



Paradigmas de reconstrução dos sistemas alimentares em um mundo pós COVID-19

Paradigms for reconstructing food systems in a post-COVID-19 world

Janine Ameku Neves¹, Nelida Reis Caseca Machado², Adriana Maria Imperador¹, Luciana Botezelli¹

¹ Universidade Federal de Alfenas, Minas Gerais, Brasil

² Centro Universitário de Formiga - UNIFOR - Formiga, Minas Gerais, Brasil

Contato: janine.fct@gmail.com

Palavras-Chave

agroecologia
cidades sustentáveis
economia solidária
educação não formal
serviços ambientais

RESUMO

Este trabalho discute alguns tópicos ambientais pertinentes aos sistemas alimentares e reflete sobre os possíveis caminhos de reconstrução da produção e do consumo de alimentos no contexto de mudanças climáticas e pandemia mundial. Por meio de pesquisas bibliográficas de trabalhos relevantes publicados nos últimos sete anos, o objetivo é abordar a produção agroindustrial e do consumo alimentar, pontuar os vínculos entre a saúde, segurança, soberania alimentar e conservação ambiental. O artigo destaca a importância das certificações participativas como estratégia que facilitam o acesso à alimentos nutritivos e isentos de contaminantes, que busca preços justos, valorização e autonomia dos pequenos agricultores familiares. Estes circuitos curtos promovem a descentralização da cadeia produtiva ao construir relações de confiança entre produtor e consumidor e contestam o poder dos mercados convencionais, ao invés de competir com desigualdade. Além disso, valoriza a produção local, a preservação das sementes crioulas e a produção de alimentos saudáveis ao mesmo tempo em que conserva os recursos naturais. Para isso, é preciso que os atores reconheçam a importância de suas escolhas e ações, empoderem-se e busquem alternativas de rompimento com os padrões convencionais degradantes. Neste sentido, é fundamental o incentivo à pesquisas e tecnologia de acesso aberto, a criação de políticas de apoio às iniciativas voltadas à economia solidária e à educação alimentar e agroecológica, sensibilizando protagonistas que atuem criticamente no gerenciamento dos bens de uso comum.

Key-word

agroecology
sustainable cities
solidarity economy
non-formal education
environmental services

ABSTRACT

This work discusses some environmental topics relevant to food systems and reflects on possible ways of rebuilding food production and consumption in the context of climate change and the global pandemic. Through bibliographic research of relevant works published in the last seven years, the objective is to address the agro-industrial production and food consumption, highlighting the links between health, safety, food sovereignty and environmental conservation. The article highlights the importance of participatory certifications as a strategy that facilitates access to nutritious food, free of contaminants food, which seeks fair prices, valorization and autonomy of small family farmers. These short circuits promote the decentralization of the production chain by building trust between producer and consumer and challenge the power of conventional markets, instead of competing with inequality. In addition, it values local production, the preservation of native seeds and the production of healthy foods while conserving natural resources. For this, it is necessary that the actors recognize the importance of their choices and actions, empower themselves and seek alternatives to break with degrading conventional standards. In this sense, it is essential to encourage open access research and technology, the creation of policies to support initiatives aimed at the solidarity economy and food and agroecological education, sensitizing protagonists who act critically in the management of common use goods.

Informações do artigo

Recebido: 02 de janeiro, 2023

Aceito: 18 de abril, 2023

Publicado: 30 de abril, 2023

Introdução

Embora prometa atender à crescente demanda por alimentos, o modelo agroindustrial, que tem como característica a homogeneidade dos cultivos agrícolas e a simplificação das paisagens, é responsável por empobrecer a dieta alimentar em todo mundo (GLIESSMAN, 2016; BÚRIGO et al., 2019) e causar vulnerabilidade às doenças (CARNEIRO et al., 2015; INTERNATIONAL COMMISSION ON THE FUTURE OF FOOD AND AGRICULTURE, 2019). Isto porque causa a redução da variabilidade genética da fauna e da flora gera o desequilíbrio da biocenose do solo (PRIMAVESI, PRIMAVESI, 2018) e, conseqüentemente, a gradativa dependência de insumos externos para substituir as funções ecossistêmicas (BLAY-PALMER et al., 2020, ALTIERI, NICHOLLS, 2020). Afinal, os sistemas agroalimentares com alta fertilização mineral limitam as simbioses e o controle biológico natural (PRIMAVESI; PRIMAVESI, 2018), além de provocar desequilíbrios que conduzem à aparição de novas doenças (INTERNATIONAL COMMISSION ON THE FUTURE OF FOOD AND AGRICULTURE, 2019). A atual situação de pandemia pelo coronavírus agravou e denunciou os já existentes problemas sócio-ecológicos associados aos sistemas produtivos convencionais (ALTIERI, NICHOLLS, 2020), que apontam que, ao tentar eliminar a fome, o modelo agroindustrial pode gerar a fome, em um ciclo vicioso (Figura 1).

Figura 1. Ciclos viciosos do solo e degradação da água nos sistemas industriais



Fonte: Búrigo et al. (2019)

Intrínseco a este cenário está a evolução da tecnologia de dados de satélite, informações de mercado e a fabricação de agrotóxicos, entre outras inovações agrícolas, que contribuíram a princípio, com a aceleração da produção agrícola, contudo causam grande dependência e encarece a produção (IPES-FOOD, 2017; MOURA et al., 2020). Apesar das denúncias relacionadas à problemática ambiental e da saúde decorrentes do uso de insumos químicos, houve um crescimento indiscriminado nos últimos anos (CARNEIRO et al., 2015; BÚRIGO et al., 2019). De igual modo, o ciclo vicioso da dependência de agrotóxicos é tido como uma solução de curto prazo com reflexos a longo prazo, pois impactam a saúde e o meio ambiente.

A pressa em controlar a genômica das plantas, tem conduzido grandes empresas a transferirem recursos para formas de investimentos mais defensivas, ao invés de se pensar no equilíbrio ecológico dos níveis tróficos. Deste modo, a pesquisa química, o desenvolvimento de maquinários e informações do consumidor por meio de Big Data são artificios utilizados pelas grandes empresas que controlam e monopolizam as sementes, os insumos e os mercados de distribuição. Segundo Búrigo (2019, p.92), a concentração de poder orientada à exportação e fundamentada na narrativa de alimentar o mundo cria a expectativa do alimento barato. O pensamento compartimentalizado e a visão de curto prazo reforçando as trajetórias de dependência dos sistemas industriais e criam barreiras competitivas aos agricultores familiares que efetivamente abastecem nossas mesas (FAO, 2016, SNA, 2017).

