



AUTOCONSUMO E AGROECOLOGIA: UM RETRATO DA AGRICULTURA FAMILIAR NO MUNICÍPIO DE VITORINO-PR

Caroline Viganó
Larisse Medeiros Gonçalves
Josiane Paula Correa Cattani
José Ricardo da Rocha Campos

Resumo: O presente artigo tem como objetivo compreender o cenário atual do autoconsumo e da agroecologia na agricultura familiar no município de Vitorino (PR), com intuito de fomentar a discussão acerca da sustentabilidade socioambiental, sobre o viés da qualidade de vida dos agricultores. Os dados apresentados evidenciam a importância da produção para autoconsumo diante da necessidade ao combate da insegurança alimentar e nutricional do país, sobretudo, no âmbito rural o qual tem passado por muitas transformações. Além, disso a preocupação com a ingestão de alimentos contaminados por agrotóxicos esta muito presente nas narrativas dos entrevistados, o que contribui para excitar práticas e escolhas reflexivas quanto ao que produzir e ao que consumir, visto que, as políticas públicas estão em sua maioria focalizadas para a produção que atenda ao mercado ao invés da família e suas reais necessidades de autonomia.

Palavras-chave: Segurança alimentar. Produção sustentável. Desenvolvimento local e regional. Agricultura familiar.

1. Introdução

As ações ocorridas a partir da industrialização e da urbanização transformaram as relações da sociedade moderna, ademais, no que tange a produção e consumo de alimentos. Essa mudança de panorama na inovação foi impulsionada a partir da Revolução Verde, em que gerou a incorporação das práticas mecanizadas e de insumos agroquímicos na produção, trazendo prejuízos socioambientais (SILVA et al., 2018; POZZEBON et al., 2018). Nesse contexto, o meio rural e a agricultura enfatizaram seus esforços no aumento da produtividade e exportação de commodities agrícolas, minimizando práticas de plantio de alimentos para autoconsumo, igualmente, com as ações produtivas sustentáveis.

Comprovando esse fato, os dados do Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional/Consea (2010), denotam que mediante o crescimento da renda familiar no campo e na cidade o aumento pela demanda de alimentos também cresceu. No entanto, o agronegócio e a exportação no país são superiores a produção de alimentos para consumo interno, em um espaço temporal de 10 anos (1990-2008) a produção de soja aumentou 200%, enquanto a produção de feijão aumentou 55% e a de arroz 63%. Entre os riscos que



o agronegócio apresenta estão: a falta da diversidade de produção, a concentração de terras e a diminuição das áreas destinadas à agricultura familiar.

É importante enfatizar que o Brasil se destaca no cenário mundial como um grande consumidor de agrotóxicos, o que implica diretamente com a (in)segurança alimentar de produtores rurais, bem como, os consumidores urbanos (FRIEDRICH et al., 2018). O fato é que o modelo de agricultura convencional é insustentável, pois está baseado em diversos elementos, tais como: práticas produtivas que impõem limites máximos aos agroecossistemas, concentração de riquezas, etc. A partir dessa reflexão, entende-se que existe a necessidade de se aplicar uma agricultura com alternativas sustentáveis, em que haja eficiência energética e resiliência dos recursos existentes na natureza (EDUARDO, 2016).

Nesse sentido, a agroecologia é vista como uma das possíveis estratégias para o alcance da sustentabilidade, integrando os aspectos agronômicos, ecológicos e socioeconômicos. (FELIZARDO et al., 2018). A conversão em sistemas agroecológicos concerne em um procedimento gradual de transformação, pelo meio do tempo, das formas de manejo, da compreensão do agroecossistema e conscientização da sua importância pelos atores sociais, visando uma mudança em suas atitudes e valores em relação ao manejo e conservação dos recursos naturais. Esse processo de mudança sustentável não dispensa o avanço tecnológico e o avanço do conhecimento científico (EHLERS, 2017; CAPORAL; DANBRÓS, 2017).

