

## A IMPORTÂNCIA DA AGRICULTURA ORGÂNICA PARA A SAÚDE E O MEIO AMBIENTE

### *THE IMPORTANCE OF ORGANIC AGRICULTURE FOR HEALTH AND THE ENVIRONMENT*

Daniela Aline Silva – dany\_belini123@hotmail.com

Henrique Quero Polli – henrique.polli@fatectq.edu.br

Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga (Fatec) – Taquaritinga – São Paulo – Brasil

**DOI: 10.31510/infa.v17i1.825**

### RESUMO

O consumo de produtos orgânicos está crescendo cada vez mais no Brasil, pois traz benefícios à saúde e ao meio ambiente ao não utilizar agrotóxicos, substâncias tóxicas, fertilizantes químicos e sintéticos. Os produtos produzidos na agricultura orgânica são mais saudáveis, saborosos e com maior qualidade. O consumo de produtos orgânicos ocorre porque eles contêm mais nutrientes, vitaminas, minerais e antioxidantes que as versões convencionais, ajudando a reduzir o risco de contaminação com agrotóxicos, algumas doenças que afetam o sistema imunológico e contribuindo para a preservação da natureza, como conservação do solo e da biodiversidade. Entretanto, para comercializar esses produtos, é necessário ser certificado pelo Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade Orgânica (SISORG), sob orientação do Ministério da Agricultura, que comanda toda a cadeia produtiva orgânica no Brasil. Este trabalho teve como objetivo avaliar os benefícios à saúde e ao meio ambiente através do consumo e cultivo da agricultura orgânica, assim como aspectos econômicos relacionados, utilizando como metodologia uma revisão bibliográfica de artigos científicos, livros e revistas associados ao tema.

**Palavras-chave:** Agricultura Orgânica. Saúde. Meio Ambiente.

### ABSTRACT

The consumption of organic products is growing in Brazil, bringing benefits to health and the environment since these products are grown without pesticides, toxic substances, chemical and synthetic fertilizers. Organic farming is healthier and its products are tastier and of higher quality. The consumption of organic products occurs because they contain more nutrients, vitamins, minerals and antioxidants than conventional ones, helping to reduce the risk of contamination with pesticides, some diseases that affect the immune system and contributing to the preservation of nature, such as soil and biodiversity conservation. However, all organic food products sold in Brazil must be certified by the Brazilian Organic Conformity Assessment System (SISORG), under the guidance of the Ministry of Agriculture, which manages the entire organic production chain in Brazil. This work aimed to evaluate the benefits to health and the environment through the consumption and cultivation of organic agriculture, as well as related

economic aspects, using as methodology a bibliographical review of scientific papers, books and magazines associated to the theme.

**Keywords:** Organic Agriculture. Health. Environment.

## 1 INTRODUÇÃO

O consumo de produtos orgânicos está crescendo cada vez mais no Brasil, pois se trata de uma agricultura sustentável, cultivo natural e equilíbrio ecológico, que resultam em produtos mais saudáveis e que respeitam os seres humanos e o meio ambiente.

No mercado brasileiro apesar de possuir uma renda baixa per capita, seus consumidores estão cada vez mais preocupados com a segurança alimentar, saúde, meio ambiente e a qualidade de vida, estando eles determinados a pagar mais caro em alimentos orgânicos por serem livres de fertilizantes químicos (NASCIMENTO et al, 2006).

O consumo de alimentos naturais orgânicos, pode apresentar grandes benefícios a saúde, pois não são utilizados agrotóxicos, adubos químicos e outras substâncias tóxicas e sintéticas nos produtos orgânicos. Assim a agricultura orgânica preserva a biodiversidade, os ciclos e as atividades biológicas do solo, que lida com ecossistemas mais equilibrados (DOMINGUES, 2011).

Todavia o consumo ainda é considerado baixo no Brasil, por falta de informações sobre a agricultura orgânica e seus benefícios, pelo preço alto devido à presença dos produtos convencionais que tem preços mais acessíveis no mercado e por falta de disponibilidade dos produtos que são produzidos em menor escala.

