



Universidade Federal de São Carlos
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Curso de Engenharia Agrônoma



LUCAS TADEU FURQUIM

Oferta de Sementes Orgânicas do Setor Privado no Brasil

ARARAS - 2021



Universidade Federal de São Carlos
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Curso de Engenharia Agrônômica



LUCAS TADEU FURQUIM

Oferta de Sementes Orgânicas do Setor Privado no Brasil

Monografia apresentada ao Curso de Engenharia Agrônômica – CCA – UFSCar para a obtenção do título de Engenheiro Agrônomo

Orientador: Prof. Dr. Victor Augusto Forti

ARARAS – 2021

Aos familiares e amigos,

*pelo amor, paciência, apoio, companheirismo e
compreensão.*

Dedico este a vocês.

AGRADECIMENTOS

Estendo meus agradecimentos a todos aqueles que contribuíram de alguma forma durante toda a trajetória da minha graduação, bem como aqueles que colaboraram para a elaboração deste, e em especial:

Aos colegas e amigos de curso, que me auxiliaram nesta caminhada, sendo prestativos e companheiros por se identificarem com meus desafios;

À equipe do Núcleo de Extensão e Pesquisa em Agricultura Sustentável (NEPAS);

Aos professores e funcionários do Centro de Ciências Agrárias, por todos os ensinamentos nestes anos de graduação;

Ao Prof. Dr. Victor Augusto Forti, pela dedicação e orientação durante a realização deste e de outros trabalhos, bem como sua amizade;

Aos membros da banca, pela sua participação e valiosas contribuições;

A todos os meus amigos que passaram estes anos ao meu lado, não me permitindo fraquejar, e me conduzindo a focar em meus objetivos;

A minha família, pela paciência, compreensão, incentivo e apoio incondicionais.

**“Contos de fadas são mais que verdade;
não porque nos dizem que dragões existem,
mas porque eles nos dizem que dragões
podem ser derrotados.”**

Neil Gaiman

RESUMO

Diante da preocupação atual com a sustentabilidade, a agricultura orgânica tem apresentado crescimento nas últimas décadas, o que ocorreu, em alguns muitos casos, por meio de práticas e tecnologias comuns na agricultura convencional, sobretudo em relação às sementes. A flexibilização legal da permissão do uso de sementes convencionais em cultivos orgânicos deu espaço para uma baixa oferta de sementes orgânicas no setor privado, tanto em números quanto em espécies. Dessa forma, por meio de consulta ao catálogo da empresas produtoras de sementes orgânicas no Brasil, juntamente com uma revisão bibliográfica, analisou-se a oferta de sementes orgânicas compreendendo a localização das principais empresas e a diversidade de espécies ofertadas. Foram identificadas apenas 4 empresas produtoras de sementes orgânicas no Brasil, localizadas nas regiões Sul e Sudeste do Brasil, excetuando um ponto de vendas localizado na região Centro-Oeste. Todas as empresas tem foco na produção de sementes de hortaliças, por ser um dos maiores setores da agricultura orgânica, em especial quanto a aquisição de sementes. Todavia, o setor mostra potencial para exploração de outras culturas, e se mantém incipiente principalmente por conta das dificuldades de produção destas sementes e pela flexibilização da lei.

Palavras-chave: mercado, convencionalização, produção orgânica, hortaliças.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localização das sedes, unidades produtivas e representantes de vendas oficiais das Empresas A, B, C e D.

Figura 2. Mapa representativo da produção orgânica no Brasil nos anos de 2014 e 2017 por região.

Figura 3. Quantidade de produtos por empresa, e tipos de produtos divididos em folhas, frutos, raízes e tubérculos, flores e outros.

Figura 4. Representatividade de cada tipo de produto no portfólio de cada uma das empresas em %.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. REVISÃO DE LITERATURA	11
2.1. A agricultura orgânica.....	11
2.2. Legislação orgânica para sementes.....	12
2.3. Semente orgânicas: produção, desafios e demanda.....	14
2.4. Convencionalização da agricultura orgânica.....	16
3. OBJETIVOS	18
4. MATERIAL E MÉTODOS	19
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	20
6. CONCLUSÃO	29
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	30

1. INTRODUÇÃO

Acompanhando a tendência do mercado pela produção agrícola sustentável, a agricultura orgânica têm demonstrado crescimento acelerado nas últimas décadas. Diversos países que entendem a atividade como estratégia sustentável já investem no setor, estabelecendo normas e regularizando o plantio e certificação de produtos, a exemplo da União Europeia que, nas últimas décadas, atingiu patamares de crescimento superiores a 50% (KATHOUNIAN, 2010).

Este crescimento pode também ser observado no Brasil, fato que se deve, em parte, a um processo de sensibilização dos consumidores com seus hábitos de consumo (OLIVEIRA, 2011). Todavia, nota-se uma tendência à convencionalização da agricultura orgânica, evidenciada pela incidência de práticas da agricultura convencional dentro das dinâmicas produtivas e organizacionais de produções orgânicas (PARRA FILHO et al, 2018).

Uma destas práticas é a utilização de sementes convencionais dentro de sistemas de produção orgânicos. Apesar da produção agrícola de base orgânica no Brasil permanecer em ascensão constante, o mesmo não pode ser dito do segmento de produção de sementes. Em análise do Censo Agropecuário de 2017, o número de estabelecimentos certificados de produção orgânica cresceu mais de 1.000% em relação ao censo de 2006. No entanto, os estabelecimentos voltados para a produção de sementes e mudas, com foco principalmente em sementes convencionais, cresceram apenas 0,55%, valor que beira a insignificância diante da demanda do segmento (IBGE, 2017).

A utilização de sementes orgânicas trata diretamente da conservação da agrobiodiversidade dos ecossistemas envolvidos, sendo material genético representativo da base alimentar e cultural de dada região agrícola (LOPES e BARBOSA, 2019). Estas sementes necessitam do emprego de técnicas orgânicas de cultivo, utilizando portanto esta base de germoplasma adaptada às condições locais, com enfoque no resgate de cultivares tradicionais (NASCIMENTO, 2021).

Uma possível solução para a escassez de produção de sementes voltadas para o segmento orgânico é a abertura de novos mercados em empresas já estabelecidas; ou então, o estabelecimento de novas empresas no ramo de sementes para suprir esta necessidade de mercado. Este trabalho teve como foco analisar a oferta de sementes orgânicas pelo setor privado bem como delinear os

possíveis gargalos produtivos, e demonstrar a necessidade de melhor entendimento das necessidades de sementes orgânicas e deste nicho a ser explorado.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. A agricultura orgânica

A agricultura orgânica determina uma vertente de produção agrícola responsável por desenvolver sistemas não convencionais de cultivos, que sejam baseados em princípios ecológicos e sociais. A princípio, tinha como base o não uso de insumos artificiais, sendo aprimorado para um sistema em busca de produção sustentável, manejando e protegendo os recursos naturais, sem utilização de produtos químicos agressivos tanto à saúde quanto ao meio ambiente e respeitando os agroecossistemas em que estão inseridos os cultivos (PENTEADO, 2001).

