



Agricultura Familiar:

Pesquisa, Formação e Desenvolvimento

RAF. v.14 , nº 02 / jul-dez 2020, ISSN 1414-0810 / E-ISSN 2675-7710

Como agricultores familiares compreendem a agroecologia? Um estudo de caso em Vitorino-PR

How do family farmers understand agroecology? A case study from Vitorino-PR

Larisse Medeiros Gonçalves, Doutoranda, UTFPR, larisse@alunos.utfpr.edu.br;
Cristiane Maria Tonetto Godoy, Doutora, UFTPR, guriacr@hotmail.com;
Thiago de Oliveira Vargas, Doutor, UFTPR, thiagovargas@utfpr.edu.br;
José Ricardo da Rocha Campos, Doutor, ESALQ/USP, jricardo28@gmail.com;
Caroline Viganó, Mestre, UFTPR, vigano.carol@gmail.com.

Resumo

A Agroecologia possui instrumentos para legitimar e fortalecer o desenvolvimento rural sustentável. Nesse sentido, este artigo tem como objetivo principal compreender a percepção dos agricultores familiares sobre o papel dos princípios agroecológicos para a sustentabilidade no município de Vitorino, Paraná. A metodologia adotada é de cunho qualitativo, através de entrevistas semiestruturadas, abertas e fechadas. A aplicação dos questionários foi realizada com dezoito agricultores, selecionados aleatoriamente em uma reunião com formação técnica, promovida pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Os resultados encontrados apontam que onze agricultores utilizam o manejo de pragas/doenças e a adubação de forma convencional e com uso de insumos sintéticos, apenas um agricultor tem o perfil produtivo orgânico. A maioria dos agricultores demonstrou não conhecer sobre os princípios da Agroecologia, apontando para a falta de uma assistência técnica com melhor preparação para fornecer alternativas à agricultura convencional e transformando os olhares existentes atualmente sobre a Agroecologia.

Palavras-chave

Agricultura familiar. Desenvolvimento rural sustentável. Resiliência de Agroecossistemas.

Abstract

Agroecology has the capacity to legitimize and strengthen sustainable rural development. In this sense, the main objective of this article was to understand family farmers' perceptions regarding the role of agroecological principles to achieve sustainability in the municipality of Vitorino, Paraná. Qualitative methods were used, including opened and closed semi-structured interviews. The questionnaires were conducted with eighteen farmers randomly selected at a technical training meeting promoted by the Federal Technological University of Paraná (UTFPR). Research results indicate that eleven farmers use pest / disease management and fertilization in a conventional way, with the use of synthetic inputs; only one farmer has an organic production profile. Most farmers demonstrated that they do not know about Agroecology principles, highlighting the lack of better technical assistance to provide alternatives to conventional agriculture and changing current views of Agroecology.

Keywords

Family farming. Sustainable rural development. Agroecosystem resilience.

INTRODUÇÃO

A partir da década de 1950 a agricultura brasileira foi sujeita aos fundamentos da Revolução Verde, porém, a viabilidade deste modelo produtivo começou a ser questionado por conta dos impactos ambientais e sociais que ele ocasionou (GLIESSMAN, 2016; NOVAES, 2017). Esse padrão de produção utiliza intensamente a mecanização, agrotóxicos, fertilizantes sintéticos e sementes melhoradas a partir da engenharia genética com a promessa de elevar a produtividade, entretanto, não considera a realidade dos agricultores familiares, o que os deixam vulneráveis diante ao comércio e a aquisição de tecnologias, bem como o desencadear de questões como a insegurança alimentar e o êxodo rural (EL BILALI *et al.*, 2019).

Atualmente, esse modelo de agricultura é considerado insustentável, pois suas práticas impõem limites máximos aos agroecossistemas, com níveis altos de dependências (CARNEIRO; BRAGA, 2020; GONÇALVES, 2020). Ainda, fomentam a concentração de riquezas, a insegurança alimentar e nutricional ao agricultor e consumidor (NOVAES, 2017; CORRÊA, PIGNATI e PIGNATTI, 2020). A partir dessa reflexão, aponta-se que há uma necessidade de uma transição para uma agricultura alicerçada por alternativas sustentáveis, que promova a eficiência energética e a resiliência dos recursos naturais (EDUARDO, 2016).

A agricultura sustentável minimiza o uso abusivo de insumos de origem industrial e de energia fóssil, tendo como prioridade o estímulo de processos biológicos e elevado conhecimento ecológico. A *Food And Agriculture Organization Of The United Nations* (FAO) (2019), define a sustentabilidade dos sistemas agroalimentares de acordo com os seguintes cinco critérios: (1) deve-se proteger a biodiversidade do ecossistema; (2) respeitar culturas; (3) ser economicamente justo e acessível; (4) nutricionalmente adequado e saudável; e (5) otimizar o uso de recursos naturais e humanos, respeitando a sua resiliência. O incremento dos novos desenhos de produção, na ótica científica, tem se estruturado em uma estratégia de conversão da agricultura convencional na perspectiva da produção sustentável (LOPES *et al.*, 2017; NIKOLIĆ *et al.*, 2019).

Nesse sentido, a Agroecologia é vista como uma das possíveis estratégias para o alcance da sustentabilidade, sendo ela inter-multi-transdisciplinar, integrando aspectos agrônômicos, ecológicos, culturais, políticos e econômicos (BARROS; ARAÚJO, 2016;

