

A ADOÇÃO DE PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS NA PRODUÇÃO FAMILIAR DE HORTIFRUTIGRANGEIRO

ELIANDRO FLOR
UNIVERSIDADE FEEVALE

DUSAN SCHREIBER

VANESSA THEIS

Introdução

Um dos principais desafios advindos do crescimento populacional, é reinventar os métodos de produção de alimentos para que se ofereçam alimentos suficientes para a população sem comprometer os ecossistemas. Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE, 2017), revelam que a agricultura e o agronegócio contribuíram com 23,5% do Produto Interno Bruto (PIB), sendo que 84,4% dos estabelecimentos rurais são de base familiar e ocupam 74,4% da mão de obra que está no campo.

Problema de Pesquisa e Objetivo

Ante o exposto, este artigo tem como objetivo analisar as práticas de agricultura familiar sob a perspectiva de sustentabilidade, em produtores do município de Campo Bom, no estado do Rio Grande de Sul. A problemática abordada, depois de relacionada, procurara demonstrar como a sustentabilidade se faz necessária no ambiente da agricultura e a sua importância nas práticas da agricultura sustentável e agricultura familiar.

Fundamentação Teórica

A agricultura familiar possui valores construídos na unidade produtiva, decorrentes de uma simbiose entre o ecossistema e o agricultor que trabalha diretamente na terra. As tradições culturais são fortemente influenciadas pelo meio, onde há uma significativa interação, representando um traço a ser mantido pelos sucessores do grupo familiar que, amparados por técnicas tradicionais, se ligam mais harmoniosamente com o ambiente natural em que desenvolvem suas atividades, tanto as relacionadas às atividades técnicas na agricultura quanto às sociais (FINATTO; SALOMANI, 2008).

Metodologia

Os dados foram coletados por meio de entrevistas semiestruturadas com cinco produtores do bairro Quatro Colônias, no município de Campo Bom, no estado do Rio Grande de Sul, durante os meses de janeiro e fevereiro de 2021. Com o intuito de evidenciar aspectos de produção, para atender os princípios de sustentabilidade, apresenta características de pesquisa descritiva. Cumpre destacar que os produtores foram selecionados de forma não probabilística, intencional e por conveniência, adotando critérios de acessibilidade e disponibilidade de tempo dos entrevistados.

Análise dos Resultados

Alguns entrevistados manifestaram a sua preocupação com o social, econômico e meio ambiente, como a afirmação do respondente 1: “Acredito que sustentabilidade é algum modo, sistema ou processo, em que as pessoas são capazes de permanecer na terra”. O respondente 2 enfatiza que, “a utilização da agricultura sustentável não impacta tanto o meio ambiente, deixando o solo preservado para gerações futuras”. A afirmação encontra respaldo teórico em Dias (2015), visto que os solos suportam 90% da produção de alimentos e outras matérias-primas.

Conclusão

Os produtores reconhecem a importância e o significado da sustentabilidade. Quase todos demonstraram a preocupação com o meio ambiente e sua preservação, reconhecendo que o modo de produção é um meio relevante para atingir a preservação do solo, das pessoas e do meio ambiente. Destarte, constatou-se a convergência dos resultados da pesquisa com a literatura que evidencia as dimensões social, ambiental e econômico, como base do desenvolvimento sustentável.

Referências Bibliográficas

DIAS, Reinaldo. Sustentabilidade: origem e fundamentos; educação e governança global; modelo de desenvolvimento. São Paulo: Atlas, 2015. FINATTO, Roberto Antônio; SALAMONI, Giancarla. Agricultura familiar e agroecologia: perfil da produção de base agroecológica do município de Pelotas/RS. Sociedade & Natureza. Vol.20 no. 2 Uberlândia Dec. 2008. IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – Censo Agropecuário 2017. Disponível em: Acesso em: 15 de julho de 2021.

Palavras Chave

Desenvolvimento Sustentável, Agricultura Sustentável, Agricultura Sustentável

A ADOÇÃO DE PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS NA PRODUÇÃO FAMILIAR DE HORTIFRUTIGRANGEIRO

INTRODUÇÃO

A sustentabilidade vem ganhando destaque em todos os setores da sociedade. Relacionada aos efeitos colaterais da racionalidade humana, acerca da degradação ambiental no decorrer do último século, abrindo assim, a necessidade de reflexões e debates em torno dos âmbitos social, econômico e ambiental. Esta questão, representa uma ruptura de paradigmas, por meio de mudanças no entendimento e posicionamento cultural da sociedade, ou seja, conscientizar sua importância (FEIL; SCHREIBER, 2017).

Aliada a este cenário, pode-se destacar a extensão das atividades de agricultura, que provocaram danos ecológicos e impactos ambientais, inclusive em relação aos processos ecossistêmicos e evolucionários de espécies selvagens. O principal desafio da primeira metade do século XXI, é o de reinventar os métodos de produção de alimentos para métodos verdes, que ofereçam alimentos suficientes para a população mundial, sem comprometer os ecossistemas, tendo em vista que os avanços climatológicos poderão culminar em um aquecimento global irreversível (GODFRAY et al., 2010; FOLEY et al., 2011; NATURE, 2015).

Considerando o aumento populacional, que resultará em 9 a 10 bilhões de pessoas no planeta em 2050 (ONU, 2019), torna-se imprescindível que a oferta de alimentos acompanhe este crescimento sem causar maiores danos ambientais. Neste sentido, a adoção de um sistema de produção agrícola sustentável será uma oportunidade para a garantia da segurança alimentar e proteção ecossistêmica (REGANOLD; WACHTER, 2016).

No contexto brasileiro, Delgado e Bergamasco (2017), elucidam que a agricultura se destaca entre as maiores do mundo e representa uma fonte de alimentos e de matéria prima para muitos países. Bittencourd (2020) complementa que a agricultura familiar está intrinsecamente vinculada à segurança alimentar e nutricional da população. Ela não só impulsiona economias locais, como também contribui para o desenvolvimento rural sustentável ao estabelecer uma relação íntima e vínculos duradouros da família com seu ambiente de moradia e produção. Contudo, isto não significa que é exclusivamente a produção de subsistência, pelo contrário, esse segmento constitui importante base econômica do país.