Lado oposto, o direito à alimentação está previsto no artigo 25 da Declaração Universal dos Direitos Humanos (ONU, 1948), ampliada pelo artigo 11 do Pacto de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (BRASIL, 1992) e expressa no Comentário Geral número 12 da Organização das Nações Unidas - ONU. No Brasil, foi incluído somente em 2010 por meio da emenda constitucional nº 64 (BRASIL, 2010) que alterou o artigo 6º para introduzir a alimentação como um direito social, ao lado da saúde, educação, moradia, trabalho, lazer, segurança, previdência social, proteção à maternidade e infância e assistência. No entanto, o direito à alimentação não se refere apenas ao ato de comer, mas também acessar alimentos seguros e saudáveis.

A Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) recomenda que uma dieta adequada compreenda a ingestão de 400 g de frutas, verduras e legumes diários (FAO, 2017).

É considerado também o contexto e as condições culturais, sociais, econômicas, climáticas e ecológicas de cada pessoa, etnia, cultura ou grupo social.

Neste sentido, visando conciliar a produção de alimentos com o direito à alimentação e o acesso à alimentos de qualidade, verifica-se a necessidade de se reorientar o curso dos processos de uso e manejo dos recursos naturais e produzir respostas em oposição ao modelo agroindustrial.

A má gestão e usos insustentáveis do solo, que têm degradado os serviços ecossistêmicos ao longo do processo de desenvolvimento, pode ser revertida com a construção de resistência e resiliência das famílias agricultoras que produzem alimentos de forma sustentável. A melhora das características e do funcionamento dos sistemas alimentares é fundamental para garantir uma boa nutrição, o desenvolvimento físico e cognitivo, o bem-estar, a boa saúde e a produtividade econômica, rompendo o ciclo intergeracional da pobreza (FAO, OPAS 2017). É, portanto, imprescindível que estas pessoas que estão aptas a prestar este serviço ambiental sejam incluídas socialmente, façam parte dos processos decisórios de uso e gestão dos recursos naturais e recebam incentivo para reduzir os danos ambientais, fortalecer a segurança alimentar e nutricional e a oferta de alimentos saudáveis e de qualidade (CAPORAL, 2008; ANDERSON *et al.*, 2019; GLIESSMAN, 2020).

Em 27 de janeiro de 2023, o Comitê de Emergência do Regulamento Sanitário Internacional se reuniu pela décima quarta vez e emitiu um relatório recomendando que a pandemia continue sendo uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII). Dentre as recomendações emitidas aos Estados membros da OMS, a preparação para futuros surtos e o trabalho com as comunidades foram listadas como medidas prioritárias e de longo prazo (OPAS, 2023). Do início da pandemia, passando pela concepção deste estudo até a data de sua publicação, muitas vidas foram perdidas e muitas outras contaminadas. A última estimativa feita pelas Nações Unidas (ONU, 2022) revelou, no dia da erradicação da pobreza, que existem 1,3 bilhão de pessoas no mundo em diversas dimensões da pobreza e a pandemia foi responsável por provocar mais de quatro anos de atraso após avanços para combater a situação. É, portanto, urgente que os cidadãos sejam informados, se apropriem do conhecimento e façam a diferença por meio de suas escolhas priorizando a segurança alimentar e a saúde nutricional.

Este trabalho parte do pressuposto que a agroecologia representa um modelo alternativo ao modelo hegemônico posto dos sistemas alimentares capazes de suprir uma população crescente ao mesmo tempo em que conserva os recursos naturais. Consequentemente, fortalece comunidades vulneráveis que são capazes de implementar o direito à alimentação adequada e saudável das presentes e futuras gerações (ELVER; TUNCAK, 2017). Neste sentido, o objetivo deste trabalho é contribuir com a discussão dos possíveis caminhos para efetivação da transição agroecológica como possibilidade de reconstrução dos sistemas alimentares pós Covid-19 e o impacto positivo na saúde humana e conservação dos recursos naturais.

Material e Métodos

O trabalho partiu das discussões levantadas no XI Congresso Brasileiro de Agroecologia, que aconteceu no final do ano de 2019 em Sergipe. O evento colocou em pauta a temática Ecologia de Saberes: Ciência, Cultura e Arte na Democratização dos Sistemas Agroalimentares. Nesta ocasião, houve o lançamento da publicação do Caderno de estudos: saúde e agroecologia volume 1, assinado por três instituições relevantes no cenário brasileiro, a Fundação Oswaldo Cruz-Fiocruz, a Articulação Nacional de

Agroecologia - ANA e a Associação Brasileira de Agroecologia - ABA Agroecologia. A leitura desta publicação conduziu a outros dois relatórios relevantes que explicam as conexões entre saúde e agroecologia. São eles *From uniformity to diversity: a paradigm shift from industrial agriculture to diversified agroecological systems* (Da uniformidade à diversidade: o paradigma de mudança da agricultura industrial para os sistemas agroecológicos diversificados, tradução livre) elaborado em 2016 por um conjunto de especialistas denominado *International Panel of Experts on Sustainable Food Systems* (iPES FOOD) e o relatório do mesmo time de especialistas, elaborado em 2017, *Too big to feed: Exploring the impacts of mega-mergers, concentration, concentration of power in the agri-food sector* (Muito grande para alimentar: explorando os impactos das megafusões, concentração, concentração de poder do setor agroalimentar, tradução livre).

Outra importante referência publicada no ano de 2019 foi o relatório *Agroecological and other innovative approaches for sustainable agriculture and food systems that enhance food security and nutrition* (Agroecologia e outras iniciativas para agricultura sustentável e sistemas alimentares melhorando a segurança alimentar e nutrição, tradução livre) elaborado por um conjunto de especialistas em segurança alimentar e nutrição (*High Level Panel of Experts - HLPE*) publicado pela Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação - FAO.

Os documentos apontam para a urgente necessidade da mudança de paradigma do modelo agroindustrial altamente dependente de insumos para o redesenho dos sistemas agroecológicos diversificados. Para complementar a teoria crítica da transição agroecológica, foram consultadas obras dos professores Miguel Altieri, Francisco Caporal e Steve Gliessman, que apresentaram, há algumas décadas, discussões no campo científico formal de pesquisa agroecológica. Através de uma revisão assistemática, com foco na associação da agroecologia com a saúde e conservação do meio ambiente, selecionou-se 23 trabalhos oriundos do portal de periódicos da Capes relacionados ao tema, sendo três diretamente vinculados com a agroecologia e a COVID-19.