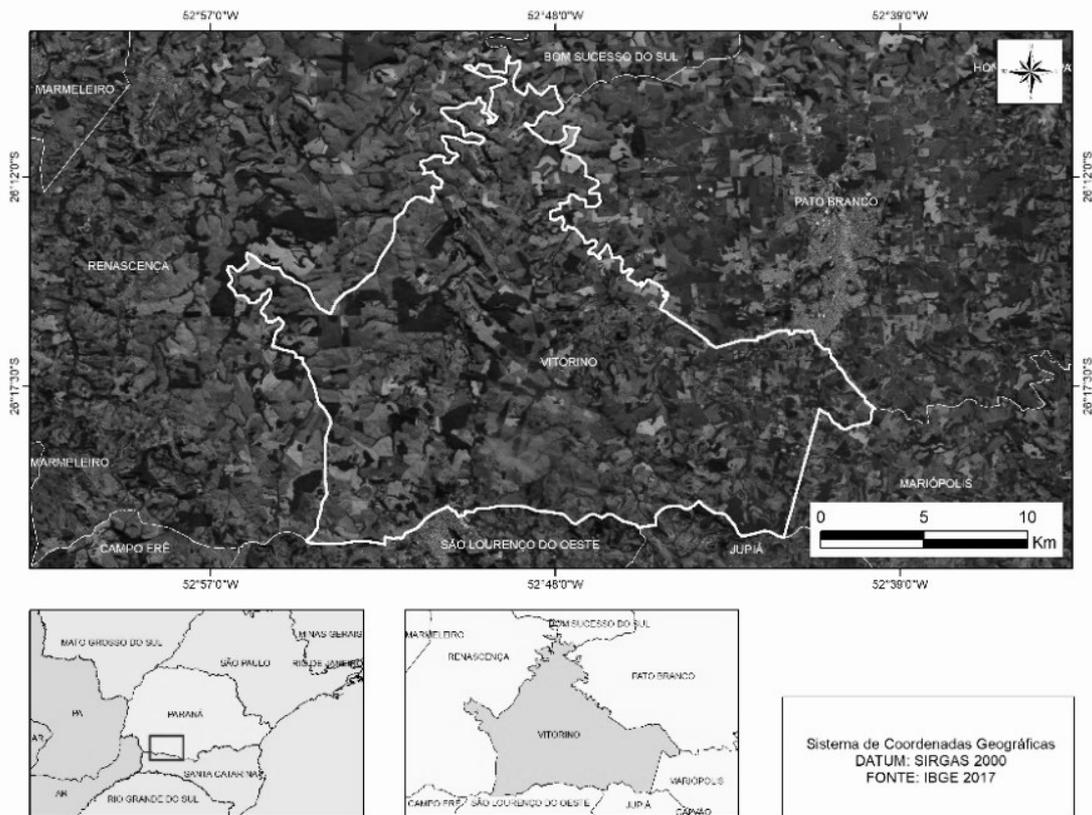
JACOB *et al.*, 2016). A transição agroecológica concerne em um procedimento gradual de transformação por meio do tempo, das formas de manejo, da compreensão do agroecossistema e conscientização dos atores sociais, visando assim, uma mudança em suas atitudes e valores em relação ao manejo e conservação dos recursos naturais (GLIESSMAN; ROSEMEYER, 2009; NICHOLLS *et al.*, 2016; CAPORAL; DAMBRÓS, 2017).

Neste contexto, muitas famílias agricultoras adotam procedimentos produtivos mais sustentáveis, garantindo segurança alimentar, renda e acesso aos mercados diferenciados. Entretanto, para que os agricultores mudem suas estratégias de produção para outros baseados nos princípios agroecológicos é importante a compreensão destes sobre a necessidade de práticas sustentáveis. Assim, o presente trabalho tem como objetivo conhecer a percepção dos agricultores familiares do município de Vitorino, Paraná, sobre a Agroecologia e os princípios que norteiam uma agricultura sustentável.

APORTE METODOLÓGICO

O estudo que subsidiou a escrita deste texto foi realizado na região rural do município de Vitorino/PR (Figura 1), mesorregião do Sudoeste Paranaense e que faz fronteira com os municípios de São Lourenço do Oeste/SC, Pato Branco/PR e Jupiá/SC. A projeção populacional do Município de Vitorino para o ano de 2018 foi de 6.817, a do último censo (2010) foi de 6.513, a densidade demográfica é de 21,13 hab/km², índice de desenvolvimento humano (IDH) de 0,702 e 762 famílias rurais residentes em domicílios particulares (IBGE, 2017).

Figura 1. Mapa de localização do município de Vitorino (PR)



Fontes: Autores (2020).

A região Sudoeste do Paraná representa 13% da produção leiteira no país, sendo que no ano de 2015 alcançou a marca de 35 bilhões de litros (WURMEISTER; UNSE, 2017). Ademais, a agricultura familiar possui grande representatividade nessa região, correspondendo a 82,2% dos estabelecimentos rurais existentes (GONÇALVES, 2020). Apresenta como característica a diversificação dos sistemas produtivos e as principais atividades empregadas são: soja, milho, cana-de-açúcar e pecuária (IPARDES, 2020). De acordo com Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2017) as principais produções agrícolas do município são: as culturas temporárias, o milho, feijão, soja e trigo; e em relação às culturas permanentes a erva-mate, pêssego e laranja, pêssego e tangerina.

O artigo pretende compreender a percepção dos agricultores familiares acerca da Agroecologia, como eles veem e se relacionam com suas práticas produtivas. Para isso,

torna-se necessária uma metodologia que aborde o significado que as pessoas dão as suas atividades. Assim, essa percepção é uma ação subjetiva, não podendo ser medida e compreendida através de experimentos quantitativos. Nesse sentido, escolhemos como aporte metodológico a abordagem qualitativa, típica das Ciências Sociais, sendo configurada pela compreensão e interpretação da realidade social e das relações que se estabelecem desse universo e os seus significados.

A percepção pode ser entendida como aquela ação e efeito de percebermos algo ou alguma coisa através de um de nossos sentidos, coletando assim informações e processando essas em forma de uma ideia sobre o objeto e o seu significado (BRIGHENTI; BIAVATTI; SILVA, 2015). A percepção seria nosso contato com o mundo, passando pelos nossos filtros culturais e individuais, resultando nas tomadas de decisões e de consciência (OLIVEIRA, 2009).

Dentre diversas técnicas de coleta de dados no contexto da pesquisa qualitativa a entrevista semiestruturada aproxima o pesquisador e o entrevistado, deixando esse último a vontade para expressar suas opiniões e percepções. A entrevista semiestruturada é uma das técnicas que se guia a partir de um roteiro de questões e que permite ao pesquisador realizar mudanças e flexibilizações à medida que as informações vão sendo originadas, enriquecendo a pesquisa com detalhes (GIL, 2010).

Entretanto, cabe ressaltar que os estudos qualitativos podem incluir apenas um respondente ou uma fonte de dados, sendo o suficiente para uma análise. Não existe um regramento que determine a quantidade específica de dados para as pesquisas de cunho qualitativo (RIBEIRO, SOUZA e LOBÃO, 2018). Salienta-se que esse perfil metodológico tem como enfoque na qualidade, na imersão e na extensão das respostas dadas pelos entrevistados (SCHNEIDER *et al.*, 2020).