Conforme os dados dos Censo Agropecuário do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE, 2017), a agricultura e o agronegócio contribuíram com 23,5% do Produto Interno Bruto (PIB) nacional. Dados revelam ainda que 84,4% dos estabelecimentos rurais são de base familiar e ocupam 74,4% da mão de obra que está no campo. Apesar disso, as propriedades familiares compreendem apenas 24,3% de toda a área rural do País. O tamanho limitado compromete a viabilidade financeira desses estabelecimentos, uma vez que a escala de produção se torna um problema estrutural para o agricultor.

Ante o exposto, este artigo tem como objetivo analisar as práticas de agricultura familiar sob a perspectiva de sustentabilidade, em produtores do município de Campo Bom, no estado do Rio Grande de Sul. A problemática abordada, depois de relacionada, procurara demonstrar como a sustentabilidade se faz necessária no ambiente da agricultura e a sua importância nas práticas da agricultura sustentável e agricultura familiar. Os dados foram coletados por meio de entrevistas semiestruturadas com cinco produtores do bairro Quatro Colônias, no município supramencionado, durante os meses de janeiro e fevereiro de 2021.

Após a introdução, o artigo apresenta o referencial teórico, elencando conceitos acerca de desenvolvimento sustentável, bem como o contexto da agricultura e da agricultura familiar e sustentável. Após o referencial teórico, descreve-se a metodologia empregada para o desenvolvimento do presente estudo, seguido dos dados coletados com as entrevistas e

analisados. Por fim, as considerações finais, contribuições, limitações e sugestões para investigações futuras.

DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

O conceito de sustentabilidade foi apresentado pelo Relatório Brundtland em 1987, como a busca em satisfazer as necessidades atuais, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades. Em suma, o desenvolvimento sustentável prevê o uso consciente dos recursos naturais, tendo por objetivo o crescimento dos países, combate a pobreza e garantindo atendimento às necessidades humanas básicas (ONU, 1987).

Para Elkington e Burke (1987), sustentabilidade é um modelo de gestão de negócios que visa o lucro para os acionistas, envolvendo, a um só tempo, o desenvolvimento econômico, a promoção social e a proteção dos recursos naturais do planeta. Este modelo de gestão foi denominado, pelos autores de *Triple Bottom Line*, e compreende os resultados de uma organização medidos em termos sociais, ambientais e econômicos.

Neste sentido, Laasch e Conaway (2015) ressaltam que a sustentabilidade é o grau em que a situação conservara os três pilares: o social, o ambiental e o econômico. É possível referir-se à sustentabilidade social, se o capital social for mantido, ou à sustentabilidade ambiental e econômica. É importante notar que a sustentabilidade não se refere à conservação de uma situação exatamente como está, mas, sim, ao capital necessário para criar essa situação.

Por outro lado, a indústria moderna, impulsionada pela crescente demanda da sociedade consumidora, avança na exploração de recursos naturais de forma simultânea à degradação ambiental, provocada em consequência da sua atividade (FREITAS, 2019). A busca de produtos mais baratos, países que competem globalmente em mercados restritos a preço como vantagem comparativa, correntes científicas contrárias à hipótese de aquecimento global e, como preponderante, a falta de consciência dos seres humanos em relação às condições ambientais e sociais que enfrentarão as futuras gerações (CEZARINO; LIBONI; OLIVEIRA, 2019).

Assim, observa-se que as discussões políticas, associadas aos esforços de instituições intergovernamentais, como a Organização das Nações Unidas (ONU), têm disseminado perspectivas relativas ao aquecimento global, dentre outros impactos ambientais provenientes da atividade antrópica. Este movimento, protagonizado pela ONU, promove diretrizes às nações, bem como faculta o despertar da consciência ambiental à sociedade.

As restrições ecológicas, representam uma questão ambiental relevante. O cenário pandêmico causado pelo coronavírus, SARS-COV-2, o qual vem acometendo o mundo desde 2020 até a edição deste artigo, é inegavelmente um resultado da ação antrópica e exploração demasiada da biodiversidade que trouxe mudanças em escalas diferentes, suscitando as certezas percebidas no cotidiano (TOLLEFSON, 2020). Dada tal evidência, ressalta-se a necessidade de compreender os vieses possíveis da sustentabilidade, visto que, nem sempre, o predominante é o aspecto ecológico, o fator social possui um peso relevante nesta análise (BECK, 2011).

Corroborando o exposto, verifica-se que o foco recai sobre a premência de ampliar o entendimento acerca de desenvolvimento sustentável, integrando as duas abordagens, no sentido de que, para ocorrer o desenvolvimento sustentável é necessário compreender a interação entre as necessidades de consumo da sociedade, bem como identificar e delimitar os limites da exploração dos recursos naturais. Giddens (2010) ratifica que o desenvolvimento econômico, deve ocorrer em equilíbrio com a sustentabilidade ambiental, não apenas utilizando os recursos de forma eficiente, como também mitigando os impactos ambientais, de

forma a garantir a sustentabilidade inerente às esferas subjacentes e estruturantes do conceito de desenvolvimento sustentável.

CONTEXTO DA AGRICULTURA

Para May (2010), a agricultura promoveu uma modificação radical nos ecossistemas. Contudo, Costa (2010) destaca que a produção agrária colabora com a preservação da diversidade, quando usada às terras de maneira assertiva. Mas a redução da agricultura à perspectiva do agronegócio tem limitado em grande medida sua função de garantir a alimentação dos povos. O objetivo do agronegócio não é alimentar a população humana, e muito menos valorizar aspectos culturais, mas assegurar ganhos econômicos por meio das trocas de mercadorias ao longo das cadeias de produção e mediante a entrada a mercados globais (SOGLIO, 2016). Em contrapartida, Moura (2011) complementa que o cenário que cerca a agricultura de grande porte, leva a resultados de compactação de solos, a desertificação, a contaminação de rios, a perda de biodiversidade, dentre outros aspectos.

Entretanto, não só o planeta sofre com o prejuízo ambiental que tal modelo de agricultura causa em praticamente todos os ecossistemas, também sofre toda a sociedade com a ampliação da insegurança alimentar, com os malefícios à saúde de todas as espécies planetárias e com o êxodo rural a que estão submetendo-se as comunidades agrícolas. Estas, aos poucos, perdem suas identidades, e desalojadas, são forçadas a abandonar o mundo rural e a agricultura e a buscar possíveis alternativas de vida (SOGLIO, 2016). Santos, Sabione, Silva (2018) destacam que o êxodo rural tem gerado um enorme problema de organização social, ao mesmo tempo, que provoca uma grande desordem na organização espacial.

