

**UNIOESTE – UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ
CAMPUS DE MARECHAL CÂNDIDO RONDON – PR
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS – CCA
PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM DESENVOLVIMENTO RURAL
SUSTENTÁVEL**

KEITILANGER GRISA HAHN

**FERRAMENTA EDUCATIVA PROPULSORA AO DESENVOLVIMENTO RURAL
SUSTENTÁVEL - PESQUISA AÇÃO SOB AVALIAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE
A LUZ DA METODOLOGIA MADERUS**

MARECHAL CÂNDIDO RONDON - PR

2022

KEITILANGER GRISA HAHN

**FERRAMENTA EDUCATIVA PROPULSORA AO DESENVOLVIMENTO RURAL
SUSTENTÁVEL - PESQUISA AÇÃO SOB AVALIAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE
A LUZ DA METODOLOGIA MADERUS**

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural Sustentável do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, como requisito parcial para obtenção do grau de Doutora em Desenvolvimento Rural Sustentável.

Linha de pesquisa: Desenvolvimento Territorial, Meio Ambiente e Sustentabilidade Rural.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Adriana Maria de Grandi

Co-orientador: Prof. Dr. André Fernando Hein

MARECHAL CANDIDO RONDON – PR

2022

Ficha Catalográfica

Hahn Grisa, Keitilanger

FERRAMENTA EDUCATIVA PROPULSORA AO DESENVOLVIMENTO RURAL
SUSTENTÁVEL - PESQUISA AÇÃO SOB AVALIAÇÃO DA
SUSTENTABILIDADE A LUZ DA METODOLOGIA MADERUS / Keitilanger
Hahn Grisa; orientadora Adriana Maria De Grandi;
coorientador André Fernando Hein. -- Marechal Cândido
Rondon, 2022.

128 p.

Tese (Doutorado Campus de Marechal Cândido Rondon) --
Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Centro de Ciências
Agrárias, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural
Sustentável, 2022.

1. Desenvolvimento Rural sustentável . I. De Grandi,
Adriana Maria , orient. II. Hein, André Fernando , coorient.
III. Título.

KEITILANGER GRISA HAHN

**“FERRAMENTA EDUCATIVA COMO PROPULSORA DO
DRS: AVALIAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE PELO
MÉTODO MADERUS”**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural Sustentável, de forma remota/síncrona, com uso da tecnologia de videoconferência, por meio das diversas opções de software/aplicativos disponíveis para essa modalidade, conforme Artigo 1º da Ordem de Serviço nº 003/2022 – PRPPG, em cumprimento parcial aos requisitos para obtenção do título de **DOUTORA** em Desenvolvimento Rural Sustentável, área de concentração Desenvolvimento Rural Sustentável, linha de pesquisa Inovações Sociotecnológicas e Ação Extensionista, **APROVADA** pela seguinte banca examinadora:

Adriana Maria De Grandi – Orientadora
Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE)

André Fernando Hein - Coorientador
Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE)

Marcelino Armindo Monteiro – Membro
Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE)

Valdir Serafim Júnior - Membro
Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE)

Ana Maria da Silva Leonel - Membro
Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE)

Reinaldo Rodrigues Camacho - Membro
Universidade Estadual de Maringá – (UEM)

Marechal Cândido Rondon, PR, 10 de outubro de
2022.



Wilson João Zonin
Coordenador Especial do
PPGDRS
Portaria nº 4178/2020 – GRE

“Quando amamos e acreditamos do fundo de nossa alma, em algo, nos sentimos mais fortes que o mundo, e somos tomados de uma serenidade que vem da certeza de que nada poderá vencer a nossa fé. Esta força estranha faz com que sempre tomemos a decisão certa, na hora exata e, quando atingimos nossos objetivos ficamos surpresos com nossa própria capacidade”

Paulo Coelho

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelo dom da vida, pela proteção e ajuda na orientação dos meus ideais. É nele que encontro força e luz na caminhada rumo aos meus objetivos de vida.

Ao meu companheiro e grande apoiador, Gelson, por compreender tantas vezes minha ausência e incentivar minhas escolhas, representando assim a força necessária para a continuidade.

Ao meu amado filho Eduardo, amor incondicional e eterno.

A minha mãe, guerreira e exemplo de fé e de luta e ao meu pai meu alicerce, exemplo de vida e força.

Minha gratidão afetuosa aos meus irmãos Kleitson e Kerli que sempre estiveram ao meu lado, obrigado por me encorajarem frente às dificuldades encontradas pelo caminho.

A minha querida orientadora Adriana, que com paciência, destreza e sensibilidade me ajudou a conduzir essa pesquisa e pelas considerações sempre bem oportunas. Obrigada pela sua amizade e incentivo.

Ao meu co-orientador André pelo interesse e dedicação na incumbência de avaliar cada detalhe do conteúdo desse trabalho e apresentar valiosas contribuições.

Aos colegas de profissão da Faculdade FAMPER, pela prazerosa presença, convivência e companheirismo que juntos usufruímos.

Enfim, a todas aquelas pessoas que direta ou indiretamente torceram por mim, enviando seus pensamentos positivos.

Obrigada!!!

RESUMO

HAHN, Keitilanger Grisa. Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE – 2022. Ferramenta Educativa como Propulsora do DRS: Avaliação da Sustentabilidade pelo Método MADERUS. Orientadora: Dra. Adriana Maria De Grandi e Coorientador: André Fernando Hein.

Com o avanço e popularização das tecnologias voltadas ao meio rural, bem como a crescente demanda por eficiência/eficácia na gestão dessas propriedades torna-se inevitável ferramentas que auxiliam na alavancagem tornando-se uma habilidade de agregar saberes para o enfrentamento dos desafios que as pequenas propriedades rurais encontram-se. Pensando nesse contexto o objetivo deste estudo é identificar na região Sudoeste do Paraná, especificamente no contexto da agricultura familiar, através da aplicabilidade dos indicadores de sustentabilidade, suas fragilidades e desenvolver um sistema *web* como ferramenta online para a contribuição no desenvolvimento rural sustentável. Para tanto, efetuou-se primeiramente um estudo do estado da arte, por meio de um estudo bibliográfico, caracterizando as publicações já existentes sobre o tema. As fontes de informações foram extraídas das BDTD no período de 2006 a 2020, mostraram-se interdisciplinares os temas identificados, com destaque para as universidades públicas. Na sequência utilizou a metodologia MADERUS, em uma amostra de 21 propriedades associadas a AFAPRO, objetivando traçar principalmente as fragilizadas desses pequenos agricultores, constatado a necessidade de ações para a gestão financeira /econômica delas. A partir da análise, pôde-se propor um *website* a qual é uma possibilidade de comunicação, gerenciamento e interação no ambiente virtual, ou seja, é um sítio eletrônico construído na *Internet*. Este pode propiciar a discussão e a difusão de temas importantes no meio rural, como, por exemplo a melhoria de processos e controles financeiros na gestão. Como limitação e sugestão de trabalhos futuros, ainda não foi observado como o seu uso efetivou-se entre usuários para a melhora dos índices de sustentabilidade em prol ao desenvolvimento rural sustentável.

Palavras - chave: Desenvolvimento rural Sustentável, Agricultura Familiar, Tecnologia da informação.

ABSTRACT

HAHN, Keitilanger Grisa. State University of West Paraná – UNIOESTE – 2022. Educational Tool as a DRS Driver: Sustainability Assessment by the MADERUS Method. Advisor: Dr. Adriana Maria De Grandi e Co-Advisor André Fernando Hein.

With the advancement and popularization of technologies aimed at rural areas, as well as the growing demand for efficiency/effectiveness in the management of these properties, tools that help in leveraging become inevitable, becoming an ability to add knowledge to face the challenges that small rural properties are found. Thinking in this context, the objective of this study is to identify in the Southwest region of Paraná, specifically in the context of family farming, through the applicability of sustainability indicators, their weaknesses and to develop a web system as an online tool for contributing to sustainable rural development. Therefore, a study of the state of the art was carried out first, through a bibliographic study, characterizing the existing publications on the subject. The sources of information were extracted from the BDTD in the period from 2006 to 2020, the identified themes were shown to be interdisciplinary, with emphasis on public universities. Subsequently, the MADERUS methodology was used, in a sample of 21 properties associated with AFAPPO, aiming to trace mainly the fragile ones of these small farmers, verifying the need for actions for their financial / economic management. From the analysis, it was possible to propose a website which is a possibility of communication, management and interaction in the virtual environment, that is, it is an electronic site built on the Internet. This can facilitate the discussion and dissemination of important themes in rural areas, such as the improvement of processes and financial controls in management. As a limitation and suggestion for future work, it has not yet been observed how its use took place among users to improve sustainability indices in favor of sustainable rural development.

Keywords: Sustainable rural development, Family Agriculture, Information technology

LISTA DE QUADROS

Quadro 1– Dimensões para estratégias orientadas ao Desenvolvimento Rural Sustentável....	24
Quadro 2– Tópicos e fatores analisados nas dissertações e teses selecionadas.....	29
Quadro 3 – Características dos trabalhos selecionados para a pesquisa.....	30
Quadro 4 - Sínteses dos principais objetivos e conclusões	38
Quadro 5 – Escala de classificação da Sustentabilidade padrão da metodologia MADERUS	56
Quadro 6 – Resumo das variáveis selecionadas para a metodologia de avaliação do DRS segundo a proposta de uso da metodologia MADERUS.....	57
Quadro 7 – Classificação dos produtores quanto a sustentabilidade.....	85
Quadro 8 – Opiniões dos Agricultores durante o teste no site AFAPO	115
Quadro 9 - Cronograma das atividades propostas.....	126

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Histórico de busca e seleção de dissertações e teses para análise de dados	28
Tabela 2 – Caracterização temporal e territorial das pesquisas objeto do estudo	31
Tabela 3 – IES e Programas de Pós-graduação das dissertações e teses	32
Tabela 4 – Quantidade de páginas das dissertações e teses.....	33
Tabela 5– Quantidade de referências sobre Indicadores de Sustentabilidade nas dissertações e teses	33
Tabela 6– Objetivos das dissertações e teses e sua relação com a sustentabilidade	34
Tabela 7– Principais autores citados relacionado ao tema indicadores de sustentabilidade	36
Tabela 8 – Indicadores de escolaridade e acesso a saúde dos agricultores familiares	69
Tabela 9– Condição de produção, de acesso a bens, de moradia, de satisfação com o meio rural e de continuidade e sucessão.....	71
Tabela 10– Produtividade, rentabilidade, recursos disponíveis, fluxo financeiro, endividamento, gestão e contabilidade rural e acesso à terra	75
Tabela 11 – Força de trabalho, recursos de outras atividades, qualificação profissional, assistência técnica, crédito rural, autonomia gerencial, integração cívica e adequação jurídica	78
Tabela 12 – Adequação ambiental, tecnologias sustentáveis, solo, dejetos, agroquímicos e práticas sustentáveis	80
Tabela 13 –Indicadores compostos de Desenvolvimento Rural Sustentável	86

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Nuvem de palavras-chave das pesquisas.....	35
Figura 2 – Localização da área estudada, Município de Realeza no Sudoeste do Paraná.....	47
Figura 3 – Reunião com os agricultores orgânicos da AFAPO.....	63
Figura 4 – Visita técnica a AFAPO	106
Figura 5– Tela principal do sistema, institucional.....	110
Figura 6 –Tela interfaces da planilha financeira, vídeos e filmes	110
Figura 7– Tela interfaces da planilha Gestão Social, vídeos, Culinária e Artesanato	111
Figura 8 – Tela interfaces da planilha Gestão Social, vídeos, Culinária e Artesanato	112