Os trabalhos foram lidos na íntegra e separados em categorias temáticas: transição agroecológica (teoria crítica), agricultura familiar (movimento social) e cadeias curtas (prática social), tendo como orientação de leitura a seguinte pergunta: em quais perspectivas seriam possíveis a manutenção do direito à alimentação com alimento de qualidade, ao mesmo tempo em que se preserva o meio ambiente?

Resultados e Discussão

Como um trabalho bibliográfico, os resultados se misturam à discussão porque decorrem dos raciocínios lógicos advindos do levantamento dos aportes teóricos relacionados à Agroecologia e Transição Agroecológica (teoria crítica), Mudanças de paradigma do agricultor (movimento social) e Mudanças de paradigma dos consumidores (prática social).

No primeiro momento, o movimento social envolve a postura da agricultora e do agricultor e a sua relação com a terra. Os que se preocupam com a sustentabilidade da produção, não vão reproduzir um ambiente com veneno, pois isso não garante a sustentabilidade dos agroecossistemas. Ao

passo que se propondo a (re) construir um solo fértil, caminha-se em direção da efetivação da transição agroecológica.

No segundo momento, envolve os consumidores, completando todas as peças centrais do movimento social. E isso acontece com a prática social dos mercados, sendo os circuitos curtos fundamentais na aproximação entre os atores de ponta (produtor/a-consumidor/a), favorece o diálogo e a reflexão das mudanças de padrões do consumo inconsciente, para a valorização daqueles que preservam a vida e em direção da transformação dos territórios.

Para uma melhor compreensão dos argumentos, eles foram divididos, em virtude dos temas, em três itens: Agroecologia e Transição Agroecológica, Mudanças de paradigma do agricultor e Mudanças de paradigma dos consumidores.

Agroecologia e Transição Agroecológica

A Agroecologia é entendida como um campo de conhecimentos, de natureza multidisciplinar, que pretende contribuir com a construção de estilos de agricultura de base ecológica e na elaboração de estratégias de desenvolvimento rural, tendo como referência os ideais da sustentabilidade numa perspectiva multidimensional de longo prazo (CAPORAL et al., 2008). Isto porque estuda e coloca em prática conceitos e princípios ecológicos na produção agrícola, aproveita as funções do ecossistema, maximiza a biodiversidade funcional e fortalece a regulação biológica em agroecossistemas, ao invés de depender de insumos externos (GLIESSMAN, 2020).

“Um sistema alimentar sustentável é aquele que fornece alimentos nutritivos e acessíveis para todos e que tenha uma gestão voltada à conservação dos ecossistemas para atender não somente às necessidades atuais, mas também às futuras”, bem como aquele apto a lidar com os desafios futuros, com altos níveis de diversidade e resiliência e que, ao mesmo tempo, forneça serviços ambientais e econômicos (FAO, OPAS, 2017). Outra importante função é a promoção da restauração das paisagens nas quais os sistemas agrícolas estão inseridos, pois enriquece a matriz ecológica criando “freios ecológicos” que podem ajudar a conter os patógenos da liberação ecológica (ALTIERI, NICHOLLS, 2020).

Esta ciência, prática e movimento (GLIESSMAN, 2020) tem sido adotada pela agricultura familiar que, organizada, utiliza estratégias produtivas diversificadas e serviços que fomentam a soberania alimentar (ASTIER et al., 2017; HEBERLÊ et al., 2017). Esta disciplina é totalmente expressa por meio de redes de produção, distribuição e consumo, muitos dos quais são criados pela organização e movimentos sociais compostos por consumidores e produtores (ASTIER, et al., 2017; BLAY-PALMER et al., 2020).

Encontra-se em curso algumas experiências em que são favorecidos o aumento da diversidade de indivíduos nos ambientes agrícolas por meio do policultivos, consórcios, rotação de culturas escalonadas e uso de plantas companheiras. Isto tem afetado positivamente a segurança e soberania alimentar (PEREIRA et al., 2020) ao produzir e consumir o próprio alimento e conservando a estrutura do solo, pois aumenta a resistência natural das plantas contra parasitas (PRIMAVESI, 2016; VENZON et al., 2019). A utilização dos cultivos em faixas ou nas bordaduras de consórcio de plantas com diferentes famílias e propósitos,

visando atrair insetos naturais ou o uso de leguminosas que auxiliem na disponibilização do nitrogênio no solo, são manejos do ambiente que devem considerar as características de cada local, necessidades e realidades do agricultor.

No entanto, há alguns entraves para a disseminação da agroecologia, por exemplo, a forte pressão das empresas agroquímicas no mundo, as questões sociais e de saúde negligenciadas, as políticas de incentivo e subsídio com foco nas monoculturas e na exportação e a pouca experiência com as metodologias participativas. Ao contrário dos pacotes tecnológicos homogêneos projetados para uma adoção fácil e simplificação dos agroecossistemas, a agroecologia exige “que os princípios sejam aplicados de forma criativa, segundo as características de cada agroecossistema particular” (ALTIERI, 2012).

Heberlê e colaboradores (2017) comentam o potencial transformador das realidades rurais com a transição agroecológica e o importante papel da agricultura familiar no aporte à segurança alimentar e nutricional. Não só representa uma oportunidade para impulsionar economias locais, gerando postos de trabalho, como também preservam alimentos tradicionais e contribuem com uma alimentação balanceada.

O que os sistemas agrícolas nutritivos de todo mundo têm em comum é, em diferentes formas e expressões, a consciência do balanço natural, bem como uma forte cultura de conservação do solo para sobrevivência das gerações presentes e futuras, que encontra ênfase na defesa da biodiversidade, nos cultivos rotacionais, na fertilização orgânica, capina manual ou mecanizada e adversários naturais para combater pestes (International Commission on Future of Food and Agriculture, 2019). Os processos no solo são entendidos como interdependente onde existe uma “sucessão crescente de formas de vida, com características e serviços ambientais emergentes, buscando imitar o desenvolvimento sinérgico de um ambiente natural primário em clímax” (PRIMAVESI, PRIMAVESI, 2018).

De fato, converter um sistema altamente dependente de insumos externos para um sistema de baixo aporte que busque reduzir ou não utilizar recursos que causam impacto não é uma tarefa simples (ALTIERI, 2012) e, em alguns casos, é feito por etapas que demandam tempo adicional quando comparado com sistemas convencionais. Segundo Gliessman (2016), o primeiro nível da transição é a busca de melhoria da eficiência do sistema por meio da otimização da densidade de plantas, das aplicações de insumos mais eficientes e do uso da água mais preciso. O segundo nível já busca a gestão da matéria orgânica e a substituição das práticas e insumos convencionais por práticas renováveis, baseada em produtos naturais para o controle de pragas e doenças. Um exemplo desta etapa são os sistemas de agricultura orgânica certificada e a biodinâmica, que possuem diretrizes específicas voltadas para a manutenção ou incremento da qualidade do solo.