Ademais, Dias (2015) alerta que o solo é primordial para a sobrevivência da humanidade, que suporta 90% da produção de alimentos e outras matérias-primas. Acumulação de resíduos de pesticidas em áreas agrícolas tem como consequências o desenvolvimento de toxinas em organismos terrestres, conduzindo à degradação da qualidade e da textura do solo. Essas alterações, comprometem a fertilidade, criando assim, a necessidade do consumo de fertilizantes e adubos químicos, gerando um ciclo vicioso de utilização cada vez maior (VIEITES, 2010). Soglio (2016) alerta para a insustentabilidade gerada na dependência de produtos químicos e de combustíveis fósseis, para se alcançar a produção de alimentos “baratos” à custa de contaminação do meio ambiente.

Almeida e Assad (2004) orientam que, é necessária uma análise mais detalhada da situação e dos desafios impostos aos agricultores, pois os resultados não têm proporcionado, de imediato, uma efetiva e generalizada melhoria da qualidade de vida no meio rural. Neste sentido, Caporal e Costabeber (2004) entendem que a agricultura está no contexto do ambiente social e político, visto que, a agricultura não é somente uma atividade de natureza ecológica e biológica, mas também uma prática sociocultural e econômica que tem recebido destacada atenção a respeito do tema da sustentabilidade.

Almeida e Assad (2004), elenca desafios da atividade agrícola: i) ambientalmente, considera-se que a agricultura é uma atividade que causa impactos ambientais, decorrentes da substituição de uma vegetação naturalmente adaptada por outra que exige a contenção do processo de sucessão natural; ii) economicamente é uma atividade de capaz de gerar riquezas e o desafio consiste em adotar sistemas de produção e de cultivo que minimizem perdas e desperdícios; iii) a agricultura é fortemente dependente de tecnologias para o aumento da produção e da produtividade. Contudo, muitas das tecnologias, são causadoras de impactos ambientais, sendo necessário que se desenvolvam novos processos produtivos onde as tecnologias sejam menos agressivas.

Neste sentido, agricultura sustentável tem sido considerada como uma nova fase na evolução dos sistemas agrários, na qual o uso excessivo de insumos de origem industrial e de

energia fóssil deverá ser sucedido pelo emprego de processos biológicos e elevado conhecimento ecológico (LIMA; CARMO, 2006).

AGRICULTURA FAMILIAR E SUSTENTÁVEL

Ferreira, Lima e Souza (2017) destacam que a Agricultura Familiar significa uma forma de organização social, cultural, econômica e ambiental, com o desenvolvimento de atividades agropecuárias, em propriedade rural ou em áreas comunitárias próximas, administrada por uma família com predominância de mão de obra familiar e que apresenta papel importante para o desenvolvimento da economia local e do país. Neves (2012) e Rambo, Tarsitano e Laforga, 2016, corroboram que a agricultura familiar em um conceito teórico, corresponde à distinta forma de organização da produção, isto é, seguindo os princípios de gestão das relações de produção e trabalho sustentadas em relações entre membros da família, em conformidade com a dinâmica da composição social e do ciclo de vida de unidades conjugais ou de unidades de procriação familiar.

Diante das procuras por novos sistemas produtivos e organizacionais que primem por estratégias produtivas sustentáveis, o segmento da agricultura familiar apresenta características compatíveis com o ideário da sustentabilidade. A agricultura familiar possui valores construídos na unidade produtiva, decorrentes de uma simbiose entre o ecossistema e o agricultor que trabalha diretamente na terra. Desta forma, as tradições culturais são fortemente influenciadas pelo meio, onde há uma significativa interação, representando um traço a ser mantido pelos sucessores do grupo familiar que, amparados por técnicas tradicionais, se ligam mais harmoniosamente com o ambiente natural em que desenvolvem suas atividades, tanto as relacionadas às atividades técnicas na agricultura quanto às sociais (FINATTO; SALOMANI, 2008).

A organização e a participação dos agricultores familiares no processo de desenvolvimento, buscando distribuição de renda e equidade social e ao mesmo tempo promovendo uma relação mais equilibrada com a natureza. Promovendo assim, uma diversificação da agricultura familiar para um desenvolvimento local sustentável, aponta para a importância dos produtores no sentido de agregar valor aos produtos, gerar trabalho e renda para as famílias, além de viabilizar a comercialização dos produtos e seus derivados (TOMASETTO; LIMA; SHIKITA, 2009).

No ambiente produtivo dos territórios rurais, na procura por uma maior lucratividade, um dos caminhos que o produtor rural pode percorrer é desenvolver, em parceria com os centros de inovações agropecuárias de cunho governamental ou privado, novas tecnologias sustentáveis para serem empregadas em suas rotinas produtivas. O principal objetivo desse desenvolvimento conjunto de novas tecnologias é agregar valor às matérias-primas, as quais são produzidas nas suas propriedades de forma ambientalmente sustentável e socialmente justa (ZUIN; QUEIROZ, 2015).

A agricultura orgânica é apontada como uma estratégia de desenvolvimento rural e pode, potencialmente, proporcionar maior retorno monetário aos pequenos produtores familiares. Nesse modelo de agricultura, cresce a dinamização do setor de forma eficiente, alocando melhor seus recursos produtivos. Nesse contexto, a produção da agricultura orgânica ganha espaço para a geração de renda familiar rural, com a contribuição de todos os membros da família visto que é intensiva em mão de obra. Sendo assim, a agricultura orgânica entra na nova concepção dos estudos da ruralidade, podendo oferecer aos produtores uma melhoria na qualidade de vida, um local de moradia e renda monetária (CAUMO; STADUTO, 2014).

Niederle (2009), destacam que o potencial de novas formas de mercado para a agricultura familiar ainda está para ser explorado. Decerto, muitas redes de produção e comercialização alternativas já constituem uma opção consolidada para um amplo leque de agricultores com estrutura familiar. No Brasil, este é principalmente o caso das pequenas

agroindústrias que emergiram como uma estratégia de sobrevivência para as famílias rurais e atualmente assumem proporções que, em alguns casos, permite competir com os circuitos mais tradicionais da agricultura. No entanto, mesmo estes mercados se encontram sob a ameaça ininterrupta de incorporação pelos grandes produtores.