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Tamanho em hectares das unidades estudadas.....	64
Gráfico 2 – Quantidade de pessoas residentes nas unidades familiares estudadas	65
Gráfico 3 – Idade dos gestores das unidades familiares estudadas	66
Gráfico 4 – Descrição da produção das unidades familiares.....	67
Gráfico 5 – Indicadores médios de IDRS	84
Gráfico 6 – Indicadores compostos de Desenvolvimento Rural Sustentável.....	87

LISTA DE SIGLAS

AFAPO – Associação de Fomento a Produção Orgânica

BDTD – Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações

DRS - Desenvolvimento Rural Sustentável

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

MADERUS – Metodologia de Avaliação do Desenvolvimento Rural Sustentável

PROCAMP -Programa de Apoio à Formação Superior em Licenciatura em Educação do Campo

PRONERA – Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária

UNIOSTE – Universidade Estadual do Oeste Paranaense

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	14
ESTRUTURAÇÃO DA TESE.....	17
1. DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL NA AGRICULTURA FAMILIAR ORGÂNICA: UM ESTUDO BIBLIOGRÁFICO.....	18
1.1 INTRODUÇÃO	19
1.2 REFERENCIAL TEÓRICO	21
1.2.1 Agricultura Familiar	21
1.2.2 Desenvolvimento Rural Sustentável.....	23
1.2.3 Indicadores de sustentabilidade	25
1.3 METODOLOGIA	28
1.4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	30
1.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	40
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	41
2. INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE DA PRODUÇÃO ORGÂNICA NA AGRICULTURA FAMILIAR DA MICRORREGIÃO SUDOESTE DO PARANÁ	43
2.1 INTRODUÇÃO	44
2.2 REFERENCIAL TEÓRICO	46
2.2.1 Região Sudoeste do Paraná	46
2.2.2 Sustentabilidade na agricultura familiar.....	48
2.2.3 Indicadores de sustentabilidade	49
2.2.4 Indicadores de sustentabilidade econômica	50
2.2.5 Indicadores de sustentabilidade social.....	51
2.2.6 Indicadores de sustentabilidade ambiental	53
2.2.7 Metodologia MADERUS	56
2.3 METODOLOGIA	60
2.4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	62
2.4.1 Histórico da AFAPO.....	62
2.4.2 Características dos entrevistados e da produção das unidades familiares.....	64
2.4.3 Indicadores de sustentabilidade das unidades familiares	68
2.4.3.1 Nível de escolaridade e acesso a saúde	68
2.4.3.2 Produção de alimentos, acesso a bens e serviços, condições de moradia e outros	71
2.4.3.3 Produtividade, recursos disponíveis, fluxo financeiro, endividamento e outros	74
2.4.3.4 Força de trabalho, recursos de outras atividades, qualificação profissional, assistência técnica e outros.....	77
2.4.3.5 Adequação ambiental, recursos hídricos, tecnologias sustentáveis e outros	80
2.4.3.6 Indicadores médios da amostra de IDRS das unidades familiares estudadas ...	83
2.4.3.7 Classificação dos produtores quanto a sustentabilidade.....	85
2.4.3.8 Indicadores compostos de Desenvolvimento Rural Sustentável.....	86
2.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	90
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	92
3. EDUCAÇÃO PARA SUSTENTABILIDADE: WEBSITE COMO FERRAMENTA DE APOIO NA GESTÃO RURAL	95
3.1 INTRODUÇÃO	96
3.2 REFERENCIAL TEÓRICO	98
3.2.1 A tecnologia e desenvolvimento sustentável no campo.....	98
3.2.2 A educação no meio rural	101

3.3	METODOLOGIA	104
3.3.1	Pesquisa-ação na construção de website AFAPO	104
3.3.2	Análise e Discussão dos Resultados da AFAPO ON	106
3.4	RESULTADOS E DISCUSSÕES	108
3.4.1	A construção do AFAPO <i>website</i>	108
3.4.2	Apresentação do sistema	109
3.4.3	Resultados da validação – pesquisa-ação.....	113
3.5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	118
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	120
	CONSIDERAÇÕES FINAIS GERAIS.....	122

INTRODUÇÃO

Esse estudo fundamentou-se na pesquisa e compreensão dos indicadores de sustentabilidade e da necessidade sucessiva de debates e diálogos sobre os conceitos do desenvolvimento rural sustentável. Iniciando pelos desafios enfrentados em um processo de produção orgânica, visa ser possível equilibrar as diferentes dimensões dentro desse conceito. Por outro lado, a possibilidade de avançar no processo de melhoria do desenvolvimento sustentável é necessária, ou seja, implica necessariamente encontrar maneiras/métodos para avaliar o Desenvolvimento Rural Sustentável (DRS). Essa avaliação, não envolve somente o nível regional, mas também o nível de propriedade rural, ou seja, dentro da porteira, por isso a necessidade de compreender os indicadores, da verificação de cada propriedade, e a identificação de quais são os entraves/gargalos para o DRS.

Através de um resgate histórico, na década de 1940, o desenvolvimento resumia-se ao processo de ocidentalização, sendo assim o mais questionado, despertando as diversas reflexões como: o estudo das desigualdades entre países ricos e pobres, as desfigurações do modelo ocasionadas por depressões cíclicas, guerras, instabilidades políticas, intolerância religiosa e perseguições raciais (BORGES, 2007).

Depois, nos 1950 anos, o conceito de desenvolvimento trouxe a evolução, comparado com o conceito de crescimento intangível, depois material, com as considerações e novas linhas que colocam o desenvolvimento em um patamar mais amplo que a economia, intangível, sistêmica, cultural e o desenvolvimento mais social (BOISIER, 2003).

Ainda para o autor Boisier, (2003), após essa caminhada e já nos dias atuais, o desenvolvimento começou a ser entendido como um processo de transformação social, que tem como objetivo igualar as oportunidades, tanto sociais quanto políticas e econômicas. Nesse aspecto, as medidas para mensurar o desenvolvimento passaram a ser questionadas e as novas propostas que devem ir além do que somente o Produto Interno Bruto, no aspecto econômico, mas sim conciliar a utilização de indicadores que evidenciem as transformações em curso, ou seja, as mudanças sociais.

Para Kageyama (2003), quando o desenvolvimento é tratado no âmbito rural, pode ser conceituado, de acordo com a passagem de determinado espaço territorial do isolamento à integração com o urbano e com os demais setores da economia e da especialização à diversificação econômica e social. Quanto a diversificação no espaço rural, cabe afirmar que é em larga escala encontrada no escopo dos agricultores familiares, em que escolha na produção orgânica será foco neste trabalho.

Sobre a agricultura familiar, Abramovay (1997), Savoldi e Cunha (2010), relatam que a gestão, a propriedade e a maior parte do trabalho, vêm de indivíduos que mantêm entre si laços de sangue ou de casamento. Segundo a Lei 11.326/2006, é considerado agricultor familiar aquele que atua no meio rural, em área de até quatro módulos fiscais, que podem variar conforme a região, e que o grupo utiliza em suas atividades econômicas mão-de-obra predominantemente familiar. Por outro lado, essa mão-de-obra familiar, em determinado momento exige ou recorre a processo de diversificação produtiva. Para tal, estas decisões podem ser em alguns casos pela pressão da demanda de mercado, por outro lado, para atender a dieta da família.

Na agricultura familiar, ou seja, na produção das unidades familiares encontra-se propriedades (produtores) que optaram por produzir produtos utilizando manejo e insumos que possam minimizar o impacto ao meio ambiente, onde se extrai da terra produtos orgânicos saudáveis sem agrotóxicos.

Com relação a produção orgânica, Medaets e Fonseca (2005) afirmam que ela tem como finalidade ofertar produtos saudáveis isentos de contaminantes intencionais, preservar a diversidade biológica dos ecossistemas naturais e a recomposição ou incremento da diversidade biológica dos ecossistemas modificados em que se insere o sistema de produção etc. Este “novo” olhar de processo produtivo refletiu, mesmo que indiretamente, na escolha de estratégias do processo de desenvolvimento rural, refletindo nos moldes de desenvolvimento de cada região ou país, de acordo com os investimentos e as políticas públicas direcionadas para o meio rural.

As fontes de informações das unidades de agricultura familiar foram extraídas dos questionários aplicados aos associados da Associação Familiar de Produção Orgânica (AFAPO), situada na microrregião de Capanema, no sudoeste do Paraná, que possui 34 unidades familiares associadas com potencialidade agroecológica, o levantamento ocorreu durante o período de 09/2021 a 07/2022. Para representar a população da pesquisa, utilizou-se uma amostra de 21 unidades, a partir da estatística descritiva para a análise e interpretação.

Com os resultados e análises da pesquisa observou-se os pontos críticos em relação a sustentabilidade das unidades, onde percebeu-se a necessidade de criar uma ferramenta que pudesse de alguma forma orientar ou até mesmo facilitar esses produtores gerir suas unidades de forma sustentável. Para tanto, criou-se uma Plataforma digital (site) como ferramenta propulsora ao desenvolvimento rural sustentável - pesquisa ação sob avaliação da sustentabilidade a luz da metodologia MADERUS.

O objetivo geral da pesquisa é indicar propostas para a promoção de desenvolvimento e melhoria de gestão nas propriedades rurais através da conectividade rural, construindo um site informativo pensado exclusivamente para os associados da AFAPO, com linguagem simples e objetiva, visa proporcionar assim, uma ferramenta educacional com relação as três dimensões do Desenvolvimento Rural Sustentável.

Assim, foram traçados como objetivos específicos: Identificar as características da produção científica de teses e dissertações sobre Desenvolvimento rural com ênfase nos indicadores, disponibilizadas na base de dados da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações – BDTD; Analisar através da aplicabilidade da Metodologia de Avaliação do Desenvolvimento Rural Sustentável (MADERUS) – Módulo específico para a agricultura familiar se a escolha em produzir produtos orgânicos, suas estratégias adotadas e seu sistema de produção estão ocasionando aos agricultores familiares da Microrregião Sudoeste situação de sustentabilidade ou insustentabilidade Econômica, Social e Ambiental; e por fim, Proposta de um website gerida pela Associação de Fomento à Produção Orgânica visando o desenvolvimento das unidades em questão.

O presente estudo contribui aos agricultores familiares, aos gestores da AFAPO e administradores públicos que possam vir se interessar por esses dados quantificáveis e fáceis de serem analisados e replicados em outras propriedades rurais da agricultura familiar. Também, por seu aporte teórico e prático ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural Sustentável – UNIOESTE – Marechal Cândido Rondon – PR onde apresentará um panorama da situação dos agros ecossistemas familiares avaliados, enfatiza os indicadores que estão limitando o tripé da sustentabilidade nesse recorte espacial.

Desta forma, o processo de avaliação da sustentabilidade oferecerá subsídio para implementação de projetos de intervenção nessas propriedades, redimensionamento e melhoria de ações já existentes. Reforça os objetivos do PPGDRS que trata da visão além da perspectiva somente econômica e sim social e ambientalmente sustentável.

ESTRUTURAÇÃO DA TESE

Para o cumprimento dos objetivos geral e específicos, optou-se de forma simples e clara, pela elaboração e estruturação da pesquisa em capítulos relacionados aos respectivos objetivos.

O primeiro capítulo, denominado **“Desenvolvimento Rural Sustentável na Agricultura Familiar Orgânica: Um Estudo Bibliográfico”** procurou identificar por meio de palavras-chave, a dimensão de estudos já realizados, publicados e disponibilizados no contexto da Agricultura Familiar, disponibilizados na base de dados da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações – BDTD. Esse capítulo foi o direcionador para a sequência da pesquisa, pois a análise de dados identificou que é um tema discutido de forma interdisciplinar e a Região Sudoeste do Paraná não foi alvo de levantamento específico sobre o tema estudado, corroborando assim, com a relevância do presente estudo.