Com isso, tem-se na a agroecologia uma base para estimular famílias da agricultura familiar a se tornarem ecológicas, contribuindo para garantia da segurança alimentar e da autonomia do sistema produtivo, de forma holística. De maneira geral, essa forma de produção, considerada sustentável, vem instigar uma transformação na forma com que os agricultores participam nos processos de produção e inovação de conhecimento, experimentação local, novas práticas, técnicas e tipos de organização apropriados que se adequem na sua realidade (NYANTAKYI-FRIMPONG et al., 2017; SOUSA et al., 2016).

A partir desse contexto, o objetivo desse trabalho é compreender o cenário atual do autoconsumo e da agroecologia na agricultura familiar no município de Vitorino (PR), com intuito de fomentar a discussão acerca da sustentabilidade socioambiental, sobre o viés da qualidade de vida dos agricultores.



2. Metodologia

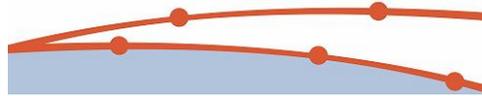
O presente estudo foi realizado na região rural do município de Vitorino mesorregião do Sudoeste Paranaense e que faz fronteira com os municípios de São Lourenço do Oeste, Pato Branco e Jupiá. Segundo os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística/IBGE (2017) no Censo de 2010 a população do município estava estimada em 6.513 pessoas, com uma densidade demográfica de 21,13 hab/km² e cerca de 762 famílias rurais residentes em domicílios particulares. Ainda de acordo com o Censo a projeção populacional para o ano de 2018 é de 6.817 habitantes.

A região sudoeste paranaense representa 13% da produção leiteira no país, sendo no ano de 2015 alcançou a marca de 35 bilhões de litros (WURMEISTER; UNSE, 2017). De acordo com o 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 o panorama da produção de autoconsumo dos agricultores familiares estudados e os mesmos entendem acerca a agroecologia. Como eles veem e se relacionam com a realidade? Para isso se torna necessário uma metodologia que abarque toda a complexidade existente. Assim, essa percepção é uma ação subjetiva, não podendo ser medida e compreendida através de experimentos quantitativos. Nesse sentido, o aporte metodológico escolhido foi 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.

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. Nesse tipo de metodologia a informação que se busca não está propriamente na quantidade do número de entrevistas e sim na qualidade, profundidade e na extensão das respostas dadas pelos entrevistados (RIBEIRO et al., 2018).

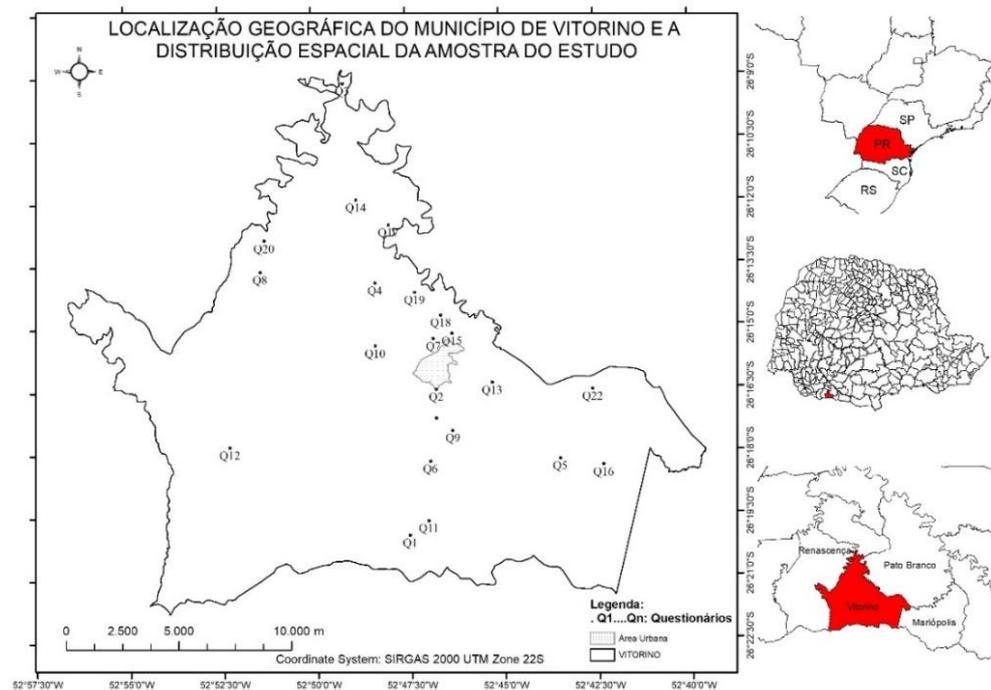
As entrevistas foram realizadas com os agricultores familiares no mês de setembro de 2018 e que participavam de palestras propiciadas pela Prefeitura conjuntamente com docentes do curso de Agronomia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus Pato Branco. Essa construção em conjunto se baseia no papel social da Universidade, através da extensão, visando o atendimento a comunidade, bem como compreendendo em