Cumpra destacar que, o crescimento econômico, ainda que de forma desigual, tem proporcionado um aumento de renda significativo em diversos países. Se, por um lado, este movimento contribui para o progresso no âmbito social e econômico, por outro, os efeitos na sociedade e no meio ambiente são insustentáveis (FAO, 2019). No contexto da produção agrícola, existe um apelo social para a alteração dos métodos produtivos, a fim de torná-los mais sustentáveis, sem o uso de insumos sintéticos e *inputs* energéticos de fora do sistema produtivo. A solução possível é a transição para uma produção de base agroecológica (TRABELSI et al., 2016; ALTIERI; NICHOLLS, 2017) que beneficia a dimensão social do *Triple Bottom Line* do desenvolvimento sustentável, provendo benefícios socioeconômicos e ambientais às famílias rurais, como, por exemplo, a eliminação de riscos de contaminação por pesticidas (AZEVEDO, 2012; NICHOLLS; ALTIERI, 2018).

Em vista disso, a agricultura orgânica, cuja essência está na valorização dos princípios agroecológicos, além de beneficiar o meio ambiente, por meio da contribuição para o equilíbrio do ecossistema, ainda preserva a identidade cultural e as condições de saúde das comunidades envolvidas no processo. No entanto, esse tipo de produção ainda enfrenta alguns obstáculos, tais como: aprendizado do manejo orgânico, falta de tecnologia apropriada, falta de capacidade de investimento, questões mercadológicas, mão de obra e dificuldades gerenciais (ASSIS; ROMEIRO, 2007; CRUZ et al., 2010).

Azevedo (2012) corrobora que a agricultura orgânica não pode ter caráter oportunista, visando apenas o lucro, mas potencializar os benefícios sociais e ambientais. Por meio de um estudo conduzido com 59 diferentes produtores orgânicos, Assis e Romeiro (2007) constataram que os produtores adotaram a produção orgânica com o propósito de buscar melhores remunerações e estabilidade dos preços, preocupação com a saúde pessoal e da família, acompanhados de convicção ideológica/filosofia de vida e preocupação com o meio ambiente.

Azevedo (2012) reitera que os alimentos orgânicos, podem ser considerados de maior qualidade por serem cultivados em solos com maior equilíbrio de nutrientes e por não usarem agrotóxicos. Além disso, contribuem no aspecto social ao promoverem a saúde coletiva, tanto dos consumidores como dos agricultores envolvidos nos processos de produção. Altenbuchner et al. (2017) complementam que os principais benefícios deste tipo de cultivo são a melhora das condições de vida, em relação à saúde, segurança alimentar, educação infantil, empoderamento e aumento do conhecimento.

MÉTODO

Para a realização da pesquisa, optou-se pela abordagem qualitativa e estratégia de pesquisa de campo, que, de acordo com Gil (2002) aproxima o pesquisador de determinado fenômeno e a aproximação ocorre a partir de entrevistas com o público que se relaciona com o problema de pesquisa. Neste sentido, os dados foram coletados por meio de entrevistas semiestruturadas com cinco produtores do bairro Quatro Colônias, no município de Campo Bom, no estado do Rio Grande de Sul, durante os meses de janeiro e fevereiro de 2021.

Considerando, que a pesquisa foi conduzida de forma a não interferir na rotina operacional das propriedades analisadas, restringindo-se à descrição de práticas adotadas pelos entrevistados, com o intuito de evidenciar aspectos de produção, para atender os princípios de sustentabilidade, apresenta características de pesquisa descritiva. Cumpra destacar que os produtores foram selecionados de forma não probabilística, intencional e por

conveniência, adotando critérios de acessibilidade e disponibilidade de tempo dos entrevistados.

O roteiro da entrevista, foi elaborado com base no referencial teórico e pode ser verificado no quadro 1, a seguir.

Quadro 1- Questões da entrevista

Autores	Perguntas
Elkington e Burke (1987); Lima e Carmo (2006); Giddens (2010); Laasch e Conaway (2015); Caumo e Staduto (2014).	O que é, para você, sustentabilidade? Qual a importância da agricultura sustentável para a atual e futuras gerações?
Moura (2011); Costa (2010); Dias (2015).	Em sua opinião, quanto tempo o solo resiste com a atual maneira de plantio das grandes empresas do agronegócio? Qual a importância na diversificação na produção para o solo e para o agricultor? Quais Insumos são utilizados na preparação do solo e no plantio?
Lima e Carmo (2006); Tomasetto, Lima e Shikita (2009), Vieites (2010); Soglio (2016).	Quais Insumos são utilizados na preparação do solo e no plantio? Qual o tipo de agricultura (orgânica, convencional) utilizado para o plantio? Quais os benefícios que esse processo traz para o solo e o meio ambiente
Almeida e Assad (2004), Soglio (2016); Ferreira, Lima e Souza (2017).	Quais são os maiores problemas enfrentados para manter as atividades em sua propriedade?
Almeida e Assad (2004); Zuin e Queiroz (2015).	Você procurou auxílio, ou algum órgão público ofertou/incentiva e fornece informações sobre agricultura sustentável? Quais são elas?
Finatto e Salomani (2008); Zuin e Queiroz (2015); Soglio (2016); Ferreira, Lima e Souza (2017); Santos, Sabione, Silva (2018).	Quais são as perspectivas sobre a agricultura familiar? Quais as dificuldades encontradas na manutenção dos seus filhos na propriedade rural, para que permanecerem com o projeto da agricultura?

Fonte: Elaborado pelos autores.

O teor da entrevista foi submetido à análise de conteúdo, que, segundo Bardin (2016), consiste em procedimentos para levantar inferências válidas a partir do texto, buscando classificar palavras, frases, ou mesmo parágrafos em categorias de conteúdo.

De forma sucinta, a análise categorial consiste na análise dos textos obtidos das transcrições das entrevistas, isto é, a organização e a sínteses dos dados qualitativos resultam na obtenção de categorias que contém a essência do discurso dos entrevistados. Bardin (2016), destaca que as categorias podem ser criadas a priori ou a posteriori, isto é, a partir da teoria ou após a coleta de dados. No caso desta pesquisa, as categorias de análise foram criadas a priori, norteando-se pelos conceitos definidos no referencial teórico e, também utilizadas na elaboração do roteiro da entrevista.