Uma pesquisa de campo serviu de base para as análises das unidades familiares no segundo capítulo, onde indicadores foram o foco principal, denominado **“Indicadores de Sustentabilidade da Produção Orgânica na Agricultura Familiar da Microrregião Sudoeste do Paraná”**, como síntese dos resultados destaca-se a carência de controle na área da gestão das propriedades, assim como a falta de informações sociais dos envolvidos.

Com base nas informações e resultados dos capítulos anteriores, apresenta-se no terceiro capítulo a proposta de uma ferramenta on-line, na forma de *website*, **“Educação para Sustentabilidade: website como ferramenta de apoio a Gestão para Desenvolvimento Rural Sustentável”**, teve como objetivo fornecer suporte aos produtores familiares orgânicos que fazem parte dos associados da AFAPO, com livre acesso e informações relevantes a agricultura familiar, produção orgânica, boletim informativo da AFAPO, planilhas financeira, gerencial e *links* relacionados a clima tempo, curso, lazer, educação e informações gerais.

Após realizada a pesquisa bibliométrica, identificada as potencialidades e fragilidades dos associados recorte da pesquisa através dos indicadores de sustentabilidade, construiu-se uma ferramenta educativa *online* onde foi possível oportunizar uma melhor e mais adequada gestão das suas propriedades e assim promover a conciliação com as dimensões do DRS – Desenvolvimento Rural Sustentável, dentro do contexto ambiental, social e econômico.

1. DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL NA AGRICULTURA FAMILIAR ORGÂNICA: UM ESTUDO BIBLIOGRÁFICO

Resumo: Percebe-se que ao longo dos anos, o termo “desenvolvimento” vem sofrendo diversas interpretações e conceituações, está ligado a inúmeras variáveis e adjetivos os quais são acrescentados a partir de estudos e teorias, constitui assim, um conceito em formação. Nesse contexto, o objetivo principal do trabalho foi verificar, por meio do estudo bibliográfico, o panorama atual das publicações sobre o tema Desenvolvimento Rural Sustentável na agricultura familiar orgânica com ênfase nos indicadores de sustentabilidade. O Estudo caracterizou-se como descritiva e os dados foram extraídos de dissertações e teses publicados na base de dados da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações – BDTD entre 2006 a 2020. Como resultados destaca-se as regiões Nordeste e Sul, com relação aos Estados, Paraná e Pernambuco situa-se na primeira posição, a instituição de ensino Brasileiro melhor posicionada é a UNIOESTE com o Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento regional com maior publicação nos trabalhos analisados com conceito CAPES 5, embasando cientificamente seus estudos. As pesquisas sobre o tema se mostraram interdisciplinares, com destaque para as áreas de agronomia e sociologia e quase a totalidade das IES identificadas são públicas e federais.

Palavras – chave: Desenvolvimento Rural Sustentável, Agricultura familiar, Agricultura Orgânica, Indicadores de sustentabilidade.

SUSTAINABLE RURAL DEVELOPMENT IN ORGANIC FAMILY AGRICULTURE: A BIBLIOGRAPHIC STUDY

Abstract: It is noticed that over the years, the term "development" has undergone different interpretations and concepts, it is linked to numerous variables and adjectives which are added from studies and theories, thus constituting a concept in formation. In this context, the main objective of the work was to verify, through the bibliographic study, the current panorama of publications on the theme Sustainable Rural Development in organic family farming with emphasis on sustainability indicators. The Study was characterized as descriptive and the data were extracted from dissertations and theses published in the database of the Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations - BDTD between 2006 and 2020. As a result, the Northeast and South regions stand out, in relation to the States, Paraná and Pernambuco is in the first position, the best positioned Brazilian educational institution is UNIOESTE with the Postgraduate Program in Regional Development with the largest publication in the analyzed works with CAPES 5 concept, scientifically basing its studies. Research on the topic proved to be interdisciplinary, with emphasis on the areas of agronomy and sociology and almost all of the identified HEIs are public and federal.

Key words: Sustainable Rural Development, Family Agriculture, Organic Agriculture, Sustainability Indicators.

1.1 INTRODUÇÃO

Os estudos, propostas, conceitos e teorias para a abordagem de desenvolvimento quebram diversos paradigmas, o Desenvolvimento Sustentável neste caso com o objetivo de alinhamento entre crescimento e desenvolvimento econômico, uso racional dos recursos naturais, proteção ambiental e acentuada preocupação com o social. Para Brundtland (1991, p. 46) “o desenvolvimento sustentável é aquele que atende à necessidade do presente sem comprometer a possibilidade das gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades”.

No entanto, o conceito induz a conclusão de que não há um único caminho para o desenvolvimento e sim alternativas diversas em termos de processos produtivos, tanto da economia quanto da sociedade. A multidimensionalidade faz da denominação sustentabilidade ou desenvolvimento sustentável diferenciar-se de um mero crescimento econômico, ou seja, para ser sustentável, deve-se considerar, além dos aspectos econômicos, também os ambientais, os sociais, os culturais e os político-institucionais (SACHS, 2002; VEIGA, 2008).

Para esse desenvolvimento existem duas implicações, conhecimento sobre conceito da “necessidade” e a noção das limitações de acesso à tecnologia. Ou seja, a necessidade e por outro lado o acesso deficitário às novas tecnologias, levam as organizações sociais a uma situação de pressão máxima (para extração dos produtos necessários para manter a cadeia produtiva) no meio ambiente. Sendo assim, leva-se também em consideração o processo de mensuração, por meio de indicadores, o acesso à educação, saúde, condições de moradia, água, entre outros (BRUNDTLAND, 1991; VEIGA, 2008; SANTOS, 2012).

Para que as unidades de produtores familiares orgânicas possam sair na maioria das vezes da insustentabilidade e ser sustentável e ter um desenvolvimento rural sustentável tem que haver mudanças não somente biológicas e técnicas e sim Social, Ambiental e econômica, que são a base da sustentabilidade.

Com a perspectiva de fortalecer cada vez mais o desenvolvimento rural sustentável (DRS) e potencializar as unidades familiares de produção agrícola, tem que haver estratégias centrais que viabilize e torne cada vez mais estas unidades da agricultura familiar sustentáveis, nas dimensões econômica, social e ambiental (INCRA/FAO, 1994).

Ainda, no intuito de buscar uma situação de sustentabilidade ou do desenvolvimento rural sustentável (DRS) na agricultura familiar orgânica e melhorar a produtividade, alguns órgãos tais como: FAO (Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura) e o INCRA (Instituto de Colonização e Reforma Agrária), esclarecem alguns pontos. Como a implementação da integração vertical, agricultura-pecuária, incentivo à rotação de culturas,

controle integrado de pragas, maior utilização da adubação orgânica e apoio a utilização de sistemas agro-florestais (FAO/INCRA, 1994).

Com base nesse contexto, esta pesquisa teve como objetivo apresentar o estado da arte, selecionando um portfólio bibliográfico das dissertações e teses com tema desenvolvimento rural sustentável na agricultura familiar com ênfase nos indicadores de sustentabilidade e assim, traçar um panorama sobre estas publicações. O presente trabalho delimitou-se somente a trabalhos de conclusão de cursos acadêmicos, onde eles trazem aprofundamento na pesquisa, tais como: teses e dissertações nacionais, optando por não utilizar teses escritas em outros idiomas e nem artigos científicos.

A partir destas considerações, utilizando-se da pesquisa bibliométrica, para o mapeamento e discussão de produções científicas, o presente estudo tem como questão de pesquisa: **Como se apresenta o perfil da produção científica nacional de teses e dissertações relacionadas ao tema de indicadores de sustentabilidade no contexto da agricultura familiar durante o período de 2006 a 2020?**

Quanto à relevância, esta pesquisa justifica-se por contribuir com a comunidade científica ao apresentar o resgate histórico do tema Desenvolvimento Rural Sustentável na agricultura familiar. Contribui também por apresentar resultados da análise bibliográfica um panorama das pesquisas com informações relevantes a estudantes e pesquisadores do tema. Entretanto, a principal contribuição deste estudo recai sobre as contribuições da academia para o segmento da agricultura familiar em termos de indicadores de sustentabilidade.

Este capítulo está estruturado em cinco seções, sendo esta, a primeira, em que consta o problema, objetivo, justificativa e estrutura da pesquisa. Em seguida, na segunda seção, são apresentados os conceitos relacionados à Agricultura Familiar, Desenvolvimento Rural Sustentável e Indicadores de Sustentabilidade; na terceira, é destacada a metodologia utilizada; na quarta, são expostos os resultados do estudo; e por fim, na última seção, apresenta-se as considerações finais, além das referências bibliográficas.

1.2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este tópico tem por objetivo apresentar os conceitos relacionados a agricultura familiar, Desenvolvimento Rural Sustentável e Indicadores de Sustentabilidade, demonstra o que os autores contribuem para o entendimento desse segmento social e econômico, no sentido de promover a sua sustentabilidade.

1.2.1 AGRICULTURA FAMILIAR

No início dos anos dois mil, o debate sobre o conceito da agricultura familiar iniciava, como mostra Schneider (2003), esse conceito ainda não possuía contornos definidos. Havia um grupo de estudiosos com as publicações dos anos noventa, alinhados ao assunto, como Veigas (1991), Abramovay (1992) mas que não se convergiam num conceito único, mas para o autor, estes estudiosos haviam reconhecido que a agricultura familiar é um jeito social em que o trabalho da família na exploração da propriedade assume a importância decisiva.

Com o surgimento da Lei 11.326/2006, o conceito de agricultura familiar passa a ter uma base legal, que considera agricultor familiar aquele que atua no meio rural, em área de até quatro módulos fiscais, que podem variar conforme a região, e que o grupo utiliza em suas atividades econômicas a mão-de-obra predominantemente familiar, a renda familiar seja em maior parte proveniente de economia do estabelecimento dirigido por eles. Por outro lado, essa mão-de-obra, em um determinado momento exige ou recorre a processo de diversificação produtiva. No entanto, estas decisões podem ser em alguns casos pela pressão da demanda de mercado, por outro lado, para atender a dieta da família (BRASIL, 2006).

Porém Abramovay (1997) em sua definição de agricultura familiar, destaca alguns pontos bem relevantes:

A agricultura familiar é aquela em que a gestão, a propriedade e a maior parte do trabalho vêm de indivíduos que mantêm entre si laços de sangue ou de parentesco. Que esta definição não seja unânime e muitas vezes tampouco operacional é perfeitamente compreensível, já que os diferentes setores sociais e suas representações constroem categorias científicas que servirão a certas finalidades práticas: a definição de agricultura familiar, para fins de crédito, pode não ser exatamente a mesma daquela estabelecida com finalidades de quantificação estatística num estudo acadêmico. O importante é que estes três atributos básicos (gestão, propriedade e trabalho familiares) estão presentes em todas elas (ABRAMOVAY, 1997, p. 03).

No Brasil, o grupo das famílias com estabelecimento classificados como agricultura familiar são significativos. Pelos dados do Censo Agropecuário de 2017, 3.897.408 estabelecimentos atendem critério da Lei de agricultura familiar. Neste grupo segundo o censo de 2017, são 77% dos estabelecimentos e ocupam uma área de 81 milhões de hectares, 23% da área total dos estabelecimentos agropecuários brasileiros (IBGE, 2017). Neste sistema de produção agropecuário, a agricultura familiar destina dos 81 milhões de hectares 48% para pastagens, 31% para matas, florestas ou sistema agroflorestais e as lavouras ocupa 15,5% das áreas (IBGE, 2017).

Para alguns autores o desenvolvimento rural depende da conciliação das políticas públicas, que estimulam o crescimento, com os objetivos locais. Sendo assim, esta conciliação se desenvolve, importa que os gestores das políticas públicas compreendam a dinâmica interna que promove o desenvolvimento rural. Como afirma Wanderley (2000, p. 30) para “compreendê-la é preciso considerar sua dinâmica social interna, isto é, aquela que resulta da maior ou menor intensidade e complexidade da vida local e, por outro lado, as formas de sua inserção em uma dinâmica social externa”. Essas dinâmicas se tornam efetivas no processo de desenvolvimento com apoio das políticas públicas práticas e localizada.