O terceiro nível é o redesenho dos sistemas agrícolas com base no conhecimento dos processos ecológicos para maximizar os serviços do ecossistema e romper com problemas dos sistemas industriais que ainda persistem. Os desenhos são específicos para cada local e, portanto, de um lugar a outro não se repetem as técnicas, mas os princípios ecológicos que promovem a sustentabilidade. No quarto nível, são restabelecidas as conexões entre produtores e consumidores para apoiar uma transformação socioecológica do sistema alimentar enxergando a cidadania alimentar como força motriz da mudança do sistema alimentar.

Destas novas relações, é possível construir no quinto nível, um novo sistema alimentar global, baseado na equidade, participação, democracia e justiça, que não é apenas sustentável, mas ajuda a restaurar e proteger os sistemas de suporte de vida na Terra, dos quais todos dependemos. Este nível exigiria uma mudança de paradigma focado em como a agricultura e os sistemas alimentares do futuro poderiam auxiliar na redução da pegada ecológica, reconhecendo que existem limites econômicos e ambientais ao crescimento (GLIESSMAN, 2016). Um exemplo é o projeto "Bota na Mesa", criado no ano de 2015 com um grupo de nove cooperativas e associações de agricultores familiares na cidade de São Paulo e seu entorno. Totalizando cerca de 600 agricultores, o projeto objetiva promover a inclusão da agricultura familiar mobilizando a cadeia de alimentos, promovendo uma articulação de uma rede em prol do comércio justo, conservação ambiental, a segurança alimentar e nutricional (SANTOS et al., 2020).

Através da literatura consultada, foi possível encontrar registros de muitos elementos que poderiam ser alterados no atual modelo produtivo dos sistemas alimentares de forma a corroborar com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) 2 - Fome Zero e Agricultura Sustentável e 12 - Consumo e Produção Sustentáveis. No entanto, é necessário mudar paradigmas por meio da transição agroecológica, conforme os níveis postulados por Gliessman (2016). Os maiores achados a serem analisados neste trabalho, conforme o recorte proposto, estão focados no empoderamento e protagonismo dos agricultores e dos consumidores, atores políticos de importância ímpar nas alterações propostas pela agroecologia.

Contudo, se faz necessário analisar o cenário em que tanto o produtor quanto o consumidor se encontram, até para entender a realidade vivenciada por eles e, a partir daí, diante do horizonte possível, se discutir mudanças, integrando novas perspectivas para a pós pandemia (os elementos de transição agroecológica), inclusive a título de inspiração para novos modos de produzir. Dividiu-se a discussão em dois tópicos, considerando quais mudanças são relevantes, no cenário atual do agricultor e do consumidor, seguidas das discussões nos termos do referencial teórico.

Mudanças de paradigma do agricultor

Em suas atividades, o agricultor lida com várias práticas agroindustriais que impactam de forma negativa na produção de alimentos e podem causar contaminação nas pessoas, nos agroecossistemas e na natureza. Um exemplo é o confinamento de animais e a má gestão dos resíduos sólidos gerados que, oportunizam a propagação e evolução de doenças (ALTIERI; NICHOLLS, 2020). A utilização de sementes transgênicas é outro sério problema que cria paisagens agrícolas ao redor do mundo destinadas ao plantio de poucas espécies uniformes (ALTIERI, 2012), contribuindo para o desequilíbrio ecológico, diminuindo a diversidade da alimentação e trazendo à tona a insegurança alimentar. Além disso, cria dependência ao agricultor que necessitará comprar sementes para replantio. Pereira e colaboradores (2020) comentam os fatores relevantes relacionados às sementes que garantiriam mais autonomia dos agricultores, de forma a não precisar comprar, conhecer e dominar as práticas de manejos, ter formas próprias de acesso, o poder de escolha das variedades a serem mantidas e a organização e reciprocidade

na guarda das sementes. Portanto, é fundamental que o agricultor seja devidamente informado deste cenário, se sensibilize, reconheça os malefícios e busque, gradativamente, romper com a utilização do pacote das sementes-defensivos-correctivos e das práticas de manejo importadas.

As práticas ditas modernas estão amparadas em conhecimentos que não levam em consideração a especificidade local e, por isso, podem gerar o empobrecimento do solo e torna invisível o conhecimento tradicional, muitas vezes mais adequado à produtividade equilibrada. Sofre também a pressão de um mercado competitivo que acolhe apenas os que apresentam produtos sem nenhum dano aparente e de menor valor comercial, oriundos da produção agroindustrial. O mercado competitivo faz também com que os produtores se submetam às regras hegemônicas de produtividade, que a princípio lhe garantiria a rentabilidade, no entanto não alimenta a todos. A produção de pouca diversidade de alimentos, em monocultivos depende da utilização de uma grande variedade de agrotóxicos e afins, responsáveis pela maior parte dos gastos agrícolas. O uso destes produtos colocam em risco os agricultores, que os aplicam sem o uso adequado de equipamentos de segurança individual, às suas famílias que têm contato com roupas e objetos contaminados, o ambiente do entorno - nos mais diversos níveis de vida - que entram em contato com as partículas que foram pulverizadas, diretamente ou através do consumo de água e alimentos, assim como os demais consumidores que utilizam estes alimentos e água. Somente no Brasil existem cerca de 430 ingredientes ativos, 750 produtos técnicos e 1.400 formulações de agrotóxicos que estão autorizados pelo Ministério da Saúde, pelo Ministério do Meio Ambiente e registrados no Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (CARNEIRO et al., 2015), inclusive alguns ingredientes proibidos no exterior.

Considerando-se estes dados, tem-se que o conhecimento desses elementos e de seus reflexos, bem como outras formas de se produzir alimento são os primeiros passos de sensibilização. Os serviços ecossistêmicos podem ser conservados e até amplificados se forem utilizados métodos que tentem manter o máximo de vida diversificada e a saúde do solo (PRIMAVESI, 2016). Na maioria das vezes, os pequenos agricultores são reféns do modelo convencional e não conseguem sair do ciclo vicioso das sementes transgênicas-defensivos-correctivos, tampouco competir com agricultores de larga escala, inclusive porque teriam que contrariar o senso comum, associado às políticas de produtividade, aplicados a sua atividade muitas vezes por décadas e envolvendo diversas gerações familiares. Importante destacar que os episódios de contaminação ou doenças adquiridas devido a longo tempo de exposição ou incapacidade técnica para a aplicação recomendada, acabam relegadas pela falta de conhecimento dos atores envolvidos (ABREU; ALONZO, 2016).