ANÁLISE DOS RESULTADOS

Inicialmente, buscou-se identificar o entendimento dos produtores, com relação ao conceito de sustentabilidade. O respondente 2 enfatiza que, “a utilização da agricultura sustentável não impacta tanto o meio ambiente, deixando o solo preservado para gerações futuras”. A afirmação encontra respaldo teórico em Dias (2015) que elenca que o solo é primordial para a sobrevivência da humanidade, visto que suporta 90% da produção de alimentos e outras matérias-primas.

Alguns entrevistados manifestaram de forma clara a sua preocupação com o social, econômico e meio ambiente, como a afirmação do respondente 1: “Acredito que sustentabilidade é algum modo, sistema ou processo, em que as pessoas são capazes de permanecer na terra. Sem afetar o meio ambiente como um todo”. Deve-se ressaltar, que o potencial do desenvolvimento sustentável é medido pela sua capacidade de satisfazer as

necessidades humanas de maneira a integrar os aspetos sociais, ambientais e económicos, corroborando os preceitos teóricos de Elkington e Burke (1987).

Alguns entrevistados, demonstram uma visão focada na necessidade de geração de alimentos (Almeida e Assad, 2004), sem comprometer a perenidade do negócio, conforme): Para o respondente 4 “sustentabilidade para nós agricultores é garantia de uma colheita boa e que não prejudicará as próximas colheitas”. O respondente 2, destaca a preocupação com a sociedade: “são alguns atos, de alguma coisa com maneiras de produzir ou gerar alimentos sem agredir o meio ambiente e a sociedade”. O respondente 3 corrobora afirmando que, “sustentabilidade implica em obter melhores condições de vida para a população e conservação do meio ambiente, com o objetivo de produzir alimento para melhorar a vida da população, e preservar o meio ambiente”.

Cumpra destacar que para Costa (2010), a produção agrária colabora com a preservação da diversidade, quando usada às terras de maneira assertiva. Válido destacar que, mesmo que o objetivo do agronegócio não é alimentar a população humana, e valorizar aspectos culturais, mas assegurar ganhos económicos por meio das trocas de mercadorias ao longo das cadeias de produção e mediante a entrada a mercados globais (SOGLIO, 2016), pôde-se verificar que os entrevistados demonstram preocupação com questões relacionadas à produção de alimentos.

Os agricultores demonstram estar conscientes dos impactos positivos, que a agricultura sustentável tem sobre os fatores relacionados à saúde humana, conforme relato do entrevistado 3: “é importante para preservação do meio ambiente, para ter alimentos saudáveis, pois cada vez mais é importante cuidar da saúde e se alimentar com produtos naturais e sem agrotóxicos”. Seguindo a linha de raciocínio, o respondente 4 narra “é importante que os futuros agricultores possam obter vantagens nas colheitas, e fazer que passe de geração para geração”. O relato dos entrevistados, encontra respaldo teórico em Azevedo (2012) e Altenbuchner et al. (2017), visto que, a agricultura sustentável contribui no aspecto social ao promover a saúde coletiva, tanto dos consumidores como dos agricultores envolvidos nos processos de produção.

O respondente 5 afirma que a “agricultura sustentável vem trazendo muitos benefícios para o solo e para as pessoas que trabalham com ela”. Neste contexto, é válido ratificar que Azevedo (2012), Trabelsi et al., (2016), Nicholls e Altieri (2018) entendem que a transição para uma produção de base agroecológica beneficia a dimensão social do *Triple Bottom Line* do desenvolvimento sustentável, provendo benefícios socioeconómicos e ambientais às famílias rurais, como, por exemplo, a eliminação de riscos de contaminação por pesticidas. Ademais, Lima e Carmo (2006) destacam que a agricultura sustentável tem sido considerada como uma nova fase na evolução dos sistemas agrários, na qual o uso excessivo de insumos de origem industrial e de energia fóssil deverá ser sucedido pelo emprego de processos biológicos e elevado conhecimento ecológico.

Seguindo este encadeamento teórico, perguntou-se aos entrevistados, qual é a percepção de quanto tempo que o solo resiste com a atual maneira de plantio das grandes empresas do agronegócio. Evidenciou-se pouca clareza entre a relação das atividades do dia a dia dos agricultores da localidade, com o setor de produção de grande porte agrícola. Segundo o respondente 1, “não tenho ideia de tempo, mas acredito em longo prazo acabarão agredindo o solo deixando com poucos minerais”. Contribui o respondente 2, “não tenho noção, porém resultara em solo fraco, assim provocarão erosões de terrenos. As queimadas utilizadas para limpeza prejudicam”. Segundo Moura (2011), esse cenário que cerca a agricultura de grande porte deve levar a resultados de compactação de solos, a desertificação, a contaminação de rios e a perda de biodiversidade.

Para o respondente 5, a incerteza acompanha, “tem alguns produtos usados no solo que prejudicam bastante, mas não sei dizer quanto tempo o solo aguenta”. O uso de

agrotóxicos e técnicas relatados pelos respondentes criam segundo Vieites (2010) alterações no equilíbrio que proporcionam danos ambientais, são motivo de muita preocupação, visto que comprometem a fertilidade dos solos, criando assim, a necessidade do consumo de fertilizantes e adubos químicos, o que gera, um ciclo vicioso de uma utilização cada vez maior de insumos perigosos ao meio ambiente, que podem acarretar riscos para a saúde da população.

Especificamente sobre o atual modelo de produção adotado pelos produtores, constatou-se que estes modificam-se, e nenhuma família, constitui a sua produção, totalmente como orgânica. Tendo em vista que os principais problemas são as pragas que assolam as plantas, e o alto custo de plantio com o processo orgânico, a opção pela produção tradicional é a mais utilizada. Soglio (2016) alerta que, o modelo de dependência de produtos químicos e de combustíveis fósseis, para se alcançar a produção de alimentos “baratos” embora à custa de contaminação, ainda se sustentará por bastante tempo. Em contrapartida é possível constatar a necessidade de subsistência destas famílias e a manutenção do negócio e da vida. O Quadro 2, apresenta os modos de plantio utilizado por cada produtor.

