

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO (PPGA)
MESTRADO PROFISSIONAL

O USO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NA AGRICULTURA FAMILIAR E A
RELAÇÃO COM A SUSTENTABILIDADE EM OURO VERDE DO OESTE

LUANA PEREIRA DE FRANÇA

CASCATEL

2020

Luana Pereira De França

O USO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NA AGRICULTURA FAMILIAR E A
RELAÇÃO COM A SUSTENTABILIDADE EM OURO VERDE DO OESTE

THE USE OF TECHNOLOGICAL INNOVATION IN FAMILY AGRICULTURE AND
THE RELATIONSHIP WITH SUSTAINABILITY IN OURO VERDE DO OESTE

Dissertação apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGA) – Mestrado Profissional: da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Administração**.

Orientadora: Professora Dra. Loreni Teresinha Brandalise

Coorientador: Professor Dr. Edison Luiz Leismann

CASCADEL

2020

Ficha de identificação da obra elaborada através do Formulário de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da Unioeste.

França, Luana Pereira de
O USO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NA AGRICULTURA FAMILIAR E
A RELAÇÃO COM A SUSTENTABILIDADE EM OURO VERDE DO OESTE /
Luana Pereira de França; orientador(a), Loreni Teresinha
Brandalise; coorientador(a), Edison Luiz Leismann, 2020.
57 f.

Dissertação (mestrado profissional), Universidade
Estadual do Oeste do Paraná, Campus de Cascavel, Centro de
Ciências Sociais Aplicadas, Programa de Pós-Graduação em
AdministraçãoMBA em Contabilidade e Controladoria, 2020.

1. Sustentabilidade. 2. Agricultura Familiar. 3.
Inovação Tecnológica. I. Teresinha Brandalise, Loreni. II.
Leismann, Edison Luiz . III. Título.



LUANA PEREIRA DE FRANÇA

**O USO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NA AGRICULTURA FAMILIAR E A
RELAÇÃO COM A SUSTENTABILIDADE EM OURO VERDE DO OESTE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração em cumprimento parcial aos requisitos para obtenção do título de Mestra em Administração, área de concentração Competitividade e Sustentabilidade, linha de pesquisa Sustentabilidade, APROVADO(A) pela seguinte banca examinadora:

Orientador(a) - Loreni Teresinha Brandalise

Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus de Cascavel (UNIOESTE)

Coorientador - Edison Luiz Leismann

Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus de Cascavel (UNIOESTE)

GEYSLER ROGIS FLOR Assinado de forma digital por GEYSLER
ROGIS FLOR BERTOLINI:02139803981
BERTOLINI:02139803981 Dados: 2020.07.01 15:16:41 -03'00'

Geysler Rogis Flor Bertolini

Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus de Cascavel (UNIOESTE)

Assinado digitalmente por LUIZ
FERNANDE CASAGRANDE
Título: Dr.
Data: 25/06/2020 19:22:41 -03:00
CPF: 86548574049

Luiz Fernande Casagrande

Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus de Pato Branco (UTFPR)

Cascavel, 25 de junho de 2020

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, por ser essencial na minha vida, autor do meu destino; a minha avó Helena Avanzi Marconi e minha mãe Rosângela Aparecida Marconi, pois sem eles este trabalho e muitos dos meus sonhos não se realizariam.

AGRADECIMENTO

Meus agradecimentos a Deus, pela minha vida e por me permitir ultrapassar todos os obstáculos encontrados ao longo da realização deste trabalho.

À minha família que me incentivou nos momentos difíceis e compreendeu a minha ausência enquanto eu me dedicava à realização deste trabalho.

Aos amigos, que sempre estiveram ao meu lado, pela amizade incondicional e pelo apoio demonstrado ao longo de todo o período de tempo em que me dediquei a este trabalho.

A professora Loreni T. Brandalise, por ter sido minha orientadora e ter desempenhado tal função com dedicação e amizade.

Ao meu Coorientador, professor Edison Luiz Leismann, pela ajuda e incentivo durante todo o processo.

Aos professores do mestrado Profissional em Administração pelos ensinamentos que me permitiram apresentar um melhor desempenho no meu processo de formação profissional ao longo do curso.

A todos que participaram, direta ou indiretamente do desenvolvimento deste trabalho de pesquisa, enriquecendo o meu processo de aprendizado.

Aos meus colegas de turma, por compartilharem comigo tantos momentos de descobertas e aprendizado e por todo o companheirismo ao longo deste percurso.

Por fim, à Unioeste, que foi essencial no meu processo de formação profissional, pela dedicação, e por tudo o que aprendi ao longo dos anos do curso.

RESUMO

As inovações tecnológicas vêm exercendo um papel de extrema relevância no crescimento e desenvolvimento de empreendimentos produtivos no mercado, com destaque na agricultura familiar, impulsionados por benefícios provenientes de inovações em termos de qualidade de vida, produtividade, competitividade e lucratividade. No entanto, esta percepção não é uniforme entre todos os participantes com características de pequeno agricultor. Diante do exposto, esta pesquisa teve como objetivo geral apresentar como o uso da inovação tecnológica na agricultura familiar tem relação com a sustentabilidade em Ouro Verde do Oeste. Partiu-se da premissa de que as inovações tecnológicas proporcionam maior agilidade na produção agrícola e agropecuária, sendo principal fator de motivação dos agricultores familiares na busca desses equipamentos tecnológicos. Para alcançar este objetivo, foi aplicada a metodologia de pesquisa qualitativa com abordagem exploratória. Os dados foram coletados com base em fontes primárias, no período de novembro a dezembro de 2019, por meio de observação participante e entrevistas com perguntas abertas e fechadas no município de Ouro Verde do Oeste. As entrevistas contaram com a participação de 25 respondentes, que atuam na agricultura familiar no referido município. Os resultados permitiram verificar que os participantes possuem conhecimento dos benefícios de inovações tecnológicas, porém as inovações implantadas em suas propriedades nos últimos 2 anos foram apenas de equipamentos de baixa tecnologia e de alta intensidade em mão de obra. No entanto, o uso da inovação tecnológica na agricultura familiar não tem relação com a sustentabilidade nos resultados da pesquisa. A partir disso, constatou-se que a motivação para aquisição de equipamentos agrícolas no campo é influenciada por diversos fatores como mídias de comunicação e vizinhos. Sendo assim, os fatores de sustentabilidade não foram verificados como relevantes na tomada de decisão desses agricultores.

Palavras-chave: Sustentabilidade, Agricultura Familiar, Tecnologia, Inovação.

ABSTRACT

Technological innovations have been playing an extremely important role in the growth and development of productive enterprises in the market, with emphasis on family farming, driven by benefits from innovations in terms of quality of life, productivity, competitiveness and profitability. However, this perception is not uniform among all participants with characteristics of a small farmer. Given the above, this research had the general objective of presenting how the use of technological innovation in family farming is related to sustainability in Ouro Verde do Oeste. It was based on the premise that technological innovations provide greater agility in agricultural and agricultural production, being the main motivating factor for family farmers in the search for this technological equipment. To achieve this objective, a qualitative research methodology with an exploratory approach was applied. Data were collected based on primary sources, from November to December 2019, through participant observation and interviews with open and closed questions in the municipality of Ouro Verde do Oeste. The interviews were attended by 25 respondents, who work in family farming in that municipality. The results allowed to verify that the participants are aware of the benefits of technological innovations, however, the innovations implanted in their properties in the last 2 years were only of low technology equipment and of high labor intensity. However, the use of technological innovation in family farming is not related to sustainability in the research results. From this, it was found that the motivation for purchasing agricultural equipment in the field is influenced by several factors such as communication media and neighbors. Thus, the sustainability factors were not verified as relevant in the decision making of these farmers.

Keywords: Sustainability, Family Farming, Technology, Innovation.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Perfil dos respondentes da pesquisa	31
Gráfico 2 – Principal fonte de renda.....	33
Gráfico 3 – Tempo que trabalha com a agricultura	34
Gráfico 4 – Situação atual da propriedade.....	35
Gráfico 5 – Canais de acesso às informações mundiais e de interesses próprios.....	36
Gráfico 6 – Inovações adquiridas nos últimos 2 anos	37
Gráfico 7 – Meio de conhecimento da inovação tecnológica adquirida na propriedade.....	38
Gráfico 8 – Extrato da faixa etária dos respondentes da pesquisa.....	39
Gráfico 9 – Grau de instrução dos respondentes da pesquisa.....	40
Gráfico 10 – Evolução do Pronaf no Plano Safra da agricultura familiar (2002 a 2014)	44

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	1
1.1	PROBLEMA DE PESQUISA	3
1.2	OBJETIVOS	3
1.2.1	Objetivo Geral	3
1.2.2	Objetivos Específicos	4
1.3	JUSTIFICATIVA E CONTRIBUIÇÃO DO ESTUDO	4
1.4	ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	5
2	REFERENCIAL TEÓRICO	5
2.1	ASPECTOS CONCEITUAIS DA SUSTENTABILIDADE	5
2.2	HISTÓRICO DA SUSTENTABILIDADE	7
2.3	SUSTENTABILIDADE NA AGRICULTURA	9
2.4	AGRICULTURA FAMILIAR	11
2.5	INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS	13
2.6	TEORIA CLÁSSICA DE INOVAÇÃO	15
2.7	INOVAÇÃO NA PERSPECTIVA EVOLUCIONÁRIA ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.	
2.8	INOVAÇÃO E TAMANHO DA ORGANIZAÇÃO ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.	
2.9	ASPECTOS SOCIAIS, AMBIENTAIS E FINANCEIROS DE SUSTENTABILIDADE	17
2.10	POLÍTICAS PÚBLICAS	18
3	MÉTODO E TÉCNICAS DE PESQUISA	21
3.1	DELINEAMENTO DA PESQUISA	21

3.2	PROCEDIMENTOS DA ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS.....	21
3.3	LIMITAÇÃO DA PESQUISA.....	22
4	RESULTADOS DA PESQUISA	24
4.1	CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE OURO VERDE DO OESTE.....	24
4.2	PERFIL DOS AGRICULTORES FAMILIARES DA REGIÃO DE OURO VERDE DO OESTE.....	25
4.3	TECNOLOGIAS QUE OS AGRICULTORES FAMILIARES PODEM ADOTAR EM SUAS PROPRIEDADES	35
4.4	A IMPORTÂNCIA DAS POLÍTICAS PÚBLICAS PARA VIABILIDADE FINANCEIRA DE AQUISIÇÃO DE NOVAS TECNOLOGIAS AGRÍCOLAS ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.	
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	39
5.1	LIMITAÇÃO DA PESQUISA E RECOMENDAÇÕES PARA A PESQUISA FUTURA.....	40
	REFERÊNCIAS	41
	APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE PESQUISA.....	46

1 INTRODUÇÃO

A agricultura familiar no espaço rural configura-se em uma atividade de ampla relevância na promoção de emprego e de renda da população local. Por sua vez, esta possui pequenas propriedades de terra com aptidão agrícola ou agropecuária, passando a ser cada vez mais percebida como uma das extensões instituídas entre o homem e a natureza. Diante dessa perspectiva, os dados do Governo Federal do Brasil (2019) demonstraram que cerca de 70% da comida que vai à mesa do brasileiro sai da agricultura familiar, o que evidencia não apenas a importância desse sistema para o país, mas também um progressivo crescimento, possivelmente pela utilização de uma série de recursos tecnológicos.

As inovações tecnológicas têm sido destaque no cenário econômico. Nesse contexto, empresas de pequeno e grande porte investem significativos recursos em tecnologia e inovação, cientes de que tais recursos podem impulsionar os negócios. Vale ressaltar que as inovações tecnológicas têm um grau de importância diferente para cada família inserida na agricultura familiar, podendo variar de acordo com diversos fatores, como a necessidade de cada família, as ferramentas que são utilizadas, o ramo de atuação, os equipamentos utilizados para o trabalho no dia a dia, entre outros (Soares, 2013).

A agricultura familiar no Brasil é heterogênea e inclui desde famílias muito pobres até as famílias com grande dotação de recursos. No entanto, nos últimos anos, essa prática vem crescendo de forma quantitativa e qualitativa, buscando alcançar índices de qualidade na prestação de serviços e excelência de produtos em nível interno e externo (Bueno, 2014). Essa afirmação é referendada por Callado (2006), que atribui o crescimento do agronegócio brasileiro ao resultado do aumento da produção e produtividade do setor agrícola e pecuário, com uso de tecnologias avançadas no desenvolvimento de manejo de lavouras. Grande parte dos municípios brasileiros tem sua economia alicerçada no agronegócio, transformando tal atividade em um importante fator de desenvolvimento do país.

Conforme Wesz (2009), os produtores rurais podem conduzir seus negócios de forma semelhante às utilizadas por empresas ou grupos, de modo consciente e pensando no melhor desenvolvimento do serviço e na melhoria da qualidade de vida.

As propriedades rurais, de acordo com Marion (1999), podem ser consideradas empresas rurais que exploram a capacidade produtiva do solo por meio de cultivo da terra, criação de animais e da transformação de determinados produtos agrícolas. Sendo assim, se as

corporações rurais vêm se expandindo, os pequenos produtores rurais também poderão adequar-se às exigências do mercado consumidor global. Há sempre, por parte do mercado mundial, uma cobrança cada vez maior que coloca constantemente o produtor em uma busca constante de melhorias nas suas instalações e processos produtivos (Bueno, 2014).

Mesmo sem muita capacitação técnica para avaliar sua administração, são necessárias bases que garantam a competitividade do negócio, garantindo o sucesso e a sustentabilidade dos pequenos empreendimentos rurais (Santos; Marion, 1996).

Diante desse cenário, destaca-se que a partir de 1990, surgem alguns programas dirigidos aos agricultores. Podem ser citados: Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER), o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (P), o Programa Especial de Crédito para a Reforma Agrária (PROCERA), entre outros. A partir desses programas, novas ferramentas foram desenvolvidas, implementadas e melhoradas.

Cumprе ressaltar ainda que o atual contexto da agricultura familiar no Brasil e no mundo tem sido muito evidenciado nas políticas de desenvolvimento rural. Desse modo, tem se tornado objeto de novas políticas públicas implementadas pelos governos. Essas estruturas de governança são capazes de ajudar na permanência das famílias no ambiente rural (Wesz, 2009).

De acordo com o Departamento de Economia Rural do Paraná (Deral, 2016), Toledo, que fica a 25 km de Ouro Verde do Oeste (campo deste estudo), liderou o *ranking* do Valor Bruto da Produção agropecuária (VBP) de 2015. Uma das atividades que mais contribuiu para alcançar esse resultado foi a suinocultura, que representou 43% do desenvolvimento. Isso demonstra que a produção de suínos vem aumentando cada vez mais no município. Em 2015, a produção de animais cresceu 25% a mais do que no ano anterior. Diante desse crescimento, o município tem ganhado destaque nacional.

Dessa forma, o produtor rural deparou-se com mudanças rápidas na tecnologia. O município de Ouro Verde do Oeste, por sua vez, caracteriza-se por ser uma região onde há o predomínio de pequenas propriedades. Assim, conforme preconiza Graziano (1998), para as empresas sobreviverem em um mercado globalizado onde os avanços tecnológicos levam a mudanças disruptivas cada vez mais rápidas, é de extrema relevância a reorganização dos modos de produção.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

A inovação tecnológica tem sido destaque no desenvolvimento do agronegócio brasileiro. Isso faz com que alguns produtores estejam sempre mais conscientes das mudanças que estão acontecendo em nível tecnológico. Entretanto, muitos agricultores de propriedades rurais ainda desconhecem o uso da tecnologia.

Segundo um estudo realizado pelo projeto Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO/INCRA), Censo Agropecuário 1995/96 – IBGE, no Brasil, quase metade dos estabelecimentos de tipo familiar (49,8%) dependem exclusivamente da força física para realizar as atividades agrícolas de produção. As atividades envolvem a prática de colher, semear e capinar, ou seja, são feitas excepcionalmente a partir de duas ferramentas – ‘foice e enxada’ – demonstrando certa precariedade das técnicas de produção (Fao/Incra, 2004).

