

Produção de alimentos, nutrição humana e biossegurança – contrastes entre produção convencional e a produção orgânica

Sibery dos Anjos Barros e Silva¹
Jairton Fraga Araújo²

Promoção da Saúde

Resumo

Com o objetivo de atrair atenção para o tema, o trabalho apontará as possíveis incoerências da forma de compreensão em relação a valorização capital do produto orgânico em contraste a produção convencional de alimentos para o incentivo e consumo consciente e sugestões de modificações legais comportamentais da sociedade aplicáveis de forma realista. As buscas foram realizadas em seis bases de dados: EBSCO(Medline), PubMed, Scientific Electronic Library Online (SciELO), LILACS, Periódicos Capes, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), cujas referências duplicadas, foram excluídas. Os descritores utilizados para a busca foram: “segurança alimentar e nutricional”, “orgânicos”, “alimentos orgânicos”, “ produção convencional”, “produção orgânica”, “sustentabilidade”, “Nutrição alimentos orgânicos”. “Biodisponibilidade” e seus correspondentes no idioma inglês. Foram pesquisados também documentos e publicações em portais do IBGE; IPEA; Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome; Ministério da Saúde; Relatórios da ANVISA; Relatórios do SEBRAE; WHO; Banco de Teses da CAPES. As buscas foram realizadas em seis bases de dados bibliográficas – EBSCO (Medline), PubMed, Scientific Electronic Library Online (SciELO), LILACS, Periódicos Capes, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Com base no levantamento bibliográfico, percebe-se uma maior demanda por estudos que comprovem os valores nutricionais dos alimentos, orgânicos e convencional de origem vegetal representativos da dieta da população brasileira. De forma que o acesso à informação à comunidade, é uma importante ferramenta para a mudança de atitudes individuais e coletivas.

Palavras-chave: Segurança Alimentar e Nutricional, Orgânicos, Produção Convencional, Saúde, Sustentabilidade, Biodisponibilidade

Orientação: Prof. Dr. Jairton Fraga Araújo, Docente/Coordenador; Programa de Pós-graduação, Nível Doutorado em Agroecologia e Desenvolvimento Territorial e 74 3611-6219 ramal 239

¹ Sibery dos Anjos Barros e Silva do Curso, Doutoranda em Agroecologia e Desenvolvimento Territorial Instituição Uneb Campus III, PPGADT, siberybarros@gmail.com

² Prof. Dr. Jairton Fraga Araújo:– Departamento Programa de Pós-graduação, Nível Doutorado em Agroecologia e Desenvolvimento Territorial, jafaraujo@uneb.br.

INTRODUÇÃO

A degradação do meio ambiente, tem refletido entre a sociedade civil de diversas formas, percebe-se com isso uma preocupação crescente em preservar o meio ambiente, para que a qualidade de vida possa estar em equilíbrio com a Natureza. É crescente a opção por alimentos produzidos e processados que causam menos impactos negativos sobre a sustentabilidade dos agroecossistemas. Tem-se observado no Brasil uma crescente demanda por produtos orgânicos, tanto na produção como no consumo (IPEA, 2015).

Grandes são os desafios para a conscientização e captação de um número maior de pessoas conscientes dos benefícios do consumo de alimentos orgânicos, lista-se: a produção de alimentos distante ou em outros municípios, havendo uma maior necessidade de processamento dos alimentos; a atuação das grandes redes varejistas, que comercializam produtos da agricultura convencional; a urbanização e o consumo de alimentos tipo fast food e fora de casa; a globalização e perda de identidade alimentar de cada região.

Os produtos orgânicos, possuem legislação que regulamenta a comercialização e orientação de produção de alimentos orgânicos, desde 2003, com a Lei nº 10.831/2003. A Agricultura convencional, que na Revolução Verde da década de 1970, ganhou impulso no cultivo avança no crescimento praticado entre os produtores de alimentos, devido as atuais linhas de crédito, melhoria tecnológica de irrigação e cultivo, com novas e melhoradas variedades disponibilizadas e disponibilidade de diversos tipos de agrotóxicos.

A agricultura convencional tem o uso e aprovação de agrotóxicos, compete à União, a análise, a partir das diretrizes e exigências dos órgãos ligados à saúde (Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA), ao meio ambiente (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA) e à agricultura (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA) (BRASIL, 2018).

A reflexão acerca da comercialização e incentivo de grande empresas para que ocorra um aumento no consumo de alimentos orgânicos de forma que a alta demanda por esse tipo de produto venha a reduzir estrategicamente o valor atribuído aos produtos orgânicos.