Neste mesmo caminho, Wanderley (2000) mostra que no Brasil ocorreram dois fatores que desenharam as transformações recente no meio rural, que são: o reconhecimento oficial da agricultura familiar como ator social e a demanda de terra pelos movimentos sociais rurais que permitiu o surgimento dos assentamentos.

Observa-se que agricultura familiar orgânica renovada é a imagem tradicional do pequeno produtor familiar com nova estratégia de mercado promissor, exigindo tanto a reinvenção de tradições, e novo conceito de produção agrícola ecológica e sustentável, de forma que esta produção ecologicamente correta tenha o parecer favorável do consumidor.

CASTRO NETO, N. de, et al. (2010, p.80), comenta que.

Nas últimas décadas, o uso indiscriminado de agrotóxicos na produção de alimentos vem causando preocupação em diversas partes do mundo. A crítica ao modelo de agricultura vigente cresce à medida que estudos comprovam que os agrotóxicos contaminam os alimentos e o meio ambiente, causando danos à saúde humana. Dentro desse contexto, tem aumentado progressivamente a procura por alimentos produzidos de forma orgânica, isto é, livres de fertilizantes químicos, de antibióticos, de hormônios e de outras drogas comumente utilizadas.

Para Moura (2017) a agricultura orgânica é a prática agrícola com princípio de estabelecer sistemas de produção baseadas em conjunto de procedimentos que envolvem a planta, o solo e as condições climáticas, de forma a produzir um alimento sadio, livre de

contaminantes químicos e agrotóxicos. Segundo Sachs (2002) todos devemos ter a consciência de que todas as atividades econômicas estão solidamente fincadas no ambiente natural. Por isso, a produção não necessariamente deve ser algo que prejudica o meio ambiente ou destruir a diversidade.

Tanto se fala em produção ecológica, sustentável, alimentação saudável, observa-se que há um desconhecimento do quanto se exige do ator principal que é o produtor rural das unidades produtivas familiares, tanto, orgânicas como tradicionais, por faltas de políticas públicas, falta de créditos, mão de obra disponível etc. e eles continuam persistindo em continuar nas atividades em suas unidades produzindo, e a maioria com consciência do desenvolvimento rural sustentável, em produzir produtos saudáveis com o menor uso de agrotóxicos, para que não haja danos a biodiversidade e a degradação do solo.

1.2.2 DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL

Sobre desenvolvimento sustentável, Brundtland (1991) o define como aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de gerações futuras puderem atender suas necessidades também. Chamber e Conway (1991), mostraram que o conceito pode ser dividido em dois grupos: a) se um meio de vida é sustentável ambientalmente, em seus efeitos sobre os recursos locais e globais e outros ativos; b) se um meio é sustentável socialmente, sendo capaz de lidar com o estresse, os choques e reter sua capacidade de continuar a melhorar o seu meio.

Assim, os autores resumem o conceito: a sustentabilidade é, portanto, uma função de como os ativos e capacidades são utilizados, mantidos e aprimorados, a fim de preservar os meios de subsistência (BRUNDTLAND, 1991; CHAMBER, CONWAY, 1991; VEIGA, 2008). Deste conceito e muitos outros que modelaram o processo de desenvolvimento rural e possibilitou o crescimento econômico e de renda no mundo. Igualmente, o desenvolvimento rural segundo Ellis e Biggs (2001), abrange grande número de teorias, temas e tendências políticas, as quais influenciam o pensamento do desenvolvimento rural desde os anos 50.

De acordo com Oliveira e Lima (2003), O desenvolvimento rural depende da conciliação das políticas públicas, que estimulam o crescimento, com os objetivos locais, o papel das organizações da sociedade local pode transformar o crescimento advindo dos desígnios centrais em efeitos positivos, em desenvolvimento da região. Para explicar melhor este dinamismo, surge então as teorias clássicas de desenvolvimento. Nestas teorias geralmente,

a ideia central é que existe uma força matriz exógena capaz de influenciar, por meio dos efeitos de encadeamentos as demais atividades econômicas.

Graziano (1997) e Kageyama (2003), mostram os elementos que definem o rural, Van Leeuwen (2010) aponta que existem três elementos que melhor distinguem o caráter urbano ou rural de uma área: a) a existência do elemento ecológico, que inclui população e densidade; b) existe o elemento econômico, que se refere à função de uma área e às atividades que ocorrem; c) o terceiro elemento, que distingue as áreas urbanas das áreas rurais é o caráter social de uma área (as diferenças aparecem, na maneira como as pessoas urbanas e rurais vivem, ou seja, suas características comportamentais, seus valores e a maneira como se comunicam).

E, para alguns autores o desenvolvimento rural depende da conciliação das políticas públicas, que estimulam o crescimento, com os objetivos locais. Para que esta conciliação se desenvolva, importa que os gestores das políticas públicas compreendam a dinâmica interna que promove o desenvolvimento rural. Como afirma Wanderley (2000, p. 30) para “compreendê-la é preciso considerar sua dinâmica social interna, isto é, aquela que resulta da maior ou menor intensidade e complexidade da vida local e, por outro lado, as formas de sua inserção em uma dinâmica social externa”. Essas dinâmicas se tornam efetivas no processo de desenvolvimento com apoio das políticas públicas práticas e localizada.

Para Costabeber e Caporal (2003), na construção do DRS – Desenvolvimento Rural Sustentável, há suporte na busca de contextos de maior sustentabilidade, alicerçados em dimensões básicas, sendo seis dimensões relacionadas entre si: ecológica, econômica, social, cultural, política e ética. No Quadro 1 apresenta-se os aspectos compreendidos por estas dimensões.

Quadro 1– Dimensões para estratégias orientadas ao Desenvolvimento Rural Sustentável

Dimensões	Aspectos das dimensões básicas do DRS
Dimensão ecológica	A manutenção e recuperação da base de recursos naturais – sobre a qual se sustentam e estruturam a vida e a reprodução das comunidades humanas e demais seres vivos– constitui um aspecto central para atingir-se patamares crescentes de sustentabilidade em qualquer agro ecossistema.
Dimensão social	Representa precisamente um dos pilares básicos da sustentabilidade, uma vez que a preservação ambiental e a conservação dos recursos naturais somente adquirem significado e relevância quando o produto gerado nos agros ecossistemas, em bases renováveis, também possa ser equitativamente apropriado e usufruído pelos diversos segmentos da sociedade.
Dimensão econômica	Os resultados econômicos obtidos pelos agricultores são elementos-chave para fortalecer estratégias de DRS. Não obstante, como está também demonstrado, não se trata somente de buscar aumentos de produção e produtividade agropecuária a qualquer custo, pois eles podem ocasionar reduções de renda e dependências crescentes em relação a fatores externos, além de danos ambientais que podem resultar em perdas econômicas no curto ou médio prazos.
Dimensão cultural	Os saberes, os conhecimentos e os valores locais das populações rurais precisam ser analisados, compreendidos e utilizados como ponto de partida nos processos de desenvolvimento rural que, por sua vez, devem espelhar a “identidade cultural” das pessoas que vivem e trabalham em um dado agro ecossistema. A agricultura, nesse sentido, precisa ser

	entendida como atividade econômica e sociocultural – uma prática social – realizada por sujeitos que se caracterizam por uma forma particular de relacionamento com o meio ambiente
Dimensão política	A dimensão política da sustentabilidade tem a ver com os processos participativos e democráticos que se desenvolvem no contexto da produção agrícola e do desenvolvimento rural, assim como com as redes de organização social e de representações dos diversos segmentos da população rural.
Dimensão ética	A dimensão ética da sustentabilidade se relaciona diretamente com a solidariedade intra e intergeracional e com novas responsabilidades dos indivíduos com respeito à preservação do meio ambiente.

Fonte: COSTABEBER e CAPORAL, (2003), adaptado pela autora.

Kageyama (2003) assinala o seu entendimento sobre o conceito de desenvolvimento rural. E, considera que há um consenso sobre os seguintes pontos: a) rural não é sinônimo de e nem tem exclusividade sobre o agrícola; b) o rural é multissetorial: porque tem pluriatividade, é multifuncional (funções produtiva, ambiental, ecológica, social); c) as áreas rurais têm densidade populacional relativamente baixa (o que pode mesmo constituir sua própria definição legal); d) não existe isolamento absoluto entre os espaços rurais e urbanos.

No decorrer dos estudos, propostas, conceitos e teorias para a abordagem de desenvolvimento quebram-se diversos paradigmas, o Desenvolvimento Sustentável, neste caso com o objetivo de alinhamento entre crescimento e desenvolvimento econômico, uso racional dos recursos naturais, proteção ambiental e acentuada preocupação com o social. Isso implica em medir, por meio de indicadores, o acesso à educação, saúde, condições de moradia, água, entre outros (SANTOS, 2012). Este “novo” olhar de processo produtivo refletiu, mesmo que indiretamente, na escolha de estratégias do processo de desenvolvimento rural, reflete nos moldes de desenvolvimento de cada região ou país, de acordo com os investimentos e as políticas públicas direcionadas para o meio rural.

1.2.3 INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE

Sustentabilidade é um termo dinâmico e abstruso, por conta dessa complexidade é difícil se apegar somente a uma definição, onde diversos autores divergem em conceituá-lo, porém existe um certo consenso sobre o termo sustentabilidade, no que diz respeito a necessidade de se minimizar o impacto ambiental, social e econômico, onde se formam os pilares da sustentabilidade. De acordo com Verona (2008) o conceito que descreve a sustentabilidade é: tem que se preservar no presente para que se possa garantir as gerações futuras, ou seja, ser economicamente viável, socialmente justo e ambientalmente correto, conforme será demonstrado a opinião de alguns autores em relação aos indicadores, social, econômico e ambiental.

Ainda para Verona (2008, p. 42)

Indicadores exercem uma função fundamental na geração de dados para a avaliação de sustentabilidade, indicando a direção, a prioridade das mudanças e direcionando um caminho de proposta para contribuir com um desenvolvimento sustentável baseados nos agroecossistemas. Sendo assim, um estudo com indicadores não apenas proporciona a construção de propostas de agroecossistemas mais adequados, através da transformação de dados em relevantes informações, mas também informações para a construção de estratégias políticas e de planejamento para um desenvolvimento sustentável.

Pode-se dizer que indicadores de sustentabilidade são compostos de ferramentas que auxiliam no monitoramento da operacionalização do desenvolvimento sustentável, e a sua fornecer dados sobre o estado das diversas dimensões (ambientais, econômicas, socioeconômicas, culturais, institucionais, etc.) que compõem o desenvolvimento sustentável do sistema na sociedade (CARVALHO, J. et al., 2011).

Em relação a dimensão social se relaciona à produção orgânica em três situações: na empregabilidade de tecnologia, na adaptabilidade do modelo produtivo à agricultura de base familiar e à qualidade de vida das famílias no campo.

A sustentabilidade do ponto de vista social deve ser observada como a melhoria que traz a manutenção do bem-estar social, pensando a longo prazo. A sustentabilidade social está ligada tanto ao bem estar material da população, quanto a sua participação nas decisões coletivas. Para Sachs (2008) defende que o objetivo da sustentabilidade social é construir uma civilização do ser, em que exista maior equidade na distribuição do ter, da renda. A sustentabilidade social refere-se a um processo de desenvolvimento que leva a um crescimento estável.

No aspecto econômico, é a capacidade de o sistema em uso produzir uma rentabilidade de forma razoável e estável através do tempo, que supre as necessidades humanas dos agricultores e sua família em termos de alimentos, educação, saúde, transporte e lazer.