Nesta mesma conjuntura é imperativo que as variedades crioulas sejam preservadas, gerando mais segurança e garantindo a soberania alimentar, vez que a diversidade de plantas contribui para uma alimentação mais balanceada, ao passo que se evita que mais espécies genéticas desapareçam. Segundo a FAO (1999), 75% da diversidade genética desapareceu no século 20. Neste ano, segundo a Organização das Nações Unidas (ONU, 2015), já deveríamos estar mantendo a diversidade genética de sementes, plantas cultivadas, animais de criação e domesticados e suas respectivas espécies selvagens por meio de bancos de

sementes e plantas diversificadas. Esta valorização e cuidados garante autonomia aos agricultores e são fundamentais para gerir adequadamente em nível nacional, regional e internacional. E ainda, garantir o acesso e a repartição justa e equitativa dos benefícios decorrentes da utilização dos recursos genéticos e conhecimentos tradicionais associados, como acordado internacionalmente (FAO; OPAS, 2017). Por isso, é salutar apoiar iniciativas que busquem resgatar e preservar as sementes crioulas, os saberes nutricionais e receitas, por exemplo, prestigiando feiras e festas das Sementes promovidas pelas diversas parcerias entre municípios, Emater, associação de agricultores, Institutos Federais, entre outros (FRANCO et al., 2020). Outro exemplo de guardiões, como também são denominados os grupos que mantêm bancos de sementes, são os Núcleo de Estudos em Agroecologia (NEAs), que contribuem também com outras ações no âmbito das instituições brasileiras de ensino superior, médio e de pesquisa.

O resgate do conhecimento local, dos guardiões de sementes crioulas, dos saberes populares e da ancestralidade que plantavam com baixo impacto ambiental depende do reconhecimento e valorização destes saberes agrobiodiversos. Os conhecimentos de povos indígenas e comunidades tradicionais são ricos e válidos para conservação dos recursos genéticos e a promoção do uso sustentável da agrobiodiversidade. Este Saber Tradicional é transmitido de geração em geração e contempla as formas de manejo, o calendário agrícola, o controle natural de pragas, as variações climáticas, o consórcio adequado aos cultivos e o preparo do solo. Toda riqueza cultural deste conhecimento empírico pode ser perdida, caso não haja o resgate e valorização destes saberes. A seleção, domesticação e aclimação das espécies nativas são estratégias cruciais para assegurar a erradicação da fome e adaptação dos recursos genéticos às adversidades ambientais. A preservação das sementes locais, cuidados com a água utilizada no plantio, a origem dos esterco e como se dá o escoamento de substâncias provenientes das atividades agropecuárias são requisitos ambientais e sanitários básicos para a transformação dos sistemas alimentares degradantes em sistemas alimentares voltados para a saúde. Plantar de forma alternativa exige, inicialmente, maiores investimentos de mão de obra para o plantio e podas de manutenção. Isto porque a forma de manejo importada dos solos temperados, com alto revolvimento, aplicadas aos solos tropicais e pobres, causam a compactação e adensamento devido ao aumento da exposição ao vento e o rápido escoamento superficial da água (ALTIERI, 2012; PRIMAVESI, 2016).

Nenhuma dessas posturas, se praticadas individualmente e de forma fragmentada, responde à pergunta inicial em escala. Embora o Brasil tenha feito alguns progressos com a criação do Sistema Nacional de Segurança Alimentar (Sisan) em 2006, a partir da Lei nº 11.346/2006 (BRASIL, 2006), quatro anos após é que foi regulamentada por meio do decreto nº 7.272/2010 (BRASIL, 2010). No terceiro artigo deste decreto, são definidas diretrizes orientadoras para elaboração de planos de execução. É interessante notar que os três primeiros incisos fazem alusão à promoção do acesso universal à alimentação adequada e saudável, com prioridade para as famílias e pessoas em situação de insegurança alimentar e nutricional. Adicionalmente, outras normativas posteriores reforçaram a importância da produção e o acesso aos alimentos, com destaque para o Decreto nº 7794 que institui a Política

Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (BRASIL, 2012).

Atualmente, tendo em vista a extinção do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MEDEIROS; GRISA, 2020), e a revogação, pelo Decreto nº 9.784 de 2019 (BRASIL, 2019), de 39 decretos que regulamentavam o sistema, deslocando todas as regulamentações para outros órgãos, entendidos como responsáveis aqueles que exercem a função de presidente ou coordenação do órgão colegiado, listados no anexo, conforme os artigos 2º e 3º do Decreto, as regulamentações foram deixadas em aberto e em dubiedade de existência todos os programas de incentivo, bem como dificultando o acesso ao crédito rural, razão pela qual outras perspectivas de aporte devem ser pensadas.

Assim, os agricultores precisam se empoderar e reconhecer seu papel protagonista nas modificações dos usos do solo e, da mesma forma, não bastam medidas pontuais como a Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009 (BRASIL, 2009). O agricultor necessita de incentivo para enfrentar a transição agroecológica, o que envolve fomento da agroecologia nos territórios, instrumentos fiscais (impostos ou subsídios), conscientização da população e o treinamento dos agricultores em outras perspectivas.

A desvantagem do pequeno agricultor, que é contribuinte direto do circuito curto de abastecimento, quando comparado aos circuitos longos de abastecimento também foi amplificada com a pandemia. Enquanto era decretado o isolamento social e a suspensão das feiras, principal canal de acesso e contato direto com o produtor, as grandes redes de hipermercados seguiam faturando, sem a interferência daquela população. Outro aspecto relevante de ser observado foram as atividades presenciais de verificação da conformidade orgânica dos mecanismos participativos que tiveram de parar. Hirata et al. (2021) comentam que o controle social das visitas de pares no processo de avaliação da conformidade orgânica foram adaptadas para acontecer de forma remota. Esta solução encontrada pelo Sistemas Participativos de Garantia (SPG) de Jequitinhonha teve o intuito de diminuir a sensação de isolamento social e manter a dinâmica de participação e responsabilidade solidária entre seus membros. Os autores comentam que a saída encontrada pelo grupo de produtores evitou a aglomeração de seus membros e manteve a garantia da qualidade orgânica aos consumidores, pois permitiu a renovação dos membros já certificados, uma vez que os critérios fossem atendidos. Embora a instabilidade da internet nas comunidades rurais e a dificuldade em lidar com os aparelhos celulares fossem, num primeiro momento, as fraquezas identificadas pelo grupo, houve confiabilidade, transparência e envolvimento de outros membros da família, diminuindo os custos de deslocamento e multiplicando a experiência em outros SPGs do país.