uma prática que interliga as trocas de conhecimentos, aliando nesse momento o ensino e a pesquisa. Dessa forma, para as análises das respostas foram seguidos e estruturados os seguintes 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.

Nesse sentido, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com 21 agricultores familiares do município de Vitorino/PR, de diversas comunidades (Figura 1). As perguntas constantes estavam relacionadas aos aspectos sociais, econômicos e ambientais das propriedades, cabe salientar que a seleção de entrevistados não foi pautada em nenhum estilo de delineamento estatístico.

Figura 1. Distribuição espacial da amostra de estudo



Fonte: VOTTRI, M. (2018)

3. Resultados e discussão

A agricultura familiar possui importância ímpar na condução de sistemas mais equilibrados, pois, contribuem nas diversificações dos agroecossistemas, a FAO (2014) afirma que a mesma detém cerca de 75% dos recursos agrícolas no mundo, produzindo aproximadamente 80% dos alimentos consumidos. No Brasil, ela é responsável por alimentar cerca 70% da população. Em vista disso, necessita-se de meios que fomentem a certificação orgânica desses produtores afim de ser um meio agregador de desenvolvimento para os mesmos e garantia de segurança alimentar para quem busca estes produtos (FAO, 2014).

Sob esse contexto, quando questionados os agricultores sobre o que entendem por segurança alimentar, a maioria dos depoimentos apontam a qualidade como o principal elemento, fazendo associação ao consumo de alimentos livre de agrotóxicos e/ou alimentos naturais. Dos entrevistados, 10 agricultores apontaram o agrotóxico como um elemento que não deve estar presente na alimentação, como se observa nos depoimentos da Tabela 1:

Tabela 1 – Depoimento de agricultores sobre a percepção de segurança alimentar – agrotóxico.

Agricultor entrevistado	Depoimento
E1	"Acho que para ter segurança tem que cuida o que passa na produção para aquela cultura e respeitar a carência".
E3	"Nós temos que protege nossos alimentos dos venenos, não se tem mais qualidade, tudo contaminado".
E5	"comer um produto sadio sem agrotóxico".
E7	"Produzir o que vai comer, o que não tem agrotóxico".
E11	"sem agrotóxico".
E12	"comer o que é mais saudável, livre de químicos e antibióticos".
E14	"alimentação equilibrada e saudável, sem veneno, orgânica".
E16	"Ingerir alimentos com selo de qualidade e os que colhem sem defensivo químico".
E21	"comida saudável e livre de agrotóxico".
E22	"Livre de agrotóxico, natural".

Fonte: Autores, 2018.

Resultados semelhantes são encontrados no estudo de Grisa (2008, p.19), realizado em quatro municípios do Rio Grande do Sul. A autora revela que os agricultores aos produzirem alimentos possuem preferência por produtos livres de agrotóxicos, "garantindo qualidade e sanidade, ou quando imprescindível, procura-se usar o mínimo



necessário e respeitar as normas de segurança”. Esse elemento pode ser visualizado na fala de um dos agricultores: "Limpeza e higiene da comida e da horta, ter comida boa e de qualidade, e usar água boa para irrigar" (E2).