A pesquisa foi realizada em um encontro de formação sobre saúde dos solos e boas práticas leiteiras. A ocasião se deu no mês de setembro de 2018, mediante parceria entre UTFPR-Campus Pato Branco e a secretaria de agricultura da Prefeitura Municipal de Vitorino. Destaca-se que a ação de extensão teve envolvimento dos discentes do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional (PPGDR) e do Programa de Pós-Graduação em Agronomia (PPGAG) a nível *stricto sensus*.

Nesse sentido, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com dezoito

agricultores familiares do município. As perguntas constantes estavam relacionadas aos aspectos sociais, econômicos e ambientais dos estabelecimentos rurais dos envolvidos. A seleção de entrevistados não foi pautada em nenhum estilo de delineamento estatístico, a amostragem foi realizada através do interesse dos participantes da formação em contribuir com a pesquisa. Para esse artigo foram utilizados os questionamentos: produção da propriedade; tratos culturais da produção agrícola; o que você entende por Agroecologia; assistência técnica; a família consome produtos orgânicos, entre outros pontos.

As análises das respostas foram seguidas e estruturadas diante os passos: (a) o entendimento da dinâmica das propriedades rurais; (b) o contexto do discurso, analisando os sentidos e significados das respostas dos agricultores; e, (c) a interpretação das percepções pelos pesquisadores e a articulação com outros estudos e pesquisas. Essa metodologia foi pensada para que se pudesse ter o mínimo de indicadores qualitativos e compreensão sobre a realidade vivida pela população rural do município.

A percepção dos agricultores sobre a Agroecologia

A agricultura familiar possui importância na condução de sistemas mais equilibrados, pois, contribuem nas diversificações dos agroecossistemas. Nesse contexto, esse segmento detém aproximadamente 75% dos recursos agrícolas no mundo, produzindo assim cerca de 80% dos alimentos consumidos e no Brasil ela é responsável por alimentar cerca de 70% da população (FAO, 2014).

Em vista disso, necessita-se de meios que fomentem a certificação orgânica desses agricultores, a fim de ser um meio agregador de desenvolvimento para os mesmos e garantia de segurança alimentar para quem busca estes produtos. Diante desse fato, buscamos conhecer os principais cultivos comerciais dos entrevistados, conforme apresentado na Tabela 1. Assim, foram citados cinco sistemas de cultivos, destacando a produção de milho (*Zea mays*) e soja (*Glycine max*).

Tabela 1. Produtos e frequência dos sistemas de cultivo dos agricultores entrevistados

| Cultivos | Nº de vezes citados |
|------------|---------------------|
| Milho | 15 |
| Soja | 14 |
| Feijão | 8 |
| Hortaliças | 5 |
| Trigo | 3 |

Fontes: Autores (2018).

O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) (2018) ressaltam que o Paraná está vinculado aos quatro estados (Mato Grosso, Paraná, Rio Grande do Sul e Goiás) que mais produzem grãos no país, essa informação é justificada pelo fato de se ter alta disponibilidade de tecnologia e terras. Ressalta-se que no Paraná existe forte tradição agrícola, o nível técnico considerado alto e a escolaridade dos agricultores, que contribuem a alavancar a marca de produtividade do estado, estimulando o agronegócio (CANAL RURAL, 2017).

Retomando a análise da Tabela 1, os agricultores que responderam que cultivam hortaliças em seus sistemas são 05 representantes, porém apenas 03 consideram como sistema de cultivo principal da propriedade. Destes 3, apenas um agricultor produz ob manejo orgânico em seu ciclo completo e possui certificação; outros dois afirmaram que usam sistemas orgânicos, todavia, durante a entrevista afirmaram usar métodos convencionais para proteção contra pragas, doenças e plantas invasoras, demonstrando contradição nas informações fornecidas, que podem ser também compreendidos como falta de informação. Todos os entrevistados responderam que produzem hortaliças destinadas ao autoconsumo de suas famílias.

Ademais, Grisa, Schinider e Gazolla (2010), reforçam que a produção para autoconsumo é tido como uma estratégia usada pelas unidades familiares visando garantir a autonomia sobre uma dimensão vital: a alimentação. O eixo produtivo que envolve as hortaliças, principalmente em sistema orgânico, reflete como uma atividade com grande potencial de crescimento e de auxílio no desenvolvimento visto a necessidade de promoção da saúde dos agricultores e consumidores, conservação os agroecossistemas, dentre outras.

Esse tipo de sistema produtivo é frequente, sobretudo, por agricultores familiares,

por conta da adequação às características de propriedades menores e com gestão familiar, apoiados pela diversidade de produtos cultivados na mesma área, pela mínima dependência de recursos externos e com menor necessidade de mão-de-obra externa (SEDIYAMA, SANTOS e LIMA, 2015). Por isso, pode considerar que esse setor tem particularidades que a diferencia de outros setores do agronegócio, como por exemplo, a culturas de grãos (GOLYNSKI, 2014).

Quando questionados sobre o tipo adubação usada em suas produções: 11 agricultores responderam que fazem esse processo de maneira convencional e com uso de insumos sintéticos; 06 representantes afirmaram que complementa a adubação com esterco bovino, ou seja, o principal meio de nutrição dos seus sistemas de cultivo é o químico; apenas 01 possui o processo completo de forma orgânica (Tabela 2).

Tabela 2. Manejo de adubação dos agricultores

| Criação | Representação |
|-------------------------|---------------|
| Convencional | 11 |
| Orgânica | 1 |
| Convencional e orgânica | 6 |

Fonte: Autores (2018).

Lembrando o fato da maioria dos entrevistados serem produtores de soja e milho, isso é espelhado em um intenso uso de fertilizantes químicos, fazendo com que o agricultor mantenha dependência da indústria de fertilizantes para produzir, corroborando com o usual modelo dos produtores de grãos e da pecuária, que acabam causando um desequilíbrio do sistema, tanto na área socioeconômica quanto no âmbito ambiental (MOTTA, 2016). A utilização realizada de maneira aleatória dos adubos industriais, contaminam o solo e a água com metais pesados e nitrito, que são substâncias cancerígenas aos seres vivos, em meio a outros agravos como compactação do solo, erosão e assoreamento de corpos d'água, comprometendo os recursos naturais (ALTIERI, NICHOLLS e MONTALBA, 2017; KHAN *et al.*, 2018).