Esse tipo de agricultura é parte de um conceito abrangente de agricultura alternativa, que envolve diferentes correntes como a agricultura natural, biodinâmica, biológica, ecológica e permacultura. Todavia, ainda que haja distinções entre essas correntes, para o consumidor nota-se uma menor relevância do sistema originário de dado produto, que considera este como produto orgânico, tendo como principal preocupação a saúde ou o consumo de alimentos sem agrotóxicos e outras substâncias (CAMPANHOLA e VALARINI, 2001).

O Brasil segue tendência global de produção e consumo de alimentos orgânicos, modificando a posição marginal que ocupava. Conforme dados do Ipea (2020), desde 2000 as vendas no varejo obtiveram crescimento anual médio de pelo menos 11%, o que corrobora com a visão de que é necessária uma reavaliação quanto aos incentivos para o setor.

O consumo mundial de produtos de origem orgânica teve crescimento de 500% no período de 2000 a 2017. Já no Brasil, foi constatado um crescimento médio anual de 19% nas unidades de produção orgânica no período de 2010 a 2018 e um aumento médio anual de quase 17% no número de produtores orgânicos registrados junto ao MAPA (LIMA, 2020).

Conforme dados do MAPA (2015), a agricultura orgânica contribuiu com um giro de capital de cerca de R\$ 2 bilhões em 2014, com área cultivada de aproximadamente 950 mil hectares em 2015. Dentro desta área, podem ser citadas como culturas de importância as hortaliças, seguidas de cana-de-açúcar, arroz, café, castanha do Brasil, cacau, açaí, guaraná, palmito, mel, sucos, ovos e laticínios.

A agricultura orgânica possui caráter distinto ao da agricultura “moderna”,

optando pela não utilização de insumos químicos, e por sua vez resgatando princípios tradicionais e inovando em relação a utilização de tecnologias de base agroecológica (ASSIS e ROMEIRO, 2005; MAZZOLENI e OLIVEIRA, 2010).

A ampliação da agricultura orgânica valoriza diversos aspectos sociais e produtivos, tendo grande potencial para estabelecimento de segurança alimentar da propriedade bem como do território em que está inserida, supre a demanda por produtos diferenciados e mais saudáveis, que são produzidos sem danos à natureza e aos ecossistemas envolvidos e posiciona estes agricultores como protagonistas de seu próprio desenvolvimento (SANTOS e SOUZA, 2012).

Em contrapartida, a agricultura orgânica possui diversas barreiras inerentes a não utilização de tecnologias provenientes dos avanços tecnológicos da agricultura “moderna”. Como exemplo, a falta de assistência técnica, conhecimento sobre os sistemas de certificação, linhas de crédito específicas para o segmento, acesso a tecnologias que supram as necessidades exclusivas deste tipo de agricultura, infraestrutura e malhas logísticas direcionadas ao escoamento desses produtos (DE MORAES e DE OLIVEIRA, 2017).

Dentre estas barreiras, o segmento de sementes orgânicas apresenta peculiaridades ainda pouco exploradas de um ponto de vista tanto econômico como acadêmico. Estas sementes apresentam tanto entraves públicos como entraves relacionados as etapas produtivas, temas explorados a seguir.

2.2. Legislação da produção orgânica e sobre o uso de sementes orgânicas

Apesar do aparato legislativo brasileiro ser muito abrangente no que se refere a produção de sementes e mudas, a lei nº 10.711 de 5 de Agosto de 2003, não trata especificamente da regulamentação de sementes e mudas provenientes de sistemas orgânicos (BRASIL, 2003). Para estes sistemas, há um conjunto de leis específicas e Instruções normativas que direcionaram o setor da produção orgânica no Brasil. A lei específica nº 10.831 de 23 de Dezembro de 2003 publicada no Diário Oficial da União determina que:

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, 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. (Brasil, 2003).

Nota-se que o texto aborda de maneira clara as proibições em seu escopo, todavia, quando trata das permissões, não há uma exatidão do que é exigido dos sistemas orgânicos, deixando margem para diversas interpretações.

Para que um produtor possa comercializar seus produtos orgânicos no Brasil, é necessário que este esteja regularizado e certificado ou por auditoria, ou por sistema participativo de garantia, vinculado a um Organismo da Avaliação de Conformidade Orgânica (OCA) ou por venda direta sem certificação, quando a venda ocorre com base em uma relação de confiança entre o agricultor e o consumidor (BRASIL, 2021). Neste último caso, o agricultor deve estar vinculado a um organização de controle social (OCS).

O processo de certificação afeta a maneira como agente econômicos organizam-se dentro de sua cadeia produtiva, que por sua vez requer uma adoção de um sistema cooperativo entre partes para um objetivo comum (DA SILVA CÉSAR et al., 2008). Também pode ser um instrumento de inclusão social promovendo o desenvolvimento local, a formação de cooperativas e consórcios entre produtores.

A Instrução Normativa nº 38, de 2 de Agosto de 2011, estabelecida pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), regulamenta a produção de sementes e mudas em sistemas orgânicos de produção e trata em seu artigo 6º que para considerar-se um material de propagação como orgânico, é necessário que este tenha sido produzido em conformidade com a regulamentação de produção orgânica. Todavia, no artigo 8º, o texto explicita que caso haja necessidade de o produtor adquirir material de propagação oriundo de sistema convencional de produção, isto será permitido, desde que haja período de conversão que iguale 1 ano ou 12 meses, totalizando dois períodos vegetativos, para que este material seja considerado orgânico (BRASIL, 2011).

Conforme a Instrução, materiais de propagação destinados a sistemas produtivos orgânicos devem respeitar as proibições quanto ao uso de materiais sintéticos, organismos geneticamente modificados e o uso de radiação ionizante. Entretanto, há permissão para uso de materiais de propagação provenientes de

sistemas convencionais, caindo em contradição dentro do próprio texto, visto que estes materiais de propagação convencionais não possuem garantia de estar em conformidade com as proibições presentes na Lei 10.381/2003. Estes padrões, com exigência em relação ao uso de material de propagação orgânicos, por sua vez, tiveram data máxima de final de 2013 para serem atendidos, no entanto, houve recuo, dada a dificuldade de obtenção de sementes e mudas orgânicas, com prazo estendido até 2016.

Além disso, na Instrução Normativa nº 17, de 18 de Junho de 2014, também promulgada pelo MAPA, que regula os sistemas orgânicos de produção, bem como as listas de substâncias e práticas permitidas para uso nestes, consta que caso a OCA ou o OCS constate indisponibilidade de sementes e mudas oriundas de sistemas orgânicos, ou inadequação das que existam à situação ecológica em que serão utilizadas, é permitida a utilização de outros materiais existentes em mercado, havendo preferência para aqueles que não utilizem agrotóxicos ou outros insumos não permitidos em seu tratamento (BRASIL, 2014). A IN nº 17 permanece em vigência atualmente, denotando o caráter facilmente explorável da produção orgânica com material não adequado a IN nº 38.