Diante disso, vale ressaltar que os agricultores familiares não se diferenciam somente em relação à capacidade de produção e quantidade de terras, mas também em relação às condições de acesso à tecnologia, infraestrutura e nível de organização.

Percebe-se, então, que a inovação e a tecnologia podem estar aliadas a vários fatores, entre eles: econômicos, financeiros, culturais, ambientais, de desenvolvimento rural/tecnológico, entre outros, e que também agrega cada vez mais trabalhadores nas propriedades, sejam elas de médio e grande porte. Além disso, há um número cada vez maior de propriedades que buscam a tecnologia como melhor qualidade de vida, dos produtos, para redução dos custos de produção e aumento da eficiência nos processos produtivos.

Frente a esse cenário, surge o questionamento que norteia este estudo: como o uso da Inovação Tecnológica na Agricultura Familiar interfere na relação com a Sustentabilidade em Ouro Verde do Oeste? Neste sentido, foram delineados os objetivos do estudo.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Apresentar como o uso da Inovação Tecnológica na Agricultura Familiar tem relação com a Sustentabilidade em Ouro Verde do Oeste.

1.2.2 Objetivos Específicos

- a) caracterizar o perfil dos agricultores familiares do Município de Ouro Verde do Oeste;
- b) investigar as tecnologias que os agricultores familiares podem adotar em suas propriedades;
- c) examinar a importância das políticas públicas para viabilidade financeira de aquisição de novas tecnologias agrícolas;
- d) analisar se o nível educacional e a situação econômica local influenciam na adoção de novas tecnologias.
- e) analisar se os produtores rurais têm preocupação com a sustentabilidade no campo.

1.3 JUSTIFICATIVA E CONTRIBUIÇÃO DO ESTUDO

Atualmente, tem-se percebido a influência das mudanças tecnológicas impulsionando a necessidade de resiliência e respostas às diversas demandas competitivas em algumas famílias da agricultura familiar brasileira. Assiste-se, cada vez mais, ao melhoramento da produção de grãos e animais aliados ao conhecimento e tecnologia adotados para cada setor específico.

Além disso, o processo de inovação tecnológica é dependente da contínua busca e aplicação de novos conhecimentos. Sendo assim, na agricultura, é importante a adaptação das inovações às condições socioeconômicas específicas das regiões onde ocorre a produção. Nesse sentido, o desenvolvimento de inovações para a agricultura familiar depende de uma grande estrutura de pesquisa regional, capaz de tornar as tecnologias aplicáveis localmente, respeitando condições sociais, culturais e ambientais específicas para a sustentabilidade dos sistemas produtivos (Dalberto & Pellini, 2013).

Diante disso, percebe-se que um dos desafios dos agricultores familiares refere-se à informação e à busca de conhecimento. Assim, este estudo se justifica por três motivos essenciais. Primeiramente por analisar a viabilidade na aquisição de inovações tecnológicas na agricultura familiar. Segundo por verificar as influências que induzem os agricultores a buscarem o uso da tecnologia. E, em terceiro lugar, por contribuir com a identificação de programas de políticas públicas.

1.4 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

A dissertação está estruturada da seguinte forma:

- Capítulo 1: Nesse capítulo, é abordada a introdução; a pergunta de pesquisa do estudo; o objetivo geral; os objetivos específicos; a justificativa e também a contribuição do trabalho;
- Capítulo 2: É exposto o referencial teórico que embasou o estudo. Na seção serão abordadas, entre outras, questões relativas à sustentabilidade, a inovações tecnológicas e à agricultura familiar.
- Capítulo 3: No capítulo apresentam-se o delineamento da pesquisa; os métodos de coleta de dados, bem como o instrumento de pesquisa; os métodos de análise de dados; e também as limitações do estudo;
- Capítulo 5: Nessa seção é apresentada a análise dos dados e a interpretações dos resultados;
- Capítulo 6: São apresentadas as considerações finais do estudo e também as sugestões para trabalhos futuros.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo apresenta uma síntese dos conceitos e definições teóricas que embasaram este estudo: sustentabilidade, sustentabilidade na agricultura, inovações tecnológicas, teoria, agricultura familiar, clássica de inovação, inovação na perspectiva evolucionária, aspectos sociais, ambientais e financeiros de sustentabilidade, viabilidade econômico-financeiro-ambiental e políticas públicas.

2.1 ASPECTOS CONCEITUAIS DA SUSTENTABILIDADE

Dentre as várias visões de sustentabilidade, considera-se que uma sociedade sustentável é aquela que não coloca em risco os elementos do meio ambiente. Destaca-se também que o desenvolvimento sustentável é quando melhora a qualidade da vida do homem na Terra (Mikhailova, 2004).

Para Guanziroli (2001), as preocupações ambientais foram evoluindo constantemente e ocupando os mais variados campos da atividade humana. O conceito de sustentabilidade surgiu devido à preocupação com os efeitos colaterais destrutivos instigados pelos progressos e abusos da ciência ainda na década de 1970.

De acordo com a declaração de Joanesburgo na Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável: “o desenvolvimento sustentável busca a melhor da qualidade de vida de todos os habitantes do mundo sem aumentar o uso de recursos naturais além da capacidade da Terra” (Pimenta & Nardeli, 2015, p. 3).

A preocupação com os impactos ambientais, aos poucos estende-se para as atividades comerciais e de serviços, alcançando cada vez mais a maior consciência da população. Já em relação à conservação do meio ambiente, a Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável de Joanesburgo assegura que, para conservar a nossa herança ambiental e recursos naturais para as gerações futuras, soluções economicamente viáveis devem ser desenvolvidas com o objetivo de reduzir o consumo de recursos, deter a poluição e conservar os habitats naturais (Pimenta & Nardeli, 2015).

Segundo a Organização das Nações Unidas, por meio do relatório Nosso Futuro Comum, divulgado pela Comissão Mundial para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (1987, p. 4), “Desenvolvimento sustentável é aquele que busca as necessidades presentes sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atender suas próprias necessidades”.

É válido ressaltar que a riqueza econômica não garante a sustentabilidade ambiental. A diferença está em cada país, nas atitudes de governos, empresas, instituições e cidadãos perante os desafios do desenvolvimento sustentável. É preciso aumentar a interferência na participação em cooperação e projetos internacionais relativas à questão ambiental para aumentar o índice de sustentabilidade no Brasil (Mikhailova, 2004).

Um conceito mais amplo de desenvolvimento sustentável está na integração de três dimensões (econômica, ambiental e social), constituindo o tripé da sustentabilidade, conhecido como *Triple-Bottom Line* (TBL). É o significado das três dimensões da sustentabilidade (Araujo, Bueno & Mendonça, 2006). Segundo o estudo realizado por Elkington (1994), o conceito do *Triple Bottom Line* é também conhecido por 3P (*People, Planet e Profit*); no português, seria PPL (Pessoas, Planeta e Lucro). É um conceito muito conhecido e importante no mundo.

Além disso, a sustentabilidade é um tema cada vez mais presente na sociedade atual devido à forte pressão pela preservação do meio ambiente, redução da exploração de recursos naturais além da capacidade de se regenerar. Para muitas empresas, falar em sustentabilidade e

em preservação ambiental era ser tachado de “eco chato” e ser relegado ao ostracismo. Contudo, apesar de recentes, estão ocorrendo mudanças. O comportamento de quem só se preocupava com lucros e geração de riqueza para si própria tem mudado nos últimos 20 anos. A grande responsabilidade que as empresas, inclusive as pequenas, têm em relação ao restante do mundo está sendo percebida e passa a fazer parte do dia a dia dos negócios, com a adoção de práticas e posturas mais transparentes e responsáveis em todas as ações (Abrifar, 2015)

Muitas empresas possuem uma ampla interação com o ambiente, visando, muitas vezes, grandes quantidades de investimento financeiro para se tornar sustentáveis. Além disso, existem leis e regulamentações criadas nos últimos anos, o que faz com que as questões sustentáveis se tornem praticamente obrigatórias para essas organizações.

Diante dessa interação, a preocupação com o meio ambiente e com os impactos ambientais gerados pelas indústrias aos poucos estendeu-se para as atividades comerciais e de serviços, alcançando finalmente as atividades agrícolas.

2.2 HISTÓRICO DA SUSTENTABILIDADE

O histórico da sustentabilidade começa a partir da tomada de consciência dos problemas causados no meio ambiente ainda nas décadas de 1960 a 1970, devido ao crescimento industrial dos últimos dois séculos (Bonnie & Huang, 2001). Em 1972, a Organização das Nações Unidas (ONU) começou a incentivar o fomento sobre o futuro do planeta.

A Primeira Conferência Mundial sobre o Homem e o Meio Ambiente das Nações Unidas ocorreu em Estocolmo, Suécia, e em 1983, houve a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Segundo Bellen (2005), a partir da percepção das consequências do crescimento industrial no ambiente e ecossistema, a relação da sociedade com o meio ambiente passa a ser analisada de forma mais crítica, saindo de uma dimensão localizada para a dimensão globalizada. Com a publicação do relatório de Brundtland, na década de 1980, a definição dada pelo *World Commission on Environment and Development* “satisfazer as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazer suas próprias necessidades” passa ser predominante no mundo (Brundtland, 1991).

A Sustentabilidade Empresarial, embora seja um termo bastante debatido na literatura nos últimos anos, pode ser definida como um conjunto de práticas que uma empresa adota, visando ao respeito pelo meio ambiente e ao desenvolvimento sustentável da sociedade. Sendo

assim, para que uma empresa seja considerada sustentável econômica, ambiental e socialmente, ela deve assumir atitudes éticas e práticas que visem a seu crescimento econômico sem agredir o meio ambiente, bem como colaborar para o desenvolvimento da sociedade (Abrifar, 2015). Isso implica que, para ser sustentável, devem ser considerados os aspectos relativos às dimensões social e ecológica, aliado à dimensão econômica, de recursos vivos e não vivos e às vantagens de ações alternativas no médio e longo prazo (Bellen, 2005).

Algumas controvérsias que merecem destaques são relacionadas ao consumo de recursos não renováveis que devem ser explorados em bases sustentáveis, como o petróleo, por exemplo. Entretanto, Hill e Bowen (1997) levantaram um questionamento a respeito difícil de responder de forma objetiva, com o intuito de elevar a discussão sobre o conceito e aplicação da prática de sustentabilidade: qual a capacidade de exploração que mantém as bases sustentáveis e respeitam os ecossistemas? No entanto, foi argumentado que o conceito de desenvolvimento sustentável deve apresentar preocupação com a manutenção, a renovação e a recuperação de recursos naturais e, principalmente, deve incluir uma dimensão ética de integridade para pesar entre as pressões econômicas atuais e as necessidades ambientais futuras.

É difícil de mensurar quanto uma empresa é sustentável em relação a outra (Veeman & Polytilo, 2003). O seu conceito envolve múltiplos objetivos, que podem ser divididos em quatro componentes críticos: crescimento, distribuição, ambiental e institucional (Silva & Quelhas, 2006). O componente de crescimento está atrelado à criação da capacidade produtiva de cada país, no meio físico, capital humano, natural e social.

De acordo com Degani (2003), a Agenda 21 ou Conferência de Kyoto, em 1997, consolidou a ideia de que os modelos tradicionais de crescimento precisam ser modificados a ponto de reconduzir a sociedade industrial aos princípios do desenvolvimento sustentável, garantindo o direito ao desenvolvimento, principalmente em países de baixa renda e de alto índice de disparidade social, e o direito a ambiente saudável das próximas gerações.

Na visão corporativa, a concepção de sustentabilidade tem se mostrado muito complexa. A analogia das dimensões econômica, ambiental e social da sustentabilidade tem emergido como um modelo de interpretação pelas empresas, embora cada uma dessas dimensões represente um desafio (Soares, 2013).

O aumento da pressão global com a preservação do meio ambiente e o desenvolvimento de padrões ambientais internacionais criou a necessidade de as empresas adotarem formalmente estratégias e programas ambientais. Nos EUA, a maior parte das empresas tem sido condescendente com a adoção de programas de proteção ambiental determinado pelo Governo a partir da legislação e estrutura regulatória (Silva & Quelhas, 2006).

Para melhorar a competitividade de empresas, é importante incorporar o conceito de competitividade ambiental, podendo ser considerado o paradigma da sustentabilidade, as empresas interagem de quatro maneiras com o meio ambiente: pela aquisição e consumo de recursos (matéria-prima); pelo consumo de energia; pelo gerenciamento de resíduos; e pela poluição. Cada um desses pontos é um importante centro de custos. Outro fator relevante se refere à redução de risco da empresa em relação a acidentes e passivos ambientais (Abrifar, 2015).

2.3 SUSTENTABILIDADE NA AGRICULTURA

As atividades agrícolas no Brasil por muito tempo eram realizadas de modo irresponsável e irracional, o que gerava um grande impacto negativo no meio ambiente. A agricultura sustentável é possível, visto que os principais recursos usados na produção de alimentos são renováveis, como a água, o solo, entre outros insumos (Nascimento, 2012).

Ser sustentável significa ter a disposição de se sustentar e de se manter. Uma atividade sustentável é aquela que pode ser mantida para sempre, ou seja, é aquela que não coloca em risco os elementos do meio ambiente. Portanto, desenvolvimento sustentável é aquele que melhora a qualidade da vida do homem na Terra e que tem cuidado com meio ambiente (Mikhailova, 2004).

Na visão de Milaré (2009), para ter uma vida sustentável, é necessária uma ligação entre o ser humano e a natureza a fim de absorver princípios básicos. Dentre eles respeitar e cuidar da sociedade e dos seres vivos; melhorar a qualidade da vida humana; conservar a diversidade do planeta; fazer a reciclagem do que for possível; dentre outros.

Diante disso, é preciso ter uma boa relação entre educação e meio ambiente. No entanto, Jacobi (2003) acredita que essa relação assume um papel cada vez mais complexo e desafiador, pois exige a exibição de novos conhecimentos para apreender processos sociais que se tornam complexos e riscos ambientais que se intensificam.

Gadotti (2010) complementa que educar para a sustentabilidade é, fundamentalmente, educar para uma vida sustentável, ou seja, educar para a simplicidade voluntária e para a paz. O conceito de sustentabilidade dentro da educação pode ter pontos positivos, não só no que se refere aos indivíduos, mas também dentro do sistema educacional.

Durante anos, a agricultura vem sendo a base da economia brasileira e mesmo agora, com o processo de industrialização cada vez mais presente no Brasil, a agricultura ainda é uma

das principais bases da economia. Porém, existem muitas tecnologias na agricultura que prejudicam o meio ambiente, e sabe-se que nenhum ganho econômico pode rescindir alguns dos danos que são feitos no crescimento da agricultura no país (Bracagioli, 2014).

Ainda de acordo com Bracagioli (2014), na agricultura existem muitas atitudes importantes que podem ser adotadas para aumentar o cultivo da sustentabilidade no agronegócio. Um exemplo disso são as técnicas que evitam a poluição do ar, do solo e da água, entre muitas outras que vieram para somar na vida do agricultor, principalmente quando se fala em rapidez e agilidade.

Exemplos dessas tecnologias são os tratores autônomos, as máquinas agrícolas modernas, os drones que auxiliam na pulverização das plantações, na vigilância das lavouras e dos animais entre outros (Ramos, 2018). Também se destaca o uso de sistemas de captação de água da chuva para ser utilizada na irrigação. Essa é uma tecnologia simples que tem um grande resultado em economia e racionalidade. Segundo Ferreira e Moruzzi (2007), a implementação do sistema de captação é um grande benefício, pois é uma associação com outras tecnologias, como dispositivos de irrigação de jardins; aquecedores solares, dentre outros. O que gera contribuição para a redução de vários problemas urbanos, além de contribuir para a sustentabilidade.