Ainda hoje, em 2021, centenas de pessoas se questionam quanto ao real motivo para

o consumo de alimentos orgânicos. Essa realidade decorre de diversos fatores: Desconhecimento dos valores reais dos alimentos orgânicos, seja em relação as suas propriedades nutricionais, quanto aos efeitos sustentáveis dos agroecossistemas; divulgação ineficiente dos benefícios de cultivo e consumo dos orgânicos; baixo investimento em linhas de créditos para esse tipo de cultivo. Essas dificuldades resultam em aumento da produção de alimentos convencionais, com produção em larga escala e um crescimento lento da produção e comercialização de alimentos orgânicos (MACIEL et al, 2019).

Com o objetivo de atrair atenção para o tema, o trabalho apontará as possíveis incoerências da forma de compreensão em relação a valorização capital do produto orgânico em contraste a produção convencional de alimentos para o incentivo e consumo consciente e sugestões de modificações legais comportamentais da sociedade aplicáveis de forma realista.

METODOLOGIA

As buscas foram realizadas em seis bases de dados: EBSCO(Medline), PubMed, Scientific Electronic Library Online (SciELO), LILACS, Periódicos Capes, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), cujas referências duplicadas, foram excluídas.

Os descritores utilizados para a busca foram: “segurança alimentar e nutricional”, “orgânicos”, “alimentos orgânicos”, “ produção convencional”, “produção orgânica”, “sustentabilidade”, “Nutrição alimentos orgânicos”. “Biodisponibilidade” e seus correspondentes no idioma inglês.

Foram pesquisados também documentos e publicações em portais do IBGE; IPEA; Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome; Ministério da Saúde; Relatórios da ANVISA; Relatórios do SEBRAE; WHO; Banco de Teses da CAPES. As buscas foram realizadas em seis bases de dados bibliográficas – EBSCO (Medline), PubMed, Scientific Electronic Library Online (SciELO), LILACS, Periódicos Capes, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Ao finalizar as pesquisas em cada base, as referências duplicadas em cada

base foram excluídas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca eletrônica em base de dados resultou na identificação inicial de 420 estudos e relatórios sobre o Tema pesquisado. Após o primeiro refinamento, foram selecionados 55 estudos cujos títulos ou resumos mencionavam os descritores pesquisados e faziam menção a dados relacionados. Após o segundo refinamento, foram selecionadas 20 publicações (11 artigos e 8 relatórios, 1 tese de doutorado). Foram excluídos estudos que não apresentaram dados originais, no período de 2015 a 2021, para a avaliação de possíveis impactos da produção agrícola convencional e orgânica na segurança alimentar e nutricional dos consumidores.

A Lei nº 10.831/2003 regulamentada pelo DECRETO Nº 6.323, DE 27 DE DEZEMBRO DE 2007, Considera sistema orgânico de produção agropecuária todo aquele em que se adotam técnicas específicas, mediante a otimização do uso dos recursos naturais e socioeconômicos disponíveis e o respeito à integridade cultural das comunidades rurais, tendo por objetivo a sustentabilidade econômica e ecológica, a maximização dos benefícios sociais, a minimização da dependência de energia não renovável, empregando, sempre que possível, métodos culturais, biológicos e mecânicos, em contraposição ao uso de materiais sintéticos, a eliminação do uso de organismos geneticamente modificados e radiações ionizantes, em qualquer fase do processo de produção, processamento, armazenamento, distribuição e comercialização, e a proteção do meio ambiente.

Segundo o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2019 os alimentos orgânico apresentam uma crescente produção e aceitação comercial, impulsionada não somente pelo mercado externo, mas também o mercado interno. Eles discutem que: “O papel das compras institucionais para a alimentação escolar e os serviços de alimentação de alguns órgãos governamentais foi relevante para possibilitar a valorização da produção orgânica, especialmente, da agricultura familiar” (IPEA, 2019).

Em relação a expansão do mercado mundial dos produtos Orgânicos, a IFOAM, em seu Plano estratégico de 2017 – 2025, demonstra que há uma expectativa de uma maior

adesão dos produtores da agricultura convencional aderirem a produção orgânica. Aponta um crescimento do setor orgânico - certificado e não certificado – no período de 2017 – 2025. A Austrália líder Mundial em relação à área agrícola destinada a produção à produção orgânica, matem-se isolada, porém percebe-se que países como França, Turquia, e Rússia, apresentem taxas médias de crescimento (Willer e Lernoud, 2019 apud IPEA,2019). O Brasil está em décimo segundo lugar, dos vinte países com as maiores extensões de área, destinada a produção orgânica, em 2017 com taxa média anual de crescimento da área destinada a produção orgânica de 2% (IPEA, 2019).