Logo, nota-se uma permissividade da legislação para a não utilização de materiais de propagação provenientes de sistemas de produção inteiramente orgânicos, o que por sua vez abre margem para a utilização de materiais mais acessíveis tanto de um ponto de vista de disponibilidade, como de preços, em detrimento de políticas de fomento à produção orgânica com base em seus pilares sustentáveis em todas as etapas do processo produtivo.

2.3. Sementes orgânicas: produção, desafios e demanda

Um dos problemas enfrentados pela produção orgânica é, portanto, a disponibilidade de material de propagação, em especial de sementes orgânicas (GUIMARÃES, 2015). Esta produção de sementes tem diferenças significativas dos atuais métodos de produção de sementes, como por exemplo, a utilização de germoplasma adaptado às condições locais, com uso de cultivares tradicionais e/ou crioulos, não sendo objeto de interesse para grandes empresas do mercado de sementes (NASCIMENTO, 2021). Vale destacar que o mercado de sementes orgânicas não está limitado a estes materiais tradicionais e/ou crioulos pois, muitas

vezes a produção de sementes terá que atender a uma demanda mais ampla considerando diferentes condições edafoclimáticas.

Além disso, as práticas associadas à produção de sementes orgânicas também apresentam entraves, que por sua vez se mostram como fatores limitantes para a expansão da produção de sementes orgânicas. Pelo não uso de produtos químicos, essas sementes orgânicas apresentam maior probabilidade de contaminação por sementes de plantas daninhas, bem como de patógenos específicos de sementes. Ademais, a semeadura em campos com manejo orgânico requer sementes com alto vigor e rápido desenvolvimento de estrutura radicular, uma vez que a utilização de adubação orgânica demonstra velocidade de mineralização mais lenta (GROOT, 2005).

Para lidar com estes problemas, e em especial com os altos índices de contaminação por impurezas em sementes orgânicas, Paun (2016) sugere que são necessárias etapas de limpeza e ordenação durante o processamento dessas sementes, o que aumenta ainda mais o custo operacional, com utilização de maquinário ou de pessoal capacitado. Isto implica em mais gastos operacionais, que trazem mais desconforto às empresas emergentes do setor.

Em análise do perfil da produção científica voltada para a produção de sementes orgânicas, Figueiredo (2020) constatou que o volume de trabalhos foi demasiado pequeno nos últimos 15 anos, inclusive em países com comércio orgânico mais antigo, o que caminha na contramão da demanda por produtos orgânicos, que segue em crescimento.

Em análise a algumas iniciativas de empresas sementeiras e organizações governamentais com enfoque no abastecimento do mercado de sementes e mudas orgânicas, Parra Filho (2018) demonstra que o setor ainda é incipiente, e as dificuldades existem por agricultores orgânicos ainda darem preferência às sementes convencionais por possuírem menor custo; e que isto se alia à escassez de produtores orgânicos capacitados para ajudar nos serviços de produção em parceria e à dificuldade de certificação destas unidades de beneficiamento, o que aumenta ainda mais os custos de produção.

Por outro lado, e como fator de comparação, o mercado de fertilizantes especiais para o ano de 2019 teve faturamento estimado de R\$ 7 bilhões, com crescimento médio de 7,7% em relação ao ano anterior; com a categoria de fertilizantes orgânicos contabilizando 2,9% de crescimento em relação ao ano de

2018, ou um montante de aproximadamente R\$ 320 milhões. O maior consumidor de fertilizantes orgânicos foi o estado de Goiás, representando 42% do faturamento para o segmento sendo o café a cultura com maior utilização destes fertilizantes (ABISOLO, 2020).

Cerca de 19% dos brasileiros consomem regularmente produtos orgânicos e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) indica que 30% do valor repassado pelo programa tem como fim o investimento na compra de produtos da agricultura familiar, com preferência para produtos orgânicos. Novos acordos entre o Brasil e outros países demonstram demanda cada vez mais ascendente deste mercado, como em 2019, quando Brasil e Chile colocaram em vigência um acordo de equivalência de produtos orgânicos, no qual será promovido o comércio de produtos orgânicos em ambos os países por meio do reconhecimento mútuo das certificações de ambos (ASAHOTA, 2020).

Esses dados demonstram uma disparidade entre a produção de sementes orgânicas e a demanda do mercado de produtos orgânicos, onde uma se mostra com dificuldades de expansão enquanto o outro segue em expansão constante tanto em âmbito global como nacional.

2.4. Convencionalização da agricultura orgânica

A convencionalização da agricultura orgânica tem como características uma menor biodiversidade no ambiente de produção e em seu entorno; a substituição de processos ecológicos por insumos; a especialização e o aumento de área produtiva pelo agricultor ou por dada empresa; o uso de materiais genéticos e de propagação não adequados aos sistemas orgânicos de produção; e a comercialização por meio de grandes redes varejistas (DARNHOFER et al., 2010).

No Canadá, Hall e Mogyorody (2001) notaram que novos produtores orgânicos tendem a associar o aumento de seus cultivos com o sucesso de sua produção de orgânicos. No Brasil, Almeida e Abreu (2009) mostraram que em São Paulo, produtores consultados tendiam a apresentar uma visão da agricultura orgânica mais voltada para os produtos do que em relação aos processos.

Trata-se portanto da persistência de características da agricultura convencional em processos de cultivo orgânico. Entre esses, o uso de sementes e mudas convencionais, inclusive de material que utiliza tratamento com agrotóxicos, é

apontada como fator relevante dentro do caráter permissivo do Estado para a utilização de material não orgânico (PARRA FILHO et al., 2018).

A partir da virada do século, produtos orgânicos que antes carregavam caráter identitário começaram a ser incorporados as redes varejistas e consumidos por um público de maior renda e preocupado com sua saúde, o que explica uma expansão destes produtos em prateleiras de grandes redes de supermercados e maiores investimentos em marketing e oferta (DALCIN et al., 2013). Esta expansão denota um comportamento menos voltado para a segurança alimentar local, com estes produtores dando preferência a vendas indiretas em circuitos longos, com enfoque de suas produções para tecnificação e aumento de sua eficiência econômica, hábitos herdados de uma agricultura convencional (ABREU et al., 2012).

Ainda assim, Parra Filho (2018) diz que o estabelecimento de um mercado de produção de sementes não representa uma ruptura deste conceito de convencionalização, uma vez que suas técnicas e organização social e laboral apresentem similaridades com processos de produção de sementes convencionais. Todavia, a flexibilidade apresentada pelos gargalos legislativos referentes a utilização de sementes com agroquímicos e outros tipos de processos inerentes a agricultura convencional é interpretada como uma convencionalização ampliada. Groot (2015) diz que um dos fatores que mais auxiliam nas vendas de material proveniente de sistemas orgânicos é a garantia de que estes produtos não provêm de sementes geneticamente modificadas.