Quadro 2 - Modos de Plantio Utilizados

Entrevistado 1	A produção é 90% orgânica e 10% convencional, a orgânica não prejudica o solo.
Entrevistado 2	Meio a meio, onde são utilizados muitos produtos químicos, ruins para o solo.
Entrevistado 3	Produção convencional, com benefício de baixo custo.
Entrevistado 4	Não é possível produzir só orgânica, fica muito caro vender os produtos.
Entrevistado 5	Produção só de orgânicos é trabalhosa e cara.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Um dos entrevistados, que utiliza a agricultura tradicional, elenca o fator de custeio da produção como principal motivação para gestão do seu negócio. O respondente 3 argumenta que, “o tipo de agricultura utilizado para o plantio é o tradicional, tendo como benefício o custo mais baixo”. Almeida e Assad (2004) colocam que, no que se refere ao cenário de apreensão da agricultura sustentável como alternativa técnico-produtiva global, é necessário escapar da lógica de ação somente contestadora, bem como do seu enquadramento no interior de espaços morais e socioculturais específicos. Além disso, é necessário que grupos e agentes de agricultura sustentável sejam capazes de mostrar capacidade renovada para abrir novas vias de afirmação no domínio das maneiras de produzir e de viver.

Há relatos de entrevistados, que sua maneira de manutenção do negócio está alicerçada na diversificação da produção orgânica e tradicional, mas com ênfase no custo final de seu produto. O respondente 4 complementa que, “utilizamos os dois tipos de agricultura, porque a utilização só da produção orgânica, deixa os produtos muito caros e não tem como comercializá-los”. Para o entrevistado 5: “Não conseguimos utilizar totalmente orgânica, por tornar a produção muito difícil e muito cara para venda”.

Contudo, a entrevista mostrou que há entrevistados que praticam a produção diversificada, e tem um olhar mais crítico, no que diz respeito à sustentabilidade do seu meio de produção, mesmo afirmando que é necessário o uso de agrotóxicos. O respondente 2 comenta que: “na questão da adubação e controle de pragas, para o solo acho que é ruim, mas as pragas estão ficando cada vez mais resistentes com o passar do tempo, tendo que passar mais vezes agrotóxicas para conseguir colher alguma coisa”, complementando ao exposto por Dias (2015).

O respondente que consegue aproximar-se de uma produção totalmente orgânica esclarece que, “hoje é utilizado na propriedade cerca de 90% orgânico, porém algumas culturas necessitam de algum tipo de pesticida para produzir. O plantio do orgânico não impacta no meio ambiente, porém a utilização de insumos químicos em longo prazo, acredito que vai gerar consequências”, relata o respondente 1.

Com relação à diversificação dos solos, conforme que Tomasetto, Lima e Shikita (2009) além de ser uma prática fundamental para a sustentabilidade, também é considerada uma estratégia para a geração contínua de renda pelos agricultores familiares ao longo do ano, com produtos para comercialização e para o consumo, o respondente 1, fala que a “diversificação é boa na questão do plantio devido as estações do ano, e para o solo onde não é plantado sempre o mesmo produto, ajudando também na parte financeira”. O respondente 5 afirma que, “a diversificação é importante para manter o solo forte, e economicamente para o produtor, tendo mais produtos para oferecer para as pessoas”.

O respondente 2 afirma que, “para o solo a troca de culturas auxilia nas questões das pragas, e para o agricultor é necessária devido às estações do ano”. Por seu turno, o respondente 3 diz que, “é importante a diversificação na agricultura, pois assim os produtos ficam mais bonitos, saudáveis”. Completa o respondente 4 colocando que, “é importante para garantir um solo mais fértil, criando vantagens para o agricultor na colheita.

Quando questionados sobre Insumos, que são utilizados na preparação do solo e no plantio, o adubo químico foi levantado por todos entrevistados. A síntese do Quadro 3, foi elaborada partir desta questão.

Quadro 3- Insumos utilizados na preparação do solo e no plantio

Entrevistado 1	São adubos químicos e os orgânicos que são os esterco de animais.
Entrevistado 2	Adubos químicos e orgânicos.
Entrevistado 3	Os insumos utilizados são calcários e adubos químicos
Entrevistado 4	Adubo orgânico e industrializado que são venenos para inço, brotos e insetos.
Entrevistado 5	Adubos orgânicos e industrializados.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Referenciando as dificuldades encontradas pelos entrevistados para manutenção da produção, Almeida e Assad (2004) orientam, que é necessária uma análise mais detalhada da situação e dos desafios impostos aos agricultores, pois os resultados não têm proporcionado, de imediato, uma efetiva e generalizada melhoria da qualidade de vida no meio rural. Para o respondente 1 os desafios são, “condições climáticas que impacta muito: chove demais ou em outros períodos há escassez de água. E com utilização de poucos produtos químicos acaba sendo mais difícil fazer uma boa colheita, pois em algumas culturas as pragas acabam estragando praticamente tudo”.

Os respondentes 2, 4 e 5 elencam, respectivamente, que: as “questões climáticas impactam bastante, como secas e chuvaradas elevando o custo da produção com perdas”; No Rio Grande do Sul tem geada e tem épocas combinadas para cada plantio, fazendo que o agricultor pode se beneficiar uma vez por ano de cada produção, por isso sempre o agricultor tem que ter mais que um tipo de safra”; “Um dos problemas é o clima, também a necessidade do uso de alguns produtos para pragas e fertilização do solo que são caros”.

O respondente 3 coloca, que a dificuldade está no “custo elevado dos agrotóxicos e maquinários para o trabalho agrícola”. Para o desafio tecnológico considerando que a agricultura é fortemente dependente de tecnologias para o aumento da produção e da produtividade, e que muitas das tecnologias, sobretudo aquelas intensivas em capital, são causadoras de impactos ao ambiente (ALMEIDA; ASSAD, 2004).

Decorrente dos desafios, os entrevistados foram questionados se já procuram auxílio de algum órgão público, ou algum órgão público ofertou e ou incentivou, informações sobre agricultura sustentável. Respectivamente os entrevistados 1,2,3,4 e 5 afirmaram: “Não utilizo ajuda, mas sei que a EMATER fornece”; “Não procuramos e não fomos procurados”; “Utilizo a prefeitura e o sindicato para tirar dúvidas; “Não utilizo”; “Vendo meus produtos a prefeitura e sigo normas da EMATER”.