É importante destacar que os principais cultivos comerciais dos entrevistados são em sua maioria a produção de: milho (*Zea mays*) e soja (*Glycine max*) (Tabela 2). O Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social/IPARDES (2018), traz dados que ajudam a confrontar com a realidade da região em que se demonstra o milho em terceiro lugar como cultivo carro chefe do Estado, tendo uma área plantada de 6.000 há; e em segundo lugar está a aveia (*Avena sativa*) com 13.000 ha plantados e em primeiro lugar a soja com 18,3 hectares.

Tabela 2 - Tipologia do sistema de cultivo dos produtores entrevistados.

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

Fonte: 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. Esse levantamento afirmou que esses estados representam 67% da safra nacional de grãos. Ressalta-se que no Paraná existe uma forte tradição agrícola, o nível técnico considerado alto e a escolaridade dos produtores, que contribuem a alavancar a marca de produtividade do estado (CANAL RURAL, 2017). No entanto, pressupõe-se que o fato da tradição do agronegócio na região ser levada de uma maneira intensa, não há uma base entre agricultores intensivos e da agricultura familiar acerca da Agroecologia e práticas alternativas.

Diante desse fato, podemos afirmar que as estratégias do modelo atual de desenvolvimento estão focadas nas competências da necessidade constante do acúmulo de capital e a ascensão do lucro. O que deixa aquém o viés sustentável, social e cultural, que garantiria a resiliência dos recursos e qualidade de vida para a sociedade.



Quanto a produção de hortaliças nos sistemas participantes do estudo, dos 5 representantes que produzem para fins comerciais, apenas 3 consideram como sistema de cultivo principal. Um fato curioso, é que apenas um agricultor produz de maneira orgânica em seu ciclo completo e com certificação. Um dos agricultores afirmou que usa um sistema orgânico, todavia, durante a entrevista afirmou usar métodos convencionais para proteção desses vegetais, demonstrando contradição nas informações fornecidas, que podem ser, também, falta de informação. De maneira geral, todos os entrevistados responderam que produzem hortaliças para consumo próprio e de sua família.

É importante fortalecer a cadeia produtiva de olerícolas e frutas a nível regional e nacional, visto que, os consumidores acabam ganhando alternativas saudáveis de nutrição, o que contribui na aquisição essencial de vitaminas. Segundo Hirama (2013), houve um crescimento significativo desse consumo nas últimas décadas, isso porque a associação desses produtos a uma vida mais saudável está mais intensa, tornando a população mais consciente. Estudos científicos recentes confirmaram a importância de aumentar o consumo de frutas e verduras para fortalecer a saúde da população, demonstrando as mesmas cooperam com maior dimensão ao equilíbrio nutricional (YU et al., 2017; SCHREINEMACHERS et al., 2017; BISBIS, 2018; JOUZI et al., 2017).

Existem depoimentos associados estritamente a não ingestão de alimentos com agrotóxicos, "saudável seria comida natural, livre de agrotóxico" (E22), como também falas relacionadas aos alimentos industrializados "Quanto menos industrializado" (E8); e associação desses dois elementos "sem defensivos e sem ser industrializado" (E16). Essas falas denotam que o "veneno", além de se apresentar na figura de agroquímicos é também apontado na percepção dos agricultores para referenciar alimentos industrializados.

Entretanto, podemos verificar naquelas falas que fazem alusão ao uso do agrotóxico como sendo não saudável, teremos uma percepção contrária ao que se refere a produção para comercialização. Em sua grande maioria, os entrevistados afirmam que produzir sem agrotóxicos não é possível e seu uso é justificado pelo efeito imediato e pela facilidade de eliminar pragas nas lavouras, não havendo prejuízos a saúde quando aplicados nessas situações.