3. OBJETIVOS

Analisar a oferta de sementes orgânicas pelo setor privado no Brasil, compreendendo a localização das principais empresas e a diversidade de espécies ofertadas.

4. MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada por meio de consulta às empresas privadas produtoras de sementes, que disponibilizaram seus catálogos de sementes exclusivamente orgânicas para análise. Foi realizada a consulta em 4 empresas que representam a totalidade do setor de sementes orgânicas da iniciativa privada no mercado nacional. Estas empresas foram denominadas de Empresas A, B, C e D. A coleta dos dados ocorreu no período de Janeiro a Maio de 2021.

A empresa A é uma empresa de grande porte do ramo de comércio atacadista de sementes, flores, plantas e gramas, com operações em 30 diferentes países. Sua sede e unidade produtiva no Brasil fica localizada no município de Bragança Paulista, no estado de São Paulo.

A empresa B é uma empresa de médio a grande porte do ramo de comércio atacadista especializado em produtos intermediários, com matriz situada em Porto Alegre, no Rio Grande do Sul, e estações experimentais e unidades produtivas espalhadas tanto pelo Rio Grande do Sul como em Minas Gerais.

A empresa C é uma empresa de grande porte do ramo de comércio atacadista de mercadorias em geral, sem predominância de alimentos ou de insumos agropecuários; e de mercadorias em geral, com sede e unidade produtiva situada em Ipeúna, São Paulo, e representantes oficiais nas cidades de São Paulo, Rio de Janeiro e Brasília.

A empresa D é uma empresa cuja marca é associada a uma cooperativa de produção, beneficiamento, embalagem e comércio de sementes de hortaliças agroecológicas, com sede situada em Candiota, no Rio Grande do Sul, e unidades produtivas com seus representantes no estados do Rio Grande do Sul e Minas Gerais.

Os resultados obtidos na consulta aos portfólios de cada empresa, bem como sua localização e abrangência em relação ao setor de produção de produtos orgânicos foram analisados e apresentados em forma de figuras, de modo a subsidiar a discussão destes resultados com base na literatura referente ao tema. A busca de literatura foi realizada em bases científicas como o Web of Knowledge, Scielo entre outros.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisadas as localizações das sedes, unidades produtivas e representantes de vendas associados diretamente às empresas de produção de sementes orgânicas, em relação ao território nacional (**Figura 1**).



Figura 1: Localização das sedes, unidades produtivas e representantes de vendas oficiais das Empresas A, B, C e D.

É possível notar que a Empresa D é a que possui maior número e maior abrangência das unidades, seguida pela Empresa B, C e por último com apenas uma unidade sede, a Empresa A. No entanto, o que é fator comum entre todas elas,

com exceção de uma representante de vendas da Empresa C que se situa no Distrito Federal, é que todas as suas unidades se localizam nas regiões Sul e Sudeste. Este número é reduzido para o segmento de orgânicos, principalmente quando comparado a representatividade do setor e seu crescimento constante.

Vilela et al. (2019) apresentou que os 5 estados com maior representatividade em relação ao número de unidades produtivas de orgânicos no Brasil entre 2014 e 2017 foram Paraná, Rio Grande do Sul, São Paulo, Santa Catarina e Piauí, sendo quatro destes estados localizados nas regiões sul e sudeste. Todavia, este mesmo estudo aponta que os estados que mais tiveram crescimento foram Amapá (348%), Acre (95,3%), Amazônia (62,6%), Roraima (60%) e Pará (54,4%). As regiões Sul e Sudeste, juntamente com a região Nordeste figuram entre as mais representativas em número de unidades produtivas no país (**Figura 2**). Os estados com maior crescimento quanto ao número de unidades produtivas de orgânicos não coincidem com as regiões onde se localizam as unidades produtivas e pontos de venda de sementes orgânicas estudadas neste trabalho, o que não exclui a possibilidade destas empresas manterem comércio ativo com estas regiões por diversas vias de comercialização.

Em relação a região nordeste, Madail et al. (2011) revela que é comum a atividade extrativista nas propriedades, e que estas se enquadram como orgânicas, o que pode explicar a ausência de unidades produtoras de sementes nestas regiões. Além disto, muitas dessas propriedades podem utilizar sementes de produção própria ou então, sementes crioulas mantidas em casas de sementes comunitárias, algo muito comum no nordeste.

Destaca-se que também há a possibilidade de muitas destas propriedades obterem parte de suas sementes de outras regiões com empresas especializadas no segmento. Entretanto, não se exclui a possibilidade de muitas destas também utilizarem material não orgânico para suas produções, optando pela utilização de sementes convencionais.