O Brasil é o país que mais utiliza agrotóxico na agricultura convencional, o que vem afetando a saúde dos produtores. Lopes e Albuquerque (2018), ao estudarem os impactos do uso de agrotóxico sobre a saúde humana e impactos sobre o meio ambiente, observaram que entre 2001 e 2017, foram publicados, ao menos, 116 novos estudos demonstrando o impacto negativo do uso indiscriminado destas substâncias sobre a saúde humana e o meio ambiente, e que há a necessidade da realização de mais estudos sobre os efeitos a longo prazo a exposição crônica e simultânea de diversos agrotóxicos. A monocultura extensiva que só retira os nutrientes do solo e não as repõem, tem prejudicado a sobrevivência de novas plantas, sendo necessário a introdução de recursos externos ao processo produtivo, mas a exploração da

agricultura orgânica, tem apresentado bons resultados, pois seu conceito é preservar o original, conservando os recursos naturais para o bem da humanidade.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a agricultura orgânica quanto aos benefícios à saúde e ao meio ambiente, sob a ótica do cultivo e consumo, assim como aspectos econômicos relacionados.

## 2 O AVANÇO DA AGRICULTURA ORGÂNICA

Segundo Suzuki et al. (s.d), o pesquisador Albert Howard (1873-1947), foi o precursor da agricultura orgânica, com objetivo de demonstrar a relação entre a saúde humana com a estrutura do solo, garantindo uma produção livre de agrotóxicos, onde não polui o solo nem o lençol freático com substâncias químicas tóxicas, fornecendo alimentos mais saudáveis e saborosos com maior durabilidade, resumindo-se este estudo no qual hoje se resigna na agricultura orgânica, definida pela Associação de Agricultura Orgânica (201-).

A agricultura orgânica se expandiu rapidamente e está registrada em mais de 150 países, tendo como principais a América do Sul, Austrália, EUA, Europa e Japão, motivados a mudar principalmente pela contaminação de alimentos, problemas ambientais causados pela agricultura convencional e industrial (SANTOS et al, 2012).

Dias et al. (2015), ao realizarem um levantamento bibliométrico, visando mapear e analisar as publicações referentes ao tema mercado de alimentos orgânicos para produzir indicadores quantitativos, observaram que a ascensão do mercado de produtos naturais e orgânicos segue uma tendência mundial de aumento da demanda por produtos e serviços que proporcionam saúde e bem-estar. Este crescimento estaria ligado diretamente a crescente desconfiança de alguns setores da sociedade em relação à indústria moderna, que trouxe uma série de facilidades à vida cotidiana, no qual aumentou consideravelmente a manipulação de químicos persistentes no meio ambiente, com graves consequências para a saúde humana e para os ecossistemas naturais.

A produção orgânica registrou nos últimos anos um grande crescimento em diversos países, ainda mais na Europa, sendo movimentado bilhões de dólares por ano em seu mercado, tendo como consumidores a Suíça, Japão, Inglaterra, Holanda, França, Estados Unidos e a Alemanha (RIBEIRO; SOARES, 2010).

No Brasil, até a década de 70, a produção de orgânicos ainda era relacionada mais com movimentos filosóficos que buscavam o retorno do contato com a terra como

forma alternativa de vida, porém com o crescimento da consciência de preservação ecológica e a busca por alimentação cada vez mais saudável, houve expansão de consumo dos produtos orgânicos e, na década de 80, organizaram-se muitas das cooperativas de produção e consumo de produtos naturais (SANTOS; ALVES E AZEVEDO, 2011, P. 20).

Galhardo et al. (2019), estudando a certificação de produtos orgânicos no Brasil, avaliando-se também a distribuição dessas organizações por região do país, observaram um crescimento no total de produtores orgânicos cadastrados no MAPA entre 2015 e 2017, sendo a expansão mais acentuada nos estados da região Sul e o sistema de certificação por auditoria (CA) apresentou o maior número de produtores certificados no Brasil, sendo identificada uma maior nas regiões Sudeste, Norte e Centro-Oeste.

O Brasil tem o segundo maior mercado consumidor de produtos orgânicos na América Latina e o terceiro em termos de área produtiva de orgânicos. Alguns países, tais como Argentina, Peru, Chile e Colômbia, possuem uma produção amplamente orientada para a exportação desses produtos, enquanto o Brasil conta com uma produção crescente para suprir a também crescente demanda interna (WILLER & LERNOUD, 2019). Porém, segundo Santos et al., 2017, observa-se que o Brasil ainda carece de políticas de incentivo ao consumo de produtos orgânicos. Atualmente algumas políticas públicas se materializam através das compras governamentais, no Programa de Aquisição de Alimentos e no Programa Nacional de Alimentação Escolar, que também estimulam a produção pela agricultura familiar, o que pode explicar maior acesso aos alimentos em feiras livres.