Diante disso, percebe-se que dá para produzir gerando menor impacto ambiental. Ademais, a diminuição dos desperdícios também reduz custos para o produtor, o que é de extrema importância. Assim, praticar a sustentabilidade pode ajudar com melhores resultados enquanto garante melhor qualidade de vida no planeta, principalmente para as futuras gerações (Netto, 2009).

Entre as tantas tecnologias utilizadas na agricultura, existe uma que é muito utilizada também por muitos agricultores familiares, o Sistema de Posicionamento Global (GPS). Segundo Morgan (1997), esse sistema foi criado pelo governo dos Estados Unidos com o objetivo principal de encontrar suas tropas em qualquer lugar da Terra.

Para Bueno (2014), o uso dessa ferramenta na agricultura permite uma abordagem limitada dos problemas dentro da propriedade rural. Para a utilização do GPS para fins de Agricultura de Precisão, é preciso que esse tenha acurácia de, no mínimo, 2 m, sendo essa suficiente para maior aproveitamento.

O GPS agrícola, além de facilitar o trabalho do agricultor, faz com que esse esforço seja mais preciso e os resultados melhores. Além disso, atualmente existe um crescente uso de dispositivos móveis na agricultura, impulsionado pelo avanço da cobertura de internet 3G e na

zona rural. Sendo assim, os produtores estão cada vez mais utilizando os *smartphones* no trabalho do campo (Salomão, 2013).

Em relação aos agricultores familiares, o acesso à *internet* pode ser essencial para somar na competitividade do agricultor familiar. O telefone celular, pelo seu menor custo em relação a outros dispositivos, tem se tornado uma porta de entrada ao universo das tecnologias de comunicação e informação, o que é de extrema importância para a inclusão digital (Silva & Avellar, 2015).

Outro assunto de grande preocupação é em relação à escassez da água, o que faz com que a agricultura se adapte dia após dia para minimizar os prejuízos. Desse modo, as tecnologias no campo para a irrigação são de grande importância, pois conseguem economizar água, o que é muito relevante. A irrigação, se bem planejada e executada, propicia a ampliação da produção, eficiência no uso da água, regularidade e contribui significativamente no fomento da produção agropecuária (Salomão, 2013).

Dessa forma, nos próximos tópicos será discutido sobre a agricultura familiar, inovações tecnológicas, teoria clássica de inovação, aspectos sociais, ambientais e financeiros de sustentabilidade e políticas públicas.

2.4 AGRICULTURA FAMILIAR

A agricultura brasileira está tendo um constante progresso tecnológico, além de sofrer alterações sintéticas, provém do emprego de novas formas de produção e, sobretudo, da crescente adoção de novas técnicas procedentes do processo de inovação tecnológica (Silva & Avellar, 2015).

A agricultura familiar tem se mostrado muito importante para o mundo. Nos últimos anos, ela vem cooperando para o desenvolvimento social e para equilibrar o país (Damasceno, Khan & Lima, 2011). Segundo esses autores,

a agricultura familiar exerce um papel fundamental no desenvolvimento social e no crescimento equilibrado do País. Os milhões de pequenos produtores que compõem a agricultura familiar fazem dela um setor em expansão e de vital importância para o Brasil. Todos os anos, a agricultura familiar movimenta bilhões de reais no País, produzindo a maioria dos alimentos que são consumidos nas mesas brasileiras. Além disso, contribui para a criação de empregos, geração e distribuição de renda e diminuição do êxodo rural (Damasceno, Khan & Lima, 2011, p. 130).

Diante disso, nota-se como a agricultura familiar exerce grande importância no mundo e como vem sendo influenciada através das ações para o desenvolvimento (Netto, 2009). Além disso, ressalta-se que a agricultura familiar corresponde a 70% dos alimentos que chegam à mesa dos brasileiros, responde por mais de 74% do pessoal ocupado no campo e por 10% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro. Desempenha, portanto, papel estratégico no abastecimento alimentar, por sua capacidade de resposta na ampliação da produção de alimentos, inclusive em períodos de crises globais (Mds, 2013, p.6).

Segundo Favareto (2006), Medeiros (2010) e Picolotto (2014), alguns estudos destacam que é recente o reconhecimento da agricultura familiar no Brasil. Ressalta-se que esse prestígio se deve a três fatores igualmente importantes. O primeiro está relacionado à retomada do papel do movimento sindical após o fim da ditadura militar. Já o segundo está relacionado à função dos mediadores e intelectuais, principalmente cientistas sociais que discutiram o tema no início da década de 1990 (Abramovay, 2001). O terceiro se refere ao papel do Estado e das políticas públicas que passaram a reconhecer este setor e dar-lhe visibilidade a partir da criação do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Abramovay & Piketti, 2005).

Abramovay & Piketti (2005) ressaltam que o Pronaf é muito importante para a nação, e que se apoia em duas premissas básicas, de ordem normativa. Em primeiro lugar, o Pronaf afirma não apenas as necessidades sociais, mas, e ao mesmo tempo, a viabilidade econômica de unidades produtivas de uma família. A novidade do Pronaf estava em sua intenção explícita de propiciar aumento da geração de renda dos agricultores por meio de seu acesso ao crédito bancário.

Em contrapartida, Aquino e Schneider (2010) relatam que “no Pronaf existem dificuldades para gerar mudanças no campo, pois o exemplo de agricultura indicado pelo programa está fortemente unido com a lógica setorial e produtivista do padrão de desenvolvimento convencional” (Aquino & Schneider, 2010, pg. 35).

Ainda em relação à agricultura, vale destacar que no Brasil existe um marco do processo de sua modernização, que foi na década de 1960. Esse período ficou conhecido como “Revolução Verde”. Nesse contexto, a modernização da agricultura passou a ser conhecida e tinha por objetivo contribuir para o aumento da produção e da produtividade agrícola no mundo, por meio do desenvolvimento de experiências no campo com aplicação de técnicas agrícolas mais modernas e eficientes (Brum, 1988, p. 44).

Cumprido ressaltar ainda que desde meados de 1980, a sociedade “reivindica a necessidade de banir alguns pesticidas, diminuir o uso de agrotóxicos, eliminar práticas agrícolas danosas ao solo e às águas superficiais e subterrâneas, eliminar as queimadas e reduzir

o desmatamento, entre outras questões”. Destaca-se também que foi nessa época que surgiram as primeiras experiências de agricultura orgânica e/ou ecológica no Estado (RS) (Caporal & Costabeber, 2004, p. 121).

Dessa maneira, as discussões sobre a agricultura familiar foram sendo cada vez mais discutidas e englobadas nos temas atuais, ressaltando sua importância no cenário da agricultura brasileira frente ao seu impacto no desenvolvimento sustentável nos últimos anos (Sousa, Khan & Passos, 2004).

As inovações tecnológicas e sua importância na agricultura familiar e no mundo também têm sido alvo de atenção.

2.5 INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS

Para Silva e Avellar (2015), a inovação tecnológica contém produtos e processos, assim como a abertura de novos mercados e a conquista de novas fontes de suprimento de matéria-prima. Desse modo, pode também ser considerada a introdução de uma invenção ou novidade de caráter tecnológico.

A inovação tecnológica traz grandes benefícios, visto que ela “dispara o mecanismo que provoca mudanças no comportamento dos agentes econômicos, realoca recursos, destrói métodos de produção tradicionais e muda qualitativamente, a estrutura econômica” (Jaconi, 2003, p.44).

Barbieri (1997) afirma que a inovação pode assumir diferentes significados, depende de como é analisada. Além disso, ela pode envolver processos, serviços e produtos. Na área produtiva, a inovação constitui-se na importação de novidades em produtos, processos ou serviços, que podem ser completamente novos ou apenas modificados.

Para Silva e Avellar (2015), o progresso tecnológico na agricultura apresenta algumas características, dentre elas as que estão adjuntas a fatores decisivos da produtividade do trabalho na agricultura, como os naturais (clima, tipo de solo, entre outros) e os fabricados (máquinas e equipamentos em geral). Esses são fatores importantes na diferenciação entre a agricultura tradicional e a considerada moderna (Silva & Avellar, 2015).

Capra (2002) ressalta que as tecnologias estão presentes desde tempos remotos, os agricultores transformavam seus conhecimentos em tecnologias e geravam novos conhecimentos. Dessa maneira, percebe-se que as tecnologias, há muito tempo, assumem um

espaço importante, seja para aumentar a produtividade, reduzir os custos e até mesmo para tornar mais eficiente a gestão para ampliação/ manutenção de mercados.

Com passar do tempo, nota-se que as inovações tecnológicas foram adotadas por meio de incentivos do Governo. Desse modo, acabaram propiciando a geração de um viés tecnológico no campo, pois muitos agricultores não puderam se apropriar dos benefícios que atingia apenas alguns que acessavam os recursos públicos. Isso fica claro no estudo de Lopes, Lopes & Barcelos (2007, p. 52), ao afirmarem que?

O setor agropecuário pagou um preço muito elevado pela industrialização do País. Sofreu políticas discriminatórias de controles de preços e tributos na exportação. Por meio do crédito rural subsidiado, o governo criou políticas compensatórias, que não resolveram os problemas de escassez de alimentos e acabaram concentrando renda na agricultura. Nessa transição, os problemas enfrentados pelo País foram sendo gradativamente resolvidos à medida que investimentos na pesquisa, de ciência e tecnologia, aumentaram os rendimentos dos cultivos e da pecuária até o Brasil tornar-se um dos maiores exportadores de alimentos. O setor agrícola foi desafiado ao longo de quase 3 décadas e encontrou forças para sobreviver e competir com os avanços da tecnologia e a estabilização macroeconômica.

Apesar disso, ainda existem muitos agricultores que não utilizam inovações tecnológicas. Prova disso é que, segundo o censo Agropecuário do IBGE de 2006, dos 5,2 milhões de estabelecimentos rurais no Brasil somente 983 mil usavam alta tecnologia, ou seja, 80% dos estabelecimentos familiares ainda se enquadram como baixo nível tecnológico (Lopes & Contini, 2012).

Ressalta-se, também, que algumas tecnologias, sejam elas de instalação de algum equipamento de irrigação, equipamento de ordenha mecânica, um tanque de refrigeração, a instalação de um pomar ou outros do tipo, exigem investimentos e devem receber financiamento apropriado. Nesse contexto entram os programas de apoio ao agricultor que propende maior sustentabilidade da agricultura brasileira e entre os objetivos.

Para Ribeiro (2016, p.138), “a agricultura depende da produção do conhecimento e de novas tecnologias para promover saltos em produtividade e em qualidade”. Destaca-se que a tecnologia tem grande participação no crescimento econômico, as empresas agroindustriais estão em uma posição de constante necessidade por recursos tecnológicos, que são essenciais para encarar os desafios existentes. Diante disso, essa pesquisa se faz importante por buscar evidenciar se os agricultores familiares têm utilizado as inovações tecnológicas com o passar do tempo.

Nesse sentido, vale a pena abordar aspectos conceituais da inovação e sua evolução.

2.6 TEORIA CLÁSSICA DE INOVAÇÃO

A abordagem clássica de efeitos da inovação no desempenho de uma organização empresarial ou atividade produtiva pode ser dividida em duas grandes correntes de pensamento teórico: marxista e schumpeteriana. Na abordagem marxista, as inovações em bens de capital e a divisão social do trabalho constituem a base técnica necessária para o processo de acumulação de capital (Marx, 1988).

Em sua obra intitulada a Miséria da Filosofia, Marx afirma que ao adquirirem novos recursos de produção os homens mudam o modo de produção. Ao mudar o modo de produção e a maneira de ganhar a vida, alteram-se todas as relações sociais. O moinho movido manualmente leva a sociedade dos senhores feudais, enquanto o moinho a vapor, a sociedade dos capitalistas industriais (Marx, 1847).

Na teoria neoclássica, a tecnologia é considerada como um fator exógeno à organização produtiva, tendo em vista que pode ser adquirida no mercado por meio de investimento na aquisição de novos bens ou na contratação de recursos humanos especializados. Marx, entretanto, contesta essa teoria, argumentando que a mudança tecnológica é principalmente endógena, uma vez que sua apropriação é a preocupação básica do empresário. Para Marx, à medida que o capital avança, o conhecimento científico passa a ser cada vez mais necessário para aumentar a capacidade produtiva (Marx, 1988).

Cumprir destacar, porém, que o acesso a essas tecnologias não é universal, sendo capturadas por algumas empresas mais capacitadas tecnicamente e financeiramente. Nesse contexto, vale ressaltar que a abordagem marxista tem maior ênfase nos resultados qualitativos da inovação do que quantitativo, enquanto Schumpeter e neoschumpeterianos defendem a inovação como processo necessário para o desenvolvimento e progresso econômico (Schumpeter, 1952).

A análise está voltada para os benefícios da inovação para a firma e para o empreendedor. Nesse contexto, a estratégia em relação à inovação é determinante para o desempenho. Segundo Schumpeter (1982), a partir do momento em que novas combinações produtivas são criadas, o empresário ganha o excedente dos custos, não levando em conta os juros sobre o capital.

Os neoschumpeterianos, entretanto, abordam aspectos relevantes sobre a dinâmica da inovação, como o nível de aprendizado, os investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), a evolução das empresas, a trajetória e o paradigma tecnológico. Defendem que só haverá mudança econômica a partir do momento que se utilizem inovações tanto no processo

quanto no produto, ficando a cargo do mercado competitivo a seleção dos melhores, em uma perspectiva evolucionista (Cário & Pereira, 2001).

Cário e Pereira (2001) ainda afirma que para inovar constantemente, as empresas ou qualquer organização produtiva precisam ter esse processo como rotina, selecionando sempre a melhor estratégia para se colocarem no mercado, além de buscar incessantemente o conhecimento e aprendizado para aumentar sua produtividade.

Já a perspectiva evolucionária tem enfoque na mudança econômica e adaptação tecnológica. O esforço dessa teoria é de entender as causas das transformações econômicas que ocorrem na sociedade.

O aprendizado proveniente desse processo, além dos esforços feitos individualmente, resulta de absorção de conhecimentos produzidos por outras instituições, como universidades, laboratórios públicos, consultorias independentes, bem como com fornecedores de bens e serviços e com clientes, mediante um processo interativo no âmbito dessa divisão de trabalho social (Costa, 2016).

As empresas, em sua atuação e crescimento no mercado, se encontram envolvidas em um processo de busca por novos produtos, novos processos de produção e comercialização, por novas formas organizacionais, de modo a se distinguirem de suas concorrentes, atraindo atenção e o poder de compra dos consumidores e, assim, superarem os concorrentes na luta competitiva (Costa, 2016).

Além dessa perspectiva, também vale ressaltar que com a inovação tecnológica aumenta a competitividade das empresas. Lastres e Cassiolato (2003) enfatizam que, com o passar do tempo, as empresas precisam aumentar sua capacidade inovativa para continuar competindo no mercado. Nesse sentido, o investimento em pesquisa e desenvolvimento tem sido utilizado como estratégia para obter o conhecimento e ampliar o aprendizado, amparando a oferta e demanda por tecnologia.

Esse fato é percebido internacionalmente como investimento em conhecimento em vez de gastos fixos, enaltecendo a importância de domínio tecnológico no desenvolvimento econômico de uma organização produtiva. Tendo em vista o ambiente de negócio, este trabalho enfatiza o papel das estratégias dos atores participantes da agricultura familiar em relação às inovações, materializadas nos esforços para inovar.

2.7 ASPECTOS SOCIAIS, AMBIENTAIS E FINANCEIROS DE SUSTENTABILIDADE

A sustentabilidade é determinada por um conjunto de fatores conhecidos como: econômicos, sociais e ambientais. Sendo assim, conduzir as organizações na direção da sustentabilidade exige uma mudança no desempenho desses 3 pilares (3 Ps). Por outro lado, esses fatores também são denominados como o tripé da sustentabilidade ou *Triple Bottom Line* (TBL). Os 3 Ps asseguram que um negócio sustentável precisa atender a 3 requisitos básicos: economicamente sustentável; ambientalmente sustentável; e socialmente sustentável.