O mais contraditório é que, ao abordarmos sobre o entendimento dos agricultores sobre o que é agroecologia, diferentes compreensões foram denotadas, sendo: 12 agricultores que desconhecem ou conhecem o termo; 09 agricultores responderam que "acham que é orgânico", ou seja, não separam os princípios agroecológicos da produção



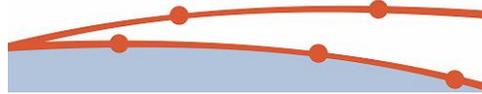
orgânica; e os demais afirmam que é produzir o próprio alimento e conhecer os processos para construção do sistema agroecológico por inteiro. Nesse sentido, podemos aferir pelas respostas o quanto ainda se necessita para que a Agroecologia saia do meio acadêmico e ganhe espaços na esfera pública. Para o E01 existe uma resistência por conta dos valores praticados em cima dos produtos agroecológicos, além disso, comenta que tem consciência da demora da transição, por esse motivo, não a faz, segundo ele:

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.

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 instituto 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 E18 “seria bom, mas não dá certo. Acho que o veneno nem faz tanto mal assim”. Essa percepção reflete justamente o modelo que foi direcionado e impulsionado pela Revolução Verde, o que faz com que seja um desafio a produção de bases ecológicas. Nesse sentido, informar aos agricultores sobre os diversos estudos mais sustentáveis colaboraria para a desmistificação das produções com bases ecológicas, bem como seria benéfica para contribuir para um novo olhar do desenvolvimento rural.

Segundo, Costa et al. (2015) comprovadamente, muitas pessoas e biossistemas são prejudicados pelo uso abusivo de agroquímicos, causando múltiplas doenças em quem consome e produz, assim como, dependência dos ecossistemas. Mas, um dado importante para se destacar é há mortes por intoxicação no uso de agrotóxicos em todos os estados brasileiros, existindo a predominância de uma centena 3 estados da região Sul, São Paulo e Espírito Santo nos anos de 1999/2009 (Figura 2), esses dados demonstram um grau de vulnerabilidade que os trabalhadores são expostos devido ao seu trabalho no meio rural. Esses valores tendem a aumentar por conta do uso intensivo de agroquímicos ao longo dos anos (JUNIOR et., 2019)

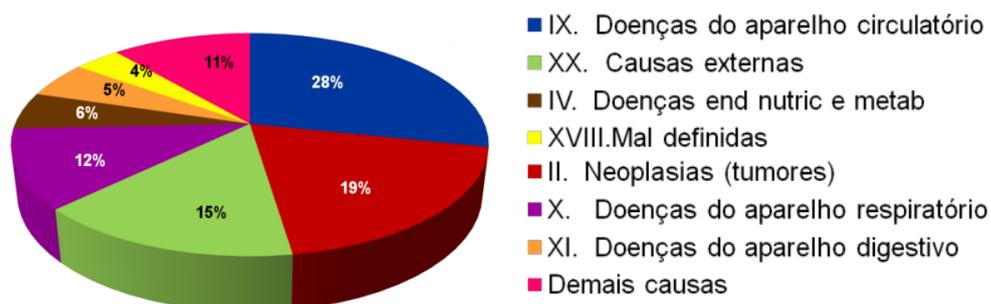


De acordo com o relatório PARA/PR (2017), entre os anos de 2016 e 2017, a uva e o pepino lideraram as posições de alimentos com maiores indicações de princípios ativos de agrotóxicos detectados. Os agrotóxicos mais encontrados em alimentos no estado do Paraná foram Ditiocarbamatos e Carbendazim, com as seguintes descrições e projeção dos malefícios à saúde:

1. Ditiocarbamatos. Fungicida. Grupo. Estes grupos de fungicidas são irritantes da pele e das mucosas. Na exposição por via respiratória: irritação das vias aéreas, rinite, bronquite, faringite, náuseas e cefaleia. Sintomas na ingestão: náuseas, vômitos, diarreia. Se ingestão de grande quantidade: alterações da função hepática (necrose hepática), arritmias, dispneia, convulsões e IRA. Além disso, o Maneb contém manganês na sua composição e é associado com manganismo – alterações psicológicas e motoras – nas pessoas a ele expostas por um longo prazo
2. Carbendazim. Fungicida. Grupo Benzimidazol. Classe Toxicológica III A exposição crônica à formulação pode ocasionar disfunções do sistema nervoso central, dano ocular e dermatite, bem como disfunções hepáticas, renais, estomacais, anemia e outras disfunções sanguíneas. Estudos em laboratório mostraram que o carbendazim gera alguns efeitos em ratos como, malformação, redução do peso fetal, diminuição da fertilidade e alguns tumores. (PARA/PR, 2017)