## 2.1 Vantagens e desvantagens

Segundo Ifope Educacional (2019) as vantagens apresentadas através do cultivo dos alimentos orgânicos são:

- Produção de alimentos saudáveis e de maior qualidade;
- São alimentos mais saborosos e nutritivos;
- Preserva a saúde do produtor e do consumidor;
- Utiliza adubos naturais, livres de agrotóxicos, hormônios e outros produtos químicos;
- Preserva os recursos naturais, onde evita a contaminação do solo, água e vegetação.

As desvantagens são:

- Preço mais elevado em comparação aos convencionais;
- Produção de alimentos em menor escala.

## **2.2 Os benefícios para saúde através do consumo de alimentos orgânicos**

A escolha por consumir alimentos orgânicos, normalmente está ligada ao fato desses alimentos serem reconhecidos por possuírem mais nutrientes do que suas versões convencionais, portanto oferecendo melhor qualidade de vida para os produtores rurais, e consumidores (VAPZA, 2019).

Krischke e Tomiello (2009), buscando identificar as motivações das escolhas dos consumidores por alimentos orgânicos, identificaram como valores observados pelos consumidores, a confiança na marca e a qualidade do produto, benefícios ao meio ambiente, manejo diferenciado da terra e um maior benefício à saúde pela ausência de agrotóxico.

## **2.3 Os benefícios para o meio ambiente através da agricultura orgânica**

Segundo Pacífico (2017) produtos orgânicos não utilizam agrotóxicos, por isso os alimentos são mais saudáveis, evitando a poluição no meio ambiente, e por se trabalhar com a rotação de cultura e adubação verde na produção orgânica, resulta em um solo conservado, e maior promoção da biodiversidade.

A agricultura orgânica vem para melhorar a vida do produtor e o meio ambiente, pois utilizam técnicas de conservação de solos, como, a rotação e consorciação de culturas, cultivo mínimo e adubação verde, onde reduz a perda nutricional, ao contrário do observado na agricultura convencional, assim, evitam a contaminação de solos e recursos hídricos, o surgimento de pragas, erosão e deslocamento de nutrientes, deixando à terra mais fértil e resistente ao ataque de parasitas.

Estes benefícios são observados diretamente pelos agricultores que fazem a transição do modelo convencional para o modelo Orgânico.

Vieira et al. (2019), ao estudarem as mudanças causadas pela transição do modelo de produção convencional para o orgânico, observaram que as agricultoras envolvidas no projeto

consideravam natural produzir sem agrotóxico, pois comparam esse ato com o que era praticado no passado, evidenciando o conceito de busca pelo modelo original de agricultura.

Soares et al. (2016), avaliando a percepção sobre o uso de agrotóxicos e perspectivas agroecológicas no pré-assentamento Che Guevara em RO, observaram que, ao entrevistar os agricultores, os mesmos diziam reconhecer os benefícios ambientais da produção orgânica, porém, mesmo conhecendo os benefícios da agroecologia, como a produção de alimentos no modelo Orgânico com ganhos ambientais e de saúde para as famílias do assentamento, não há a adoção das técnicas em função da carência de orientações, evidenciando a necessidade de se estabelecer um modelo de extensão rural a fim de viabilizar e utilizar essas técnicas.

## **2.4 Certificação dos produtos orgânicos**

Conforme a legislação brasileira, no Art. 1 da Lei federal 10.831 de 23 de dezembro de 2003 (Brasil 2003), considera-se 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. A certificação é uma garantia de que produtos rotulados como orgânicos tenham de fato sido produzidos dentro dos padrões da agricultura orgânica. A emissão do selo ou do certificado ajuda a eliminar, ou pelo menos reduzir, a incerteza com relação à qualidade presente nos produtos, oferecendo aos consumidores, informações objetivas, que são importantes no momento da compra. Existem três formas de certificação de produtos orgânicos:

**Venda direta ao consumidor:** não exige certificação. Os produtores devem estar organizados e registrados junto ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) que fará o controle direto do setor (ex. feiras em que produtos são vendidos diretamente pelos produtores aos consumidores finais).