A sustentabilidade econômica assegura que um negócio deve ter a capacidade de gerar resultados financeiros expressivos a fim de atender suas obrigações fiscais, com seus fornecedores, funcionários e clientes, além de manter suas portas abertas no mercado. Por sua vez, a sustentabilidade social determina que um negócio não pode ser objeto de exploração na mão de obra escrava ou infantil. Também deve gerar impactos positivos na no desenvolvimento da comunidade em que está inserido. Já a sustentabilidade ambiental refere-se à necessidade de preservar o meio ambiente, priorizar o uso de recursos renováveis e alternativas no processo produtivo, bem como ser responsável pela destinação de seus resíduos de produtos e processos operacionais. Além disso, o conceito de 3 Ps da sustentabilidade traz a ideia de que essas três dimensões devem interagir para alcançar resultados de uma organização que de fato lhe espelhem como sustentável dentro dessa lógica (Netto, 2009).

Nas últimas décadas, a responsabilidade social e ambiental das organizações aumentou extensivamente, as quais passaram a divulgar informações sobre sua conduta referente a responsabilidade social e ambiental (Nascimento, 2012). Nesta abordagem, destaca-se o aspecto ambiental, que é visto nas ações e práticas organizacionais com o intuito de minimizar o seu impacto ecológico negativo e compensar o que não pode ser amenizado. Podem ser entendidos como elementos das atividades, produtos ou serviços de uma empresa, sendo possível interagir com o meio ambiente e assim causar impactos ambientais positivos ou negativos (Aquino & Schneider, 2010).

Já para Young (2009), é visível que as organizações valorizam esses aspectos, ou seja, são bem vistas, o que gera grande valorização no mercado e contribuem positivamente para a relação com os consumidores. Isso gera grandes benefícios para ambas as partes, pois a maioria das empresas, além da preocupação com o ganho econômico, preocupa-se com o a questão de sustentabilidade.

Por fim, os aspectos financeiros se referem ao lucro, ou seja, é o resultado econômico positivo de uma organização. Existem algumas variáveis que precisam ser levadas em consideração quando se analisa aspectos financeiros e econômicos para um novo projeto. Pode-se citar como exemplo o tipo de inovação que se deseja investir, o local onde será implantada, os impostos, o valor do investimento, dentre outros.

No que se refere às despesas, para Goldman (2015) elas podem ser de vários tipos. Por exemplo, os custos da construção, do investimento em marketing e propaganda, os gastos com taxas e impostos, dentre outros, que são necessários para viabilizar o empreendimento.

Assim, ressalta-se que os fatores econômicos e financeiros, nos estudos de viabilidade, estão diretamente ligados às condições em que serão realizadas as receitas e as despesas da nova aquisição, ou seja, do novo empreendimento. Nesse contexto, para realizar uma boa análise de investimento de forma assertiva, é necessário elaborar um orçamento e uma análise de capital, bem como verificar a capacidade do retorno positivo desse investimento (Lunelli, 2010). Tal análise deve ser realizada de acordo com a especificidade das políticas públicas disponíveis e em relação a quais equipamentos serão necessários.

2.8 POLÍTICAS PÚBLICAS

Segundo Souza (2006, p. 26), política pública é “o campo do conhecimento que busca, ao mesmo tempo, colocar o governo em ação e/ou analisar essa ação (variável independente) e, quando necessário, propor mudanças no rumo ou curso dessas ações (variável dependente)”.

Vale destacar que, no Brasil, com o passar do tempo, as políticas públicas foram criadas para trazer benefícios aos agricultores familiares. Essas políticas abrangem diferentes aspectos, que vão desde o acesso a linhas de crédito para a produção e investimento agrícola pelo Pronaf.

Desde o surgimento das políticas públicas na década de 1990, as ações de desenvolvimento rural passaram por enormes mudanças, as quais foram muito importantes para o agricultor. Uma das vantagens para os agricultores familiares é o fato de serem priorizados na seleção de projetos de venda. Essa priorização também acontece com relação aos alimentos orgânicos e agroecológicos (Grisa & Schneider, 2015).

Além disso, desde que o poder público inseriu o Pronaf ou até mesmo quando criou a Lei 11.326 de 2006, a opção tomada para delimitar o público foi o uso operacional do conceito, centrado na caracterização geral de um grupo social bastante heterogêneo (Altafin, 2007).

Junqueira e Lima (2008) ressaltam que os problemas encarados pela agricultura familiar no Brasil e as especificidades do setor requerem políticas públicas pertinentes, que viabilizem os pequenos empreendimentos produtivos, além de gerar a fixação do agricultor familiar no campo, evitando, assim, novos fluxos de êxodo rural e também contribuam para o desenvolvimento regional.

Diante desse cenário, Cunha e Cunha (2002) abordam que as políticas públicas são respostas às ações criadas pelo Estado, como respostas às demandas que surgem pela sociedade, representando o compromisso público de atuação numa determinada área em longo prazo. Independentemente do ponto de partida em relação à análise de políticas públicas, ela implica o olhar social, interesses comuns, diferentes intervenções de poderes, dentre outros. Ressaltando as novas ou recorrentes demandas, nota-se que o meio ambiente, ou mais designadamente, as problemáticas ambientais e temas de sustentabilidade têm sido elemento da agenda pública no momento da formulação, implementação e gerenciamento de políticas públicas (Nascimento, 2012).

Um dos marcos das políticas públicas para agricultura familiar no Brasil foi a criação do Pronaf, por meio do Decreto Lei nº1.496, de 28 de junho de 1996 (Governo Federal do Brasil, 1996). Enfatiza-se que apesar de o Programa possuir outras finalidades como privilégios na comercialização de produtos provenientes da agricultura para a merenda escolar e a infraestrutura, teve um papel fundamental no crédito rural.

Obeve como resultado a adesão de muitos agricultores que não dispunham de acesso às linhas oficiais de financiamento, para que passassem a utilizar os recursos do segmento. Além de fortalecer atividades do pequeno agricultor, também tem a finalidade de reduzir o êxodo rural, por meio de fornecimento do crédito para garantir o financiamento desses usuários no período intersafra.

Outra política de grande importância no contexto da agricultura familiar foi o Programa de Aquisição da Alimentação da Agricultura Familiar (PAA), criado em 2003, pelo Decreto Lei nº10.696. Essa lei tinha como objetivo incentivar o pequeno agricultor, estabelecendo normas de distribuição de produtos agropecuários da agricultura familiar para as pessoas em situações de vulnerabilidades, insegurança alimentar e a formação de estoque estratégico de alimentos (Governo Federal do Brasil, 2003).

Um dos benefícios do PAA compreende a oportunidade de comercializar os produtos do pequeno agricultor ao preço que seria pago pelas grandes agroindústrias, para escolas, hospitais, entre outras, porém sem a intermediação entre agricultor e consumidor desses produtos.

Também vale ressaltar que a concepção do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) foi estabelecida nessa mesma diretiva, com a finalidade de melhorar a alimentação escolar com produtos orgânicos e garantir a demanda de mercado dos produtos do pequeno agricultor (Governo Federal do Brasil, 2019).

Como instrumento para garantir a efetividade do PNAE, foi instituída a Lei nº 11.947 de 2009. A referida lei estabelece que 30% do Fundo Nacional do Desenvolvimento de Educação do Governo Federal deve se aplicado exclusivamente nas compras da agricultura familiar. Em 2009, esse percentual de recursos representava um bilhão de reais (Governo Federal do Brasil, 2009).

Houve certas dificuldades na efetivação de todos os programas de governo para contemplar os agricultores familiares, no entanto, verificou-se que esta falha pode ser superada com a criação de parcerias entre estados, prefeituras municipais e agentes da sociedade civil.

Segundo os resultados da pesquisa, pode-se observar o avanço na qualidade dos programas de apoio ao pequeno agricultor, inclusive que inspiraram a implementação de novos programas, como a seguridade rural da agricultura familiar; acesso a crédito rural; Programa Nacional de Habitação Rural; Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica, Territórios da Cidadania; entre outros mecanismos de fomento.

Nessa abordagem, as políticas públicas direcionadas para atender a este segmento de ocupação desempenham um papel de grande importância para o pequeno agricultor. No entanto, vale frisar que tais políticas só podem ser efetivas se os seus benefícios contemplarem os usuários finais. De acordo com aspectos conceituais das políticas públicas apresentadas no referencial teórico, a sua função é de atender as necessidades de interesse público. Sendo assim, uma política que não alcança a sua efetividade pode ter problemas desde a sua concepção até o planejamento e execução.

A seguir, no Capítulo 3, são apresentados os procedimentos de coleta dos dados, o instrumento de pesquisa utilizado e o procedimento para a análise dos dados, ou seja, por qual meio foi desenvolvida a pesquisa de campo.

3 MÉTODO E TÉCNICAS DE PESQUISA

Esta seção aborda o delineamento da pesquisa, os procedimentos de coleta dos dados, o instrumento de pesquisa utilizado, o método de análise dos resultados e também as limitações do método e das técnicas de pesquisa aplicados para alcançar os objetivos deste trabalho.

3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Para desenvolver esta pesquisa, primeiramente foi realizada uma pesquisa bibliográfica, identificando assim os modelos que poderiam ser utilizados. De acordo com Marconi e Lakatos (1999) a pesquisa bibliográfica proporciona o exame de um tema sob o novo enfoque ou abordagem, chegando às conclusões inovadoras. Além disso, esse método ajuda a conhecer e analisar melhor aquilo que já foi publicado sobre o tema.

Também foi abordada a pesquisa exploratória para proporcionar melhor familiaridade com o problema. Foi realizada observação participante e aplicado um questionário com perguntas abertas e fechadas a alguns produtores familiares no município de Ouro Verde do Oeste. O objetivo foi identificar os motivos que levam os agricultores a utilizarem ou não as inovações tecnológicas.

Esta pesquisa classifica-se também como descritiva, pois apresenta as principais características do problema em questão. Para isso, foi realizada uma entrevista estruturada para descobrir informações básicas e o perfil dos agricultores, além das principais atividades desenvolvidas, grau de escolaridade, tamanho da propriedade, idade, entre outros. A descrição e a análise dos instrumentos de pesquisa proporcionaram caminhos para o melhor entendimento e resolução do problema da pesquisa.

Finalmente, este trabalho traz uma abordagem predominantemente qualitativa, pois teve a intenção de compreender e interpretar o comportamento dos agricultores, a opinião e suas expectativas.

3.2 PROCEDIMENTOS DA ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Este estudo foi realizado no município de Ouro Verde do Oeste, um município de Estado do Paraná. O município se estende por 293 km² e contava, no momento da coleta de dados, com 5.996 habitantes, conforme dados do IBGE (2019). Vizinho dos municípios de Toledo, São

Pedro do Iguaçu e São José das Palmeiras, Ouro Verde do Oeste se situa a 17 km a Sul-Oeste de Toledo, a maior cidade nos arredores. Segundo a Prefeitura Municipal, há 38 famílias da trabalhando com agricultura familiar no município.

A pesquisa contou com a participação de 25 integrantes da agricultura familiar da região, os quais foram selecionados devido à proximidade e à disposição para fornecer informações necessárias para o desenvolvimento deste trabalho. Tais entrevistas foram realizadas de forma presencial, com base no instrumento de pesquisa semiestruturada, com perguntas abertas e fechadas.

Aos que responderam, não houve nenhuma dificuldade em compreender as perguntas realizadas durante a entrevista, o que demonstra o conhecimento do assunto abordado nas entrevistas sobre a inovação tecnológica em suas propriedades rurais, atividades agrícolas e agropecuárias.

O município foi selecionado devido às suas características de forte presença da agricultura familiar como uma das principais fontes de renda e atividade econômica local. Sendo assim, os participantes da pesquisa também foram selecionados devido à facilidade de acesso e disponibilidade de informações necessárias para esta investigação.

Para interpretar os resultados, foi realizada uma análise descritiva, conforme relatos das entrevistas e observação da pesquisadora. Os dados obtidos nas entrevistas foram tabulados em uma planilha eletrônica com a finalidade de realizar cruzamentos e reflexões com maior confiabilidade e rigor da pesquisa científica. Entretanto, a pesquisa possui limitações, conforme apresentado na seção 3.3.

3.3 LIMITAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa possui limitações com relação ao campo e aos instrumentos utilizados. A proposta da pesquisa consistia em coletar dados primários, porém não foi possível alcançar todas as famílias, visto que seria necessário despender mais tempo e recursos para alcançar todas as famílias, além de agendamento de horário disponível para aplicar as entrevistas. Também não foi possível analisar os resultados obtidos pelos participantes da pesquisa com as inovações implementadas nas suas propriedades agrícolas.

Vale ressaltar ainda que, devido à limitação da análise a um caso único, não foi possível fazer uma análise comparativa dos dados obtidos nas entrevistas, o que poderia ser realizado com a coleta de dados em outro conjunto de agricultores familiares em outros municípios.

Sendo assim, não será possível fazer uma inferência estatística segura com os resultados dessa pesquisa. A descrição dos resultados é apresentada no Capítulo 04.

4 RESULTADOS DA PESQUISA E DISCUSSÃO

Neste capítulo são apresentados os resultados da pesquisa de campo. Esses resultados compõem uma análise das respostas ao instrumento de pesquisa aplicado na coleta de dados primários no município de Ouro Verde do Oeste, Paraná.

4.1 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE OURO VERDE DO OESTE

O município de Ouro Verde do Oeste localiza-se no extremo oeste do estado do Paraná e conta com 5.996 habitantes segundo as estimativas do último Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2019). A área territorial do município é de 293,024 km². Sendo assim, a densidade demográfica é de 19 hab/km². A distância entre o referido município e Curitiba, capital do estado, é de 558 km. A localização geográfica do distrito pode ser visualizada na Figura 1.

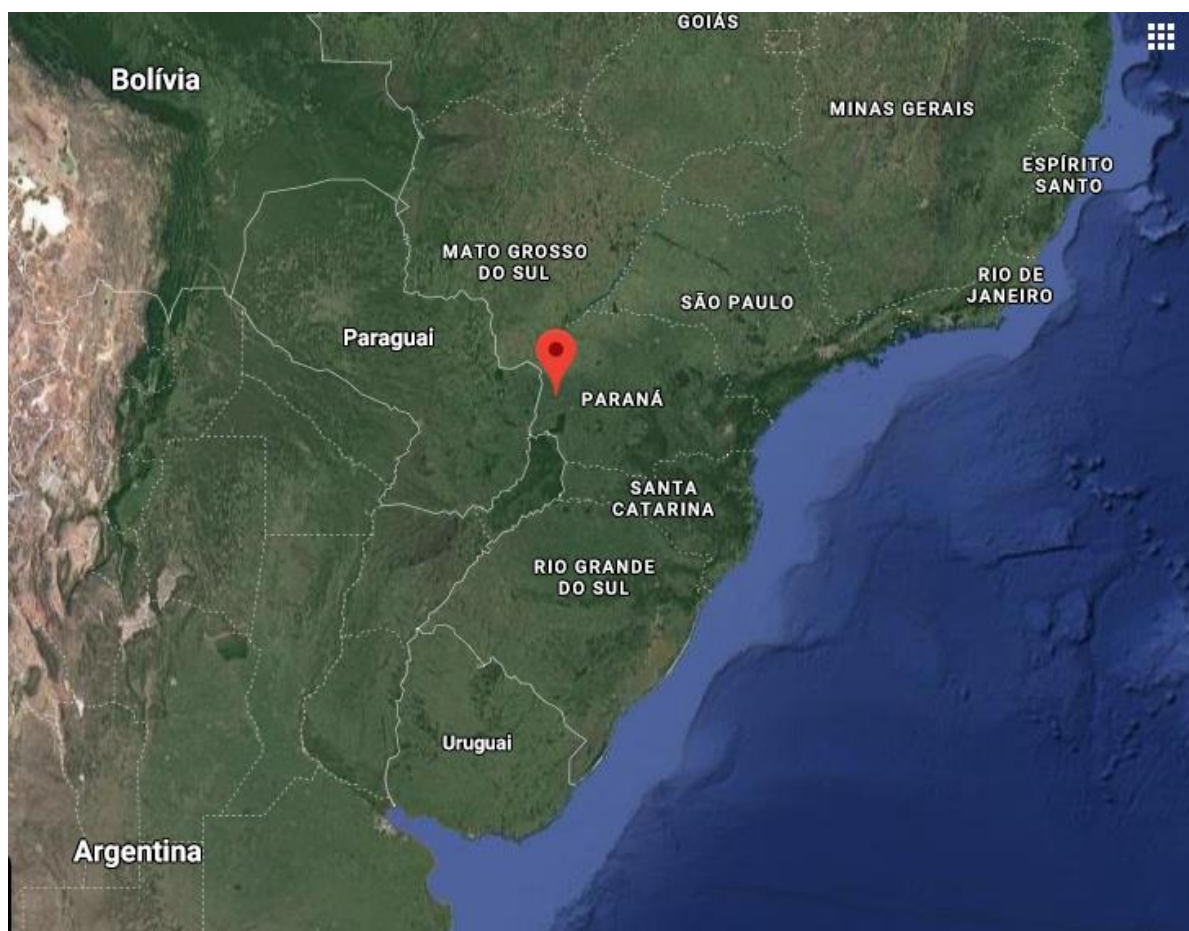


Figura 1. Localização do município de Ouro Verde do Oeste, Paraná.