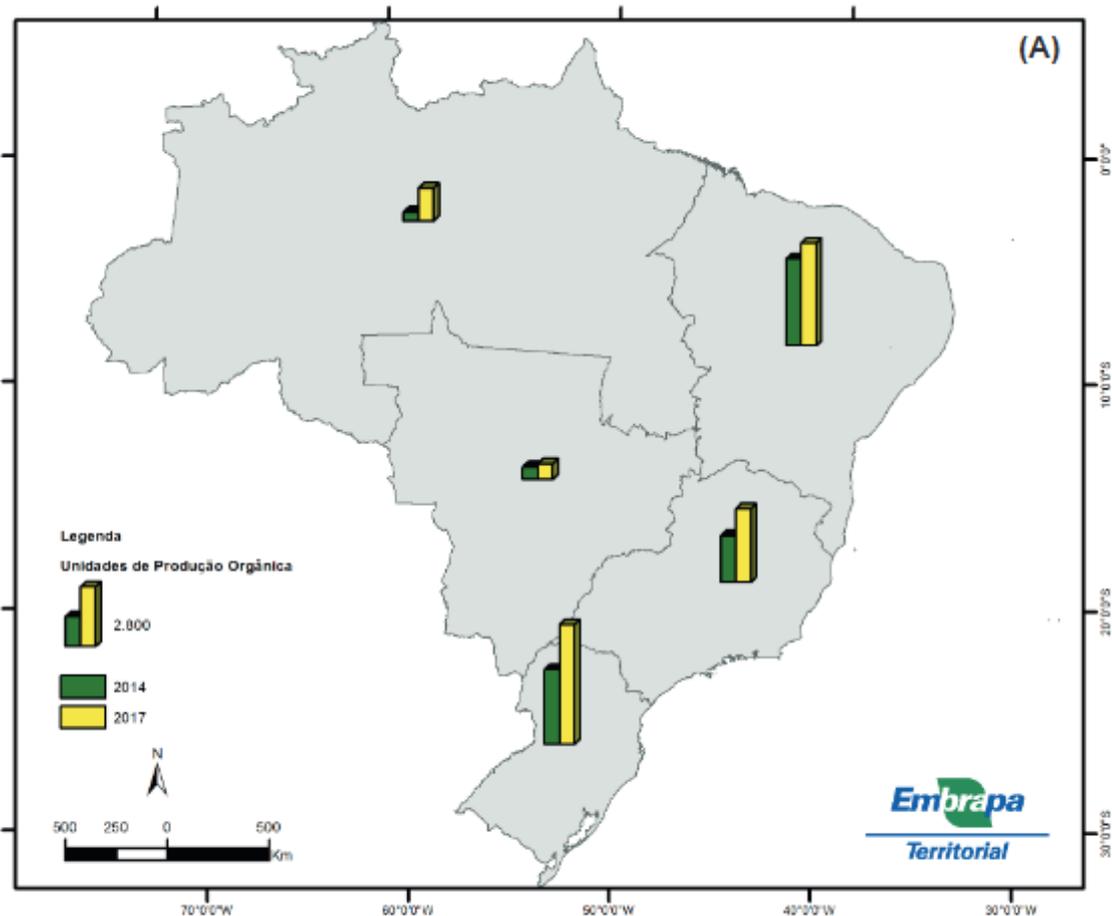


Figura 2: Mapa representativo das unidades de produção orgânica no Brasil nos anos de 2014 e 2017 por região (VILELA, 2019).

Em trabalho com a produção e comercialização de sementes orgânicas, Santos (2016) afirma que outras empresas do setor de sementes consideraram possível a inclusão de sementes orgânicas em seu portfólio, todavia todas elas demonstraram os mesmos anseios, tais como, a demanda constante por sementes orgânicas, o volume de vendas compatível com o investimento necessário e o preço que seja aderente às necessidades produtivas. Além disso, outros pontos de maior atenção para um estabelecimento efetivo destas unidades de produção e comercialização seriam enrijecimento das leis atuais referentes a sementes orgânicas, o que corrobora com o apontado neste trabalho de que a legislação pertinente apresenta gargalos fáceis de serem explorados. Além disso, estas empresas também apontam em menor escala uma necessidade por maior popularização do segmento orgânico, o que por sua vez, apesar de o autor

considerar complexo, apresenta alto potencial e parece ser de mais simples resolução.

É importante ressaltar que, apesar da baixa representatividade do setor de produção de sementes orgânicas, as unidades de produção orgânica possuem certificação e podem comercializar seus produtos como orgânicos. Conforme o censo agropecuário de 2017 (IBGE), o número de estabelecimentos agropecuários com a certificação de produção orgânica teve crescimento de mais de 1.000% em relação ao ano de 2006 no Brasil, tendo um salto de 5.106 para 68.716.

Isto demonstra que produtores ainda utilizam sementes não orgânicas, em parte devido a legislação permitir o uso destas sementes e em parte devido a baixa oferta. Santos (2016) em um estudo com aplicação de questionário junto a produtores de orgânicos, identificou que estes atualmente não fazem uso exclusivo de sementes orgânicas em suas propriedades pelos mesmos motivos citados. . Isto por sua vez reflete na oferta por parte de empresas especializadas, uma vez que estas não conseguem vender e portanto, não obtém retorno dos seus investimentos e acabam optando pelo abandono destas linhas de comercialização dentro das empresas, gerando um ciclo vicioso.

Os principais produtos da agricultura orgânica no Brasil são a soja, com 32% do mercado, seguida de hortaliças com 27% e café com 25% (Redação Ambiente Brasil, 2021). Foi analisada a quantidade de sementes produzidas e ofertadas ao mercado nacional de origem exclusivamente orgânica por cada uma das empresas analisadas, além do tipo de produto ofertado, conforme a classificação entre hortaliças folhosas, frutos, raízes e tubérculos, flores e outros, sendo outros os produtos de pouca representatividade nas empresas, como grãos (**Figura 3**).

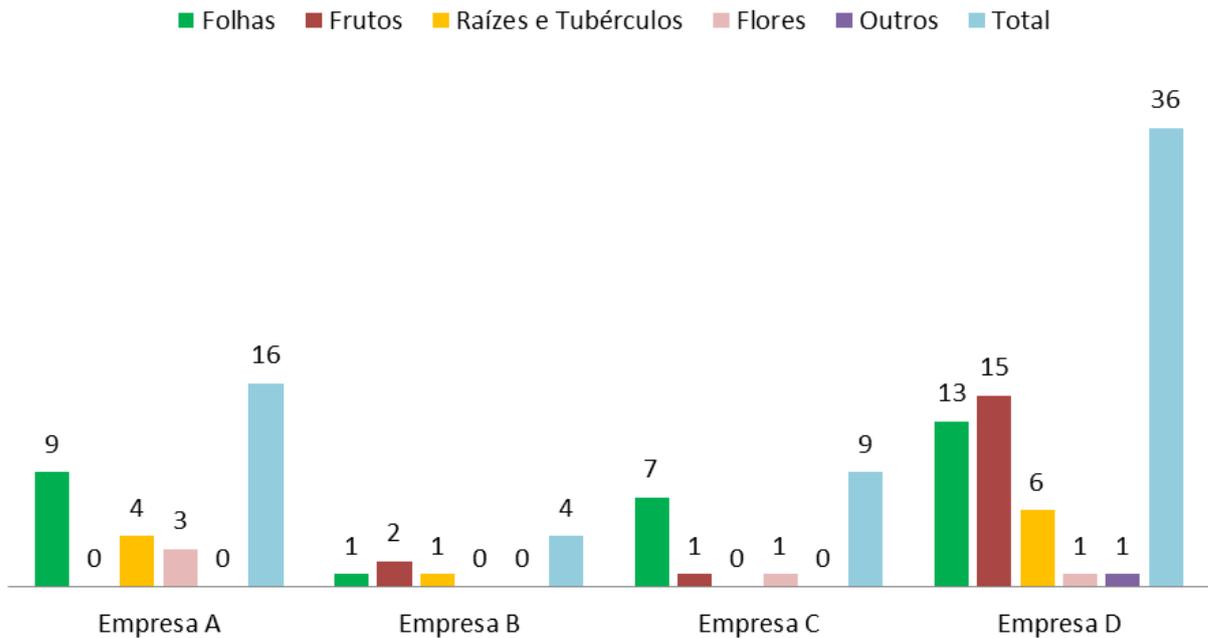


Figura 3: Quantidade de produtos por empresa, e tipo de produtos divididos em hortaliças de folhas, frutos, raízes e tubérculos, flores e outros.

A Empresa A possui em seu catálogo um total de 16 produtos diferentes, sendo nove sementes de hortaliças folhosas, quatro sementes de raízes e tubérculos e três sementes de flores.

A Empresa B possui um total de quatro produtos, sendo estes um de sementes de folhosas, dois de sementes de frutos, e um de raízes e tubérculos.

A Empresa C possui em seu portfólio nove produtos distintos, estes portanto sete de folhas, um de frutos e um de flores.

E por último, a Empresa D, de maior representatividade em número de espécies, corroborando com os resultados de maior número de unidade e distribuição destas, possui em seu catálogo 36 produtos com treze sementes de folhosas, quinze de frutos, seis de raízes e tubérculos, uma de flores, e uma classificada na categoria outros, sendo esta semente de girassol.