**Sistema Participativos de Garantia (SPG):** certificação com base no controle social do grupo. Os produtores devem estar organizados em uma entidade jurídica sob seu controle, que deve estar credenciada junto ao MAPA, que fará o controle direto do setor. Essa entidade legalmente constituída será responsável pela emissão dos documentos de garantia da qualidade orgânica dos produtos, válidos para o mercado nacional apenas.

**Certificação por auditoria,** realizada por certificadora acreditada pela CGCRE do INMETRO e credenciada junto ao MAPA, que fará o controle do setor. As certificadoras, serão

responsáveis pela emissão dos certificados que garantem a qualidade orgânica dos produtos, sendo válidos para mercado nacional e internacionais com os quais o Brasil possui acordos de equivalência.

### **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Este trabalho foi realizado através de uma revisão bibliográfica de artigos científicos, livros e revistas que estão associados ao tema.

### **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A maior parte da produção de alimentos orgânicos provém da agricultura familiar (pequenos agricultores), que por muitas das vezes se filia a uma associação de cooperados para a comercialização de seus produtos. Além de um produto comercialmente diferenciado, há uma preocupação com a saúde e o meio ambiente, onde muitos desses produtores estão fazendo a conversão do sistema convencional para o orgânico, pois compreendem a necessidade de cuidar do ecossistema. Mazzoneli e Nogueira (2006), ao estudarem as características básicas do produtor de produtos orgânicos, na região próxima à cidade de Curitiba, Paraná, concluíram que, há grande potencial para esta metodologia, quando da inclusão de agricultores familiares excluídos da agricultura química, havendo a necessidade de se capacitar estes agricultores quanto as metodologias de produção e certificação. Observam, também, que do ponto de vista governamental, há uma grande oportunidade de formulação de políticas públicas mais simples e que modifiquem o menos possível a rotina dos agricultores, a fim de estimular a adesão destas famílias à metodologia orgânica, sendo que a complexidade dos métodos vigentes são um fator de desestímulo à adesão por parte destes agricultores.

Apesar dos ganhos ambientais e de saúde, oriundos da utilização de técnicas de produção de alimentos orgânicos, ainda há controvérsias quanto a real vantagem nutricional de alimentos orgânicos comparados aos produzidos de maneiras convencionais, porém, inúmeros estudos demonstram que para certas características nutricionais há uma tendência de melhoras na disponibilidade destes nutrientes em alimentos produzidos sob a metodologia orgânica.

Os alimentos orgânicos tendem a ser produtos mais saudáveis e equilibrados, onde a maior motivação de seus consumidores é a preocupação com a saúde. No entanto, através de

um estudo averiguou-se que uma pessoa com 70 anos consome em média 25 toneladas de alimentos, e se são consumidos alimentos convencionais, mesmo que com teores baixos de agentes químicos pode ocorrer a intoxicação em um período determinado da vida (DAROLT, 2007).

Borguini et al. (2006), ao estudarem a qualidade nutritiva e segurança de alimentos orgânicos, concluíram que existem diferenças relativas à qualidade nutritiva, quando se estabelece uma comparação entre os alimentos produzidos pelos métodos orgânico e convencional. Entretanto, as evidências não são suficientes para assumir, de forma definitiva, a superioridade do alimento produzido organicamente, quanto à qualidade nutritiva e aos benefícios do seu consumo para a saúde do consumidor.

Arbos et al. (2010), estudando a qualidade sanitária e nutricional de alface, tomate e cenoura cultivados organicamente, provenientes da Região Metropolitana de Curitiba-PR, observaram haver maior valor energético, menor teor de umidade e maior teor de vitamina C nos cultivares orgânicos analisados, em relação aos dados disponibilizados pela Tabela Brasileira de Composição de Alimentos. Rocha et al. (2008) avaliando o teor de fibras e lipídios em partes de vegetais cultivados de forma convencional e orgânica da região de Botucatu, SP, demonstraram que para as folhas de cenoura (*Daucus carota* L.), couve manteiga (*Brassica oleracea* L.) e mandioca amarela (*Manihot esculenta* Crantz) o teor de lipídios diferiu estatisticamente entre os tratamentos convencionais e orgânicos. Nas folhas de cenoura e mandioca o teor de lipídios foi superior para o cultivo do tipo convencional. Já para a folha de couve, o teor de lipídios foi superior para o cultivo do tipo orgânico.