Sobre as perspectivas da agricultura familiar, o respondente 1 acredita, “a agricultura familiar está terminando, pois existem poucos incentivos e muitas dificuldades”. O respondente 2 opina que, “a agricultura familiar nos tempos de hoje, está complicada, as futuras gerações não querem ficar na roça”. O respondente 4, narra que na agricultura se obtém diversos tipos de renda, as perspectivas “são sempre as mesmas, plantar para ter uma boa safra e cuidar dos animais”. Para o respondente 5, “a agricultura familiar está se mantendo, mas os filhos procuram por serviços mais leves. Agricultura é uma lida muito pesada”. Almeida e Assad (2004), ressaltam que um desafio da atividade agrícola é a capacidade da agricultura de gerar empregos diretos e indiretos, e de contribuir para a contenção de fluxos migratórios.

Logo, a condição de poder contar com os filhos, para continuarem o negócio familiar, contribui com uma lacuna no planejamento. Sob esta perspectiva, os entrevistados descrevem: “É um trabalho duro e instável, o pessoal procura por estabilidade e qualidade de vida”; “A falta de incentivo no meio rural, e boas ofertas de empresas”; “É um trabalho duro e braçal pra quem não tem máquinas, o trabalho é a céu aberto e o clima bem variado”; “A falta de retorno financeiro para a compra de bens materiais prejudica a permanência”; “Estabilidade o que não encontram na agricultura”. Neste sentido, Soglio (2016) e Santos, Sabione, Silva (2018), afirmam que o êxodo rural tem gerado um enorme problema de organização social, ao mesmo tempo, que provoca uma grande desordem na organização espacial.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo se propôs a analisar as práticas de agricultura familiar sob a perspectiva de sustentabilidade, em produtores do município de Campo Bom, no estado do Rio Grande de Sul. Os elementos empíricos e teóricos evidenciados, demonstram que os produtores reconhecem a importância e o significado da sustentabilidade. Quase todos demonstraram a preocupação com o meio ambiente e sua preservação, reconhecendo que o modo de produção é um meio relevante para atingir a preservação do solo, das pessoas e do meio ambiente. Destarte, constatou-se a convergência dos resultados da pesquisa com a literatura que evidencia as dimensões social, ambiental e econômico, como base do desenvolvimento sustentável.

Referente às práticas adotadas pelos produtores, para a produção de hortifrúteis, foi constatado que a sustentabilidade não consegue ser atingida plenamente na prática. O plantio de orgânicos, é utilizado por alguns produtores, com o plantio feito a partir de práticas sustentáveis e adubação por processos biológicos. No entanto, a grande parte da produção dos produtores é de agricultura convencional, que utiliza uma carga elevada de aditivos químicos no processo produtivo. Quanto aos desafios, para alcançar a agricultura sustentável, foi possível evidenciar reduzido auxílio e ou incentivo do poder público a agricultura familiar. Os produtores ressaltam que produzir de uma forma menos prejudicial ao meio ambiente, torna a produção onerosa. Desta forma, a manutenção de seu negócio se torna mais difícil, criando uma preocupação com a subsistência familiar.

Os produtores preocupam-se, sobretudo, com o cuidado à saúde e futuro das próximas gerações. Também ressaltaram a preocupação com a inquietude que culmina com o desinteresse das futuras gerações em permanecer no meio rural, tendo como foco o trabalho em empresas, visto que oferecem maior estabilidade financeira. Evidenciou-se, assim, a preocupação com a possibilidade de continuidade do êxodo rural.

Ainda que esta pesquisa tenha atingido o objetivo proposto, não se pode eximir a existência de limitações, que, no caso desta pesquisa, diz respeito a baixa adesão dos produtores procurados para participar da pesquisa e as respostas sintéticas dos produtores na entrevista. Como sugestão de pesquisa futura, seria interessante conhecer quais projetos de sustentabilidade estão contemplados com os incentivos e apoio pelo poder público.

Como contribuições, pode se destacar a necessidade de uma modificação na forma como é percebido e interpretado o meio rural e sua forma de produção, não dimensionando apenas a questão econômica, mas também na social e ambiental. Ressalta-se, a necessidade de concepção de políticas públicas para facultar a distribuição de renda e assegurar melhor qualidade de vida no campo, para o alcance da sustentabilidade social e ambiental.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Jalcione; ASSAD, Maria Leonor Lopes. Agricultura e sustentabilidade contexto, desafios e cenários. **Ciência & Ambiente**. n. 29, 2004. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/MariaLeonor_Assad/publication/228718155_Agricultura_e_sustentabilidade/links/00463534eb6884528c000000/Agricultura-e-sustentabilidade.pdf

ALTENBUCHNER, C., VOGEL, S., LARCHER, M. Social, economic and environmental impacts of organic cotton production on the livelihood of smallholder farmers in Odisha, India. **Renewable Agriculture and Food Systems**, 33(4), 373-385, 2017.

ALTIERI, M. A., NICHOLLS, C. I. The adaptation and mitigation potential of traditional agriculture in a changing climate. **Climatic Change**, 140(1), 33–45, 2017.

ASSIS, R. L de., ROMEIRO, A. R. O processo de conversão de sistemas de produção de hortaliças convencionais para orgânicos. **Revista de Administração Pública**, v. Rio de Janeiro, 2007.

AZEVEDO de, E. **Alimentos orgânicos: ampliando os conceitos de saúde humana, ambiental e social**. São Paulo: Editora Senac, 2012.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. SP: Edições 70, 2011.

BECK, U. **Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade**. Editora 34, 2011.

BITTENCOURT, DM de C. Agricultura familiar, desafios e oportunidades rumo à inovação. **Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia-Capítulo em livro científico (ALICE)**, 2020.

CAPORAL, Francisco Roberto; COSTABEBER, José Antônio. **Agroecologia e Extensão Rural**. Contribuições para a Promoção do Desenvolvimento Rural Sustentável. Porto Alegre: Emater (RS), 2004.

CAUMO, Alessandra Juliana; STADUTO, Jefferson Andronio Ramundo. Produção Orgânica: Uma Alternativa na Agricultura Familiar. **Capital Científico**, abr-jun2014, Vol. 12

CEZARINO, Luciana Oranges; LIBONI, Lara Bartocci; OLIVEIRA, Bruno Garcia de. Evolução do conceito de sustentabilidade e desenvolvimento. In: PHILIPPI JR, Arlindo. **Sustentabilidade: princípios estratégias**. --Barueri, SP: Manole, 2019.

CRUZ, M. A. G., RINDERMAN, R. S., RUFINO, J. O., TOVAR, L. G. Situación y desafíos del sector orgánico de México. **Revista mexicana de ciencias agrícolas**. Texcoco v.1, 2010.