Fonte: Google Maps, 2020.

A taxa de escolarização local compreende de 6 a 14 anos de idade, o que representa 98,8% da população. Em termos de trabalho e rendimento, em 2017, o salário médio mensal do município era de 2.2 salários mínimos. O PIB *per capita* do município é de R\$ 29.022,39, o que coloca o município na 167ª posição de 399ª no Estado do Paraná e em 18ª colocação de 21ª na microrregião (IBGE, 2019). As receitas realizadas no município de Ouro Verde de Oeste em 2017 foram de 25.096.064,00, sendo 85,7% oriundo das fontes externas.

Segundo a narrativa histórica, a formação administrativa do distrito com a denominação de Ouro Verde foi criada pela lei estadual n.º 5078, de 12 de abril de 1965, sendo subordinado ao município de Toledo. Nesse contexto, em divisão territorial datada de 31 de novembro de 1968, o distrito de Ouro Verde figurava no município de Toledo, e permaneceu até a divisão territorial de 1988.

A elevação à categoria de município com a denominação de Ouro Verde do Oeste ocorreu pela lei estadual n.º 9009, instituída em 12 de junho de 1989, quando foi desmembrado do município de Toledo, Sede no atual distrito de Ouro Verde do Oeste. Em divisão territorial de 1993, o município é constituído do distrito sede, no qual permaneceu com a divisão territorial datada de 2007 (IBGE, 2019).

4.2 PERFIL DOS AGRICULTORES FAMILIARES DA REGIÃO DE OURO VERDE DO OESTE

A análise inicial desta pesquisa buscou caracterizar o perfil dos agricultores familiares do município de Ouro Verde de Oeste. Nessa perspectiva, verificou-se uma alta predominância de respondentes de sexo masculino, que também representam atores responsáveis pelas práticas agrícola e agropecuária nas fazendas. Importante observar que, apesar da existência de mais gêneros sexuais, a questão foi delimitada apenas com o intuito de identificar estes perfis. De acordo com o Gráfico 1, pode-se afirmar que a natureza de atividades agrícola exige muita mão de obra devido à atividade ser praticamente operacional. Apesar da modernização e da implementação de equipamentos mecanizados para melhorar a eficiência produtiva nas propriedades rurais, essa realidade é muito recente ainda nas pequenas propriedades de agricultura familiar.

As atividades operacionais nas pequenas propriedades envolvem aplicação de defensivos, manuseio de pequenos equipamentos, contratação da mão de obra temporária para plantio, colheita e distribuição, conforme o caso. Também são realizadas atividades de gestão

das operações, o que envolve empréstimos e financiamentos antecipados para aquisição das matérias-primas e preparo de terra para a prática agrícola. No caso da atividade tipicamente agrícola, há um enorme volume de tarefas no início do plantio.

Nesse contexto, há uma grande rotatividade dos trabalhadores que atuam nesse segmento, uma vez que não possuem estabilidade no trabalho e contrato formal. Segundo relato dos proprietários e arrendatários das terras que exercem o papel de agricultor familiar, qualquer aumento no pagamento oferecido por um concorrente ou vizinho, os trabalhadores são atraídos e trocam de fazenda por salário.

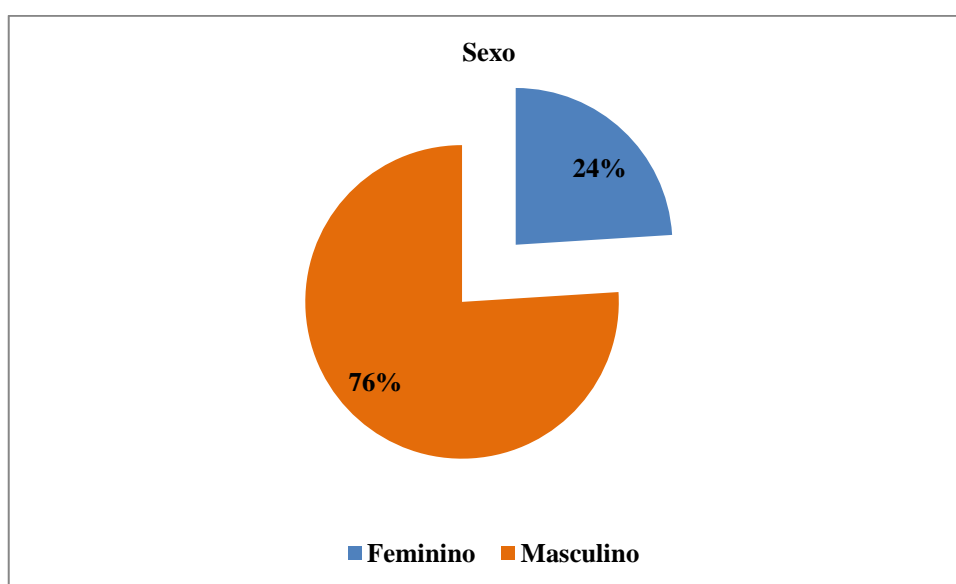


Gráfico 1. Perfil dos respondentes da pesquisa

Fonte: dados da pesquisa.

O Gráfico 1 demonstra que 76% dos respondentes são do sexo masculino, enquanto 24% do sexo feminino. É importante ressaltar que estes resultados não permitem fazer uma inferência estatística para a região em estudo, mas torna-se plausível quando analisado o perfil dos agricultores familiares no Brasil. A grande maioria é de sexo masculino e possui terras por herança dos pais ou antecessores familiares. Esse perfil representa vários assentamentos participantes da agricultura familiar em todas as regiões do país.

Uma das principais motivações para atuar como agricultor familiar pode ser a busca de fonte de renda para subsistência, mas também pode ter respaldo na oportunidade de negócio lucrativo para complementar a renda familiar por meio de uso de terra disponível em uma propriedade rural. A forma de exploração da terra como fonte renda pode variar devido à localização, às condições do solo e do clima da região.

O governo brasileiro desenvolveu a Empresa Brasileira de Pesquisa e Agropecuária (EMBRAPA) em dezembro de 1972, vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), com objetivo de atuar em pesquisa e desenvolvimento agropecuário em todas as instâncias do país (União, Estados e Municípios). Nesse contexto, a entidade vem disponibilizando os resultados de seus estudos e pesquisas a todos os públicos do segmento agrícola e agropecuário, como melhoramento genético de sementes agrícolas e do ramo agropecuário. Isso tem sido realizado com o intuito de melhorar suas produtividades e organizar seus recursos de produção de modo a obter maior eficiência no campo. Por outro lado, foi desenvolvido o programa de agricultura familiar, que oferece benefícios como garantia de compra de produtos agrícolas direto do agricultor ou das cooperativas agrícolas.

Os incentivos públicos exercem um papel importante no fortalecimento da agricultura familiar. Nesse sentido, a negociação de preço comercial de produtos agrícolas, a troca de experiência, combate aos eventos inesperados como pragas ou doenças em relação aos animais são combatidos com maior eficiência por meio desses apoios. Com base nesses recursos, os agricultores podem se sentir mais seguros em suas atividades rurais, sendo a agricultura a principal fonte de renda familiar para 96% dos entrevistados. Apenas 4% afirmam não ter a atividade agrícola como principal fonte de renda (Gráfico 2).

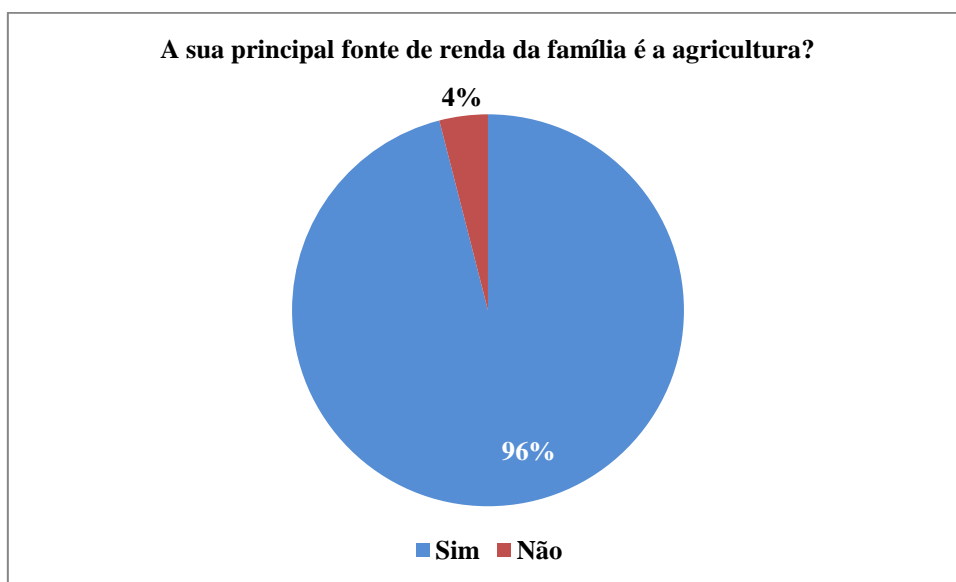


Gráfico 2 – Principal fonte de renda

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

De acordo com os dados apresentados no Gráfico 2, pode-se assegurar que a principal fonte de renda de agricultores familiares do município de Ouro Verde do Oeste é a agricultura.

A aderência desses agricultores em cooperativas e a análise sobre os seus fornecedores e clientes não foram realizadas, mas é possível verificar que há influência dos agentes do governo no âmbito de apoio ao crescimento dos pequenos agricultores. Isso reflete vários programas e entidades de acesso aos agricultores como o Pronaf, financiamento do Banco do Brasil para agronegócios, sistema de aposentadoria, entre outros. Esses programas também servem como mecanismo de redução da desigualdade social entre as regiões.

Além disso, esses fatores influenciam no fortalecimento do pequeno agricultor em suas atividades no campo (Gráfico 3).

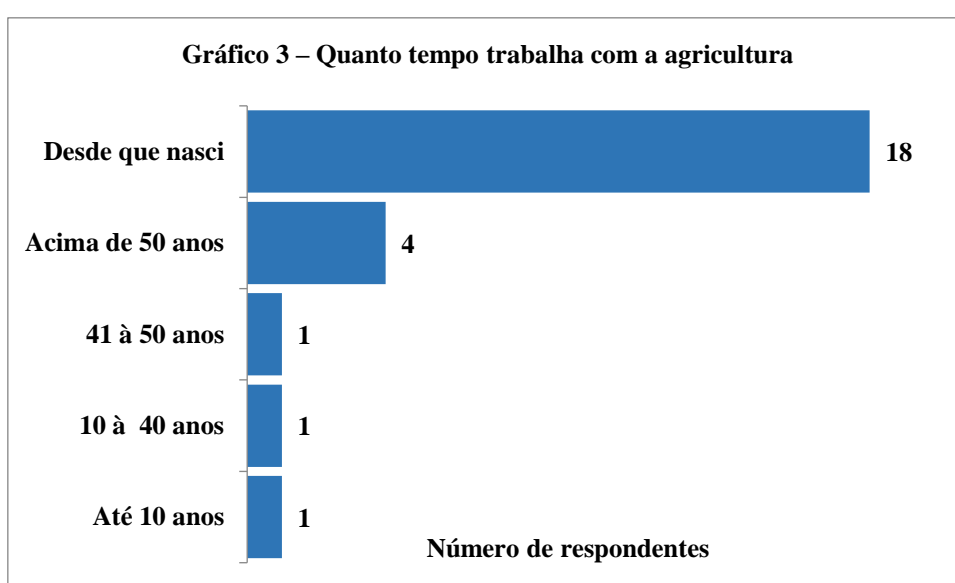


Gráfico 3. Tempo de trabalho na agricultura

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Conforme exposto no Gráfico 3, a maioria dos respondentes desta pesquisa (18) exerce atividade de agricultura familiar desde que nasceu. Quatro (4) respondentes afirmaram estar na atividade há mais de 50 anos; um (1) disse estar de 41 a 50 anos; um (1) de 10 a 40 anos; e um (1) até 10 anos. Esses resultados demonstram a persistência dos respondentes da pesquisa neste segmento. Da mesma forma, permite compreender a estabilidade do segmento, com poucas variações ao longo das últimas décadas.

Ainda nessa mesma análise, buscou-se identificar a propriedade de terra dos agricultores familiares do município de Ouro Verde do Oeste. Nesse sentido, foi aplicado o instrumento de pesquisa com uma pergunta fechada. A partir das respostas dos participantes da pesquisa, verificou-se que 84% dos respondentes possuem propriedade terra, enquanto 16% trabalham na terra arrendada (Gráfico 4). Vale ressaltar que a propriedade de terra é muito importante para o

processo de inovação, tendo em vista que o proprietário tem maior flexibilidade para aquisição de equipamentos de produção, financiamentos, implementação de novos processos produtivos na sua propriedade, enquanto um arrendatário pode ter menor interesse, juntamente com menor poder (liberdade) para fazer mudanças na propriedade arrendada.

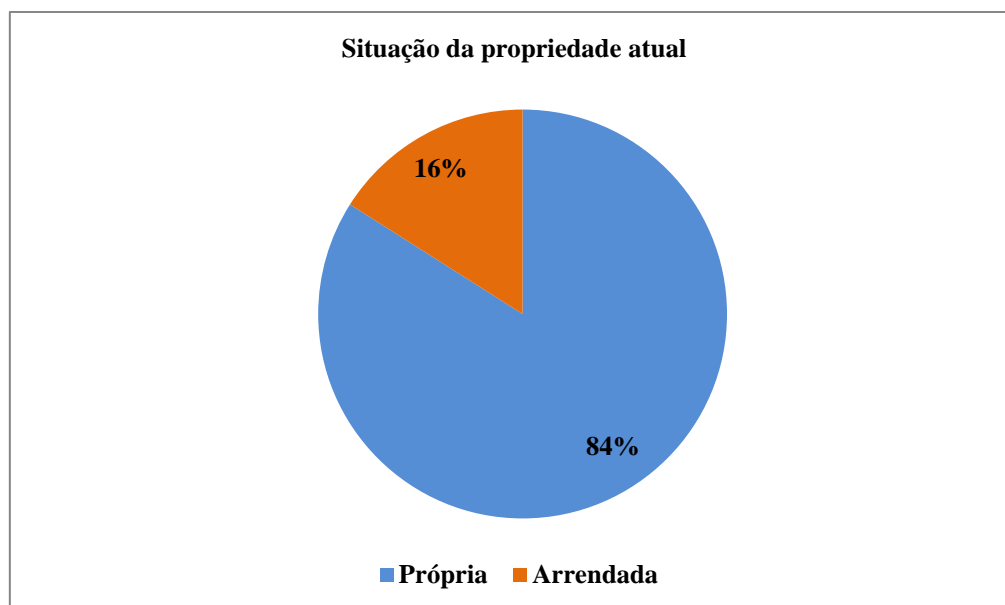


Gráfico 4 – Situação atual da propriedade rural

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Um dos pontos de partida para inovar consiste em geração de novas ideias, que podem ocorrer de várias formas. Não existe uma confirmação científica sobre a relação entre o nível de conhecimento de um indivíduo e a capacidade para efetuar grandes saltos tecnológicos em termos de inovação. Mas quanto maior for a flexibilidade e o ambiente favorável para gerar ideias, maior será a capacidade de inovar. Um agricultor familiar com propriedade de terra arrendada estará mais preocupado com o retorno de seus investimentos no curto prazo para garantir a posse de terra para a prática agrícola. Desse modo, não se preocupará em gerar ideias para inovar em seus processos de produção e aumentar sua produtividade e lucro.