Serviços ecossistêmicos são afetados diante à intensificação agrícola, dados crescentes demonstram perda de biodiversidade no Planeta Terra, por conta da agricultura realizada de forma simples e fragmentada, ameaçando cerca de 62% de espécies animais e vegetais. Embora deter a perda de natureza protegida e intacta seja essencial para deter

a perda de espécies, dobrar a curva da biodiversidade exigirá uma agricultura sustentável (WANGER *et al.*, 2020)

Para Andrade, Pinheiro e Oliveira (2017, p.3), a produção realizada de maneira orgânica, além de proporcionar produtos saudáveis também “preserva a diversidade biológica, recicla resíduos orgânicos, promove o correto uso do solo e ainda desenvolve a sustentabilidade”.

Retomando as respostas dos agricultores teremos apenas um produzindo hortaliças e que fornece para merenda escolar através do Programa Nacional de Alimentação Escolar-PNAE. O PNAE deixa claro que os produtos da Agricultura Familiar e dos Empreendedores Familiares Rurais deverão ser apenas de gêneros alimentícios, priorizando sempre que possível, os alimentos orgânicos e/ou agroecológicos (BRASIL, 2011). Esse agricultor possui importância ímpar na amostragem dos entrevistados, pois, ele representa a produção sustentável, o fortalecimento do desenvolvimento rural sustentável, podendo ser, também, uma ponte para possíveis mudanças de outros agricultores.

Quando abordados acerca dos tratamentos fitossanitários, obtivemos as seguintes informações: 11 agricultores fazem o processo de proteção e cuidado com pragas e doenças de maneira convencional, ou seja, utilizam agrotóxicos; 06 famílias afirmaram que nas lavouras de soja e milho, assim como no pasto usam manejos fitossanitários convencionais, porém, na horta, buscam alternativas com extratos a base de nim (*Azadirachta indica*), caldas ou remédios caseiros; e apenas 01 faz o manejo de proteção e de cuidados, exclusivamente, com biocontrole, extratos e caldas. Para exemplificar trazemos algumas falas dos agricultores representantes dos sistemas convencionais:

“Não acredito em homeopatia. Não sei usar, não tem o que usar, por isso uso só veneno”. (AGRICULTOR 2).

“Não uso método convencional por conta da falta de conhecimento, mas tenho curiosidade de conhecer novos métodos”. (AGRICULTOR 18).

“Não utilizo outros métodos por falta de tempo e também por correr o risco de não funcionar” (AGRICULTOR 13).

“Uso por ser mais prático, porém, não posso questionar outro método por nunca ter usado. Falta interesse da comunidade de buscar novas alternativas”. (AGRICULTOR 11).

Acrescentando a essa reflexão foi questionado sobre o manejo fitossanitário dos agricultores entrevistados, obtendo os resultados parecidos com o uso de fertilizantes, em que o uso alternativo é o de menor expressão representado por apenas 01 agricultor, conforme Tabela 3. Em relação às falas supracitadas e no decorrer das entrevistas podemos perceber que alguns agricultores possuem curiosidade em conhecer práticas alternativas e outros possuem olhares bem fechados, acreditando que o modo convencional é o único que pode sustentar a viabilidade produtiva.

Tabela 3. Manejo fitossanitário utilizado pelos agricultores entrevistados

| Criação | Representação |
|----------------------------|---------------|
| Convencional | 11 |
| Alternativo | 1 |
| Convencional e alternativo | 5 |

Legenda: Convencional: uso de agroquímicos em manejos de proteção para sistemas de cultivo. Alternativo: práticas ecológicas através do uso de extratos, caldas, compostos, controle biológico, plantas repelentes, entre outros.

Fonte: Autores (2018).

Do ponto de vista ecológico, o sistema convencional de produção tem sido o maior responsável pela poluição do solo e contaminação de corpos d'água, além do prejuízo nos solos por erosão e pela perda da biodiversidade dos ecossistemas (ALTIERI, NICHOLS e LANA, 2017, KHAN *et al.*, 2018). Quando colocamos em vista o cunho social teremos uma demanda de mão de obra e geração de empregos, provocando concentração da terra e renda. Igualmente, um quantitativo amplo de alimentos comercializados no Brasil está com altos níveis de contaminação, o que repercute na saúde da população, prejudicando a segurança alimentar (MOTTA, 2016).

É por isso que a Agroecologia é tão importante, para trazer a ruptura metabólica dos sistemas vigentes de produção, em qual, trazem efeitos prejudiciais à sociedade. Para Gliessman (2013), a Agroecologia é a transformação dos sistemas agroalimentares em direção à sustentabilidade, onde há um equilíbrio entre solidez ecológica, viabilidade econômica e justiça social. O autor também ressalta que ela honra a relação profunda entre a cultura e o meio ambiente, solidificando elos na relação entre o homem e o meio biofísico, a partir da visão sistêmica que embasa seus princípios.

Para Andrade, Pinheiro e Oliveira (2017) o fato do Brasil ser um país que possui

uma vasta produtividade da lavoura contribui para que o mesmo seja um dos maiores compradores e consumidores de agrotóxicos do mundo. Em uma imersão mais profunda dessa questão, justifica-se essa relação da predominância em lavoura com o modelo de agricultura dominante. Os sistemas simplificados (monocultivos), o uso exacerbado de insumos sintéticos para fertilização e manejos fitossanitários, engenharia genética, são efeitos vinculados à lógica do produtivismo, ou seja, o máximo lucro no menor tempo possível (NOVAES, 2017).

Nesse sentido, perguntamos aos agricultores o porquê da não utilização de técnicas mais sustentáveis. A percepção geral deste foi de que apenas o uso dos insumos químicos que garantem a produção (16 agricultores). Então como reverter esse quadro e fortalecer a biodiversidade para a promoção da sustentabilidade?

Uma alternativa seria uma assistência técnica comprometida com a construção coletiva de práticas alternativas à utilização aos agroquímicos, bem como o fortalecimento dos saberes empíricos pautados nas racionalidades ecológicas que expressem estratégias de produção econômica e reprodução socioambiental (PETERSEN; DAL SOGLIO e CAPORAL, 2009). Contudo, sabe-se que há limitação de legitimação da Agroecologia via assistência técnica, especialmente, em regiões que há predominância de produção de grãos (CAPORAL, 2011).