O perfil epidemiológico de morbimortalidade, na região macro-oeste do Estado do Paraná de 2007 a 2016 está representada no Gráfico 1, com ênfase para as doenças do aparelho circulatório e as neoplasias (tumores). Assim fica evidente o quanto os agrotóxicos trazem prejuízos à saúde humana, comprometendo a segurança alimentar da população. Espantosa a variedade de agrotóxicos contida dentro de um só alimento e quantos riscos à saúde estão se propagando. As descrições e análises científicas dos efeitos dos agrotóxicos em humanos demonstram que os usos prolongados desses produtos despontam danos muitas vezes irreparáveis à saúde.

Gráfico 1 - Mortalidade por grupos de causas - macro-oeste/PR (2007 a 2016)



Fonte: SESA/PR.



Diante desse quadro importante o progresso nas políticas de controle do uso de agrotóxicos, no Paraná, em especial, onde há uma organização das instituições com ações bem direcionadas e focadas no problema, com envolvimento de setores da área da saúde, agricultura e meio ambiente. Também se deve salientar as tentativas e ações do Estado ao fomentar políticas de incentivo a agricultura voltadas a agroecologia, com o foco na redução do uso de agroquímicos e incentivo a caminhos para a sustentabilidade, embora com pouca visibilidade, mas ainda que presente.

Fortalecer a agricultura orgânica 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, fungos micorrizas e entre outros. (BOMMARCO et al., 2013; BOMMARCO et al., 2018).

Um estudo realizado em algumas regiões da Alemanha demonstrou a diminuição no número de espécies de insetos, cerca de 76% a 82% da biomassa desses seres vivos em 20 anos (HALLMANN, 2017). Em contrapartida, alguns estudos demonstram que o sistema orgânico e diversificado ajuda a equilibrar o agroecossistema. Na pesquisa aplicada em um sistema de manejo sustentável, em que o objetivo foi de caracterizar a agrobiodiversidade, o autor concluiu que foram identificadas 41 espécies vegetais, distribuídas em 24 famílias, onde se destacaram as espécies hortícolas representando a maior atividade produtiva, com cerca de 70%, seguido das espécies medicinais e frutíferas (CUNHA, 2017 p.18). O autor enfatiza que:

A biodiversidade tem um papel importante a nível ecológico, contribuindo para a reciclagem de nutrientes, controle do microclima local, regulação dos processos hidrológicos locais, regulação das populações de organismos indesejáveis e desintoxicação de químicos nocivos. A redução da biodiversidade nos sistemas agrícolas acarreta custos a nível ambiental e econômico, notadamente pela necessidade de utilizar fertilizantes e pesticidas sintéticos, uma vez que o sistema deixa de ter capacidade para se regenerar e autorregular.



Diante do contexto apresentado, pode ser demonstrado que os sistemas da Agroecologia contribuem para o fortalecimento da biodiversidade e equilíbrio ambiental, além disso, é importante perceber as dimensões econômica e social, alternativas às flutuações de mercado, além de contemplar aspectos como a segurança alimentar para períodos climáticos ou comerciais críticos (CUNHA, 2017). Entretanto, para regularização e certificação dos produtos ainda é uma barreira para muitos agricultores familiares, bem como a disseminação das pesquisas sustentáveis realizadas pelas Instituições na sua maioria não tem chegado aos atores da agricultura familiar.