Esta escassez de empresas e produtos justifica a reticência legislativa que envolve a expansão do setor de sementes orgânicas no Brasil. Parra Filho (2015), em trabalho com 5 empresas, algumas delas não mais atuantes no setor, mostrou que já existiram tentativas de expansão previamente, mas o caráter incipiente permanece até hoje pois, muitas dessas empresas notaram uma demanda baixa por sementes orgânicas, sendo que os produtores optavam por sementes convencionais com ausência de fungicidas e inseticidas. Além disso, o autor também destacou que

estas empresas atentam ao fato de que produtores não se mostraram aderentes à ideia de pagar um valor maior por sementes orgânicas e também não estavam dispostos a realizar parcerias para a produção destas sementes.

Ademais, também foi feita uma avaliação da porcentagem de cada uma das empresas quanto ao tipo de produto que estas ofertavam para o mercado (**Figura 4**).

Os percentuais refletem a demanda do mercado nacional, pois nota-se que em sua maioria as empresas dão preferência à produção de sementes de hortaliças, em especial hortaliças folhosas, seguidas de frutos e de raízes e tubérculos. Em estudo sobre o consumo de orgânicos no Brasil, Soares et al. (2008) constatou que há crescente interesse no consumo por brasileiros de dietas saudáveis, que proporcionem bem estar e saúde, e que os orgânicos atendem a estes critérios, em especial quando se tratam de hortaliças.

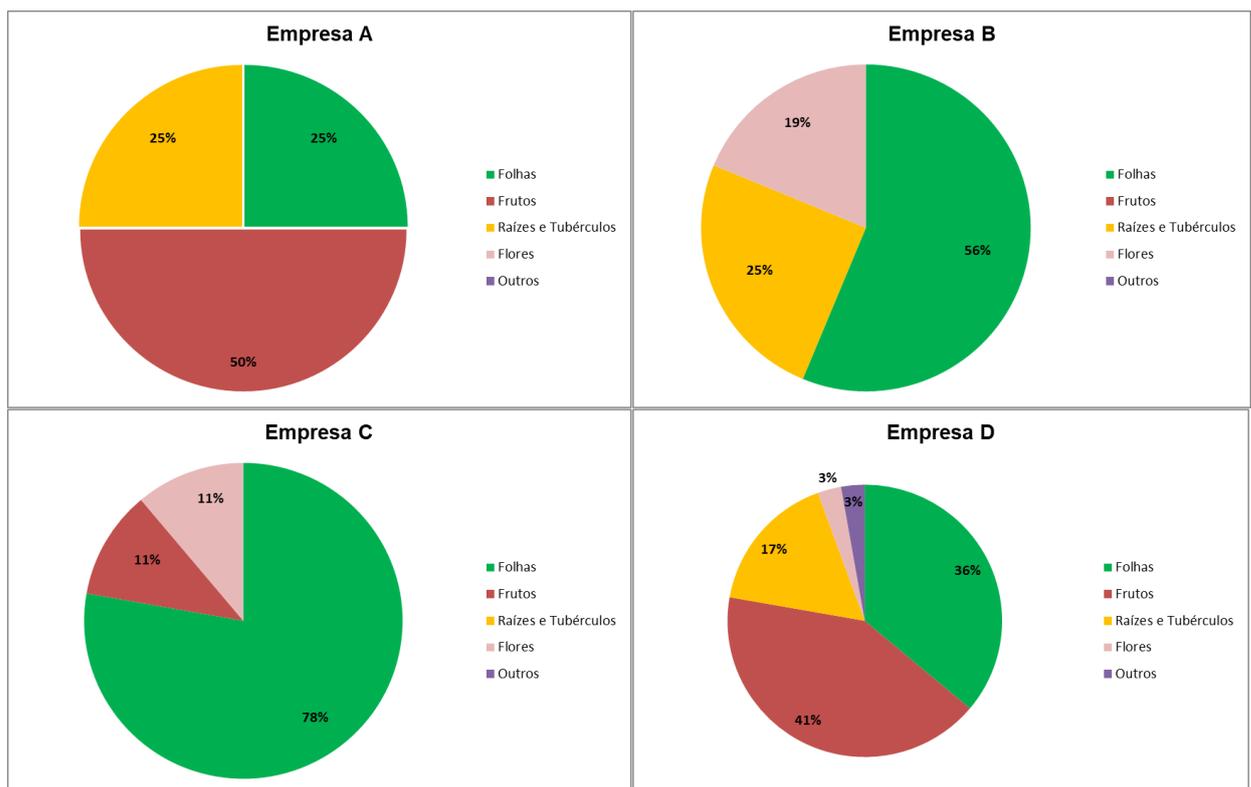


Figura 4: Representatividade de cada tipo de produto no portfólio de cada uma das empresas em porcentagem.

Todas as empresas apresentaram as sementes de hortaliças folhosas como uma grande fatia do seu catálogo, sendo representada por 25% na Empresa A; 56%

na Empresa B; 78% na Empresa C; e 36% na Empresa D. Destas, o alface e a couve se destacam como folhosas mais representativas.

Conforme reportagem pela Revista Campo e Negócios, a área ocupada por folhosas no Brasil é de 174 mil hectares totais. Desta, 49,9% é ocupada pela alface, seguida do repolho com 15,3% e da couve, com 6,1%, enquanto demais culturas ocupariam 28,7% do segmento. Além disto, o texto ainda afirma que a alface movimenta, em média, cerca de R\$ 8 bilhões apenas no varejo, com produção de mais de 1,5 milhão de toneladas por ano (PESSOA e MACHADO JÚNIOR, 2021).

Para Resende (2007), o fato de não existirem estatísticas isoladas para a maioria dos produtos orgânicos, os estudos utilizam-se do comportamento das culturas convencionais como espelho para o comportamento de comercialização destas culturas.

Para hortaliças de frutos, as empresas também demonstraram grande representatividade, com a Empresa A possuindo 50% do seu catálogo, seguida pela Empresa D com 31% e pela Empresa C com 11%. A Empresa B não possui sementes para frutos. Dentre as hortaliças de frutos, o tomate tem destaque e, por si só já representa uma fatia significativa do mercado de orgânicos.

Nascimento (2013), em estudo sobre a qualidade de tomates de mesa cultivados em sistema orgânico quando comparados com tomates de sistemas convencionais, conclui que cultivares produzidos em sistemas orgânicos tem a tendência a serem os preferidos em relação aos atributos sensoriais como aroma, sabor e textura pelos consumidores, bem como apresentar menor acidez em sua composição.