Mariani e Henkes (2015), em entrevistas a produtores de feiras orgânicas de Porto Alegre, constatou a ausência de políticas públicas voltadas para incentivar a produção e o consumo de alimento orgânico, e também, a escassez de profissionais com conhecimento em agroecologia. Apesar, lei nº 6.323/2007, que regulamenta a agricultura orgânica no Brasil, ser permitida a chamada Produção Paralela (Produção orgânica e não-orgânica na mesma unidade de produção), desde que, a área de produção orgânica fique claramente separada dos produtos não orgânicos, foi unânime a resposta dos produtores que em suas propriedades eles apenas produzem alimentos orgânicos.

Mariane e Henkes em 2015, afirmaram após a coleta de informações em entrevista a um grupo de feirantes, constatou a ausência de políticas Públicas. Desde 1991, O Plano de Segurança Alimentar e Nutricional foi incluída na agenda política com pouco poder quanto a recursos, baixo poder de cobertura, falta de critérios bem definidos de elegibilidade, além de serem marcadas por institucionalidade frágil (IPEA, 2014). No Brasil os incentivos para a agricultura orgânica, ganhou uma nova abordagem operacional em 2003, com a proposta de Emenda Constitucional (PEC) 047/2003, que inclui o direito humano à alimentação entre os direitos sociais da Carta Magna. Com o nome "Emenda Constitucional 64, de 2010", a aprovação alterou o Artigo 6º da Constituição para introduzir a alimentação como direito social.

Tal reconhecimento, acolhido por meio de Emenda Constitucional, resultou do processo de estruturação do Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN) sistema público responsável pela implementação e gestão participativa da Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PNSAN) em âmbito federal, estadual e

municipal, com o objetivo de assegurar o Direito Humano à Alimentação Adequada.

Na visão da agricultura de larga escala passou a ser o principal setor da balança comercial, brasileira, que tem garantido superávits comerciais, motivo pelo qual vem recebendo grandes incentivos do Governo federal. Esse fato contribui sobremaneira para as intensificações do uso de insumos nas lavouras, especialmente naquelas destinadas à produção de commodities para exportação.

Santos (2016) ressalta que, de modo geral, o Sistema de Produção Convencional proporciona uma produtividade muito acima daquela que se consegue com o Sistema Orgânico. E isso se deve, basicamente, a alguns fatores destacados: fertilizantes químicos concentrados altamente solúveis, defensivos agrícolas que controlam pragas, doenças e plantas invasoras, entre outros. O emprego do uso indiscriminado de agrotóxicos trazem indesejáveis riscos de contaminação, com equívoco engano, associado a maiores rendimentos das colheitas.

O Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos - PARA, coordenado pela Anvisa em conjunto com os órgãos estaduais e municipais de vigilância sanitária e laboratórios estaduais de saúde pública. Analisou 4.616 amostras de 14 alimentos de origem vegetal representativos da dieta da população brasileira: abacaxi, alface, alho, arroz, batata-doce, beterraba, cenoura, chuchu, goiaba, laranja, manga, pimentão, tomate e uva. As amostras foram coletadas em estabelecimentos varejistas localizados em 77 municípios brasileiros, exceto no Estado do Paraná, que optou por não fazer parte do Programa a partir do ano de 2016. Foram pesquisados até 270 agrotóxicos diferentes nas amostras analisadas.

Do total de amostras analisadas, 3.544 (77%) foram consideradas satisfatórias quanto aos agrotóxicos pesquisados, sendo que em 2.254 (49%) não foram detectados resíduos, e 1.290 (28%) apresentaram resíduos com concentrações iguais ou inferiores ao Limite Máximo de Resíduos (LMR), estabelecido pela Anvisa. Foram consideradas insatisfatórias 1.072 amostras (23%) em relação à conformidade com o LMR.

Em relação à avaliação de risco crônico, considerando-se os dados obtidos no período de 2013 a 2018, considerando-se a faixa etária acima de 10 anos de idade, que é a população abrangida na última pesquisa publicada dos dados de consumo de alimentos no

país, não foram identificadas situações de potencial risco à saúde dos consumidores, (Pesquisa de Orçamentos Familiares POF/IBGE de 2008-2009).