Então, buscamos conhecer quais os principais meios de orientação técnica entre os agricultores. Assim, pode ser constatado que a mesma é prestada por órgãos públicos e privados. Dos agricultores entrevistados: 03 possuem assistência somente da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER); 04 famílias afirmam não possuir nenhuma orientação de assistência técnica; 01 possui somente assistência privada; 02 agricultores possuem a assistência combinada da EMATER e Prefeitura; e 08 agricultores possuem combinada a assistência pública com a privada, oriunda das empresas, conforme visualizado na Tabela 4.

Tabela 4. Meios de acesso de orientação técnica dos agricultores entrevistados

| Orientação técnica | Nº de vezes citados |
|----------------------|---------------------|
| EMATER | 3 |
| Privado | 1 |
| EMATER e Privado | 2 |
| EMATER E Prefeitura | 2 |
| EMATER/Pref./Privado | 4 |
| Prefeitura e Privado | 2 |
| Não Acessa | 4 |

Fonte: Autores (2018).

Nesse contexto e com base nos dados encontrados podemos pressupor que a ausência de conhecimento sobre a Agroecologia pode estar relacionada ao tipo das orientações da Assistência Técnica de Extensão Rural. É possível verificar pelas grades curriculares que a formação dos profissionais das Ciências Agrárias em sua grande maioria ainda está focada no modelo convencional da agricultura, bem como na difusão tecnológica (CAPORAL; RAMOS, 2006; PETERSEN; 2009; BARROS; COSTA, 2014).

Melo e Pinheiro (2017), afirmam que a difusão de tecnologia está longe de atender às necessidades de quem necessita de extensão rural, mesmo que a transferência faça parte do processo de geração de tecnologias. Bordinhon *et al.* (2018), vêm contribuir com a discussão, alegando que é muito duvidoso um setor isolado transmitir de maneira absoluta uma única forma de produzir, isso pode levar a mudanças estruturais que desencadearam em um alto desequilíbrio nos sistemas.

Deve-se considerar a Agroecologia como tecnologia, desmitificando a percepção quanto a sua inferioridade ao modelo pregado pela Revolução Verde, fortalecendo das práticas agroecológicas e/ou sua transição agroecológica nas comunidades, entre os agricultores e entre outros setores da sociedade. Para isso, de acordo com Petersen, Dal Soglio e Caporal (2009, p.86) é essencial que o “paradigma científico exija a substituição do modelo diretivo e vertical adotado pelo difusionismo tecnológico por um modelo construtivista, baseado no diálogo de saberes”.

Além dos extensionistas estarem recebendo uma formação ancorada na percepção pregada pela Revolução Verde, muitas das vezes as assistências técnicas oriundas das empresas privadas possuem foco na venda e o repasse dos produtos aos agricultores, ou seja, repassar as sementes comerciais, fertilizantes, insumos químicos e outros, ficando

assim as práticas sustentáveis excluídas do diálogo (OLIVEIRA; WEHRMANN, 2018). Nesse sentido, é necessário repensar a formação básica desses técnicos extensionistas, a fim de fortalecer os cursos que proponham técnicas e metodologias mais sustentáveis (PETERSEN; DAL SOGLIO e CAPORAL, 2009; CAPORAL, 2011; BARROS; COSTA, 2014). A extensão rural deve ser repensada e repaginada, firmando-se em atender os anseios da sociedade por sustentabilidade e as práticas mais ecológicas.

Ao abordarmos sobre o entendimento dos agricultores sobre o que seria Agroecologia pode ser percebido que existem diferentes modos de compreensão: 06 agricultores desconhecem o termo; 09 agricultores responderam que “acham que é orgânico”, ou seja, não separam os princípios agroecológicos da produção orgânica, tendo uma concepção superficial; 03 afirmam que seria produzir o próprio alimento. Nesse sentido, podemos aferir pelas respostas o quanto ainda se necessita para que a Agroecologia saia do meio acadêmico e ganhe espaços na esfera pública e na população geral.

Para o agricultor 01 existe resistência por conta dos valores monetários praticados em cima da produção orgânica, além disso, comenta que tem consciência da demora da transição, e justifica que seria esse motivo que o leva a não mudar o tipo de sistemas de cultivo (convencional). Segundo o agricultor:

Acho que é o mesmo que orgânico, uma vez estudei em casa e fiz um curso de Agroecologia, mas na cidade pequena o pessoal não dá valor, as pessoas querem saber do preço e não da qualidade. Eu não produzo por que demora a transição, até desintoxicar a terra e ter o solo orgânico (AGRICULTOR, 1).

Para o Instituto de Economia Agrícola (IEA) (2018), o tempo necessário para a conclusão do processo de certificação depende de vários fatores para considerar um agroecossistema orgânico variando conforme o ciclo produtivo das atividades. Quando o estabelecimento agrícola está num processo de transição orgânica ele pode levar até três anos para que seja certificado. O IEA afirma que esse período é o tempo necessário para que aconteça a dissipação dos resíduos de agrotóxicos do solo, sendo esse período considerado como transição.

Acerca da incredulidade dos sistemas com princípios agroecológicos podemos

referenciar o relato do agricultor 18: “seria bom, mas não dá certo. Acho que o veneno nem faz tanto mal assim”. Essa percepção reflete justamente o modelo dominante, demonstrando que há dependência nos processos em sistemas convencionais, o que faz com que seja um desafio a produção de bases ecológicas. Diante dessa questão, é importante informar os agricultores sobre os diversos estudos de alternativas ecológicas e externas às empresas, colaborando para a desmistificação de que a sustentabilidade em sistemas agroalimentares é uma utopia.

Ao fortalecer a agricultura sustentável essa contribui para a manutenção da biodiversidade e, por consequente, o equilíbrio das relações do ecossistema, uma vez que a agricultura regida em larga escala de maneira convencional produz efeitos negativos sobre estas relações. Por exemplo, terras cultivadas com sistemas de monocultivo, por possuírem objetivo de alta produtividade e rendimento, não consideram a conservação da biota, aumentando as pragas e os prejuízos. Já em um sistema com princípios ecológicos se tem a contribuição do aumento de espécies benéficas para a agricultura, tais como: bactérias fixadoras de nitrogênio, polinizadores, micorrizas, entre outros (BOMMARCO; KLEIJN; POTTS, 2013).