No caso de raízes e tubérculos, com exceção da Empresa C, todas as outras possuem produtos em seus portfólios. A Empresa A mantém 25% de seu catálogo para raízes e tubérculos, bem como a Empresa B, seguidas pela Empresa D, com 17% de seu catálogo para estes. Como exemplo, toma-se a cenoura, produto presente em todas as empresas. Em estudo sobre a produção de cenoura, dados demonstraram que em 2009 a produtividade da cenoura no país foi de 29,93 t/ha, com produção de 784 mil toneladas, e estudos realizados com cenoura em sistemas orgânicos demonstraram que a produtividade pode ter incremento de até 7% em relação ao sistema convencional (SOUZA, 1996; EMBRAPA, 2011; PAULUS, 2012).

Para as flores, a Empresa A não possui produtos em seu catálogo. Já as Empresas B, C e D possuem uma fatia menor voltada para este segmento, com

19%, 11% e 3%, respectivamente. Destaca-se o brócolis como semente de importância, visto que todas as empresas que ofertam produtos da categoria flores possuem este produto em seus catálogos.

Estima-se que a área de brócolis seja de aproximadamente 15 mil hectares em território nacional, com maior concentração nas regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste. Destes, São Paulo se mostra o estado com maior área, estimada em 3 mil hectares plantados (MELO, 2015) região de maior ocorrência das empresas que ofertam sementes orgânicas de brócolis.

Por fim, apenas uma das empresas possui produtos da categoria outros, com a oferta de sementes de girassol representando 3% de seu catálogo.

Segundo uma reportagem publicada pela BBC Brasil em 2017, o Brasil foi destacado como o maior produtor de arroz orgânico da América Latina, com mais de 27 mil toneladas colhidas em 22 assentamentos diferentes com vínculos ao Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST). Deste volume, 30% era exportado a diferentes países, como Estados Unidos, Alemanha, Espanha, Nova Zelândia, Noruega, Chile e México (SPERB, 2017). Isto corrobora com a informação de que há demanda nacional e internacional por produtos orgânicos diferentes daqueles já ofertados pelas sementeiras em território nacional, visto que estas exploram um mercado extremamente pontual e reduzido.

Teng e Wang (2015) demonstram que a confiabilidade é fator mediador nas decisões de consumidores quanto ao consumo de produtos orgânicos. Especificamente, essa mediação ocorre nas relações entre informações reveladas, percepção e intenção de compra destes produtos. Portanto, uma rotulagem mais adequada aliada a uma percepção mais clara tem efeitos críticos na confiança dos consumidores por produtos orgânicos, que por sua vez influenciam diretamente na intenção de compra. Adicionam ainda que um aumento no conhecimento dos produtos orgânicos pode reduzir possíveis incertezas quanto as atitudes dos consumidores e por sua vez melhorar sua receptividade. A permissividade legislativa quanto a utilização de sementes orgânicas em processos produtivos pode levar a ruptura da confiabilidade dos consumidores nos produtos que consomem, o que por sua vez pode causar danos ao setor, por vezes irreversíveis.

O mercado de orgânicos possui demanda e área produtiva coerente para uma expansão do segmento de sementes orgânicas, todavia inflexões legislativas aliadas a dificuldades produtivas mantêm o setor em estaque, o que por sua vez denota

uma incoerência na produção orgânica como um todo, visto que a utilização de sementes convencionais vai de encontro com os pilares da agricultura orgânica. Além disso, a percepção de uma produção não alinhada com características esperadas de um sistema orgânico pode abalar o estabelecimento de uma linha de confiança entre produtores e consumidores, o que também enfraquece o setor de orgânicos como um todo.

6. CONCLUSÃO

Existem hoje, no Brasil, 4 empresas atuantes no setor de produção de sementes orgânicas no Brasil, responsáveis por suprir parte da demanda do setor. Estas unidades estão localizadas nas regiões Sul e Sudeste, havendo apenas uma empresa com um ponto de vendas localizado na região Centro-Oeste. Estas empresas atendem ao mercado de hortifruti com uma exceção, em que uma das empresas tem em seu portfólio sementes de girassol.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, L. S. *et al.* Relações entre agricultura orgânica e agroecologia: desafios atuais em torno dos princípios da agroecologia. **Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 26, p. 143-160, 2012.

ALMEIDA, G. F.; ABREU, L. S. Estratégias Produtivas e Aplicação de Princípios da Agroecologia: o caso dos agricultores familiares de base ecológica da cooperativa dos agropecuaristas solidários de Itápolis. **Revista de Economia Agrícola**, v. 56, n. 1, p. 37-53, 2009.

ASSIS, R. L.; ROMEIRO, A. R. Agroecologia e agricultura familiar na região centro-sul do estado do Paraná. **Revista de economia e sociologia rural**, v. 43, n. 1, p. 155-177, 2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE TECNOLOGIA EM NUTRIÇÃO VEGETAL (ABISOLO). **Anuário Brasileiro de Tecnologia em Nutrição Vegetal**. São Paulo, 2020.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regularização da Produção Orgânica**. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/regularizacao-da-producao-organica>. Acesso em: 09 abr. 2021.

BRASIL. **Lei nº 10.711, de 5 de Agosto de 2003**. Garante a identidade e a qualidade do material de multiplicação e de reprodução vegetal produzido, comercializado e utilizado em todo o território nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.711.htm. Acesso em: 29 maio 2021.

BRASIL. **Lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003**. Dispõe sobre a agricultura orgânica e dá outras providências. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/legislacao/portugues/lei-no-10-831-de-23-de-dezembro-de-2003.pdf/view>. Acesso em: 01 abr. 2021.

BRASIL. **Instrução Normativa Nº 38, de 02 de Agosto de 2011 (Sementes e Mudanças Orgânicas)**. Estabelece o regulamento técnico para a produção de sementes e mudas em sistemas orgânicos de produção. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/legislacao/portugues/instrucao-normativa-no-38-de-02-de-agosto-de-2011-sementes-e-mudas-organicas.pdf/view>. Acesso em: 09 abr. 2021.

BRASIL. **Instrução Normativa Nº 17, de 18 de Junho de 2014**. Estabelece o regulamento técnico para os sistemas orgânicos de produção, bem como as listas de substâncias e práticas permitidas para uso nos sistemas orgânicos de produção. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/legislacao/portugues/instrucao-normativa-no-17-de-18-de-junho-de-2014.pdf/view>. Acesso em: 09 abr. 2021.

CAMPANHOLA, C.; VALARINI, P. J.. A agricultura orgânica e seu potencial para o pequeno agricultor. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, v. 18, n. 3, p. 69-101, 2001.

DALCIN, D. *et al.* Organic products in Brazil: from an ideological orientation to a market choice. **British Food Journal**, v. 116, n. 12, p. 1998-2015, 2013.

DARNHOFER, I. *et al.* Conventionalisation of organic farming practices: from structural criteria towards an assessment based on organic principles. A review. **Agronomy for sustainable development**, v. 30, n. 1, p. 67-81, 2010.

DA SILVA CÉSAR, Aldara; BATALHA, Mário Otávio; PIMENTA, Márcio Lopes. A certificação orgânica como fator estratégico na governança das transações no mercado de alimentos. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, v. 10, n. 3, p. 376-386, 2008.