Coelho et al. (2019), ao avaliarem os atributos físicos e físico-químicos de frutos de laranja 'Pêra' cultivada em sistema orgânico e convencional em condições de clima semiárido no município de Juazeiro-BA, concluíram que o cultivo da laranja em sistema orgânico, proporcionou maior ratio e menor acidez no suco dos frutos, quando comparado ao suco dos frutos cultivado em sistema convencional, entretanto não houve diferença quanto o teor de sólidos, pH solúveis e vitamina C.

Segundo Loss e Romagnha (2008), com o consumo de produtos orgânicos é reduzido o risco de contaminação com agrotóxicos, assim os agricultores, e quem consomem tem qualidade vida melhor, garantindo uma saúde mais segura.

De acordo com o representante do organismo da ONU, combater a exposição e a intoxicação das pessoas por agrotóxicos, por meio de alimentos ou ambientes contaminados, permitiria reduzir os casos de doença cardíaca isquêmica e acidentes vasculares cerebrais. Juntas, as duas complicações de saúde são as principais causas



de morte no mundo. Outra medida deve ser a proteção de trabalhadores que correm risco de terem contato com produtos químicos prejudiciais ao organismo (NAÇÕES UNIDAS BRASIL, 2018).

Segundo o INCA (s.d) um dos responsáveis por colocar o Brasil no ranking no uso de agrotóxicos foi a liberação das sementes transgênicas, por serem sementes geneticamente modificadas que demandam o uso de maior quantidade de produtos químicos.

A agricultura orgânica é baseada nos conceitos de sustentabilidade tendo ligação direta com a biodiversidade, preservando a fauna e a flora, portanto não contamina os rios e o solo com agrotóxicos, pois os orgânicos trabalham com o controle biológico para o combate de pragas, através do Manejo Integrado de Pragas – MIP, adubação verde e outros.

Dentro da metodologia orgânica, a utilização de técnicas de conservação de solo como cultivo mínimo e de adubação verde, pode trazer inúmeros benefícios ao solo, como proteção contra o intemperismo natural, redução de riscos e de erosão e o aumento da fertilidade dos solos.

Rapassi (2008) afirma que, avaliando questões técnicas e econômicas da produção da cana de açúcar (*Saccharum spp*) nos sistemas de cultivo convencional e orgânico na região oeste do Estado de São Paulo, concluiu que a implantação da cultura o valor foi 28,26% maior no sistema orgânico, quando comparado com o convencional e os custos de produção também foram maiores no sistema orgânico, chegando esta diferença a pouco mais de 8% no primeiro corte. Porém, ainda segundo a autora, considerando os preços pagos na região estudada, na análise de investimentos, considerando 5 cortes na cana-de-açúcar, os resultados foram satisfatórios, a taxa interna de retorno TIR para o sistema convencional foi de 14,19% e no sistema orgânico o valor foi bem maior (24,09%) indicando a viabilidade econômica do processo.

Há, portanto, um grande potencial a ser explorado quanto à agricultura de produtos orgânicos, sendo muito importante a divulgação dos benefícios ambientais e de saúde atrelados ao consumo destes tipos de alimentos, juntamente com ampliação por parte dos institutos governamentais ao acesso de pequenos produtores a estas técnicas produtivas, estabelecendo políticas públicas para proporcionar melhoras efetivas na manutenção da biodiversidade, na qualidade de vida das pessoas e, assim, permitindo a permanência do homem no campo (VERONEZZI, BASTOS, 2012).

## 5 CONCLUSÃO

Assim, com base nos levantamentos feitos neste trabalho conclui-se que a Agricultura Orgânica, fundamentada nos princípios da sustentabilidade, traz inúmeros benefícios à saúde e meio ambiente, principalmente a pequenos agricultores familiares, sendo necessário o apoio das diferentes escalas governamentais a fim de se ampliar o acesso à estas técnicas e promover uma melhor forma de transição da agricultura convencional para a orgânica. Nota-se que a organização destes pequenos agricultores familiares em organizações sociais como Cooperativas e Associações pode ampliar o acesso destas famílias a assistência técnica e a modelos mais atrativos de certificação de sua produção, como, por exemplo, programas Participativos ou ainda Organização de Controle Social, afim de garantir o sucesso deste modelo de agricultura em sua propriedade e a comercialização de sua produção em mercados locais e regionais.

Diante da dimensão do tema dentro da agricultura familiar, sugere-se que outros estudos fazem-se necessários, afim de, avaliar modelos de produção em pequenas propriedades rurais de acordo com suas particularidades edafoclimáticas e econômicas.