Para Verona (2008, p. 57)

A dimensão econômica dentro da avaliação de sustentabilidade deve ser estudada com detalhes. Cabe destacar, como consequência da importância que os fatores financeiros assumem nos estudos, torna-se necessária uma análise com uma visão ampla, abordando as inter-relações entre as diversas dimensões. Fica evidente que não é adequado utilizar somente “indicadores econômicos”, isoladamente e partindo de índices econômicos generalistas, como medidas “médias” e “per captas”.

Já a dimensão ambiental, onde a produção orgânica favorece a diversidade biológica tendo impacto direto sobre o padrão alimentar das famílias e tem como finalidade conservar a qualidade dos recursos naturais (água, solo e os próprios produtos que serão consumidos pelo agricultor)

Desta última década a busca por indicadores de sustentabilidade ambiental cresceu bastante, principalmente em sua segunda metade, entre os órgãos governamentais, não-governamentais, institutos de pesquisa e universidades em todo o mundo. Muitos encontros para se discutir sobre o tema já foram organizadas por entidades internacionais, bem como outras iniciativas de pesquisadores ligados a algumas instituições governamentais e/ou universitárias (MARZALL; ALMEIDA, 2000).

1.3 METODOLOGIA

Esta pesquisa é descritiva com abordagem quantitativa, onde foi realizada uma análise através de um levantamento bibliométrico, com o objetivo de caracterizar as produções científica das teses e dissertações na base de dados da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), sobre Indicadores de sustentabilidade na agricultura familiar orgânica durante o período de 2006 a 2020. Como critério de seleção foram utilizadas produções científicas nacionais, excluindo teses e dissertações em outros idiomas e artigos científicos, pois, o foco da pesquisa foi conhecer a realidade dos trabalhos produzidos nas Universidades Nacionais.

A Tabela 1 descreve as etapas seguidas na coleta de dados, filtros foram utilizados como parâmetros no processo de busca na base de dados da BDTD. Primeiramente, buscou-se as dissertações e teses que utilizavam em seu título a expressão “Agricultura familiar”, com retorno de 755 estudos, após em nova busca, considerando a inclusão da expressão “Sustentabilidade”, e com as duas expressões foram selecionados 54 estudos. Na sequência, a busca utilizou a expressão “Indicadores” em conjunto com “Agricultura Familiar” e “Sustentabilidade”, resultando em 26 estudos.

Finalmente, obedecendo a questão temporal em todas as etapas, dos anos 2006 a 2020, e com a inclusão do termo “orgânico”, chegou-se na amostra atualizada, totalizando 10 estudos, sendo 6 dissertações e 4 teses.

Tabela 1 – Histórico de busca e seleção de dissertações e teses para análise de dados

Histórico	Expressões no título	Dissertações	Teses	Total
1º Busca	"Agricultura familiar"			755
2º Busca	"Agricultura familiar" e "Sustentabilidade"			54
3º Busca	"Agricultura familiar"; "Sustentabilidade" e "indicadores"			26
4º Busca	"Agricultura familiar"; "Sustentabilidade" e "indicadores" e "orgânico"	6	4	10

Fonte: Adaptado de BDTD (2021).

Foram excluídas duplicidades e temáticas que não contribuiriam para análise, ou seja, desvios do eixo proposto que é indicadores de sustentabilidade na agricultura orgânica familiar, resultando em 10 objetos para a base de pesquisa, por fim, destas são analisados, suas regiões mais estudadas, instituições e programas de pós-graduação, palavras-chave e referencial sobre indicadores de sustentabilidade, amostras, objetivos e conclusões.

No Quadro 2 apresenta-se os pontos e fatores que foram analisados nas dissertações e teses selecionadas.

Quadro 2– Tópicos e fatores analisados nas dissertações e teses selecionadas

Caraterística do trabalho	Tipo (Tese ou Dissertação); Quantidade (em número e percentual); Região (quantidade em número e percentual); Estado (quantidade em número e percentual) e Ano de conclusão	Há diferentes forma e maneiras de coletar informações e analisar estes tópicos. Inicialmente a razão é saber tipos de publicação tese ou dissertação com maior frequência nesta área e a região ou está em que se publicou (defesa) mais nas instituições de ensino do país.
Instituições de ensino Superior IES e Programas de Pós-graduação.	Tipologia de trabalho, quantidade defendida e a porcentagem.	Aqui interessa saber das teses e dissertações apresentadas de que instituições são. Isso permitiram saber além da quantidade publicações por cada instituição, qual deles tem publicados mais nesta área.
Obras referenciadas	As obras que os acadêmicos se nutriram para puderam fazer suas teses ou dissertações.	A intensão aqui é saber a linha ou “o pensamento” dominante nos trabalhos. Isso influência bastante nos programas de pós-graduação em especial nas suas pesquisas.
Objetivo de estudo	Nas teses e dissertação analisar os objetivos de cada trabalho defendido nas IES na área de sustentabilidade.	Olhando os autores estudados, e a influência destes sobre a escolha do tema, tentar recolher informações se mesmo título e alguns autores da referência serem das áreas, será que o trabalho tem o objetivo alinhado com a área de sustentabilidade? Ajuda a entender que alguns trabalhos são ligados a áreas da sustentabilidade, mas a linha de pesquisa é da tecnologia de sustentabilidade, de desenvolvimento sustentável, da agricultura familiar ecológico etc.
Palavras chaves	Alinhamento das palavras chaves com a sustentabilidade	Da mesma forma com os objetivos, a palavras-chave indicará o alinhamento do trabalho com a sustentabilidade como a áreas de ensino e das pesquisas da IES.
Conclusão	As principais conclusões do trabalho	Dos resultados alcançados o que tem nas conclusões dos trabalhos da área selecionado e quais possíveis recomendações que este trabalho pode aproveitar.

Fonte: Elaborado pela autora (2021).

Os dados foram tratados por estatística descritiva, com o uso do software Excel para a organização e evidenciação das principais características consideradas no estudo.

1.4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Apresenta-se a seguir, no Quadro 3, os trabalhos selecionados para compor a pesquisa, sendo apresentados assim: título de trabalho, ano da defesa, instituição de ensino e o autor.

Quadro 3 – Características dos trabalhos selecionados para a pesquisa

Nº	Autor	Título	Tipo	Defesa	Instituição
01	Gisléia Benini Duarte	Práticas agrícolas e degradação ambiental: um estudo para o caso da agricultura familiar no nordeste do Brasil	Tese	2009	Universidade Federal de Pernambuco
02	Maria Do Carmo Cardoso Almeida Dos Santos	Avaliação dos impactos socioeconômico e ambiental da agricultura familiar na microbacia hidrográfica do Oiti, Lagoa Seca - PB	Dissertação	2009	Universidade Federal de Campina Grande
03	Armstrong Martins Da Silva	Contribuição à avaliação da sustentabilidade na produção agrícola familiar da mamona na Paraíba	Dissertação	2010	Universidade Federal Da Paraíba
04	Felipe Bezerra Dos Santos	Agricultura orgânica como alternativa para a agricultura familiar e como parte de uma política de desenvolvimento sustentável no ceará	Dissertação	2012	Universidade Federal do Ceará
05	Nayara Pasqualotto	Avaliação da sustentabilidade em agroecossistemas hortícolas, com base de produção na agroecologia e na agricultura familiar, na microrregião de Pato Branco - PR	Dissertação	2013	Universidade Tecnológica Federal do Paraná
06	Jaime Antonio Stoffel	Construção e avaliação de indicadores de sustentabilidade para a agricultura familiar: uma análise multidimensional	Tese	2014	Universidade Estadual do Oeste do Paraná
07	Anderson Gheller Froehlich	Produção orgânica e certificação na agricultura familiar brasileira: aspectos econômicos e ambientais da sua sustentabilidade	Tese	2015	Universidade Federal de Pernambuco
08	Luciano Lizzoni	Sistemas de informação no processo de tomada de decisão na agricultura familiar	Dissertação	2017	Universidade Estadual do Oeste do Paraná
09	Marciane Fachinello	Valiação da sustentabilidade dos agroecossistemas de agricultores familiares agroecológicos de Chapecó-Santa Catarina	Dissertação	2018	Universidade Federal da Fronteira Sul
10	João José Passini	Agroindústria familiar, desenvolvimento rural e sustentabilidade	Tese	2020	Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

A pretensão na escolha e análises desses trabalhos, foi levantar suas origens, questões territoriais, ano de defesa, para assim, apresentar o tema sustentabilidade num olhar territorial no âmbito nacional, como estão sendo realizados os trabalhos, como estão sendo debatidas as

situações da sustentabilidade nas regiões do país e quais são estados com maior produção com foco nesse tema, sendo apresentas no Tabela 2 abaixo.

Tabela 2 – Caracterização temporal e territorial das pesquisas objeto do estudo

Tipo	Qtde	%	Ano de defesa	Qtde	%
Dissertação	6	60%	2009	2	20%
Tese	4	40%	2010	1	10%
TOTAL	10	100%	2012	1	10%
Estado	Qtde	%	2013	1	10%
Paraná	4	40%	2014	1	10%
Paraíba	2	20%	2015	1	10%
Pernambuco	2	20%	2017	1	10%
Ceará	1	10%	2018	1	10%
Santa Catarina	1	10%	2020	1	10%
TOTAL	10	100%	TOTAL	10	100%
Concentração em região: Sul = 5 (50%) / Nordeste = 5 (50%)					

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Conforme a Tabela 2, percebe-se que a maior quantidade dos trabalhos sobre a sustentabilidade, estão no nível do mestrado, pela maior quantificação de dissertações. Os trabalhos foram produzidos nas regiões Sul e Nordeste do Brasil, sendo 50% para cada região. O estado com a maior produção é o Paraná, com 40% seguido de Pernambuco e Paraíba ambas com 20%, Ceará e Santa Catarina com 10% dos trabalhos aqui analisados sobre a sustentabilidade.

Quanto ao período da produção científica, concentra-se no ano de 2009, dois trabalhos, nos demais anos, somente apresentam uma obra. Voltando o olhar nas quantidades dos trabalhos sobre a sustentabilidade, produzidos pelo Estado de Paraná, talvez isso se deve ao fato de este ser um dos maiores em termos da produção de agronegócios e por outro lado é um Estado com produtores organizados e conhecidos como agricultores familiares. Estes dois contrapontos de agronegócio e agricultora familiar pode ter sido a razão de Estado ter forte foco em debater a questão de sustentabilidade.

Com relação as IES - Instituições de Ensino Superior e PPG - Programas de Pós-Graduação, os trabalhos e o pensamento da sustentabilidade foram e estão sendo apresentados por meio da produção dos programas de pós-graduações das diferentes universidades do país. Neste caso específico são trabalhos apresentados anteriormente das regiões Sul e Nordeste e de diferentes Estados destas duas regiões. Na Tabela 3, podemos observar a distribuição entre as universidades e os cursos de pós-graduação dos trabalhos analisados.

Tabela 3 – IES e Programas de Pós-graduação das dissertações e teses

IES / PPG		Dissertação	Tese	TOTAL
UFFS/Programa de Pós-Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável - PPGADRS	Contagem	1	0	1
	% do Total	10%	0%	10%
UFPE /Programa de Pós-Graduação em Economia do Departamento de Ciências Econômicas da UFPE	Contagem	0	2	2
	% do Total	0,0%	20%	20%
UNIOESTE /Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Agronegócio – PGDRA	Contagem	1	2	3
	% do Total	0%	20%	30%
UNIOESTE/Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural Sustentável – PPGDRS	Contagem	1	0	1
	% do Total	10%	00%	10%
UFCP/Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais – PPGRN, Centro de Tecnologia e Recursos Naturais – CTRN	Contagem	1	0	1
	% do Total	10%	0%	10%
UTFPR/Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Regional – PPGDR	Contagem	1	0	1
	% do Total	10%	0%	10%
UFPB/Programa de Pós-Graduação Desenvolvimento Rural Sustentável – PPGADR	Contagem	1	0	1
	% do Total	10%	0%	10%

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Percebe-se que o maior número de estudos foram produzidos na Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, duas teses e uma dissertação, região Oeste do Paraná, Seguido para Universidade Federal de Pernambuco com duas teses sobre a sustentabilidade, com uma produção incluídos nesta análise as Universidades Federal de Campina Grande – UFCP, Universidade Federal da Paraíba – UFPB, Universidade Federal de Ceará - UFC, Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR e por fim, a Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS.