Um estudo realizado em algumas regiões da Alemanha demonstrou a diminuição no número de espécies de insetos, aproximadamente 76% a 82% da biomassa desses seres vivos em 20 anos em sistemas convencionais (HALLMANN, 2017). Em contrapartida, alguns estudos em sistemas orgânicos e diversificados, apontaram que são mais equilibrados, pois apresentam maior atividade de serviços ecossistêmicos (HERDHOARE, SHACKLETON, 2020; SPOSITO; OLIVEIRA, 2020; AVILA *et al.*, 2019).

Uma pesquisa feita na Província de Hainaut (Bélgica), estudou processos e interações ecológicas em agroecossistemas que passaram por transição agroecológica e sistemas convencionais prevalentes. Os resultados obtidos, demonstraram que houve um desempenho múltiplo em sistemas agrícolas agroecológicos, pois ficou evidente a estabilidade dos agregados do solo, bem como a diminuição de pragas (por conta do equilíbrio na cadeia trófica), demonstrando que sistemas convencionais não possuem um desempenho sistêmico inferior aos sistemas agroecológicos (BOERAEVE *et al.*, 2020).

Ainda assim, é importante que se consolidem mais pesquisas que ajudem a transformar o cenário de ceticismo no que se refere às práticas agroecológicas,

transpassando seus resultados para além do meio acadêmico, fornecendo subsídios para transformação de agroecossistemas de famílias agricultoras. Yu *et al.* (2017) explicam que é de extrema importância que pesquisadores da área fortaleçam projetos que tracem e relatem as diferenças reais de qualidade entre alimentos convencionais e orgânicos por meio de análises comparativas, assim como, experimentos que impliquem na produtividade e rendimento, pois, estes fatores também podem fortalecer a agricultura familiar.

Nesse sentido, podemos afirmar que para alcançarmos a real sustentabilidade e o desenvolvimento rural sustentável é necessário que os métodos mais ecológicos cheguem aos agricultores familiares. Para isso, é importante repensarmos alguns pontos: os cursos formadores dos agentes de assistência técnica e extensão rural devem ter disciplinas, em sua maioria, com cunhos ecológicos e sociais, bem como melhorar o acesso as pesquisas e a informações de práticas mais sustentáveis. A gestão ambiental e social deve ser um processo participativo de toda a população, para que assim se tenha uma melhor compreensão dos processos dos ecossistemas e sociais.

O fato é que o estímulo ao desenvolvimento sustentável não deve ser desmobilizado, tendo em vista que o alimento saudável, que garante a soberania alimentar, faz parte da ordenação positiva democrática da vida. A Agroecologia é a mudança em que a sociedade deve se apoiar e expandir sua disseminação. Ela é autonomia da socioeconômica, está alinhada com a ciência de como a natureza funciona, ela é inter-multi-transdisciplinar e participativa (GLIESSMAN, 2020). Podendo servir como engrenagem chave e sistêmica em função do equilíbrio do todo.

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Para a promoção da sustentabilidade e garantia da biodiversidade é imprescindível que a percepção existente atualmente seja transformada. Nesse sentido, o presente estudo demonstrou que a maioria dos agricultores esboça pouco conhecimento sobre a Agroecologia e ainda alguns demonstram certa incredulidade em sistemas de base ecológica, refletido pela percepção construída pelo modelo da Revolução Verde. Essa percepção pode ter origem: a. na falta de acesso e divulgação aos estudos e práticas mais sustentáveis; b. falta de cursos com orientação ecológica e que promovam pensamentos

críticos; c. educação ambiental; d. assistência técnica e extensão rural voltada à sustentabilidade e; f. para aqueles que buscam a produção orgânica falta informação e há empecilhos burocráticos para conseguir a certificação.

O alto custo para a implantação para transição agroecológica se torna um fator limitante para agricultores com renda menores, que não conseguem crédito para investir em um sistema de base sustentável. Ainda a busca por produtos orgânicos é de nichos de consumidores mais específicos que estão dispostos a pagar um preço maior pelo produto, o fator valor, torna-se uma questão excludente, dificultando a expectativa em um mercado e distribuição de qualidade nutricional mais justos.

Para que haja mudança das percepções é necessário que os indivíduos mudem suas crenças e atitudes, a chave para isso seriam a informação e a conscientização, pois, sabem-se que o valor ambiental depende da formação de consciências coletivas e ambientais, baseados nos princípios éticos, respeito às diversas culturas, valores políticos e na equidade social. Nesse sentido, é necessário destacar que os agricultores precisam do conhecimento em elaborar estratégias econômicas e ambientalmente apropriadas para alavancar suas produções de maneira sustentável, possibilitando a mudança em suas propriedades.

REFERÊNCIAS

ALTIERI, Miguel A.; NICHOLLS, Clara I.; LANA, Marcus. Agroecology: Using functional biodiversity to design productive and resilient polycultural systems. In: **Routledge Handbook of Agricultural Biodiversity**. Routledge, p. 224-237, 2017.

ALTIERI, Miguel A.; NICHOLLS, Clara I.; MONTALBA, Rene. Technological approaches to sustainable agriculture at a crossroads: an agroecological perspective. **Sustainability**, v. 9, n. 3, p. 349, 2017.

ANDRADE, Bruna Nascimento; PINHEIRO, Julia de Freitas; OLIVEIRA, Eliane Messias de. A importância da produção orgânica para a saúde humana e o meio ambiente. **South American Journal of Basic Education, Technical and Technological**, v. 4, n. 2, 2017.

AVILA, José Edeval; BERTOLINI, Marcos Paulo; LIMA, Luis Alberto; VAZ, Juliana Martins; BORGES, Ceyça Lia Palerosi. Agricultura Convencional x Agricultura Sintrópica: Um Estudo Comparativo Entre as Práticas de Produção. **Cadernos de Agroecologia**, v. 14, n. 1, 2019.

BARROS, Eduardo Portanova; ARAÚJO, Aline. Agroecologia e transdisciplinaridade:

considerações acerca da crítica agroecológica ao enfoque técnico-científico da Revolução Verde. **Revista Ciências Sociais em Perspectiva**, v. 15, n. 28, p. 83-95, 2016.

BARROS, Tauanna Faleiro; COSTA, Flávio Murilo Pereira da. A formação dos profissionais de ciências agrárias como obstáculo para transição agroecológica, desenvolvimento rural sustentável e implementação da Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural. **Cadernos de Agroecologia**, v. 9, n. 3, 2014

BOERAEVE, Fanny; DENDONCKERB, Nicolas; CORNÉLISC, Jean-Thomas; DEGRUNED, Florine; DUFRÊNEA, Marc. Contribution of agroecological farming systems to the delivery of ecosystem services. **Journal of Environmental Management**, v. 260, p. 109576, 2020.