Nessa perspectiva, os resultados da pesquisa demonstram que a maioria dos respondentes são proprietários de terra. De certo modo, este resultado representa uma grande oportunidade para explorar o tema de inovação na região. A propriedade de terra para a prática agrícola e agropecuária, aparentemente, gera menos custos fixos e operacionais, sendo possível fazer diversas combinações de culturas agrícolas, aquisição de equipamentos, investimentos em inovação de processos, acesso a novos canais propícios ao tema de inovação.

Por outro lado, vale enfatizar o papel de meios de comunicação no processo de inovação em propriedades de agricultura familiar. Para analisar as fontes de informação usadas pelos agricultores familiares de Ouro Verde do Oeste, foram elencados os 3 principais canais de informação e comunicação da atualidade (jornais, TV, rádio), e um canal tradicional típico de pequenos povoados ou assentamentos (vizinhos), conforme mostra o Gráfico 5.

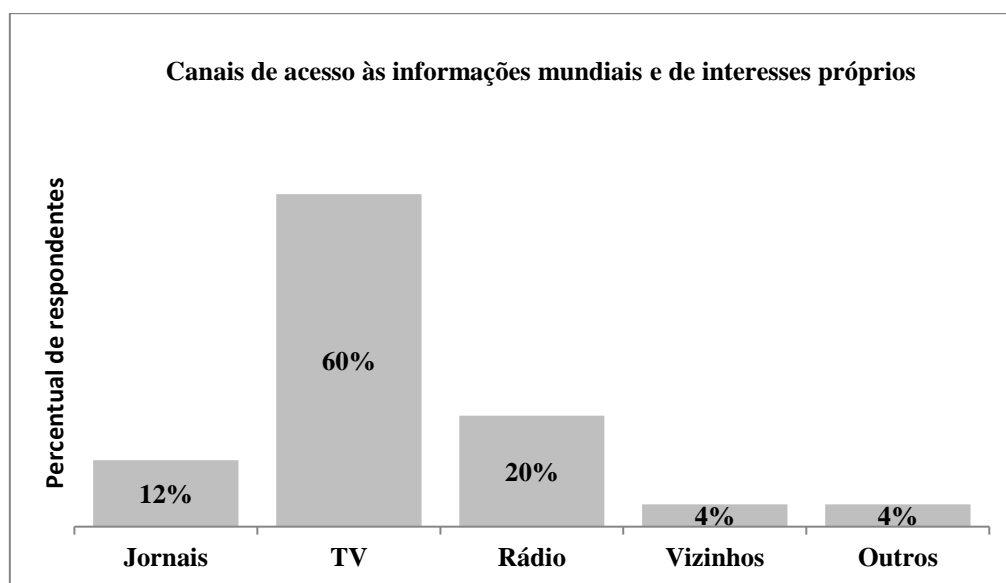


Gráfico 5- Meio de acesso às informações mundiais e de interesses próprios

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Conforme o Gráfico 5, 60% dos respondentes da pesquisa afirmam que o meio de acesso a informações mundiais que utilizam é a TV, enquanto 20% assumiram que usam rádio para se informarem sobre assuntos mundiais e de interesses próprios. 12% ainda asseguram que leem jornais para se informarem e 4% se informam com os vizinhos. É importante ressaltar que a *internet* não foi citada pelos respondentes e nem a participação em eventos da área, como congresso de agronegócio ou feiras. Sendo assim, os canais citados são importantes, mas em termos de inovação, o uso de *internet* é fundamental.

A falta de acesso às informações recentes sobre novos produtos e serviços inovadores na atuação dos agricultores familiares pode ser crucial para manter a sua prática durante décadas sem melhorias relevantes no processo operacional. Nesse sentido, é de extrema relevância a aplicação periódica de ferramentas no local que permitam um novo olhar sobre as mudanças que estão ocorrendo no mundo sobre o segmento de atuação dos pequenos agricultores. A falta de informações relevantes no setor não só dificulta o processo de mudanças, como também

limita a visão dos agricultores familiares sobre inovação em todos os aspectos: inovação de produtos, de processo, organizacional e de marketing.

O impacto dessa lacuna também reflete na incapacidade técnica de processamento de produtos agrícolas dessas propriedades, que passam a ser comercializados com menor valor agregado, a preços baixos e muitas perdas no processo de armazenagem e distribuição.

Para analisar as inovações implementadas pelos agricultores familiares nos últimos 2 anos, os resultados demonstraram 60% adquiriram trator agrícolas, 32% afirmaram ter conseguido pulverizador, 4% começaram a usar drones, e outros 4% outras inovações (Gráfico 5).

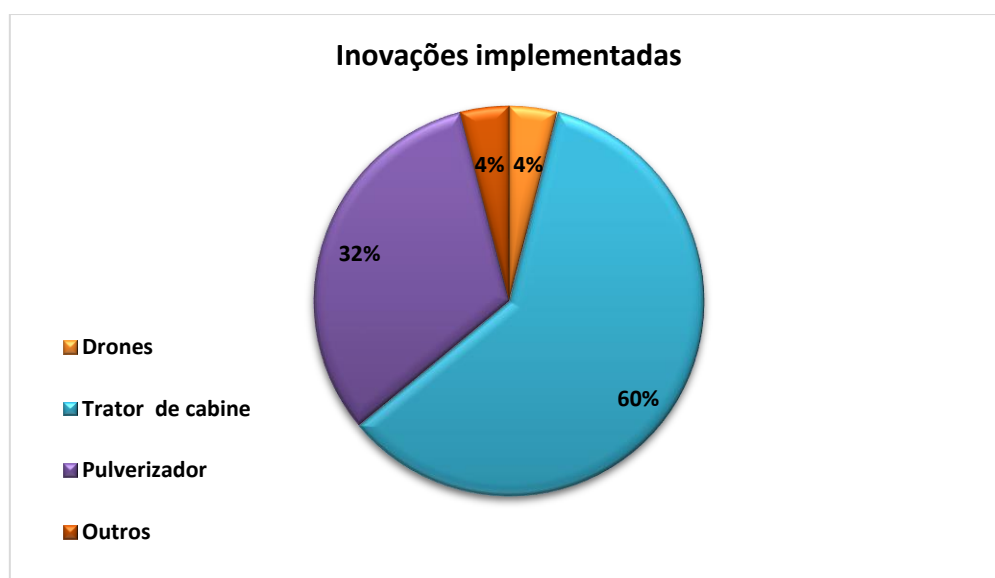


Gráfico 6 - Inovações adquiridas nos últimos 2 anos

Fonte: Dados da pesquisa.

O Gráfico 6 permite visualizar que os respondentes demonstram ter conhecimento sobre inovação. No entanto, eles associam a inovação à aquisição de um equipamento de uso durante o processo de produção agrícola. Sendo assim, as inovações citadas no Gráfico 6 poderiam ser classificadas como inovações de processo produtivo. Tais inovações não agregam valor de forma significativa ao produto, nem ao mercado de seus produtos. Entretanto, melhoram a eficiência em termos de produtividade, como é caso de pulverizador. Também o trator agrícola aumenta a capacidade de produção no campo. Em caso específico de drones, pode ter muitas utilidades, como de monitoramento remoto das lavouras, de gado, entre outras utilidades.

Nessa perspectiva, entre as inovações adquiridas pelos agricultores familiares nos últimos 2 anos, apenas drones apresentam características peculiares em termos de alta tecnologia. As restantes são equipamentos de uso manual com baixa tecnologia.

Vale ressaltar que estes equipamentos não deixam de ser inovações, mas não permitem ao agricultor familiar aumentar o valor agregado em seus produtos. Ao mesmo tempo, o retorno financeiro desses equipamentos é muito pequeno. Isso pode ser reflexo dos meios acessados pelos pequenos agricultores para aquisição de conhecimento da inovação tecnológica para agricultura e agropecuária.

Para 68% dos respondentes da pesquisa, os meios de conhecimento sobre as inovações tecnológicas adquiridas na propriedade são provenientes de rádio e TV. Nesses canais, eles tomam conhecimento sobre equipamentos tecnológicos passíveis de usar nas suas propriedades, o que envolve utilidade, benefícios, preço e demais características. Por outro lado, 20% adquirem conhecimento por meio da vizinhança. Este último ocorre por meio de troca de informações e experiências entre eles, fator muito presente em pequenas propriedades rurais (Gráfico 7).

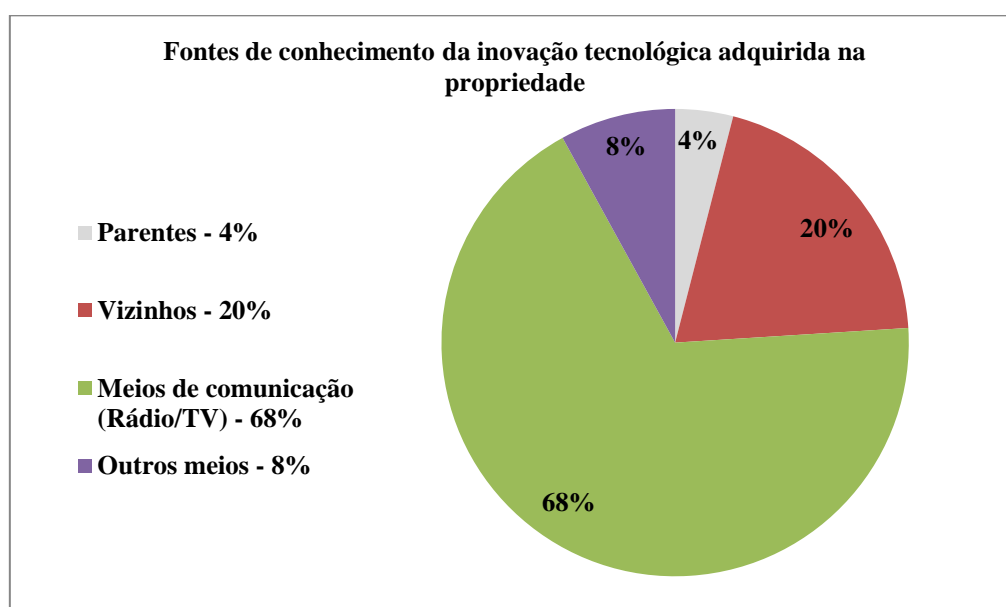


Gráfico 7 - Meio de conhecimento da inovação tecnológica adquirida na propriedade

Fonte: Dados da pesquisa.

De acordo com os resultados mostrados no Gráfico 7, o rádio e a TV são as maiores fontes de conhecimento em relação à inovação. Pode-se afirmar, porém, que esses veículos são muito limitados em termos de informações sobre inovações tecnológicas. Além disso, as

informações sobre equipamentos agrícolas nesses canais de comunicação são de caráter comercial e enaltecem apenas a parte positiva do instrumento.

Sendo assim, muito embora os habitantes da zona rural tenham mais dificuldade de acesso a novos conhecimentos relacionados à agricultura e agropecuária para modernizarem seus processos de produção, é importante buscar canais mais confiáveis para adquirir conhecimentos sobre inovações tecnológicas. Isso pode oferecer maiores ganhos de eficiência e retorno financeiro para o pequeno agricultor. Ainda vale ressaltar a importância de usar ferramentas de inovação para analisar o retorno de investimento em atividades ou equipamentos inovativos.

Em relação à faixa etária dos respondentes da pesquisa, foi verificado que a maioria possui entre 40 a 50 anos de idade e quando comparado ao tempo que os mesmos estão trabalhando com agricultura familiar, pode-se afirmar que a maioria tem pouca ou nenhuma experiência fora desse segmento (Gráfico 8).

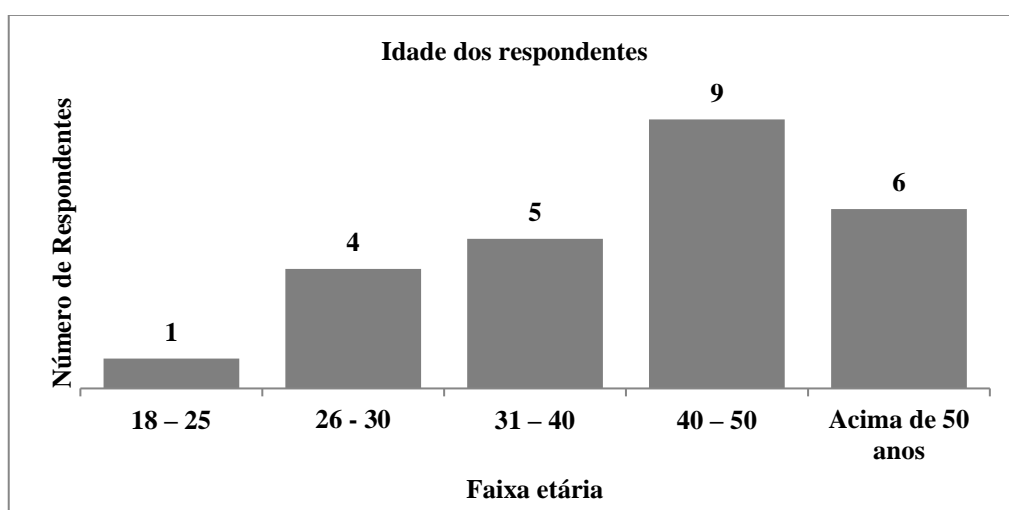


Gráfico 8. Extrato da faixa etária dos respondentes da pesquisa.

Fonte: Dados da pesquisa.

O Gráfico 8 evidencia uma extratificação da faixa etária dos agricultores familiares do município de Ouro Verde do Oeste, o que permite presumir que as pessoas mais jovens têm uma participação menor na agricultura familiar em relação às famílias de meia idade, que compreendem entre 40 a 50 anos. Um dos fatores responsáveis por esse caso pode ser a perspectiva dos mais jovens em busca de novas oportunidades e experiências de vida em cidades maiores, incluindo razões de estudos, tendo em vista que maiores cidades oferecem melhores infraestruturas e condições culturais para qualificação profissional desses jovens.

A forte presença de pessoas na faixa de 40 a 50 anos e pessoas com mais de 50 anos pode evidenciar muitas facetas, inclusive o profundo conhecimento da sua principal atividade ocupacional (prática agrícola ou agropecuária), herança de seus familiares, entre outros. Ainda nessa direção, a presença de pessoas com mais de 40 anos pode ser motivada pela falta de outras alternativas de obtenção de renda para subsistência, entre outros.

As limitações podem ser resultantes do grau de escolaridade, da falta de condições adequadas para estudo, do pouco conhecimento de outras atividades ocupacionais, e da facilidade de comercialização de produtos com menor valor agregado a fim de obter renda para subsistência. Nessa perspectiva, a análise do grau de instrução dos respondentes da pesquisa pode ser visualizada no Gráfico 9.