Mudanças de paradigmas dos consumidores

Além da sensibilização para a mudança da postura do agricultor, outro importante ator é o consumidor como protagonista de seus hábitos alimentares. Ao buscar alimentos mais frescos em detrimento aos ultraprocessados, o consumidor pode prepará-los em casa e assumir a responsabilidade do cuidado nutricional da e com sua família.

A coexistência da fome, da desnutrição, das deficiências de micronutrientes, do sobrepeso, da obesidade ocorrem, entre outras causas, devido à falta de acesso a uma

alimentação saudável que forneça a quantidade de nutrientes necessários para levar uma vida saudável e ativa. (FAO, 2017).

Na segunda edição do Guia Alimentar para a População Brasileira (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018) é reforçado que a alimentação adequada e saudável é baseada no consumo de alimentos *in natura* ou minimamente processados. No entanto, com as medidas de isolamento e restrições ao comércio, muitas feiras foram temporariamente suspensas e os alimentos frescos nem sempre estavam acessíveis para todos. Embora tenha surgido um movimento de entrega de cestas orgânicas e agroecológicas e também os *deliverys* de guloseimas já preparadas, uma parcela privilegiada da população têm efetivamente o poder de escolha. Cerca de 50% das calorias consumidas globalmente é constituída somente por três espécies de culturas, trigo, arroz e milho (ALTIERI; NICHOLLS, 2020). Estes alimentos são a base de muitos produtos alimentícios como massas, farinhas, bolos e biscoitos industrializados, são acessíveis e, muitas vezes, transgênicos (CARNEIRO et al., 2015). A falta de variabilidade proporciona uma dieta de baixo valor nutricional que impacta significativamente a segurança alimentar e a saúde, principalmente de pessoas pobres e vulneráveis (SCHNEIDER; CASSOL, 2017). Por este motivo é fundamental efetivar processos permanentes de educação alimentar e nutricional, pesquisa nas áreas de segurança alimentar e nutricional e do direito humano à alimentação adequada. A popularização dos guias alimentares é uma das políticas utilizadas para promoção da alimentação saudável, pois tem o importante papel na orientação dos hábitos de consumo das pessoas (FAO; OPAS 2017).

Nesse sentido, não bastam algumas instituições federais ligadas à educação e pesquisa e entidades manifestar repúdio em resposta aos recentes cortes nos recursos para a saúde, a educação e as políticas de desenvolvimento científico e tecnológico. A sociedade deve se mobilizar e pensar ações e cobranças com relação à desfragmentação da legislação ambiental, a flexibilização dos marcos jurídicos relacionados aos agrotóxicos e o desmonte das políticas de reforma agrária e extensão rural, visto que interferem direta e indiretamente na oferta e na qualidade dos sistemas alimentares. A valorização do alimento local permite restabelecer uma conexão mais direta entre aqueles que cultivam o alimento e aqueles que o consomem. É neste contexto de (re)valorização da ruralidade, que o papel da agricultura familiar e das economias locais é reconhecido, e do potencial das dinâmicas territoriais de desenvolvimento ganham força (SCHNEIDER; CASSOL, 2017).

Uma vez que o agroecossistema alimentar tenha alcançado o nível de redesenho, fundamentado no conjunto de processos ecológicos, são necessários mercados para comercialização justa. As cadeias solidárias e curtas, por exemplo a Comunidade que Sustenta a Agricultura, já são realidades em algumas localidades. Os consumidores que adquirem os produtos agrobiodiversos ajudam na promoção da segurança alimentar e nutricional de uma parcela da população rural. Todavia, também exige a aceitação de produtos que são sazonais, nem sempre vistosos e sobretudo que fazem parte da culinária local. A troca de saberes tradicionais entre agricultores familiares, povos e comunidades de consumidores pode ser oportunizada nas feiras agroecológicas e culturais, onde são criados vínculos afetivos, estabelecida a confiança e o conhecimento sobre a origem dos produtos consumidos.

É interessante buscar e apoiar estas redes que produzem alimentos saudáveis ao mesmo tempo que conservam a biodiversidade e impactam positivamente a saúde humana, não apenas no contexto de pós pandemia, como também visando a sustentabilidade dos sistemas alimentares diante das projeções de mudanças climáticas. Isto envolve uma mudança também de hábitos alimentares e escolhas coerentes com estilo de vida mais saudável, buscando melhorar a qualidade nutricional das refeições e dos sistemas alimentares e valorizando o produto, o agricultor e o meio ambiente.

A Educação e Comunicação Ambiental também podem colaborar com a divulgação de informações sobre a alimentação saudável e formas de conduzir essa transformação individual para uma vida mais saudável, além de informar sobre feiras e locais de acesso aos alimentos saudáveis.

Conclusão

O estudo buscou enfatizar as conexões entre o direito à alimentação adequada e saudável, a qualidade dos recursos naturais e refletir sobre os possíveis caminhos de efetivação da transição agroecológica, tomando como premissa que o direito à alimentação só é devidamente efetivado quando os alimentos de qualidade são ofertados pelos agricultores e buscados pelos consumidores.

O artigo destaca a importância da agroecologia como paradigma da transformação dos sistemas alimentares, tanto do ponto de vista da produção sustentável quanto do consumo de alimentos nutritivos e saudáveis. Neste sentido, as certificações participativas são importantes estratégias para o acesso local a alimentos seguros e de qualidade e proporcionam preços justos, valorização e autonomia aos pequenos agricultores familiares. Estes circuitos curtos, ao promoverem a descentralização da cadeia produtiva, constroem relações de confiança entre produtor e consumidor e contestam o poder dos mercados convencionais, ao invés de competir com desigualdade. Além disso, valoriza a produção local, a preservação das sementes crioulas e a produção de alimentos saudáveis ao mesmo tempo em que conserva os recursos naturais. Para isso, é preciso que os atores reconheçam a importância de suas escolhas e ações, empoderem-se e busquem alternativas de rompimento com os padrões convencionais degradantes. Neste sentido, é fundamental o incentivo à pesquisas e tecnologia de acesso aberto, a criação de políticas de apoio às iniciativas voltadas à economia solidária e à educação alimentar e agroecológica, sensibilizando protagonistas que atuem criticamente no gerenciamento dos bens de uso comum.