DE MORAES, M. D.; DE OLIVEIRA, N. A. M. Produção orgânica e agricultura familiar: obstáculos e oportunidades. **Desenvolvimento Socioeconômico em Debate**, v. 3, n. 1, p. 19-37, 2017.

EMBRAPA, Centro Nacional de Pesquisa de Hortaliças, Gama, DF. 2011. Disponível em: http://www.cnph.embrapa.br/paginas/hortalicas_em_numeros/hortalicas_em_numeros.htm. Acesso em: 12 abr. 2021.

FIGUEIREDO, Y. G. *et al.* Produção de sementes: um desafio para a agricultura orgânica. **Cadernos de Agroecologia**, v. 15, n. 2, 2020.

GROOT, S. P. C. *et al.* Challenges for the production of high quality organic seeds. **Seed Testing International**, v. 127, p. 12-15, 2005.

GUIMARÃES, M. A. D. *et al.* Diagnóstico da produção de sementes orgânicas: estudo de caso do “Grupo Seriema” em Laranja da Terra, ES. **Revista de Extensão e Estudos Rurais**, v. 4, n. 1, 2015.

HALL, A. e MOGYORODY, V. Organic farmers in Ontario: An examination of the conventionalization argument. **Sociologia ruralis**, v. 41, n. 4, p. 399-322, 2001.

IBGE. **Censo Agropecuário**. 2017.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Produção e consumo de produtos orgânicos no mundo e no Brasil**. Textos para discussão 2538. Brasília: Ipea, 2020.

KATHOUNIAN, C. A. **A reconstrução ecológica da agricultura**. Botucatu-SP: Agroecológica, 2010.

LIMA, S. K. *et al.* **Produção e consumo de produtos orgânicos no mundo e no Brasil**. 2020.

LOPES, K. P.; DA SILVA BARBOSA, L. **Importância das sementes de variedades crioulas de hortaliças.** 2019.

MADAIL, J. C. M.; BELARMINO, L. C.; BINI, D. A.. Evolução da produção e mercado de produtos orgânicos no Brasil e no mundo. **Revista Científica da Ajes**, v. 2, n. 3, 2011.

MAPA, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Agricultura orgânica deve movimentar R\$ 2,5 bi em 2016.2015.** Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2015/10/agricultura-organica-deve-movimentar-r-2-5-bi-em-2016>. Acesso em: 29 maio 2021.

MAZZOLENI, E. M.; OLIVEIRA, L. G. Inovação tecnológica na agricultura orgânica: estudo de caso da certificação do processamento pós-colheita. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 48, n. 3, p. 567-586, 2010.

MELO, R. A. de C. A cultura dos brócolis. **Embrapa Hortaliças-Col Criar Plantar ABC 500P/500R Saber (INFOTECA-E)**, 2015.

NASCIMENTO, A. R. *et al.* Qualidade de tomates de mesa cultivados em sistema orgânico e convencional no estado de Goiás. **Horticultura Brasileira**, v. 31, n. 4, p. 628-635, 2013.

NASCIMENTO, W. M. **Sementes entraves na produção orgânica.** Disponível em: <https://ciorganicos.com.br/biblioteca/sementes-entraves-na-producao-organica/>. Acesso em: 25 maio 2021.

NASCIMENTO, W. M. **Sementes orgânicas de hortaliças: um grande desafio.** 2014. Disponível em: http://www.cnph.embrapa.br/paginas/imprensa/releases/sementes_organicas_hortalicas_desafio.html. Acesso em: 20 mar. 2021.

OLIVEIRA, E. A. G. de. **Desenvolvimento de substratos orgânicos, com base na vermicompostagem, para produção de mudas de hortaliças em cultivo protegido**, 2011. 65p. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia). Instituto de Agronomia, Departamento de Fitotecnia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2011.

PARRA FILHO, A. C. M. **Sementes orgânicas: regulamentação, políticas públicas, produção comercial e uso de sementes locais em estabelecimentos certificados.** 2015.

PARRA FILHO, A. C. M. *et al.* A Convencionalização na Produção de Sementes na Agricultura Orgânica Brasileira. **Rev. Econ. Sociol. Rural**, Brasília, v. 56, n. 4, p. 565-582, 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20032018000400565&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 31 mar. 2021. <http://dx.doi.org/10.1590/1234-56781806-94790560402>.

PAULUS, D. *et al.* Produção e aceitabilidade de cenoura sob cultivo orgânico no inverno e no verão. **Horticultura Brasileira**, v. 30, n. 3, p. 446-452, 2012.

PAUN, A. *et al.* Researches in producing organic certified seeds and planting material. In: **Proceedings of International Symposium ISB-INMA'TEH 2016**. 2016. p. 731.

PENTEADO, S. R. Agricultura orgânica. **Piracicaba: ESALQ-Divisão de Biblioteca e Documentação**, 2001.

PESSOA, H. P.; MACHADO JUNIOR, R. Folhosas: em destaque no cenário nacional. Uberlândia, 2021. **Campo e Negócios**. Disponível em: <https://revistacampoenegocios.com.br/folhosas-em-destaque-no-cenario-nacional/>. Acesso em: 27 maio 2021.

PRINCIPAIS produtos orgânicos produzidos no Brasil. **Ambiente Brasil**. Disponível em: https://ambientes.ambientebrasil.com.br/agropecuario/produto_organico/principais_produtos_organicos_produzidos_no_brasil.html. Acesso em: 12 abr. 2021.

RESENDE, F. V. R. **Cultivo do alface em sistema orgânico de produção**. Embrapa Hortaliças, 2007.

SAHOTA, A. **The world of organic agriculture, statistics and emerging trends 2020 at BIOFACH 2020**. 2020.

SANTOS, M. R. dos. **Produção e comercialização de sementes orgânicas para olericultura: um estudo no Brasil**. 2016.

SANTOS, C. O.; SOUZA, R. M. Agricultura Orgânica em Sergipe: alternativa à sustentabilidade? **Revista Geonorte**, v.3, n. 4, p. 449-462, 2012.

SOARES, L. L. S.; DELIZA, R.; OLIVEIRA, S. P. The Brazilian consumer's understanding and perceptions of organic vegetables: a Focus Group approach. **Food Science and Technology**, v. 28, n. 1, p. 241-246, 2008.

SOUZA J. L. **Efeito do composto orgânico e da cobertura morta na cultura da cenoura**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 36. 1996. Rio de Janeiro.

SPERB, P. **Como o MST se tornou o maior produtor de arroz orgânico da América Latina**. BBC Brasil, maio 2017. Disponível em: <https://bbc.in/2nGqcls>. Acesso em: 10 abr. 2021.

TENG, C.; WANG, Y. Decisional factors driving organic food consumption. **British Food Journal**, 2015.

VILELA, G. F. et al. **Agricultura orgânica no Brasil: um estudo sobre o Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos**. Campinas: Embrapa Territorial, 2019.