BOMMARCO, Ricardo; KLEIJN, David; POTTS, Simon G. Intensificação Ecológica: aproveitando os serviços ecossistêmicos para a segurança alimentar. **Trends in Ecology & Evolution**, vol. 28n °4, pp.230-238. 2013.

BORDINHON, André Moreira et al. Núcleo de pesquisa e extensão em ambiente e agroecologia: construção participativa do conhecimento ecológico. **Revista Brasileira de Agroecologia**, [S.l.], v. 13, n. 1, abr. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Caderno de Legislação PNAE 2009**. Brasília, 2011, 192 p.

CARNEIRO, Marcelo Sampaio; BRAGA, Camila Lago. Alternativo versus convencional: uma análise da inserção de agricultores familiares periurbanos em circuitos de comercialização no município de São Luís/MA. **Redes (St. Cruz Sul, Online)**, v. 25, n. 2, p. 146-170, 2020.

CANAL RURAL. **Quatro estados concentram quase 70% da produção de grãos do país**. Disponível em: <<https://canalrural.uol.com.br/noticias/quatro-estados-concentram-quase-producao-graos-pais-67407/>>. Acesso em: 10 de out 2018.

BRIGHENTI, Josiane; BIAVATTI, Vania Tanira; DE SOUZA, Taciana Rodrigues. Metodologias de ensino-aprendizagem: uma abordagem sob a percepção dos alunos. **Revista Gestão Universitária na América Latina-GUAL**, v. 8, n. 3, p. 281-304, 2015.

CAPORAL, Francisco Roberto. Lei de ATER: exclusão da Agroecologia e outras armadilhas. **Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável**, v. 4, n. 1, p. 23-33, 2011.

CAPORAL, Francisco Roberto; DAMBRÓS, Olívio. Extensão rural agroecológica: experiências e limites. **Redes (St. Cruz Sul, Online)**, v. 22, n. 2, p. 275-297, 2017.

CAPORAL, Francisco Roberto; RAMOS, Ladjane de Fátima. **Da extensão rural convencional à extensão rural para o desenvolvimento sustentável: enfrentar desafios para romper a inércia**. Brasília DF, p.26, 2006.

- CARNEIRO, Marcelo Sampaio; BRAGA, Camila Lago. Alternativo versus convencional: uma análise da inserção de agricultores familiares periurbanos em circuitos de comercialização no município de São Luís/MA. **Redes (St. Cruz Sul, Online)**, v. 25, n. 2, p. 146-170, 2020.
- COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. CONAB. **Relatório de grãos**. 2018. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/graos/boletim-da-safra-de-graos/item/download/16780_e7a4a52ee1db76ad1a8cfd9b2343c48>. Acessado em: 12 de out. 2018.
- CORRÊA, Marcia Leopoldina Montanari; PIGNATI, Wanderlei Antônio; PIGNATTI, Marta Gislene. Segurança Alimentar, produção de alimentos e saúde: um olhar para os territórios agrícolas de Mato Grosso. **ACENO-Revista de Antropologia do Centro-Oeste**, v. 6, n. 11, p. 129-146, 2020.
- EDUARDO, Márcio Freitas. Agroecologia e o processo de ativação de territorialidades camponesas/Agroecology and the activation of peasant territorialities. **Revista Nera**, n. 31, p. 143-165, 2016.
- EL BILALI, Hamid; CALLENIUS, Carolin; STRASSNER, Carola; PROBST, Lorenz. Food and nutrition security and sustainability transitions in food systems. **Food and Energy Security**, v. 8, n. 2, p. e00154, 2019.
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. Moving forward on food loss and waste reduction. 2019. 153p. Disponível em: <<http://www.fao.org/3/ca6030en/ca6030en.pdf>>. Acesso em: 17/09/2020.
- GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.
- GLIESSMAN, Stephen R. Transforming food and agriculture systems with agroecology. **Agriculture and Human Values**, v. 37, p.547–548, 2020.
- GLIESSMAN, Stephen Richard. Agroecology. Roots of resistance to industrialized food systems. **Agroecology: A transdisciplinary, participatory and action-oriented approach**, p. 23-35, 2016.
- GLIESSMAN, Steve. Agroecology: Growing the roots of resistance. **Agroecology and sustainable food systems**, v. 37, n. 1, p. 19-31, 2013.
- GOLYNSKI, Anselmo Afonso. Capacitação de agricultores familiares oriundos de assentamentos rurais para diversificação das propriedades. **Cadernos de Agroecologia**, v. 9, n. 3, 2014.
- GONÇALVES, Larisse Medeiros. **Avaliação de um agroecossistema em transição agroecológica**. Dissertação de Mestrado. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. 2020. 129 f.
- GRISA, Catia; GAZOLLA, Marcio; SCHNEIDER, Sergio. A " produção invisível" na

agricultura familiar: autoconsumo, segurança alimentar e políticas públicas de desenvolvimento rural. **Agroalimentaria**, v. 16, n. 31, p. 65-79, 2010.

HALLMANN, Caspar; SORG, Martin; JONGEJANS, Eelke; SIEPEL, Henk; HOFLAND, Nick; SCHWAN, Heinz; STENMANS, Werner; MÜLLER, Andreas; SUMSER, Hubert; HÖRREN, Thomas; GOULSON, Dave; KROON, Hans de. More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. **PLoS one**, v. 12, n. 10, p. 809. 2017.

HERD-HOARE, Shannon; SHACKLETON, Charlie Michael. Ecosystem disservices matter when valuing ecosystem benefits from small-scale arable agriculture. **Ecosystem Services**, v. 46, p. 101201, 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, IBGE. **Censo Demográfico 2010**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/Vitorino>> Acesso em: 02 out. 2018.

INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA, IEA. **Certificação De Produtos Orgânicos**. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/out/verTexto.php?codTexto=260>>. Acesso: 10 de nov. 2018.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. IPARDES. **Caderno Estatístico município de Vitorino**. 2020. Disponível em: <<http://www.ipardes.gov.br/cadernos/MontaCadPdf1.php?Municipio=85520&btOk=&ok>>. Acesso em: 12/10/2020.