Ressalta-se que a boa parte dos estudos estão na Região Sul, região essa de extrema importância da agricultura familiar, detendo 74,3% de participação de área territorial no Brasil, conforme o último Censo Agro 2017 (IBGE, 2020).

Conforme se observa, dos programas de pós-graduação analisados o que apresentou maior produção foi o Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Agronegócio – PGDRA, com 20% das produções analisadas. Sendo que outros programas apontaram 10%. Infere que essas produções dos Programas de pós-graduações em Sustentabilidade Ambiental, Econômica e Social são frutos da percepção atual e da necessidade de intervenção dessas pesquisas em nosso meio, que por fim, afetam o meio ambiente e a sociedade em geral. Destacamos o conceito da avaliação periódica da Capes, identificando que a grande maioria dos programas citados acima apresentam conceitos próximos ao excelente, ou seja, avaliações 4 e 5, reforçando assim sua integridade e comprometimento com o funcionamento do programa.

Na Tabela 4, foram apontadas as quantidades de páginas na necessidade de organizar estas obras, foram agrupados entre as que têm até 100 páginas, de 100 a 150 páginas, de 150 a

200 páginas, por fim, as que tiveram mais de 200 páginas, objetivando com esses dados demonstrar maior aprofundamento e debates sobre os temas pesquisados.

Tabela 4 – Quantidade de páginas das dissertações e teses

Nº de páginas		Dissertação	Tese	TOTAL
Até 100 páginas	Contagem	2	0	2
	% do Total	20%	0%	20%
Acima de 100 até 150 páginas	Contagem	3	3	6
	% do Total	30%	30%	60%
Acima de 150 até 200 páginas	Contagem	0	0	0
	% do Total	0%	0%	0%
Acima de 200 páginas	Contagem	1	1	2
	% do Total	10%	10%	20%
TOTAL	Contagem	10		10
	% do Total		100%	100,0%

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Percebe-se que duas dissertações ficaram com até ou próximo de 100 páginas, até 150 páginas estão três teses e três dissertações e por fim, há uma tese e uma dissertação acima das 200 páginas, demonstra assim uma maior complexibilidade e consequentemente um maior aprofundamento no tema, concordando com o tipo da pós-graduação, no caso dos mestrados que são cursos de menor duração e doutorado o qual exigem maior tempo e debate das ideias.

A próxima análise seguirá com a observação da quantidade de obras referenciadas sobre indicadores de sustentabilidade. Sendo que o critério foi selecionar número dos autores referenciados cujos trabalhos estão ligados, em algum âmbito, com a sustentabilidade.

A observação foi agrupada entre os trabalhos que citaram de 05 a 15 obras, depois de 15 a 25 obras, de 25 a 35 obras, de 35 a 45 obras e por fim, aqueles que citaram acima de 45 obras. O estilo de contagem foi a mesma, com os quadros anteriores, na questão de obra foram contados por exemplo, número de obras que apontaram até 05 obras referenciadas sobre a sustentabilidade, e aqueles que referenciaram acima de 05 obras assim por diante. Assim, a Tabela 5, apresenta a quantidade de obras referenciadas.

Tabela 5– Quantidade de referências sobre Indicadores de Sustentabilidade nas dissertações e teses

Obras referenciadas		Dissertação	Tese	TOTAL
Até 5 obras referenciadas	Contagem	2	2	4
	% do Total	20%	20%	40%
Acima de 5 até 15 obras referenciadas	Contagem	0	1	1
	% do Total	0%	10%	10%
Acima de 15 até 25 obras referenciadas	Contagem	0	1	1
	% do Total	0%	10%	10%
Acima de 25 até 35 obras referenciadas	Contagem	2	1	3
	% do Total	20%	10%	30%
	Contagem	0	0	0

Acima de 35 até 45 obras referenciadas	% do Total	0%	0%	0%
Acima de 45 obras referenciadas	Contagem	1	0	1
	% do Total	10%	0%	10%
TOTAL	Contagem	5	5	10
	% do Total	50%	50%	100%

Fonte: Dados da pesquisa (2021)

Neste ponto do trabalho foram observadas as referências sobre o tema indicadores de sustentabilidade citados nas teses e dissertações analisadas, observou-se que 40% dos trabalhos foram referenciados com até 5 obras especificamente sobre o tema abordado, uma tese com até 15 obras citadas, uma tese até 25 obras citadas, há uma tese e duas dissertações em até 35 obras citadas e por fim, uma dissertação com mais de 45 obras citadas. A conclusão que se pode tirar neste grupo de trabalhos estudados que existem diversos autores que retratam o tema pesquisado, entretanto existe um *gap* de pesquisa no que se trata de número de obras específicas a partir de diversas abordagens contextuais do referido tema.

Na Tabela 6, encontram-se os objetivos mais frequentes ligados a sustentabilidade com agricultura familiar.

Tabela 6– Objetivos das dissertações e teses e sua relação com a sustentabilidade

Sustentabilidade em relação aos objetivos dos estudos	TOTAL
Sustentabilidade associada à agricultura familiar	4
	40%
Sustentabilidade associada à agricultura familiar e agroecologia	3
	30%
Sustentabilidade associada à agroindústria	1
	10%
Sustentabilidade associada à agroecologia	1
	10%
Sustentabilidade associada à produção orgânica e agricultura familiar	1
	10%
TOTAL	10
	100%
Pontos específicos citados nos objetivos	TOTAL
Avaliação de indicadores e índices	3
	30%
Questões econômicas, sociais e mercadológicas	3
	30%
Tecnologia e sistemas de informação	2
	20%
Unidade produtiva e agro-ecossistemas hortícolas	2
	20%
TOTAL	10
	100%

Fonte: Dados da pesquisa (2021)

Com quatro trabalhos dos dez selecionados os objetivos se associam a sustentabilidade com a agricultura familiar e agroecologia. Os demais trabalhos estão ligados à sustentabilidade, porém especificamente associados às agroindústrias, agroecologia e à produção orgânica e

autores. Com segunda maior visibilidade ou citação foi familiar, depois meio e seguido de ambiente. Nesta sequência pode se perceber a palavra sustentabilidade, depois rural e desenvolvimento, também se percebe a palavra sustentável, indicadores, naturais, orgânica tomada, agroecologia, decisão.

Como pode-se ver, são palavras de primeira camada ou relevo, fáceis de ler, também há conjuntos de palavras em que a leitura pode ser realizada com pouco de dificuldade, diferente das palavras da primeira camada, apresentada. São palavras como ambiente, agroecossistema, diversificação, deterioração, propensão etc.

Indica com isso, as palavras com maior relevo fáceis de ler, são os que tiveram a maior preferência na escolha das palavras chaves pelos autores dos trabalhos analisados. Também pode-se encontrar muitas palavras com a relevância média, e outros já com a escolha ou a preferência de alguns autores, muito pouco para maior parte dos autores. Entretanto não são encontradas como destaque palavras relacionadas indicadores, o que reforça, mais uma vez, a importância do estudo realizado.

Na sequência, apresenta-se os principais autores citados, relacionados ao tema indicador de sustentabilidade. Neste ponto, o objetivo foi analisar a relação dos autores citados com o tema sustentabilidade e a suas áreas de formação acadêmica. No entanto, o processo de análise foi apresentar em primeiro lugar, os autores com maior citação entre os dez trabalhos analisados e consequentemente apresentados em ordem decrescente, entre o mais citado para o menos citado, como apresentado no Tabela 7.

Tabela 7– Principais autores citados relacionado ao tema indicadores de sustentabilidade

Principais autores citados	Formação	Qtde	%
Ignacy SACHS - 2002/2008/2008/2009	Economista	4	2,33%
VEIGA. J. E. da - 2006/ 2010/2010	Agrônomo	4	2,33%
Omar Masera. et al. - 199/2000/2000/2008	Físico	4	2,33%
EHLERS, E. M. - 1994/1996/1998	Agrônomo	3	1,74%
Francisco Roberto Caporal et al - 2004/2006/2011	Agrônomo	3	1,74%
Miguel Altieri - 2002/2004/2012	Agrônomo	3	1,74%
Ana Alexandra Vilela Marta Rio Costa - 2010/2010/2010	Agrônomo	3	1,74%
Leonardo Boff - 2012/2014	Teólogo	2	1,16%
Autores relacionados a uma única citação		146	84,88%
TOTAL		172	100,0%

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Trata-se de uma análise com um alto grau de dificuldade para apresentação, dado que são poucos autores citados repetidamente entre os trabalhos analisados. Na maior parte dos trabalhos os autores são citados por uma única vez, corresponde a parte predominante com

84,88%. Há, no entanto, outro grupo de três autores citados, cada um deles por quatro trabalhos aqui analisados, que representa 2,33% cada.

O interessante desta parte de análise é mostrar de que os trabalhos conseguem, de certa forma, citar os chamados clássicos da área de sustentabilidade, que produz há tempo e por sinal com qualidade reconhecida. Também mostrou, de maneira diferente, as obras de autores que produzem em conjunto, discutem tema e realizam reflexão sobre e em grupo, este tipo de trabalho está sendo bem citado hoje na atualidade, são artigos publicados em periódicos e livros publicados com “diversos” autores.

Um ponto que precisa necessariamente ser referendado neste grupo dos autores foi a área de formação, entre os três mais citados há um economista e dois agrônomos. O economista Sachs tem reconhecimento na área de sustentabilidade, reconhecido internacionalmente sobre o que ele produz, sobre o meio ambiente e a sustentabilidade de modo geral.

O segundo mais citado foi Jose Eli da Veiga, também reconhecido pelo trabalho apresentado sobre o assunto que se relaciona a meio ambiente e a sustentabilidade em especial. Seguido por Omar Masera, neste caso os trabalhos citados foram do grupo liderado por ele, sendo um físico que produz sobre a sustentabilidade.

Há, também no grupo seguinte, figuras importantes, com trabalhos individuais sobre a sustentabilidade como Leonardo Boff e Miguel Altieri, com trabalhos importantes na área de sustentabilidade.

Na sequência, seguiu-se com a análise dos trabalhos selecionados referentes a questão da sustentabilidade em relação as suas principais conclusões. O objetivo dessa análise, parte do princípio de que muitos trabalhos são especificamente direcionados a estudo da sustentabilidade, comparando-o com atividades específicas ou dentro de determinados grupos.

Para tanto, no Quadro 8, encontra-se as sínteses das conclusões desses trabalhos, entretanto é preciso deixar claro que, em alguns casos, pode não aparecer a palavra sustentabilidade na conclusão, mas dependerá do jeito como o autor redigiu e as principais informações podem levar o leitor a entender que, o que está plasmado na conclusão apresentada, refere-se de certa forma, a sustentabilidade.