4. Considerações finais

Os dados apresentados nesse estudo visam contribuir com a temática da importância da produção para autoconsumo e da necessidade do combate a insegurança alimentar e nutricional do país, sobretudo, no âmbito rural. A preocupação com o veneno nos alimentos foi muito presente nas narrativas, de modo que o alimento produzido com agrotóxicos ou industrializado é percebido como sinônimo de alimento que traz certa insegurança de consumo, além de risco para a saúde. No entanto, o uso dessas substâncias em lavouras é muito usual, sendo essa prática reconhecida como um “mal necessário” a fim de garantir melhor produção e conseqüentemente maiores retornos financeiros.

Do mesmo modo, é preciso que o agricultor visualize a importância da prática de produção para o autoconsumo a fim de garantir alimentação a todos da família em quantidade suficiente, com variedade e sobre tudo com qualidade, mantendo raízes culturais que deverão ser passadas de geração a geração. As políticas públicas para a agricultura familiar não estão conseguindo estimular o retorno da produção para autoconsumo nas propriedades. Já que grande parte das ações e projetos visam a produção para o mercado, afastando cada vez mais estratégias que assegurem a segurança alimentar.

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 demonstraram não conhecer acerca da Agroecologia e ainda alguns demonstram uma certa incredulidade em sistemas de base ecológica, refletido pelo modelo imposto na Revolução Verde.

É necessária uma reeducação sobre alimentação, incentivando a reflexão e a consciência acerca alimentos orgânicos, importância ecológica e a relevância de contribuir



para movimentação do mercado da agricultura familiar. Assim, ponderamos a necessidade de maiores informações à população dos malefícios do uso de agroquímicos e dos debates sobre segurança alimentar e nutricional. Nesse sentido, a agricultura familiar e a produção de alimentos (para o mercado e autoconsumo) dialogam com ações e políticas que garantam a manutenção da autonomia desses agricultores, na incorporação de sistemas combinados e com bases agroecológicas de produção, para fortalecer a segurança alimentar e o desenvolvimento sustentável.

5. Referências

BOMMARCO, R.; KLEIJN, D.; POTTS, S. G. Ecological intensification: harnessing ecosystem services for food security. **Trends in ecology & evolution**, v. 28, n. 4, p. 230-238. 2013.

BOMMARCO, R.; VICO, G.; HALLIN, S. Explorar os serviços ecossistêmicos na agricultura para aumentar a segurança alimentar. **Global Food Security**, v. 17, p. 57-63. 2018.

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: 10/10/2017.

CAPORAL, F. R.; DAMBRÓS, O. Extensão Rural Agroecológica: experiências e limites. REDES: **Revista do Desenvolvimento Regional**, v. 22, n. 2, p. 275-297, 2017.

CUNHA, C. R. da et al. Agrobiodiversidade dos sistemas agroflorestais na Comunidade São Francisco na costa da terra nova em careiro da Várzea-Am. **Dissertação de Mestrado**. Universidade Federal do Amazonas. 2017.

CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. **Relatório de grãos**. 2018. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/graos/boletim-da-safra-de-graos/item/download/16780_e7a4a52ee1db76ad1a8cfda9b2343c48> Acessado em: 12/10/2018.

COSTA, A. M.; RIZZOTTO, M. L. F.; LOBATO, Lenaura de Vasconcelos Costa. A questão dos agrotóxicos rompe os limites da ética da preservação da saúde e da vida. **Revista OKARA: Geografia em debate**, v. 10, n. 1, p. 185-194. 2018.

CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR. **A segurança alimentar e nutricional e o direito humano à alimentação adequada no Brasil**: indicadores e monitoramento da Constituição de 1988 até os dias atuais. Brasília, DF, 2010.

BISBIS, M. B.; GRUDA, N.; BLANKE, M. Potential impacts of climate change on vegetable production and product quality—A review. **Journal of Cleaner Production**, v. 170, p. 1602-1620, 2018.



EDUARDO, M. F. Agroecologia e o processo de ativação de territorialidades camponesas/Agroecology and the activation of peasant territorialities. **Revista Nera**, n. 31, p. 143-165, 2016.

EHLERS, Eduardo. **O que é agricultura sustentável**. Brasiliense, 1º edição. 2017.