## REFERÊNCIAS

ARBOS, K. A. et al. **Segurança alimentar de hortaliças orgânicas: aspectos sanitários e nutricionais**. Ciênc. Tecnol. Aliment., Campinas, v. 30, supl. 1, p. 215-220, May 2010. Available from. Acesso em: 08 abr. 2020.

BORGUINI, R. G.; TORRES, E. A. F. DA S. **Alimentos orgânicos: qualidade nutritiva e segurança do alimento**. Segurança Alimentar E Nutricional, 13(2), 64-75.

COELHO, B. E. S. et al. Atributos físico-químicos de frutos de laranja 'Pêra' produzidos sob sistemas de cultivo orgânico e convencional. **Revista brasileira de meio ambiente**, ISSN: 2595-4431 (v.5, n.1, 128– 137 (2019).

DAROLT, M. R. Alimentos Orgânicos: um guia para o consumidor consciente. **2. ed. rev. ampl. – Londrina: IAPAR, 2007**. 36 p ISBN: 978-85-88184-22-0.

DIAS, V.V. et al. **O mercado de alimentos orgânicos: um panorama quantitativo e qualitativo das publicações internacionais**. Ambiente & Sociedade [online], jan.-mar. 2015, São Paulo v. XVIII, n. 1, p. 161- 182. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/asoc/v18n1/pt\\_1414-753X-asoc-18-01-00155.pdf](http://www.scielo.br/pdf/asoc/v18n1/pt_1414-753X-asoc-18-01-00155.pdf)>. Acesso em: 06 abr.2020.

DOMINGUES, C. H. C. Contribuição à análise de agregação de valor na pequena produção agrícola: o caso dos produtos orgânicos. Campinas: UNICAMP, 2011. Disponível em: <[www.prp.unicamp.br](http://www.prp.unicamp.br) > pibic > congressos > xixcongresso > paineis>. Acesso em: 23 fev. 2020.

GALHARDO, L.R.; SILVA L. F. S., LIMA, A. S. F. Produtores orgânicos no Brasil e seus organismos certificadores. **Revista Ciência, Tecnologia & Ambiente**, **8:37- 45**. Vol. 8, No. 1, 37-45 (2018) ISSN 2359-6643. Fevereiro, 2019.

IFOBE EDUCACIONAL, **Cultivo Orgânico**. Postado em 29 de outubro de 2019 | Atualizado em 29 de outubro de 2019. Disponível em: < [blog.ifopecom.br](http://blog.ifopecom.br) > cultivo-organico>. Acesso em: 10 abr. 2020.

INCA. Posicionamento do Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva acerca dos agrotóxicos. **Ministério da Saúde nº 10**. Disponível em: <[www.cvs.saude.sp.gov.br](http://www.cvs.saude.sp.gov.br) > posicionamento\_do\_inca\_sobre\_os\_agrot...>. Acesso em: 29 mar. 2020.

KRISCHKE, P. J; TOMIELLO, N. **O comportamento de compra dos consumidores de alimentos orgânicos: um estudo exploratório**. Cadernos de Pesquisa Interdisciplinar em Ciências Humanas, Florianópolis, v. 10, n. 96, p. 27-43, jun. 2009. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/cadernosdepesquisa/article/view/1984-9851.2009v10n96p27/10349>>. Acesso em: 11 abr. 2020.

LOPES, C. V. A.; ALBUQUERQUE, G. S. C. **Agrotóxicos e seus impactos na saúde humana e ambiental: uma revisão sistemática**. Lopes CVA, Albuquerque GSC, Saúde Debate, Rio de Janeiro, v. 42, n. 117, p. 518-534, abr-jun 2018.

LOSS, A. T. G.; ROMAGNHA, M. J. F., Benefícios e desafios da agricultura orgânica no município de Santa Teresa, ES: um estudo de caso. **Escola Superior São Francisco de Assis – ESFA**. Disponível em: <AT LOSS, MJF Romagnha - Natureza online, 2008 - [naturezaonline.com.br](http://naturezaonline.com.br)>. Acesso em: 21 mar. 2020.