JACOB, Luciana Buainain; ALMEIDA JUNIOR, Antonio Ribeiro de; AZEVEDO, Maria Antonia Ramos de; SPAROVEK, Gerd. Agroecology in the agronomy undergraduate programs: beyond the curriculum challenges and dilemmas. **Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)**, v. 21, n. 1, p. 173-198, 2016.

KHAN, Mohammad Nasir; MOBIN, Mohammad; ABBAS, Zahid Khorshid; ALAMRI, Saud. Fertilizers and their contaminants in soils, surface and groundwater. **Encyclopedia of the Anthropocene**, v. 5, p. 225-240, 2018.

LOPES, Paulo Rogério; ARAÚJO, Keila Cássia Santos; SILVA, Roberta Cristina; SILVA, Jonas Pereira da; BERGAMASCOS, Sonia Maria Pessoa Pereira. Agroecologia e processos de transição no assentamento rural Santa Helena. **Retratos de Assentamentos**, v. 20, n. 2, p. 125-148, 2017.

MELO, Angelina Moreira; PINHEIRO, Daniel Calbino. Uma discussão da eficiência na literatura da extensão rural: limites e proposições conceituais. **Extensão Rural**, v. 24, n. 3, p. 7-23, 2017.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, MAPA. **Monitoramento agrícola 2015**. Disponível em: <<https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/graos/boletim-da-safra-de>>

[graos/item/download/1291_40bc3f850bc23ec2d6ada18c7c98be5c](https://repositorio.ufrpa.br/graos/item/download/1291_40bc3f850bc23ec2d6ada18c7c98be5c)>. Acessado em: 10 de out. 2018.

MOTTA, Angela Braga Franzolin. **Produção e nutrição mineral da alface sob adubação mineral, orgânica e biodinâmica**. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia Ambiental) - Universidade do Sagrado Coração, Bauru, p.1-92 2016.

NICHOLLS, Clara; ALTIERI, Miguel; VAZQUEZ, Luís. Agroecology: principles for the conversion and redesign of farming systems. **Journal of Ecosystem and Ecography S**, v. 5, p.1-8, 2016.

NIKOLIĆ, Tijana; RADIŠIĆ, Dimitrije; Nada ĆOSIĆ; DÍAZ-DELGADO, Ricardo; MILIĆ, Dubravka; VUJIĆ, Ante; ĆIROVIĆ, Duško. . Landscape heterogeneity effects on keystone rodent species: agro-ecological zoning for conservation of open grasslands. **Biodiversity and Conservation**, v. 28, n. 12, p.3139-3158, 2019.

NOVAES, Henrique Tahan. Reestruturação do campo e o fetichismo da “revolução verde”. **Revista Ciências do Trabalho**, v. 9, p.15-28, 2017.

OLIVEIRA, Kaiza Correia da Silva; PINHEIRO, Lessi Inês Farias de; FERRAZ, Marcelo Inácio Ferreira. O desenvolvimento rural e a agricultura familiar no Brasil. **Contribuciones a las Ciencias Sociales**, n. 2015-03, 2015.

OLIVEIRA, Livia. Percepção Ambiental. In: **Paisagens Geográficas: um tributo a Felisberto Cavalheiro**. Organização de Douglas Gomes dos Santos e João Carlos Nucci. Campo Mourão: Editora da FECILCAM, 2009.

OLIVEIRA, Maria Neuza da Silva; WEHRMANN, Magda ES de Faria. Uma análise da formação de técnicos e extensionistas rurais no Brasil. **Revista PINDORAMA**, v. 4, n. 04, p. 23-23, 2018.

PETERSEN, Paulo; DAL SOGLIO, Fábio Kessler; CAPORAL, Francisco Roberto. A construção de uma ciência a serviço do campesinato. **Agricultura familiar camponesa na construção do futuro**. Rio de Janeiro: AS-PTA, p.85-103, 2009.

RIBEIRO, Jaime; SOUZA, Francislê Neri de; LOBÃO, Catarina. Saturação da Análise na Investigação Qualitativa: Quando Parar de Recolher Dados? **Revista Pesquisa Qualitativa**. São Paulo (SP), v.6, n.10, p.1-7, abr. 2018.

ROSEMEYER, M.; GLIESSMAN, S. R. (Ed.). *The Conversion to Sustainable Agriculture: Principles, Processes, and Practices*. CRC Press, 2010.

SCHNEIDER, Clair Odete; GODOY, Cristiane Maria Tonetto; WEDIG, Josiane Carine; VARGAS, Thiago de Oliveira. Mulheres rurais e o protagonismo no desenvolvimento rural: um estudo no município de Vitorino, Paraná. **Interações (Campo Grande)**, v. 21, n. 2, p. 245-258, 2020.

SEDIYAMA, MARIA APARECIDA NOGUEIRA; SANTOS, Izabel Cristina dos;

LIMA, Paulo César de. Cultivo de hortaliças no sistema orgânico. **Revista Ceres**, v. 61, n. 7, 2015.

SPOSITO, Elaine Caliman; DE OLIVEIRA, Teógenes Senna. Segurança do solo e Agroecologia: mutualismo e sinergia. **Cadernos de Agroecologia**, v. 15, n. 1, 2020.

WANGER, Thomas; DECLERCK, Fabrice; GARIBALDI, Lucas; GHAZOUL, jaboury; KLEIJN, David; KLEIN, Alexandra-Maria; KREMEN, Claire; MOONEY, Harold; PERFECTO, Ivette; POWELL, Luke; SETTELE, Josef; SOLÉ, Mirco; TSCHARNTKE, Teja; WEISSER, Wolfgang. Integrating agroecological production in a robust post-2020 global biodiversity framework. **Nature Ecology & Evolution**, v. 4, n. 9, p. 1150-1152, 2020.

WURMEISTER, Fabiula; UNSE, Kerli. **Com 4,6 bilhões de litros por ano, Paraná concentra 13% da produção leiteira do país**. Matéria do Jornal G1. 2017. Disponível: < <https://g1.globo.com/pr/oeste-sudoeste/noticia/com-46-mil-litros-por-ano-parana-concentra-13-da-producao-leiteira-do-pais.ghtml> >. Acesso em: 22 de nov. 2018.

YU, Xiaofan; GUO, Liyue; JIANG, Goaming; SONG, Yanjie; MUMINOV, Mahmud Abdimuratovich. Advances of organic products over conventional productions with respect to nutritional quality and food security. **Acta Ecologica Sinica**, v. 38, n. 1, p. 53-60. 2017.