O Relatório do Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos - PARA – afirma que os alimentos que fazem parte da dieta básica do brasileiro, indicam que o consumo destes no Brasil são seguros quanto aos potenciais riscos de intoxicação aguda e crônica advindos da exposição dietética a resíduos de agrotóxicos. A ANVISA relata que as situações de risco agudo encontradas são pontuais e de origem conhecida, de modo que vem adotando providências com vistas à mitigação de riscos identificados (ANVISA,2019).

Mesmo a ANVISA em seu relatório, afirmando que o consumo de alimentos da dieta básica no Brasil são seguros quanto aos potenciais riscos de intoxicação, Souza et al 2017, em seu artigo de Revisão percebeu que existe risco à saúde Humana a Presença de agrotóxicos na Atmosfera. Pignati et al (2017), em avaliação da quantidade de agrotóxicos aplicados, nas lavouras de soja, milho e cana-de-açúcar, que juntas representaram 76% da área plantada no Brasil em 2015 nos estados do Mato Grosso, Paraná e Rio Grande Sul, observou que tem utilizado as maiores quantidades. Pignati et al (2017) relata , que os agravos à saúde apresentaram correlações positivas e significativas com o uso de agrotóxicos de forma indiscriminada.

Os alimentos orgânicos têm melhor valor Nutricional, porque são produzidos em solo mais equilibrados em nutrientes. Dessa forma são mais ricos em minerais, segundo Hattab et al (2019), em seu estudo avaliando as concentrações de diversos micronutrientes e metais pesados (Fe, Mg, Mn, K, Ca, Na, Zn, Cu, Ni e Cd) nos solos e nas partes comestíveis de duas hortaliças Tomate (*Solanum lycopersicum* cv. Amal) e Alface (*Lactuca sativa* L. cv. Augusta) e uma fruta o Morango(*Fragaria x ananassa* cv. Sabrina) da agricultura convencional e orgânica na região centro-leste da Tunísia. Hattab et al, 2019, perceberam uma diminuição significativa de micronutrientes na parte comestível das lavouras oriundas da agricultura orgânica. No entanto, as cargas de metais tóxicos aumentaram significativamente nas safras da agricultura convencional.

Steffen et al, 2018, investigou os efeitos de diferentes práticas agrícolas nas concentrações de Zn e Cd em grãos de trigo e suas relações com as concentrações de Zn e Cd totais e disponíveis no solo e outras propriedades do solo. Grãos de Trigo, representam

a principal fonte de ingestão de Zn em grande parte da população, eles sugerem, que as concentrações de Zn e Cd no solo e nos grãos foram mediadas por uma combinação de manejo de matéria orgânica na fazenda, propriedades do solo, cultivar e produção de gado.

Mie et al (2017) comparam a produção orgânica com a produção de alimentos convencionais no que diz respeito a parâmetros importantes para a saúde humana e discute o potencial impacto das práticas de gestão orgânica com ênfase nas condições da União Europeia. O consumo de alimentos orgânicos pode reduzir o risco de doenças alérgicas e de sobrepeso e obesidade, mas as evidências não são conclusivas devido ao provável confusão residual, pois os consumidores de alimentos orgânicos tendem a ter estilos de vida mais saudáveis em geral. As diferenças na composição entre as culturas orgânicas e convencionais são limitadas, como um modestamente maior teor de compostos fenólicos em frutas e vegetais orgânicos, e provavelmente também um menor teor de cádmio em colheitas de cereais orgânicos. Produtos lácteos orgânicos, e talvez também carnes, têm um maior teor de ácidos graxos ômega-3 em comparação com os produtos convencionais.

CONCLUSÕES

Com base no levantamento bibliográfico, percebe-se uma maior demanda por estudos que comprovem os valores nutricionais dos alimentos, orgânicos e convencional de origem vegetal representativos da dieta da população brasileira. De forma que o acesso à informação à comunidade, é uma importante ferramenta para a mudança de atitudes individuais e coletivas.

AGRADECIMENTOS

Agradecimento ao Programa de Pós-graduação, Nível Doutorado em Agroecologia e Desenvolvimento Territorial.