O isolamento social decorrente da pandemia do COVID-19 trouxe possibilidades de reflexões e mudanças de paradigmas para diversas famílias, como a oportunidade de preparo de alimentos em suas casas devido ao cenário de comércios fechados e impossibilidade de consumo de alimentos em bares e restaurantes. Da mesma forma, embora algumas feiras tenham sido interditadas e suspensas a princípio, houve um estímulo do fornecimento de produtos agrícolas locais através de *delivery*, visando suprir o aumento da demanda por alimentos frescos e saudáveis. Importante ponderar, também, que os grandes mercados nunca encerraram suas atividades, mesmo com a suspensão das feiras, e isto, indiretamente pode ter gerado um *déficit* de

competitividade para a produção local, que não é possível quantificar ainda, por falta de dados.

Verifica-se, na verdade, que a pandemia revelou a insustentabilidade da lógica dos sistemas industriais convencionais, homogêneos, altamente dependentes de insumos e vulneráveis à doença e ao desequilíbrio ambiental. Também ficou evidente que a mudança de paradigma é urgente e necessária para enfrentar os cenários futuros de mudança climática e do contexto pós pandemia. Neste sentido, a agroecologia pode ser um caminho viável, ainda que longo, envolvendo ciência, movimento e prática social. Algo a ser planejado e incluído nos territórios, com a participação dos atores locais. Ademais, considera-se que entre o momento da sensibilização quanto à possibilidade de mudança e a efetivação das transformações necessárias há um período de aceitação, adaptação e busca de modificações que demandam algum tempo. Este tempo é fundamental no desenrolar de uma nova forma de viver e pensar a relação com o alimento, a produção, o homem e o ambiente.

Agradecimentos

As autoras agradecem ao Programa Institucional de Bolsas de Pós-Graduação (PIB-Pós) da Universidade Federal de Alfenas pelo apoio financeiro concedido pela Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação da UNIFAL-MG.

Referências

- ABREU, P. H. B. DE; ALONZO, H. G. A. O agricultor familiar e o uso (in)seguro de agrotóxicos no município de Lavras/MG. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, v. 41, n. 0, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1590/2317-6369000130015>.
- ALTIERI, M. A. **Agroecologia**: bases científicas para uma agricultura sustentável, 3ª ed. São Paulo: Expressão Popular, 2012. 400p.
- ALTIERI, M. A.; NICHOLLS, C. I. Agroecology and the emergence of a post COVID-19 agriculture. *Agriculture and Human Values*, v. 37, n. 3, p. 525–526, 12 maio 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10460-020-10043-7>.
- ANDERSON, C. R. et al. From Transition to Domains of Transformation: Getting to Sustainable and Just Food Systems through Agroecology. *Sustainability*, v. 11, n. 19, p. 5272, 25 set. 2019. DOI: <https://doi.org/10.3390/sul1195272>.
- ASTIER, M. et al. Back to the roots: understanding current agroecological movement, science, and practice in Mexico. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, v. 41, n. 3-4, p. 329–348, 21 abr. 2017. DOI: <https://doi.org/10.1080/21683565.2017.1287809>.
- BLAY-PALMER, A. et al. Post COVID 19 and food pathways to sustainable transformation. *Agriculture and Human Values*, 18 maio 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10460-020-10051-7>.
- BRASIL. **Decreto nº 591, de 6 de julho de 1992**. Atos Internacionais. Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d0591.htm. Acesso em 10 jan 2020.
- BRASIL. **Lei nº 11.346 de 15 de setembro de 2006**, que institui o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2006/Lei/L11346.htm#:~:text=Cria%20o%20Sistema%20Nacional%20de. Acesso em: 2 jan. 2020.
- BRASIL. **Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009**. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica; altera as Leis nos 10.880, de 9 de junho de 2004, 11.273, de 6 de fevereiro de 2006, 11.507, de 20 de julho de 2007; revoga dispositivos da Medida Provisória no 2.178-36, de 24 de agosto de 2001, e a Lei no 8.913, de 12 de julho de 1994; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2009/lei/L11947.htm. Acesso em 2 fev 2020.
- BRASIL. **Emenda constitucional nº 64, de 4 de fevereiro de 2010**. Altera o art. 6º da Constituição Federal, para introduzir a alimentação como um direito social. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc64.htm. Acesso em: 2 fev 2020.
- BRASIL. **Decreto nº 7272, de 25 de agosto de 2010**. Regulamenta a Lei no 11.346, de 15 de setembro de 2006, que cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - SISAN com vistas a assegurar o direito humano à alimentação adequada, institui a Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - PNSAN, estabelece os parâmetros para a elaboração do Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2010/Decreto/D7272.htm. Acesso em 2 fev 2020
- BRASIL. **Decreto nº 7.794, de 20 de agosto de agosto de 2012**. Institui a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2012/decreto/d7794.htm. Acesso em 30 abr. 2020.
- BRASIL. **Decreto nº 9784, de 7 de maio de 2019**. Declara a revogação, para fins do disposto no art. 16 da Lei Complementar nº 95, de 26 de fevereiro de 1998, e no art. 9º do Decreto nº 9.759, de 11 de abril de 2019, de decretos normativos. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2019-2022/2019/Decreto/D9784.htm. Acesso em: 30 abr. 2020.
- BÚRIGO, A. C. et al (Orgs.). **Revista Caderno de estudos: Saúde e agroecologia**, v.1, Rio de Janeiro: FIOCRUZ: ANA: ABA-Agroecologia, 2019, 248 p. Disponível em: https://agroecologia.org.br/wp-content/uploads/2019/11/Saude_e_Agroecologia_web.pdf. Acesso em 10 maio 2020.
- CARNEIRO, F. F. et al. (Orgs). **Dossiê ABRASCO**: Um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. 2015. São Paulo: Expressão popular, 624 p.
- CAPORAL, F. R.. Agroecologia: uma nova ciência para apoiar a transição a agriculturas mais sustentáveis. In: Faleiro, F. G.; Farias Neto, A. L. (Ed. técnicos). **Savanas: Desafios e estratégias para o equilíbrio entre sociedade, agronegócio e recursos naturais**, p. 895-929. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2008. 1198 p.
- ELVER, H. TUNCAK, B. Report of the Special Rapporteur for the Right to Food. **Human Rights Council of the United Nations**, 2017, Vol. 17, p. 34-48.
- FAO. What is happening to agrobiodiversity? 1999. Disponível em: <http://www.fao.org/3/y5609e/y5609e02.htm#bm2>. Acesso em 20 abr 2020.
- FAO. **Family Farming Knowledge Platform**. 2016. Disponível em: <http://www.fao.org/family-farming/detail/en/c/454156/>. Acesso em 16 mai 2020.
- FAO e OPAS. **América Latina e Caribe**: Panorama da segurança alimentar e nutricional: sistemas alimentares sustentáveis para acabar com a fome e a má nutrição, 2017. Disponível em: <http://www.fao.org/3/a-i6977o.pdf>. Acesso em: 15 abr 2020.
- FRANCO, F. P. et al. A relevância das feiras de trocas de sementes crioulas no Sul de Minas Gerais para a manutenção da diversidade dos recursos genéticos. **Cadernos de Agroecologia**, v. 10, n. 3, 2015. Disponível em: <http://revistas.aba-agroecologia.org.br/index.php/cad/article/view/18341>. Acesso em: 10 mai 2019
- GLIESSMAN, S. Transforming food systems with agroecology. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, v. 40, n. 3, p. 187–189, 26 jan. 2016. DOI: <https://doi.org/10.1080/21683565.2015.1130765>.