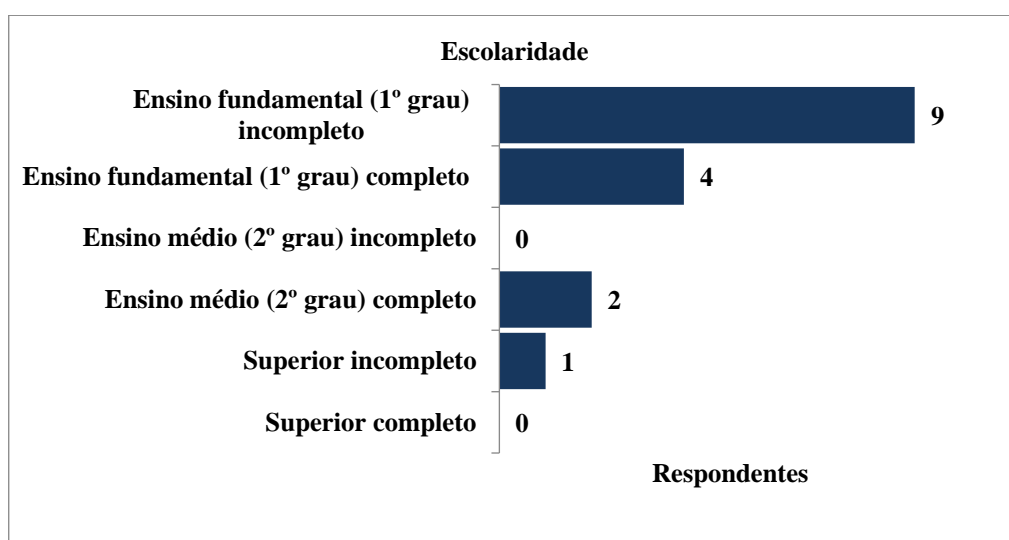


Gráfico 9. Grau de instrução dos respondentes da pesquisa.

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

A Figura 3 demonstra forte predominância dos respondentes no grau muito baixo de escolaridade. Do total dos participantes da pesquisa, 9 pessoas possuem ensino fundamental incompleto e 4 pessoas afirmam ter concluído o ensino médio; 2 respondentes terminaram ensino médio e apenas uma pessoa possui o ensino superior incompleto.

O grau de instrução é de extrema importância para alcançar maior eficiência em suas propriedades. Isso inclui capacidade de negociação, habilidade de identificar e interpretar sinais de mudança na cadeia de valor de seus produtos agrícolas e agropecuários com maior rapidez e atender melhor as exigências de seus fornecedores e clientes. Além disso, aumenta a capacidade de analisar planilhas de custo, formação de preço e análise de investimentos.

Cumprе ressaltar, ainda, que o avanço tecnológico nos últimos anos vem promovendo grandes mudanças no setor agrícola em todo o mundo, sofisticando o processo de manejo de

solo, melhoria genética das sementes agrícolas, sistemas de monitoramento e controle das pragas, fertilização do solo, sistemas de colheita, entre outros.

A aquisição dessas inovações por pequenos agricultores pode se tornar um grande desafio devido à baixa qualificação da mão de obra e sistemas tradicionais aplicados no campo. Nessa perspectiva, os agricultores familiares buscam se apropriar de equipamentos de baixa intensidade tecnológica e cuja estimativa do retorno de investimento ocorre em curto prazo.

4.3 TECNOLOGIAS QUE OS AGRICULTORES FAMILIARES PODEM ADOPTAR EM SUAS PROPRIEDADES

É importante observar que o avanço tecnológico vem propiciando diversas mudanças no mundo dos negócios com impactos em todos os segmentos comerciais e não comerciais. Tais mudanças evidenciam a necessidade de resiliência com rapidez por parte dos atores responsáveis pelas organizações formais ou informais. Nesse contexto, os negócios da agricultura familiar, em vários casos, não apresentam uma estrutura formal. Desse modo, o acesso ao mercado, muitas vezes, ocorre por meio de feiras semanais de exposição de seus produtos em grandes metrópoles. Nessas feiras, a interação com os clientes finais de seus produtos ocorre sem a figura intermediária nas negociações.

Nessa perspectiva, o grande desafio ocorre no processo de definição de preços de seus produtos, que consiste na estipulação de custos operacionais, nos dispêndios com insumos produtivos, no tempo de serviço em manuseio do solo e produtos agropecuários, na depreciação de seus equipamentos, na margem de contribuição, entre outros.

Por outro lado, a falta de conhecimento da parte comercial também apresenta fortes impactos na capacidade de investimento em novos produtos e serviços de melhoria na produção de agricultura familiar. Há uma enorme diferença entre os agricultores familiares que atuam de forma independente e os agricultores que possuem adesão em cooperativas agrícolas e agropecuárias, bem como acesso a Arranjos Produtivos Locais (APLs).

Tanto as APLs quanto as cooperativas agrícolas exercem um papel fundamental na intermediação e na troca de conhecimentos, experiências, melhores práticas agrícolas e *brainstorming* para ideação de soluções inovadoras a fim de resolver os problemas locais. Essas instituições (APLs e cooperativas agrícolas) atuam conjuntamente com as entidades tecnológicas para o desenvolvimento de inovações aliadas aos desafios locais, as quais

envolvem instituições como o Serviço de Nacional de Aprendizado da Indústria (SENAI), EMBRAPA, Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER), entre outras.

5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A partir dos dados levantados, ficou evidente que o processo de desenvolvimento e implantação de inovações tecnológicas é mais eficaz para os agricultores com adesão nas instituições de apoio técnico em relação aos que atuam de forma independente. Além disso, o processo de transferência tecnológica ocorre com maior agilidade devido ao alto nível de profissionalismo dos agentes de apoio técnico nas dependências rurais. Sendo assim, os problemas e os desafios na agricultura familiar são analisados por especialistas da área, os quais buscam as melhores soluções em relação a custos e benefícios para seus usuários.

Com base nessa diretiva, cabe destacar que as tecnologias possíveis de serem adotadas pelos agricultores familiares que atuam de forma independente incluem equipamentos de baixo custo e de alta intensidade em mão de obra. Isso reflete as inovações implementadas por entrevistados no município de Ouro Verde do Oeste. Segundo eles, as inovações consistem na aquisição de equipamentos e utensílios de manuseio no processo produtivo do campo, como pulverizadores, tratores agrícolas, drones, entre outros.

Ressalta-se que o grau de escolaridade apresentado pelos respondentes da pesquisa reforça ainda mais a necessidade de apoio técnico para tornar suas propriedades mais produtivas. Essa prática está longe de ser uma realidade em muitos assentamentos de agricultura familiar devido à resistência à mudança e, mais especificamente, à limitação de acesso dessas instituições em certas localidades.

A mudança no padrão de desenvolvimento tecnológico e democratização de acesso poderia representar um grande marco para mudança desse quadro de limitação de inovação tecnológica na agricultura familiar. Ademais, os agricultores familiares reconhecem a importância de inovação em suas propriedades e têm conhecimentos do conceito. No entanto, não se pode deixar de enfatizar a falta de informações apresentadas por eles.

Os canais de conhecimentos utilizados pelos agricultores familiares até o momento da pesquisa, segundo eles, são rádio, TV, jornais e vizinhos. Esses canais, em sua maioria, apresentam apenas propagandas de produtos e anúncios de novos equipamentos agropecuários e agrícolas. Porém, os agricultores buscam adquirir esses produtos como forma de melhorar

suas atividades produtivas por meio de compras diretas ou financiamentos a crédito, mesmo que venha a comprometer sua renda pelo pequeno rendimento gerado pelo equipamento em sua propriedade.

Cabe ressaltar ainda que, apesar do avanço tecnológico, com o crescimento da digitalização das grandes fornecedoras de equipamentos, insumos agrícolas e agropecuários, a baixa adesão dos agricultores familiares à *internet* não permite acessar os equipamentos em lojas virtuais com maior comodidade e menor custo. Isso representa um maior custo de deslocamento para os estabelecimentos físicos dos fornecedores.

Diante do exposto, as políticas públicas para democratização de acesso aos recursos tecnológicos por meio de fomento das instituições do estado podem aumentar o poder aquisitivo dos agricultores familiares, melhorando a capacidade de implementar inovações em suas propriedades rurais. Na análise observatória, todos os entrevistados mencionaram que a qualidade de vida melhorou com a utilização desses equipamentos que eles consideram inovadores, visto que antes o trabalho era braçal e eles sofriam muito. Além disso, relataram que o trabalho demorava mais, pois “não rendia” e que, atualmente, a situação mudou, principalmente devido à utilização dos tratores.

Além disso, foi verificado na análise observatória que todas as famílias mencionaram a importância das Políticas Públicas e das cooperativas de crédito, principalmente pelo fácil acesso ao crédito e conhecimento das inovações. As famílias relataram que a sustentabilidade é importante sim, porém não é um fator determinante na hora da compra de algum equipamento.

Segundo Buainain, Souza e Silveira (2002), existem vários determinantes de novas tecnologias, o que também é apresentado em estudos de economia e sociologia rural. O que se destaca e que são mais comuns são: tamanho da propriedade, risco e incerteza, capital humano, forma de domínio sobre a terra, disponibilidade de crédito, entre outros.

Os resultados de Buainain, Souza e Silveira (2002) mostram que existem algumas variáveis de capital humano, como escolaridade e experiência, que decidem na adoção e intensidade de adoção de tecnologias agrícolas no Brasil. Segundo o estudo, as experiências de outros países confirmam o efeito positivo dessas variáveis, principalmente em relação ao nível educacional nesse processo de adoção de tecnologia no meio rural.

Outra característica importante, que é resultado do estudo de Buainain (1997), é referente à experiência e tradição na agricultura. Pode-se dizer que apresentaram uma performance superior aos produtores que haviam passado pelo processo de desruralização e regressaram ao campo posteriormente. Além disso, os produtores rurais sem ou com pouca

experiência em gerenciamento da atividade agrícola exibem menor probabilidade de aquisição de inovações tecnológicas (Buainain, 1997).

No resultado do estudo de Heffernan e Green (1986), a viabilidade econômica de muitas propriedades de porte pequeno foi diminuída pela falta de capital e crédito, diferentemente das grandes propriedades rurais as quais receberam proporcionalmente maior apoio governamental. Além disso, tiveram melhores e mais favoráveis condições de crédito. Dessa maneira, grandes propriedades adotaram tecnologias caras e, com frequência, deslocaram os pequenos agricultores dos seus mercados tradicionais, como o de grãos, leite e até mesmo o de frutas cultivadas com irrigação.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste trabalho permitiram constatar que o uso da Inovação Tecnológica na Agricultura Familiar tem baixa ligação com a Sustentabilidade em Ouro Verde de Oeste. As inovações implementadas nos últimos 2 anos pelos agricultores da região compreendem apenas equipamentos de baixa intensidade tecnológica, como pulverizadores, tratores agrícolas, entre outros.

Para interpretar esses resultados, inicialmente analisou-se o perfil dos participantes da pesquisa em termos do grau de instrução, canais de informações utilizadas para obterem o conhecimento de seus interesses e o tempo em que estão atuando nesse segmento. Nessa abordagem, verificou-se pouca variação em relação ao grau de instrução dos respondentes da pesquisa.

Os canais utilizados para obterem informações de seus interesses são essencialmente rádio/TV e jornais, em grande maioria. Cabe ressaltar, porém, que esses canais são limitados em termos de transmitir os conhecimentos específicos sobre inovações tecnológicas na agricultura e agropecuária. Sendo assim, entende-se que é importante usar outros canais como a *internet* para pesquisar sobre novas tecnologias passíveis de apresentar ganhos de produtividade e melhoria da qualidade de vida dos pequenos agricultores.

Os resultados também demonstraram existência de dois perfis distintos de agricultores familiares: os agricultores rentistas, que alugam terras para a prática agrícola e agropecuária; e os agricultores que possuem propriedade de terra. Sendo assim, é possível observar que os proprietários de terra possuem maior flexibilidade na aquisição de equipamentos e inovações tecnológicas em relação aos rentistas.

Conforme Capra (2002), os agricultores familiares procuram inovar como forma de aumentar sua produtividade e melhorar a qualidade de vida com a inovação. No entanto, devido à limitação de informações disponíveis para garantir a consistência em seus esforços para inovar, muitos acabam recorrendo aos vizinhos para trocar experiências e buscar recomendações positivas para aquisição de equipamentos de trabalho no campo. Nessa perspectiva, a participação em feiras ou campanhas de inovação pode ser um diferencial aos pequenos agricultores na tomada de decisão relativa à inovação. Por outro lado, o incentivo do Governo Federal também pode desempenhar um papel importante nesse aspecto.

O estabelecimento da prática de sustentabilidade oferece muitos benefícios para uma organização produtiva. Isso envolve desde o uso racional de recursos materiais até a

competitividade do empreendimento, mas também permite às organizações aumentarem seus lucros por meio de desenvolvimento de estratégias que priorizem recursos provenientes de redução ou uso racional de insumos, evitando, assim, desperdícios, reuso e reciclagem. Sendo assim, a prática da sustentabilidade pode gerar lucros expressivos para empreendimentos produtivos da agricultura familiar.

Segundo o Ise-Ibovespa (2020), as empresas que usam a sustentabilidade em suas estratégias de negócio são mais lucrativas em relação às empresas que não dispõem dessa prática. Além disso, as organizações sustentáveis também apresentam maior crescimento na bolsa de valores e ganham competitividade no mercado.

Entretanto, de acordo com análise dos resultados desta pesquisa, não foi observado de forma consistente a prática da sustentabilidade por parte dos pequenos agricultores que participaram das entrevistas. Assim, o uso da inovação tecnológica na agricultura familiar em Ouro Verde do Oeste não tem relação direta com a sustentabilidade.

6.1 LIMITAÇÃO DA PESQUISA E RECOMENDAÇÕES PARA A PESQUISA FUTURA

Os dados foram coletados em fontes primárias e os participantes demonstraram pouco conhecimento sobre inovações tecnológicas no segmento agrícola. Isso deve-se, também, ao limitado grau de instrução, o que se configura como um grande obstáculo para a qualificação da mão de obra no campo.

Conforme observação, as cooperativas agrícolas exercem um papel fundamental na gestão de agronegócios e atividades do pequeno agricultor, mas depende muito da adesão dos agricultores. Além disso, a pesquisa centrou-se apenas em uma cidade, o que não permite fazer uma análise comparativa com outras cidades que possuem as mesmas características, possibilitando maior embasamento e confiabilidade na análise dos resultados.

Nesse contexto, as recomendações para futuras pesquisas podem ser (1) análise de casos comparativos com outros municípios que apresentam o mesmo perfil econômico que o município de Ouro Verde do Oeste; e (2) ampliação do instrumento de pesquisa, com a inclusão de perguntas abertas, permitindo aos respondentes exprimirem suas experiências em relação às inovações tecnológicas e sustentabilidade ambiental.