FAO, Ifad. **The state of food insecurity in the world**, p. 80, 2014. WFP. 2014.

FELIZARDO, A. O. et al. O desafio no desenho de agroecossistemas sustentáveis na Amazônia: Um estudo de caso de uma propriedade familiar no município de Irituia, Pará. **Cadernos de Agroecologia**, v. 13, n. 1, 2018.

FRIEDRICH, K. et al. AGROTÓXICOS: mais venenos em tempos de retrocessos de direitos. **OKARA: Geografia em debate**, v. 12, n. 2, p. 326-347, 2018.

GRISA, C. Riscos e consumo de alimentos na agricultura familiar: a reemergência da produção para autoconsumo. **Encontro Nacional de Estudos do Consumo**, Rio de Janeiro, p.1-25, set 2008.

HALLMANN, C. A. et al. 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.

HIRAMA, C. S. F. Y. **O fluxo de comunicação na cadeia produtiva de hortaliças no município de Dourados-MS**. Tese de Doutorado. UFGD, 2015. Disponível em: < <http://www.ufgd.edu.br/face/mestrado-agronegocios/downloads/dissertacao-da-celia>.> Acesso em: 03/11/2018.

INSTITUTO BRASILEIRO de GEOGRAFIA e ESTATÍSTICA. **Censo demográfico. 2017**. Disponível em: < <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/Vitorino> > Acesso em: 02/03/2019.

INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA – IEA. **Certificação de Produtos Orgânicos**. Disponível em: < <http://www.iea.sp.gov.br/out/verTexto.php?codTexto=260> >. Acesso: 05/11/2018.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Caderno Estatístico Município de Pontal do Paraná**. 2011. Disponível em: Acesso em: 01/11/2018.

JOUZI, Z. et al. Agricultura orgânica e pequenos agricultores: principais oportunidades e desafios. **Ecological Economics**, v. 132, p. 144-154, 2017.

JUNIOR, L. et al. Avaliação de impactos dos agrotóxicos na saúde do (a) trabalhador (a) rural brasileiro (a). **Cadernos Macambira**, v. 2, n. 1, 2019.

NYANTAKYI-FRIMPONG, H.; KANGMENNAANG, J.; KERR, R. B.; LUGINAAH, I.; DAKISHONI, L. et al. Agroecology and healthy food systems in semi-humid tropical Africa: Participatory research with vulnerable farming households in Malawi. **Acta tropica**, v. 175, p. 42-49, 2017.



POZZEBON, L.; RAMBO, A. G.; GAZOLLA, M. As Cadeias Curtas das Feiras Coloniais e Agroecológicas: Autoconsumo e Segurança Alimentar e Nutricional. **Desenvolvimento em Questão**, v. 16, n. 42, p. 405-441, 2018.

RIBEIRO, J. M.; SOUZA, F.; LOBÃO, C. Saturação da Análise na Investigação Qualitativa: Quando Parar de Recolher Dados? **Revista Pesquisa Qualitativa**. São Paulo (SP), v.6, n.10, 2018.

SCHREINEMACHERS, P.; SIMMONS, E. B.; WOPEREIS, M. CS. Tapping the economic and nutritional power of vegetables. **Global food security**, 2017.

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DO PARANÁ. **Programa Estadual de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos - PARA/PR**. Curitiba: SESA. Disponível em: <<http://www.saude.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=558>>. Acesso em: 09 abr. 2019.

SILVA, E. S. da; MARAFON, G. J.; S., Rogério dos S. **O desencanto da terra**: Produção de alimentos, ambiente e sociedade. Editora Garamond, 2018.

SOUSA, R.; COELHO, R.; SILVA, F.; AZEVEDO, H. Núcleo de Estudos em Agroecologia: a construção de uma (re) ação na Amazônia paraense. **Cadernos de Agroecologia**, v. 11, n. 1, 2016.

WURMEISTER, F.; UNSE, K. 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: 22/03/2019.

YU, X. et al. 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. 2018.