- GLIESMAN, S. Confronting Covid-19 with agroecology. **Agroecology and Sustainable Food Systems**, 44:9, 1115-1117, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1080/21683565.2020.1791489>.
- HEBERLÊ, A. L. et al. Agricultura familiar e pesquisa agropecuária: contribuições para uma agenda de futuro. In: Delgado, G. C.; Bergamasco, S. M. P. P. (Orgs.). **Agricultura familiar brasileira: desafios e perspectivas de futuro**. p. 131-148. Brasília: Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário. 470p.
- HIRATA, A. R.; FERNANDES, S. G.; ROCHA, L. C.; BERGAMASCO, S. M. P. P.; SILVA, A. G.; OLIVEIRA, D.; SOUZA-ESQUERDO, V. F. Sistema participativo de garantia Orgânicos Jequitinhonha: o desafio da participação em tempos de pandemia. **Revista Retratos de Assentamentos**, Vol. 24, n.1, p. 92-108, 2021. DOI: 10.25059/2527-2594/retratosdeassentamentos/2021.v24i1.471.
- HLPE**. Agroecological and other innovative approaches for sustainable agriculture and food systems that enhance food security and nutrition. **A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security**, Rome. 163 p., 2019.
- INTERNATIONAL COMMISSION ON THE FUTURE OF FOOD AND AGRICULTURE. 2019. **Manifesto Food for Health: Cultivating Biodiversity**, Cultivating Health, New Delhi: Navdanya, 100 p. 2019
- IPES-Food. **From uniformity to diversity**: A paradigm shift from industrial agriculture to diversified agroecological systems. International Panel of Experts on Sustainable Food Systems, Brussels. 2016.
- IPES-Food. **Too big to feed**: Exploring the impacts of mega-mergers, concentration, concentration of power in the agri-food sector. 108 p. 2017.
- MEDEIROS, J. C.; GRISA, C. O Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) e suas capacidades estatais na promoção do desenvolvimento rural. **Revista Campo-Território**, Uberlândia-MG, v. 14, n. 34 Dez., 2020. DOI: 10.14393/RCT143401
- MOURA, C. S. R., et al. A Revolução verde: Das importantes conquistas de produção e produtividade pela tecnologia às externalidades negativas resultantes: concentração de renda, terras e impactos sobre a biosfera. In: REIS, A. H., et al. (Orgs.). **Agroecologia e territorialidades: do estado da arte aos desafios do século XXI**. p. 34- 44. Juazeiro: UNIVASF. 387 p., 2020. Disponível em: <http://www.pgextensaorural.univasf.edu.br/wp-content/uploads/2020/09/LIVRO-AGROECOLOGIA-E-TERRITORIALIDADES-PPGADT.pdf>. Acesso: 10 nov 2020.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Guia alimentar para a população brasileira**. Versão resumida. 45 p., 2018. Disponível em: <http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/guiadebolso2018.pdf>. Acesso em 10 fev 2020.
- ONU. **Declaração Universal dos Direitos Humanos (DUDH)**, 1948. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/direitoshumanos/declaracao/>. Acesso em: 10 mai 2019.
- ONU. **Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development**, 2015. Disponível em: <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld/publication>. Acesso em 8 mai 2020.
- ONU. **Em Dia Internacional, ONU renova aposta em tornar a pobreza um tema do passado**. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2022/10/1803817>. Acesso em 11 jan 2023.
- OPAS. **Pandemia de COVID-19 permanece como emergência de saúde pública de importância internacional**. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/30-1-2023-pandemia-covid-19-permanece-como-emergencia-saude-publica-importancia>. Acesso em 15 fev. 2023.
- PEREIRA, V. C., et al. As sementes crioulas e a agroecologia no âmbito da Segurança Alimentar e nutricional. In: Preiss, P. V. et al (Orgs.). **A contribuição brasileira à segurança alimentar e nutricional sustentável**. p. 191-208. (1ª ed.), Porto Alegre: Editora da UFRGS, 275 p., 2020.
- PRIMAVESI, A. **Manual do solo vivo**: solo sadio, planta sadia, ser humano sadio. (2ª ed. rev.). São Paulo: Expressão Popular. 205 p., 2016.
- PRIMAVESI, A. PRIMAVESI, A. Biocenose do solo. In: **A biocenose do solo na produção vegetal e Deficiências minerais em culturas, nutrição e produção vegetal**. pp. 47-81. (1ªed.). São Paulo: Expressão Popular, 608 p., 2018.
- SANTOS, M. M., et al. Bota na mesa: a agricultura familiar na cadeia de alimentos em grandes centros urbanos. In: PREISS, P. V. et al (Orgs.). **A contribuição brasileira à segurança alimentar e nutricional sustentável**. p. 261- 272. (1ª ed.), Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2020, 275 p.
- SCHNEIDER, S.; CASSOL, A. Diversidade e heterogeneidade da agricultura familiar no Brasil e algumas implicações para políticas públicas. In: Delgado, G. C. & Bergamasco, S. M. P. P. (Org.). **Agricultura Familiar Brasileira: Desafios e perspectivas de futuro**. 2017, p. 84-109. 470p.
- SNA. **Brasil: 70% dos alimentos que vão à mesa dos brasileiros são da agricultura familiar**, 2017. Disponível em: <https://www.sna.agr.br/brasil-70-dos-alimentos-que-vao-a-mesa-dos-brasileiros-sao-da-agricultura-familiar/>. Acesso em 10 abr 2020.
- VENZON, M., et al. Agrobiodiversidade como estratégia de manejo de pragas. **Informe agropecuário**, Belo Horizonte, v. 40, n. 305, 2019. p. 21-29.