REFERÊNCIAS

- Abramovay, R., & Piketti, M. (2005) Política de crédito do programa nacional de fortalecimento da agricultura familiar (PRONAF): resultados e limites da experiência brasileira nos anos 90. *Cadernos de Ciência & Tecnologia*. vol. 22, nº 1, Brasília, p. 53-66.
- Abramovay, R. (2001). Conselhos além dos limites. *Estudos Avançados*, 15(43), 121-140. Recuperado de <http://www.revistas.usp.br/eav/article/view/9827> em 10 de novembro de 2019.
- Abrifaf. Boletim Abrifaf 01/2015. *Sustentabilidade e sustentabilidade empresarial*. Recuperado de http://www.abrifaf.org.br/novo/Site/anexos/BOLETIM_ABRIFAF_0115_Sustentabilidade2.pdf em 10 de novembro de 2019.
- Altafin, I. (2007). *Reflexões sobre o conceito de agricultura familiar*. Brasília: CDS/UnB, 2007. Recuperado em <http://www.enfoc.org.br/web/arquivos/documento/70/> em 15 de dezembro de 2019.
- Aquino, J. R. & Schneider, S. (2010). *12 anos de crédito do Pronaf no Brasil (1996 – 2008): uma reflexão crítica*. Revista de Extensão e Estudos Rurais, 1 (2), 309-347. Recuperado de www.revistarever.ufv.br/index.php/rever/article/download/16/11 em 15 de dezembro de 2019.
- Araújo, G. C.; Bueno, M. P. & Mendonça, P. S. M. (2006). Sustentabilidade Empresarial: Conceitos e Indicadores. Anais do Convibra, 3.
- Barbieri, J. C. (2007). *Organizações inovadoras sustentáveis: uma reflexão sobre o futuro das organizações*. São Paulo, Atlas.
- Buainain, A. M., Souza Filho, H. M., & Silveira, J. M. (2002). *Inovação tecnológica na agricultura e a agricultura familiar*. In D. M. A. Lima & J. Wilkinson. Inovação nas tradições da agricultura familiar (pp. 47-81). Brasília: Paralelo 15.
- Bellen, H. V. (2005). *Indicadores de Sustentabilidade: uma análise comparativa*. Rio de Janeiro: FGV Editora.
- Bonnie F. D.; and Huang, S. -C. (2001). *Achieving sustainability through attention to human resource factors in environmental management*. International Journal of Operations & Production Management, London, v. 21, n.12, p. 1539-1552.
- Bracagioli, A. (2014). *Métodos participativos na extensão rural: processos e práticas, aportes teóricos e proposições metodológicas*. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, p. 281-312.
- Brasil.(2007). *Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome*. Secretaria Nacional de Assistência Social. Lei Orgânica de Assistência Social (Loas). Brasília.
- Brum, A. J. (1988). *Modernização da agricultura: trigo e soja*. Petrópolis: Vozes. 200 p.
- Brundtlan, G. H. (1991). *Nosso futuro comum: comissão mundial sobre meio ambiente e desenvolvimento*. 2.ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas.
- Buainain, A. M. (1997). *Recomendações para a formulação de uma política de fortalecimento da agricultura familiar no Brasil*. Campinas: FAO: Inca. Relatório do convênio FAO/ Inca. Mimeo.

- Buainain, A. M.; Souza Filho, H. M. Silveira, J. M. (2002). Agricultura familiar e condicionantes da adoção de tecnologias agrícolas. In: LIMA, D. M. de A.; WILKINSON, J. (Org). Inovação nas tradições da agricultura familiar. Brasília, DF: CNPq: Paralelo 15. 400 p.
- Bueno, C. S.& Silva, P. A.O. (2014). *Redes de informação como instrumento ao planejamento do desenvolvimento dos assentamentos rurais: o modelo do programa "PLANEJA" da EMBRAPA*. In: Anais Congresso da sociedade brasileira de economia, administração e sociologia rural. Goiânia, GO: Sober.
- Callado, A. A. C. (2006). *Agronegócio*. 1 ed. São Paulo: Atlas.
- Caporal, F. R. & Costabeber, J. A. (2004). *Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável: perspectivas para uma nova Extensão Rural*. Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável, v.1, n.1, p.16-37, jan. /mar.
- Cário, S. A. F.& Pereira, F. C. B. (2001) *Inovação e desenvolvimento capitalista: referências histórica e conceitual de Schumpeter e dos neoschumpeterianos para uma teoria econômica dinâmica*. Florianópolis: UFSC, Departamento de Ciências Econômicas. (Texto de Discussão, 12).
- Costa, A. B. (2016). Teoria econômica e política de inovação. *Revista de Economia Contemporânea*. 20(2): p. 281-307 ISSN 1980-5527.
- Cunha, E. P.& Cunha, E.S.M. (2002). *Políticas Públicas e Sociais*. (Orgs) Políticas Públicas. Belo Horizonte: Editora UFMG.
- Dalberto, F.& Pellini, T. (2013). *A contribuição da C&T para o desenvolvimento do agronegócio: a trajetória da pesquisa no Instituto Agrônomo do Paraná (IAPAR) e seus principais resultados*. In: Anais XXV Seminário Internacional de Política Econômica: a Contribuição da Ciência e da Tecnologia para o Desenvolvimento do Agronegócio. 9 e 10 de outubro de 2013. Viçosa: UFV.
- Damasceno, N. P; Khan, A. S & Lima, P. V. P. S. (2011). *O impacto do Pronaf sobre a sustentabilidade da agricultura familiar, geração de emprego e renda no Estado do Ceará*. Revista de Economia e Sociologia Rural, v. 49, n. 1, p. 129-156..
- Degani, C. M. (2003). *Sistemas de gestão ambiental em empresas construtoras de edifícios. 2003. 205 p., mais anexos*. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Deral - Departamento de Economia Rural do Paraná. (2016). Recuperado em: <http://www.agricultura.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=156> em 10 de novembro de 2019.
- Elkington, J. (1994). *Triple bottom line revolution: reporting for the third millennium*. Australian CPA, v. 69, p. 75.
- FAO/INCRA. (2004). *Diretrizes de política agrária e desenvolvimento sustentável*. Brasília, Versão resumida do Relatório Final do Projeto UTF/BRA/036.
- Favareto, A. (2006). Agricultores, trabalhadores: os trinta anos do novo sindicalismo rural no Brasil. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, São Paulo, v. 21, n. 62, p. 27-44.
- Ferreira, C. A.& Moruzzi, R. B. (2007). *Considerações sobre a aplicação do telhado verde para captação de água de chuva em sistemas de aproveitamento para fins não potáveis*. IV encontro

nacional e II encontro latino-americano sobre edificações e comunidades sustentáveis. Campo Grande. v. i. p. 1027-1036

Gadotti, M. (2010). *Qualidade na educação: uma nova abordagem*. São Paulo: Editora e Livraria Instituto Paulo Freire.

Goldman, P. (2015). *Viabilidade de empreendimentos imobiliários: modelagem técnica, orçamento e risco de incorporação*. São Paulo: Pini.

Governo Federal do Brasil. (2019). *Agricultura familiar produz 70% dos alimentos consumidos por brasileiro*. Recuperado de: <http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2015/07/agricultura-familiar-produz-70-dos-alimentos-consumidos-por-brasileiro> em 22 de setembro de 2018.

Governo Federal do Brasil. (2009). LEI Nº 11947, DE 16 DE JUNHO DE 2009. *Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica*. Recuperado de: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Ato2007-2010/2009/Lei/L11947.htm em: 19 de fevereiro de 2020.

Governo Federal do Brasil. (2003). LEI Nº 10.696, DE 2 DE JULHO DE 2003. *Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – PRONAF*. Recuperado de: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/2003/L10.696.htm em: 19 de fevereiro de 2020.

Governo Federal do Brasil. (1996). DECRETO Nº 1.946, DE 28 DE JUNHO DE 1996. *Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – PRONAF*. Recuperado de: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D1946.htm em 19 de fevereiro de 2020.

Graziano, S, J. (1998). *A nova dinâmica da agricultura brasileira*. Campinas: Unicamp.

Grisa, C.& Schneider, S. (2015). *Políticas públicas de desenvolvimento rural no Brasil*. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2015.

Guanziroli, C. (2001). *Agricultura familiar e reforma agrária no século XXI*. Rio de Janeiro, Garamond.

Hill, R. C. & Bowen, P. A. (1997). *Sustainable construction: principles and a framework for attainment*. Construction Management and Economics. London, n. 5, p. 223-239.

Heffernan, W. D. & Green, G. P. (1986). Farm size and soil loss: prospects for a sustainable agriculture, *Rural Sociology*, Auburn, v. 51, n. 1, p. 31-42.

IBGE. (2019). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidade e estados. Recuperado de: <https://www.ibge.gov.br/> em 11 de fevereiro de 2020.

Ise-Ibovespa. (2020). Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE). Recuperado de: http://www.bmfbovespa.com.br/pt_br/produtos/indices/indices-de-sustentabilidade/indice-de-sustentabilidade-empresarial-ise.htm em 19 de fevereiro de 2020.

Jacobi, P. (2003). *Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade*. Caderno de pesquisa. n.118, p.189-205, mar. 2003. Recuperado de: <http://www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834.pdf> em 29 de março de 2019.

Junqueira, C, P & Lima, J. F. (2008). *Políticas públicas para a agricultura familiar no Brasil*. Semina: Ciências Sociais e Humanas, Londrina, v. 29, n.02, p. 159-176, jul/dez. Recuperado de: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/seminasoc/article/view/5469> em 22 de julho 2019.

- Lastres, H. M. M. & Cassiolato, J. E. (2003). *Novas políticas na era do conhecimento: o foco em arranjos produtivos e inovativos locais*. Parcerias Estratégicas, Brasília, n. 17, p. 5-29, set.
- Lopes, M.; Contini, E. (2012). Agricultura, Sustentabilidade e Tecnologia. *Revista Agroanalysis*, Fundação Getúlio Vargas, v. 32, n. 2, p. 28-34.
- Lopes, I. V; Lopes, M, R & Barcelos, F, C. (2007). *Das políticas de substituição das importações à agricultura moderna do Brasil*. Recuperado de: <https://seer.sede.embrapa.br/index.php/RPA/article/viewFile/486/436> em 02 de setembro de 2019.
- Lunelli, R. L. (2010). *A contabilidade e o avanço da tecnologia*. Recuperado de: <http://www.portaldecontabilidade.com.br/tematicas/contabilidadeetecnologia.htm> em 21 de fevereiro de 2019.
- Marconi, M. A. & Lakatos, E. M. *Técnicas de pesquisa*. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- Marion, J, C. (1999). *Contabilidade rural*. 5ª edição, São Paulo, Atlas S.A.
- Marx, K. (1987). *Miséria da filosofia: resposta à Filosofia da Miséria, do Sr. Proudhon*. Paris e Bruxelas. Editora Flama Ltda., São Paulo, 1946. Tradução e Introdução de Miguel Macedo.
- MARX, K. (1988). *O capital*. Vol. 2. 3 ed. São Paulo: Nova Cultural.
- Medeiros, R. A. (2010). *Estado e políticas públicas para a agricultura familiar: a experiência do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA)*. 14º Encontro de Geógrafos de América Latina. 2013, Lima. Recuperado de: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:SBkRMnbXZ3sJ:www.egal2013.pe/wp-content/uploads/2013/07/Tra_Rosangela-Aparecida-de-MedeirosHespanhol.pdf+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br em 28 novembro de 2019.
- Milaré, E. (2009). *Direito do Ambiente: A gestão ambiental em foco*. 5. Ed. Rec., atual. E ampl. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2009.
- Morgan, M. (1997). *The precision-farming guide for agriculturists*. Moline: Deere & Company, 116 p.
- MDS - Ministério do desenvolvimento social e combate à fome (2013). Brasília: MDS. Recuperado de: <http://www.mds.gov.br/bolsafamilia> em 17 de setembro de 2018.
- Mikhailova, I. (2004). Sustentabilidade: evolução dos conceitos teóricos e os problemas da mensuração prática. *Revista Economia e Desenvolvimento*, nº 16, p. 22-40.
- Nascimento, E. P. (2012). *Trajetória da sustentabilidade: do ambiental ao social, do social ao econômico*. Estudos avançados, v. 26, n. 74, p. 51-64.
- Netto, E. W. O. (2009). *Telhados verdes para habitações de interesse social: retenção das águas pluviais e conforto térmico*. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental). Faculdade de Engenharia. Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- ONU. Organizações das Nações Unidas. (2015). *Guide to corporate sustainability*. 2015. Recuperado de: https://www.unglobalcompact.org/docs/publications/UN_Global_Compact_Guide_to_Corporate_Sustainability.pdf em 11 de fevereiro de 2020.
- Pimenta, M. F. F. & Nardelli, A. M. B. (2015). *Desenvolvimento sustentável: os avanços na discussão sobre os temas ambientais lançados pela conferência das Nações Unidas sobre o*

desenvolvimento sustentável, Rio +20 e os desafios para os próximos 20 anos. Perspectiva, Florianópolis, v. 33, n.3, p. 1257-1277, set./dez.

Silva, L. S. A. & Quelhas, O. L. G. (2006). *Sustentabilidade empresarial e o impacto no custo de capital próprio das empresas de capital aberto*. Gest. Prod. vol.13, n.3, pp.385-395. ISSN 0104-530X.

Silva, F. Q. & Avellar, A. P. M. *P&D, inovação e produtividade: evidências para empresas industriais brasileiras*. ANPEC, 2015.

Schumpeter, J. (1952). *Can capitalism survive?* New York: Harper & Row.

Schumpeter, J. (1982). *Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico*. São Paulo: abril Cultural; Nova Cultural. 169 p. (Os economistas).

Schumpeter, J. (1988). *A teoria do desenvolvimento econômico*. São Paulo: Nova Cultural.

SOUZA, C. (2006). *Políticas Públicas: uma revisão da literatura*. Sociologias, Porto Alegre, ano 8, n° 16, jul/dez, p. 20-45.

Sousa, M. C.; Passos, A. N. T. B & Khan, A. S. (2004). *Qualidade de vida da agricultura familiar em assentamentos da reforma agrária no Rio Grande do Norte*. Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural, SOBER, 42.

Veeman, T. S. & Polytilo, J. (2003). *The role of institutions in policy in enhancing sustainable development and conserving natural capital*. Environment Development and Sustainability, Netherlands, v. 5, n. 3-4, p. 317-332, September.

Wesz J, V. J. (2009). *Agroindústria familiar: um mecanismo de estímulo a especialização das atividades na propriedade*. Mundo Agrário (La Plata), v. 9.

YOUNG, C. E. F. (2009). *Sustentabilidade e competitividade: o papel das empresas*. *Revista de Economia Mackenzie*, 5(5), 87-101.

APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE PESQUISA

Este questionário tem por objetivo verificar se o uso da inovação tecnológica na agricultura familiar tem relação com a sustentabilidade em Ouro Verde do Oeste. É uma pesquisa de cunho acadêmico e faz parte do projeto do Mestrado Profissional em Administração da UNIOESTE.

1) **Sexo** () Feminino () Masculino

2) Idade:

() 18 a 25 anos

() 26 a 30 anos

() 31 a 40 anos

() 41 a 50

() Acima de 50 anos

3) Escolaridade

() Analfabeto

() Ensino fundamental incompleto

() Ensino fundamental completo

() Ensino médio incompleto

() Ensino médio completo

() Segundo Grau incompleto

() Segundo Grau completo

() Superior incompleto

() Superior completo

4) Sua principal fonte de renda é a agropecuária?

() sim () não

5) Há quanto tempo você trabalha com agricultura?

() Desde que nasci

- até 10 anos
- 10 a 40 anos
- 41 a 50
- Acima de 50 anos

6) Situação da propriedade:

- Própria
- Arrendada
- Não possui

7) Como se informam dos acontecimentos do mundo? Ex: novos produtos e informações sobre assuntos de seu interesse

- Jornais
- TV
- Rádio
- Vizinhos
- Outros _____

8) Você sabe o que são inovações tecnológicas?

- sim não

Se sim, fez alguma inovação na propriedade nos últimos dois anos?

- Sim Não

Se sim, qual foi? _____

9) Caso tenha feito alguma inovação, como ficou sabendo das mesmas?

- Parentes Vizinhos Meios de comunicação Outras formas?

Descreva: _____

10) Pretende adquirir novas tecnologias?

- Sim não

Se sim, qual a previsão de aquisição?

11) Para sobreviver na atividade agrícola é necessário trabalhar de acordo com os últimos avanços das técnicas modernas. O que você acha dessa afirmação?

- Discordo totalmente
- Discordo
- não Concordo nem discordo
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

12) Caso não tenha feito alguma inovação, quais as razões que lhe impedem de usar tecnologias na sua propriedade?

- Falta de recursos Técnicos não recomendam São muito complexas
- Não tem interesse Outras?

Descreva:

13) quantas pessoas da família trabalham na propriedade?

14) quantas pessoas contratadas trabalham na propriedade?

15) A renda da família gerada pela propriedade é:

Obrigada por sua colaboração!