MAZZOLENI, E. M.; NOGUEIRA, J. M. Agricultura orgânica: características básicas do seu produtor. **Rev. Econ. Sociol. Rural, Brasília**, v. **44**, n.2, p.263-293, junho de 2006. Disponível em: <[www.scielo.br](http://www.scielo.br) > scielo > pid=S0103-20032006000200006>. Acesso em: 4 abr. 2020.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **Agrotóxicos e outras substâncias químicas matam 193 mil pessoas no mundo por ano, diz ONU**. Publicado em 12/09/2018. Disponível em: <[nacoesunidas.org](http://nacoesunidas.org) > agrototoxicos-e-outras-substancias-quimicas-matam-...>. Acesso em: 29 mar. 2020.

NASCIMENTO, M. A. et al. **Avaliação da percepção dos consumidores em relação dos produtos orgânicos**. Monografia. Universidade Federal de Pelotas. 2006. 15p.

PACÍFICO, V. Alimentos Orgânicos: Benefícios Para a Saúde, Meio Ambiente e Comércio. **Graduada em nutrição pela Ufac**. Acre, v.1, n.1, junho 2017. Disponível em: <[periodicos.ufac.br](http://periodicos.ufac.br) > index.php > nawa > article > view>. Acesso em: 19 mar. 2020.

- RAPASSI, R. M. A. **Avaliação técnica e econômica de sistemas de produção da cana-de-açúcar (*Saccharum spp*) convencional e orgânica na região oeste do Estado de São Paulo**. 2008. 146 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira, 2008. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/handle/11449/106223>>. Acesso em: 1 abr. 2020.
- RIBEIRO, L. M.; SOARES, A. Uma agricultura que não agride o meio ambiente. **Revista da EMATER-MG**. Ano 24, n. 74, p. 30, 2010.
- ROCHA, S.A. et al. Fibras e lipídios em alimentos vegetais oriundos do cultivo orgânico e convencional. **Revista Simbio-Logias**, v.1, n.2, p.1-9, 2008.
- SANTOS, J. O. DE. et al. A evolução da agricultura orgânica. **RBGA (Pombal – PB – Brasil)**. v.6, n.1, p. 35 - 41 janeiro/dezembro de 2012. Disponível em: <<http://www.gvaa.org.br/revista/index.php/RBGA>>. Acesso em: 28 mar. 2020.
- SANTOS, L. et al. Políticas públicas para o comércio de produtos orgânicos no Brasil. **Rev. de Ciências Agrárias vol.40 no.2 Lisboa jun. 201**. Publicado em janeiro, 2019. vol. 40 n.º 2 (2017). Disponível em: <[http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0871-018X2017000200017](http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0871-018X2017000200017)>. Acesso em: 10 abr. 2020.
- SOARES, M. DA. S. et al. **Uso de agrotóxicos e perspectiva agroecológica dos agricultores do pré-assentamento Che Guevara-RO**. Cadernos de Agroecologia, [S.l.], v. 10, n. 3, may 2016. ISSN 2236-7934. Disponível em: <<http://revistas.aba-agroecologia.org.br/index.php/cad/article/view/19661>>. Acesso em: 11 abr. 2020.
- SUZUKI, R. S. et al. **Aplicativo móvel para auxílio à produção orgânica**. Faculdade de Tecnologia do Estado de São Paulo – FATEC, (s.d). Disponível em: <dadosabertos.info > events > ecodaf > vecodaf.7.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2020.
- VAPZA. O que são alimentos orgânicos e quais os seus benefícios?. **Rev. Vapza com você, 23/05/2019**. Disponível em: <vapza.com.br > blog > o-que-sao-alimentos-organicos-e-quais-os-seus...> Acesso em: 19 mar. 2020.
- VERONEZZI, F.; BASTOS, T. L. **Agricultura familiar orgânica: alternativa de permanência no campo para o pequeno produtor da região centro-sul do estado do paraná**. Uberlândia-MG, outubro, 2012. Disponível em: <[www.lagea.ig.ufu.br](http://www.lagea.ig.ufu.br) > anais\_enga\_2012 > eixos>. Acesso em: 11 abr. 2020.
- VIEIRA, M. G. M. et al. Agricultura sustentável. **Revista de Educação Popular**, v. 18, n. 2, p. 4-25, 14 out. 2019.
- WILLER, H.; LERNOUD, J. **The world of organic agriculture**. Statistics and emerging trends 2018. Bonn, Germany: Research Institute of Organic Agriculture (FiBL), Frick, and Ifoam – Organics International. Disponível em: <<https://shop.fibl.org/chen/mwdownloads/download/link/id/1202/>>. Acesso em: 06 abr. 2020.