DE SORDI, José Osvaldo. **Desenvolvimento de projeto de pesquisa**— 1.ed. – São Paulo: Saraiva, 2017.

COSTA, Ana Alexandra Vilela Marta Rio. *Agricultura sustentável I: Conceitos*. **Revista de Ciências Agrárias**, 01 dezembro 2010, Vol.33(2), pp.61-74.

DELGADO, Guilherme Costa; BERGAMASCO, S. M. P. P. Agricultura familiar brasileira: desafios e perspectivas de futuro. **Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário**, v. 470, 2017.

DIAS, Reinaldo. **Sustentabilidade: origem e fundamentos; educação e governança global; modelo de desenvolvimento**. São Paulo: Atlas, 2015.

ELKINGTON, J.; BURKE, T. **The Green Capitalists: How Industry Can Make Money - and Protect the Environment**. London: Victor Gollancz, 1987.

FAO. Global Sustainable Development Report 2019, 2019. Disponível em: <http://www.fao.org/sustainable-development-goals/en/>. Acesso em 12 set. 2020.

FEIL, Alexandre André; SCHREIBER, Dusan. Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: **desvendando as sobreposições e alcances de seus significados**. Cad. EBAPE.BR, v. 14, nº 3, Artigo 7, Rio de Janeiro, Jul./Set. 2017.

FERREIRA, Glaucia Souza; LIMA, Jhones da Silva; SOUZA, Fernanda Medina de. Agricultura Familiar e Mercados Institucionais. **VIII Simpósio Internacional de Geografia Agrária e IX Simpósio Nacional de Geografia Agrária GT 15**.

FINATTO, Roberto Antônio; SALAMONI, Giancarla. Agricultura familiar e agroecologia: perfil da produção de base agroecológica do município de Pelotas/RS. **Sociedade & Natureza**. Vol.20 no. 2 Uberlândia Dec. 2008.

FOLEY, J. A. *et al.* Solutions for a cultivated planet. **Nature**, v. 478, n. 7369, p. 337–342, 2011.

FREITAS, J. **Sustentabilidade: Direito ao Futuro**. Editora Fórum, 2019.

GIDDENS, A. **A política da mudança climática**. Zahar Editora, 2010.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa** - 4. ed. - São Paulo: Atlas, 2002.

GODFRAY, H. C. J *et al.* Food Security: The Challenge of Feeding 9 Billion People. **Science** 327:812-818. v. 327, n. February, p. 812–818, 2010.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – Censo Agropecuário 2017. Disponível em: < <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017>>. Acesso em: 15 de julho de 2021.

LAASCH, Oliver; CONAWAY, Roger N. **Fundamentos da gestão responsável: sustentabilidade, responsabilidade ética**. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

LIMA, Arlindo Jesus Prestes de; CARMO, Maristela Simões do Agricultura Sustentável e Conversão Agroecológica. **Desenvolvimento em Questão**, v. 4, n. 7, 2006.

MAY, Peter H. **Economia do meio ambiente: teoria e prática**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

MOURA, Luiz Antônio Abdala de. **Qualidade e gestão ambiental: sustentabilidade e ISO 14001**. Belo Horizonte: Del Rey, 2011.

NATURE. Prepare farms for the future. **Nature**, 523(7561), 381, 2015. DOI: 10.1038/523381a Disponível em: <https://www.nature.com/news/prepare-farms-for-the-future-1.18018>. Acesso em: 08 set. 2020.

NEVES, Delma Pessanha. Revolução Verde. In: CALDART, Roseli, Salete; PEREIRA, Isabel Brasil; ALENTEJANO, Paulo; FRIGOTTO, Gaudêncio. **Dicionário da Educação do Campo**. São Paulo: Expressão Popular, 2012.

NICHOLLS, C. I., ALTIERI, M. A. Pathways for the amplification of agroecology. **Agroecology and Sustainable Food Systems**, 42(10), 1170–1193, 2018.

ONU: Organização das Nações Unidas. **Our Future Common**. 1987. Disponível em: <http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm>. Acesso em: 10 de maio de 2021.

ONU: Organização das Nações Unidas. **Our Future Common**. 2019. Department of Economic and Social Affairs. Disponível em: <https://www.un.org/development/desa/en/news/population/world-population-prospects-2019.html>. Acesso em: 18 set. 2020.

RAMBO, José Roberto; TARSITANO, Maria Aparecida Anselmo; LAFORGA, Gilmar. Agricultura familiar no Brasil, conceito em construção: trajetória de lutas, história pujante. **Revista Ciências Agroambientais**, Alta Floresta, MT, UNEMAT, v.14, n.1, 2016. Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/rcaa/article/viewFile/1415/1393>.

REGANOLD, J. P., WACHTER, J. M. Organic agriculture in the twenty-first century. **Nature Plants**, (2), 221, 2016.

SANTOS, Maria Aparecida Nascimento; SABIONE, Sayonara Cotrim; SILVA, Fabrício Pereira da. Êxodo rural dos agricultores familiares na região do Catongo no município de Itajuípe. **Campo-Território: Revista de Geografia Agrária**, v. 13, n. 31, Bahia dez., 2018.

SOGLIO, Fábio Dal. A agricultura moderna e o mito da produtividade. In: SOGLIO, Fábio Dal; KUBO, Rumi Regina. **Desenvolvimento, agricultura e sustentabilidade**. Porto Alegre: UFRGS, 2016.

TOLLEFSON, J. Why deforestation and extinctions make pandemics more likely. **Nature** 584, 175-176 (2020). doi: <https://doi.org/10.1038/d41586-020-02341-1>.

TOMASETTO, Mariza Zeni de C.; LIMA, Jandir F. de; SHIKITA, Pery Francisco A. Desenvolvimento local e agricultura familiar. **Interações**, Campo Grande, v. 10, 2009.

TRABELSI, M., MANDART, E., le GRUSSE, P., BORD, J. P. How to measure the agroecological performance of farming in order to assist with the transition process. **Environmental Science and Pollution Research**, 23(1), 139–156, 2016.

VIEITES, Renato Guedes. Agricultura sustentável: Uma alternativa ao modelo convencional. **Geografar Curitiba**, v.5, n.2, p.01-12, jul./dez. 2010.

ZUIN, Luís Fernando Soares; QUEIROZ, Timóteo Ramos. **Agronegócios: Gestão, Inovação e Sustentabilidade**. São Paulo: Saraiva, 2015.