REFERÊNCIAS

BRASIL, MINISTÉRIO PÚBLICO DE SÃO PAULO, Roteiro de atuação Agrotóxicos, São Paulo, abril 2018. Disponível em: <http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/Cartilhas/RoteiroAtua%C3%A7%C3%A3o-Agrot%C3%B3xico.pdf>. Acesso em : 04/06/2021.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Decreto Nº 06.323 de 27 de Dezembro de 2007. Publicado no Diário Oficial da União, Brasília, 2007.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Lei Nº 10831, de 23 de dezembro de 2003 . Publicado no Diário Oficial da União, Brasília, 2003, Seção 1, Página 8

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 2. ed., 1. reimpr. – Brasília : Ministério da Saúde, 2014. 156 p. : il. ISBN 978-85-334-2176-9

BRASIL. Programa de Análises de Resíduos em Alimentos (PARA) – Relatório de Atividades de 2017-2020- Ciclo 2017/2018. Brasília 10 de dezembro de 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/agrotoxicos/programa-de-analise-de-residuos-em-alimentos/arquivos/3770json-file-1>. Acesso em: 16 de maio de 2021

HATTAB S, BOUGATTASS I, HASSINE R, DRIDI-AL-MOHANDES B. Metals and micronutrients in some edible crops and their cultivation soils in eastern-central region of Tunisia: A comparison between organic and conventional farming. Food Chem. 2019 Jan 1;270:293-298. doi: 10.1016/j.foodchem.2018.07.029. Epub 2018 Jul 7. PMID: 30174049.

IFOAM – ORGANICS INTERNATIONAL STRATEGIC PLAN 2017-2025, Germany, 2020. Disponível em: https://www.ifoam.bio/sites/default/files/2020-04/strategic_plan_v03.pdf Acesso em 30/05/2021

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA; A Trajetória Histórica da Segurança Alimentar e Nutricional na Agenda Política Nacional: Projetos, Descontinuidades e Consolidação. Texto para Discussão . Brasília: Ipea; 2014. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/3019/1/TD_1953.pdf Acesso em 16/05/2021.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA; Produção e Consumo de Produtos Orgânicos no Mundo e no Brasil. Texto para Discussão . Brasília: Ipea; 2014. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_alphacontent&view=alphacontent&Itemid



=357 Acesso em 16/05/2021.

MACIEL, M., MULLER, T., SOUZA, V.F.C, Qualidade Nutricional e Segurança dos Alimentos. In: ÚLTIMO NOME, JOHANN, L DALMORO, M., MACIEL. M Alimentos Orgânicos: dinâmicas na produção e comercialização. : Lajedo: Editora Univates, 2019 p.33 – p.38

MARIANI, C.M., HENKES, J.A., Agricultura Orgânica x Agricultura Convencional Soluções para Minimizar o uso de Insumos Industrializados R. gest. sust. ambient., Florianópolis, v. 3, n. 2, p. 315 - 338, out. 2014/mar.2015.

MIE, A., ANDERSEN, HR, GUNNARSSON, S. *et al.* Implicações da alimentação orgânica e da agricultura orgânica para a saúde humana: uma revisão abrangente. *Environ Health* **16**, 111 (2017). <https://doi.org/10.1186/s12940-017-0315-4>

OLIVEIRA, A.R. A Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN) 2006: relatos, fatos históricos e processo de elaboração. DOI: <http://dx.doi.org/10.18569/tempus.v11i4.2243> ISSN 1982-8829 Tempus, actas de saúde colet, Brasília, 59-75, dez, 2017. Epub Ago/2018

PIGNATI WA, Lima FANSE, Lara SS, CORREA MLM, Barbosa JR, LEÃO LHDC, PIGNATTI MG. Spatial distribution of pesticide use in Brazil: a strategy for Health Surveillance. *Cien Saude Colet.* 2017 Oct;22(10):3281-3293. Portuguese, English. doi: 10.1590/1413-812320172210.17742017. PMID: 29069184.

SCHWEIZER SA, SEITZ B, VAN DER HEIJDEN MGA, Schulin R, Tandy S. Impact of organic and conventional farming systems on wheat grain uptake and soil bioavailability of zinc and cadmium. *Sci Total Environ.* 2018 Oct 15;639:608-616. doi: 10.1016/j.scitotenv.2018.05.187. Epub 2018 May 26. PMID: 29800854.

SOUZA GDS, Costa LCAD, MACIEL AC, REIS FDV, PAMPLONA YAP. Presence of pesticides in atmosphere and risk to human health: a discussion for the Environmental Surveillance. *Cien Saude Colet.* 2017 Oct;22(10):3269-3280. Portuguese, English. doi: 10.1590/1413-812320172210.18342017. PMID: 29069183.