Quadro 4 - Sínteses dos principais objetivos e conclusões

Objetivos	Síntese das conclusões
Analisar a influência da agroindústria rural no grau de sustentabilidade	Em contrapartida, a pesquisa mostrou que a agroindústria influenciou, positivamente, os indicadores relacionados às dimensões física, financeira e ambiental, expondo que a estratégia de utilizar a agroindústria rural foi adequada para aquele grupo de agricultores, considerando o fato de possuírem menos área de terra. Nas Pufes* com agroindústria, mais do que valorizar a matéria-prima produzida em suas propriedades, foi possível constatar uma ampliação da ocupação dos membros da família e da produtividade do trabalho a níveis bem superior ao dos agricultores sem agroindústria.
Aspectos da sustentabilidade nas questões econômicas, mercadológicas e ambientais a gestão dos produtores orgânicos	A assistência técnica do governo, por exemplo, pode indicar que as mudanças ou conversões do sistema convencional para o orgânico depende de mais ações e/ou programa que ampliem o conhecimento e a tecnologia do produtor com vistas ao aumento de sua produtividade e renda.
A avaliação da sustentabilidade em agroecossistemas hortícolas com base de produção na agroecologia e na agricultura familiar.	Destaca-se que a participação das famílias e entidades parceiras envolvidas foi fundamental para a avaliação da sustentabilidade dos agroecossistemas, os quais demonstraram interesse em todas as etapas do trabalho.
Impactos social, econômico, tecnológico e ambiental da agricultura familiar	O baixo nível tecnológico dos agricultores e agricultoras na comunidade é um fator limitante ao desenvolvimento e crescimento socioeconômico na Microbacia do Oiti; os órgãos oficiais de assistência técnica e extensão rural tanto do governo municipal quanto estadual tem sido omissos em atender a agricultura familiar.
Sistemas de Informação e a decisão enfrentada, no momento em que, agricultor familiar decide diversificar sua produção	Os agricultores familiares podem usufruir dos benefícios do <i>Plagiar</i> para planejar novas atividades rurais, pois o aplicativo provê subsídios à tomada de decisão por meio de indicadores financeiros. Um dos limitantes do projeto é a diferenciação de preços por localidade.
Analisar a sustentabilidade da agricultura familiar por meio da proposição e avaliação de indicadores	A sustentabilidade na esfera econômica não está somente em oferecer linhas de crédito para disponibilizar acesso a novas tecnologias com taxas de juros subsidiadas. Ela está, acima de tudo, na capacitação e profissionalização da mão de obra para utilizar e gerenciar com eficiência o uso dessa tecnologia.
Fatores que influenciam a adoção de tecnologias preservacionistas do ponto de vista ambiental	Em resumo, a adoção de práticas sustentáveis depende e pode ser influenciada por políticas que regularizem a propriedade das terras, que adequem o tamanho da propriedade à capacidade de trabalho da família, que melhorem a qualidade do ensino e elevem a escolaridade e propiciem assistência técnica e informações sobre essas práticas aos agricultores familiares.
Avaliar ao longo do tempo o nível de sustentabilidade dos agroecossistemas dos agricultores familiares agroecológicos	O estudo mostra ainda a possibilidade de trabalhar todos os aspectos envolvidos nos agroecossistemas - da produção à comercialização - em ciclos sucessivos de avaliação, visando a melhoria da sustentabilidade ao longo do tempo (processo de melhoria contínua).
Indicadores de sustentabilidade para a produção agrícola familiar	Fácil perceber que doravante não se pode pensar em desenvolvimento regional sustentável se houver a persistência na forma de se produzir alimentos com as práticas arcaicas que ainda imperam na agricultura familiar cearense e em grande parte do país.
Utilização da agricultura orgânica como base para o fortalecimento da agricultura familiar	Deste modo, ao responder o problema da pesquisa, conclui-se que para identificar o conjunto de indicadores que seja mais apropriado à avaliação dos níveis de sustentabilidade na produção agrícola familiar da mamona na Paraíba é necessário ter uma percepção sistêmica da atividade, abordando as especificidades que envolvem a região e o setor produtivo pesquisado.

Fonte: dados da pesquisa (2021).

*UPF = Unidade da Produção Familiar.

O importante aqui não é só indicar que os objetivos e os resultados se alinharam com as conclusões dos trabalhos analisados, houve no decorrer da pesquisa algumas dificuldades ou lacunas, pois, observou-se na pesquisa das palavras chaves, algumas respostas não se identificavam com o eixo da pesquisa, existiu a necessidade de trabalhar por eliminação e

refazer a pesquisa até que se pudesse encontrar teses e dissertações com relevância no assunto estudado.

Também importa mostrar que os trabalhos trouxeram boas lições para quem gosta de aprender sobre a sustentabilidade e os que ainda acham que é meramente impossível atingi-la nas atividades agrícolas quando se pretende sustentar o mundo.

1.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo principal do trabalho foi verificar, por meio do estudo bibliográfico, o panorama atual das publicações sobre o tema Desenvolvimento Rural Sustentável na agricultura familiar orgânica com ênfase nos indicadores de sustentabilidade. Num olhar atento, a proposta foi identificar o que acontece com as teses e dissertações das pesquisas nas universidades em especial nos programas de pós-graduação do Brasil. Foram selecionados 10 trabalhos referentes a sustentabilidade e seus diferentes aspectos, em especial os indicadores da sustentabilidade. Com a situação apresentada e compreendida, foram estabelecidos dados importantes que podem servir de embasamento para trabalhos futuros que visem desenvolver pesquisas com o tema Desenvolvimento Rural Sustentável, o qual vem proporcionando um grande potencial de interesses no Brasil.

Quanto a indicadores da sustentabilidade foram pouco abordados nestes trabalhos. Em uma análise apurada pode-se considerar que apenas três trabalhos constaram claramente as palavras avaliação dos indicadores de sustentabilidade na agricultura. No restante dos trabalhos o termo sustentabilidade é explorado, mas sem o uso dos indicadores. São trabalhos no ponto de vista de análise da sustentabilidade que aborda este tema para tentar recolher informações das atividades ligadas a tema na área de estudo, com tecnologia, economia entre outros.

Porém, as informações contidas em relação aos indicadores da sustentabilidade traz subsídio e demonstra que para o estudo possa trazer informações precisas sobre desenvolvimento rural sustentável na agricultura familiar e seus indicadores, pesquisa precisaria se aprofundar de uma forma direta e não somente com informações secundárias como foi do artigo em questão, principalmente tratando-se de produção orgânica, conforme o objetivo geral da tese que é a compreensão dos indicadores e na melhoria da atividade rural sustentável das unidades produtivas familiar orgânica da microrregião de Capanema no Sudoeste do Paraná.

A pesquisa teve como limitação não ter se baseado em artigos científicos, os quais são um dos subprodutos dos programas de pós-graduação *Stricto Sensu*. Entretanto vale ressaltar que a amostra a partir das fontes secundárias disponíveis na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações é um universo representativo, com procedimentos metodológicos bem definidos e as análises estruturadas nos embasam para traçar esse panorama sobre o tema proposto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAMOVAY, R. **Funções e medidas da ruralidade no desenvolvimento contemporâneo**. Texto para Discussão n. 702, IPEA. Rio de Janeiro, 2000.

BARBOZA, M. M.; SOUSA, W. D.; NASCIMENTO, J. C. H. B. DO; BERNARDES, J. R.; CASTRO, M. BOAVISTA, M. B. De. **O Perfil da Pesquisa Bibliométrica Publicada nas 19 Edições do Congresso Brasileiro de Custos**. XXI Congresso Brasileiro de Custos – Natal, RN, Brasil, 17 a 19 de novembro de 2014.

CANCHUMANI, L. et al. **Domínios científicos na UFRJ: mapeamento de áreas de conhecimento**. 2015.

CARVALHO, J. R. M. de; CURI, W. W. F; CARVALHO, E. K. M. de A, CURI, R. C. **Proposta e validação de indicadores hidroambientais para bacias hidrográficas: estudo de caso na sub-bacia do alto curso do Rio Paraíba, PB**. Revista Sociedade e Natureza, Uberlândia, v. 23, n. 2, agosto 2011.

CASTRO NETO, N. de, et al. **Produção orgânica: uma potencialidade estratégica para a agricultura familiar**. Maringá: Percuro, 2010.

FAO/INCRA. **Diretrizes de política agrária e desenvolvimento sustentável para a pequena produção familiar**. Brasília, 1994.

FIGUEIREDO, N. M. A. de (Org.). **Método e metodologia na pesquisa científica**. 3. ed. São Caetano do Sul: Yendis, 2008.

FREITAG, C.; KLESENER, H. M.; PLEIN, c. **Contribuições do cooperativismo solidário para agricultura familiar e o desenvolvimento rural sustentável**. Revista Orbis Latina, vol.9, no 1, Foz do Iguaçu/ PR (Brasil), Jan./Jun. de 2019.

GUEDES, V. L. da S. A Bibliometria e a Gestão da Informação e do conhecimento científico e tecnológico: uma revisão da literatura. **Ponto de Acesso**, Salvador, v.6, n.2, p. 74-109, ago. 2012.

GUEDES, V. L.; BORSCHIVER, S. Bibliometria: Uma ferramenta estatística para a Gestão da Informação e do Conhecimento, em Sistemas de Informação, de Comunicação e de Avaliação Científica e Tecnológica. **Encontro Nacional de Ciência da Informação**, jun. 2005.

MARZAL, K; ALMEIDA, J. **Indicadores de sustentabilidade para agroecossistemas: Estado da arte, limites e potencialidades de uma nova ferramenta para avaliar o desenvolvimento sustentável**. Cadernos de Ciência & Tecnologia, Brasília, v.17, n.1, p.41-59, jan./abr. 2000.

OLIVEIRA, S. C. M.; BARBOSA E. de S.; REZENDE, I. C. C.; SILVA, R. P. A.; ALBUQUERQUE, L. S. **Bibliometria em artigos de contabilidade aplicada ao setor público**. In: Congresso Brasileiro de Custos-ABC. Anais. 2013.

PRITCHARD, A. Statistical Bibliography or Bibliometrics? **Journal of Documentation**, v. 25, n. 4, p. 348-349, 1969.

QUEVEDO-SILVA, F.; SANTOS, E. B. M. A.; MOLL, B. M.; VILS, L. Estudo Bibliométrico: Orientações Sobre sua Aplicação. **Revista Brasileira de Marketing – ReMark**, v. 15, n. 2. Abr./Jun. 2016.

SACHS, I.. **Desenvolvimento: includente, sustentável, sustentado**. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

SACHS, I. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. – Rio de Janeiro; Garamand, 2002.

SCHNEIDER, S. A presença e as potencialidades da agricultura familiar na américa latina e no caribe. **Redes (St. Cruz Sul, Online)**, v. 21, no 3, p. 11 - 33, set./dez. 2016.

SILVA, G. JOSÉ. O novo rural Brasileiro. **Novo Economia**. Belo Horizonte. V. 7 n. 1, maio, 1997.

TAVARES, W. de Q.; CELERINO, V. G. A Importância da Bibliometria para a Indexação Automática. **Folha de Rosto em Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v.4, n. 1, p. 7-14, jul./dez., 2018.

VAN DER PLOEG, J. D. **O modo de produção camponês revisitado**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2006.

VANTI, N. A. P. Da bibliometria à webometria: uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento. **Ci. Inf., Brasília**, v. 31, n. 2, p. 152-162, maio/ago. 2002.

VEIGA, J. E. da. **Desenvolvimento sustentável, que bicho é esse?** Campinas, SP: Autores Associados, 2008.

VERONA, L. A. F. **Avaliação de sustentabilidade em agroecossistemas de base familiar e em transição agroecológica na região sul do Rio Grande do Sul**. 2008. 193 f. Tese (Programa de Pós-Graduação em Ciências: Produção Vegetal Doutorado) - Universidade Federal de Pelotas, Pelotas. 2008.

WANDERLEY, M. de N. B. **Valorização da agricultura familiar e a reivindicação da ruralidade no Brasil**. Desenvolvimento e Meio Ambiente, n. 2, p. 29-37, jul./dez. 2000.

2. INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE DA PRODUÇÃO ORGÂNICA NA AGRICULTURA FAMILIAR DA MICRORREGIÃO SUDOESTE DO PARANÁ

Resumo: A agricultura familiar no Brasil é suma importância em vários aspectos, contribui com 10% do Produto Interno Bruto (PIB) e a produção dos produtores rurais, povos e comunidades tradicionais, assentados, silvicultores, extrativistas e pescadores representam mais de 70% dos alimentos colocados na mesa dos Brasileiros, estes produtores basicamente são sustentáveis, ou tentam de um jeito empírico, melhor qualidade de vida sem impactar o meio ambiente. Em contrapartida faz com que as propriedades se tornem sustentáveis do estilo deles, sem ter o conhecimento dos pilares fundamentais da sustentabilidade (Social, Ambiental e Econômico). Sendo assim, para que haja sustentabilidade nas propriedades tem que haver um equilíbrio entre eles. Esse capítulo tem por objetivo avaliar os indicadores de sustentabilidade nos subsistemas produtivos dos agricultores familiares de produção orgânica da microrregião Sudoeste do Paraná, parceiros da Empresa Biorgânica – Realeza-PR. A Metodologia aplicada é a MADERUS, a Metodologia de Avaliação do Desenvolvimento Rural Sustentável com o foco no módulo específico para a Agricultura Familiar. Com os indicadores identificados e especificados para cada produtor rural, foi possível chegar a um resultado que define a sustentabilidade ou não da agricultura orgânica dos agricultores associados a Biorgânica na microrregião de Sudoeste do Paraná. Resultados dos 32 indicadores analisados de IDRS, de 21 agricultores indicados, que 22% são sustentáveis, a maior parte 50% têm tendência a se tornar sustentável e 25% estão na faixa de transição para sustentabilidade. Só 3% são totalmente insustentáveis.

Palavras – chave: MADERUS, Agricultura familiar, IDRS, Agricultura orgânica, Indicadores de sustentabilidade.

SUSTAINABILITY INDICATORS OF ORGANIC PRODUCTION IN FAMILY AGRICULTURE IN THE SOUTHWEST MICROREGION OF PARANÁ

Abstract: Family farming in Brazil is of paramount importance in several aspects, it contributes 10% of the Gross Domestic Product (GDP) and the production of rural producers, traditional peoples and communities, settlers, foresters, extractivists and fishermen represent more than 70% of the food placed at the Brazilian table, these producers are basically sustainable, or empirically try to improve quality of life without impacting the environment. On the other hand, it makes the properties sustainable in their style, without knowing the fundamental pillars of sustainability (Social, Environmental and Economic). In order for there to be sustainability in the properties, there must be a balance between them. This chapter aims to evaluate sustainability indicators in the productive subsystems of family farmers of organic production in the Southwest micro-region of Paraná, partners of Empresa Biorgânica – Realeza-PR. The applied methodology is MADERUS, the Sustainable Rural Development Assessment Methodology with a focus on the specific module for Family Agriculture. With the indicators identified and specified for each farmer object, it was possible to reach a result that explains the sustainability or not of the organic agriculture of the farmers associated with Biorgânica in the microregion of Southwest Paraná. Results of the 32 analyzed IDRS indicators, from 21 indicated farmers, that 22% are sustainable, most 50% have a tendency to become sustainable and 25% are in the transition to sustainability range. Only 3% are totally unsustainable.

Key words: MADERUS, Family farming, IDRS, Organic agriculture, Sustainability indicators.

2.1 INTRODUÇÃO

O mundo tem vivido constante debate sobre a sustentabilidade se tornando um assunto público e notório. A situação da insustentabilidade, ou seja, o debate sobre este problema cresce no mundo devido as sucessivas ações naturais que atingem o planeta terra, com relativos estragos (conhecido como desastres naturais), provocados em parte pela ação humana. O debate tem sido conduzido com olhar problemático que chama atenção das ações humanas sobre a planeta e como estas ações podem ser reduzidas, objetivando que essa redução permita a geração futura aproveitar também dos recursos que a terra dispõe.

Num dos pontos da Agenda 21 (1992) ficou claro que o sistema de tomada de decisão em muitos países tende a separar os fatores econômicos, sociais e ambientais em relação a planos políticos, de planejamento e de manejo. No entanto, a Agenda entende que esta separação prejudica, de maneira negativa, nas ações de todos os grupos sociais, governos, indústria, indivíduos e tem implicação imensa em relação à eficiência e na sustentabilidade no processo de desenvolvimento. Para Sachs (2008, p. 10), “a sustentabilidade no tempo das civilizações humanas vai depender da sua capacidade de se submeter aos preceitos de prudência ecológica e de fazer um bom uso da natureza”.

Também este debate tem criado conceitos e instrumentos de mensuração sobre sustentabilidade e um destes instrumentos são indicadores da sustentabilidade. Para Marras (2016), denomina-se indicador todo processo que possibilita realizar uma medição entre um ponto e outro, ou entre o esperado e o realizado. Neste sentido, o objetivo deste estudo é avaliar os indicadores de sustentabilidade nos subsistemas produtivos dos agricultores familiares de produção orgânica da microrregião Sudoeste do Paraná parceiros da Empresa Biorgânica – Realeza-PR.

Segundo a Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia (2006), os indicadores cumprem o objetivo social de melhorar a comunicação entre as decisões políticas e a sociedade, afirma ainda, que esta aproximação feita pela boa leitura dos indicadores entre o governo e a sociedade permite uma discussão de temas complexos sobre os quais há necessidade de um consenso social acerca da estratégia de sua abordagem, como a política ambiental.

Como propósito, esse estudo teve conhecer e descrever a realidade de um grupo de produtores rurais orgânicos, no contexto da agricultura familiar, na Microrregião Sudoeste do Paraná, entendendo na sua realidade, suas forças e suas fraquezas, suas carências e suas dificuldades, é fundamental para que a academia possa cumprir seu papel, no campo da ciência,

de gerar e criar soluções para essas populações de pequenos agricultores. A força do trabalho desses agricultores, além de representar seu sustento em termos econômicos, abastece de alimentos expressivo número de pessoas sociedade em geral.

Para tanto, neste trabalho aplica-se a Metodologia de Avaliação do Desenvolvimento Rural Sustentável – MADERUS desenvolvida por Hein (2019), essa metodologia tem como objetivo mensurar a sustentabilidade do desenvolvimento rural de forma multidimensional e interdisciplinar, e a partir da avaliação e diagnóstico, fomentar ações práticas para melhorar a sustentabilidade na agricultura familiar, seja pelo próprio agricultor, ou para embasar a elaboração de políticas públicas para o setor.

A partir das considerações acima, torna-se importante os estudos sobre os indicadores de sustentabilidade, desse modo o presente estudo tem como questão de pesquisa: **Qual a realidade, à luz da metodologia MADERUS, em termos de sustentabilidade, de um grupo de produtores rurais familiares e orgânicos do município de Realeza-PR?**

Ressalta-se a importância de olhar sobre a produção orgânica, vista como estilo de contrapor o modelo hegemônico de produção insustentável que prejudica muito o meio ambiente e a qualidade de alimentação no mundo. Segundo Agenda 21 (1992) o esgotamento dos nutrientes dos vegetais é um sério problema que tem como resultado a perda da fertilidade do solo, particularmente nos países em desenvolvimento.

Essa atividade é relevante para a sociedade e precisa desenvolver-se de modo sustentável – esse é o foco deste trabalho: identificar vulnerabilidades e necessidades no segmento da agricultura familiar, trazer à luz essa realidade, para que a academia possa oferecer soluções científicas para essa população.

O presente capítulo apresenta cinco seções, sendo esta, a primeira, em que consta o problema, objetivo, justificativa e estrutura da pesquisa. Em seguida, na segunda seção, são apresentados os conceitos relacionados à Região Sudoeste do Paraná, Sustentabilidade na Agricultura Familiar e Indicadores de Sustentabilidade; na terceira, é destacada a metodologia utilizada; na quarta, são expostos os resultados do estudo; e por fim, na última seção, apresenta-se as considerações finais, além das referências bibliográficas.

2.2 REFERENCIAL TEÓRICO

Serão apresentados nesse tópico, um breve histórico da região estudada, bem como os conceitos relacionados a Sustentabilidade na agricultura familiar e Indicadores de Sustentabilidade, além de uma explanação sobre a metodologia MADERUS, utilizada na mensuração dos indicadores das unidades familiares estudadas.

2.2.1 REGIÃO SUDOESTE DO PARANÁ

A região Sudoeste do Paraná, ocupa uma área de 17.438.214Km², correspondendo a 8,6% do território do Estado. A região situa-se no terceiro planalto paranaense, abaixo de 25° Latitude Sul e apresenta clima subtropical, com temperatura média de 25° C, podendo chegar no verão aos 36° C e no período de inverno, marcado habitualmente por geadas.

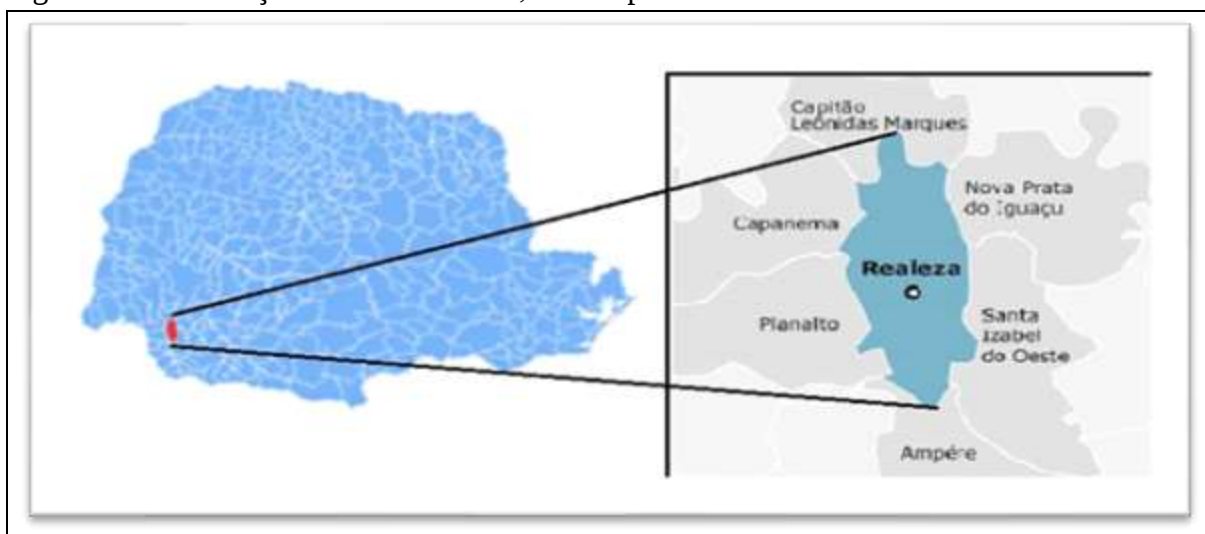
A estrutura fundiária da região é especificamente de pequenas propriedades, dessas, 87% são Unidades Familiares de Produção e 94% possuem áreas menores do que 50 hectares, dessa maneira, a região caracteriza-se basicamente por propriedades rurais de pequeno porte voltadas para a agricultura familiar, cuja renda tem papel significativo para a economia local (IBGE, 2022).

Segundo o IBGE (2006) a região Sudoeste do Paraná é caracterizada, como região de produção agrícola, destacando-se na produção de grãos (milho, soja, feijão e trigo). 75% das propriedades rurais da região sudoeste paranaense possui até 20 hectares e, 94% com áreas inferiores a 50 hectares. O Município de Ampére foi colonizado por imigrantes vindos do sul do Brasil (Rio Grande do Sul e Santa Catarina) e dos países de fronteira (Argentina e Paraguai).

A população de Realeza é de 16.338 habitantes, possui uma posição geográfica singular, pois se localiza no eixo central entre os municípios de sua região e está próxima à divisa do Estado de Santa Catarina e fronteira com a Argentina. Esta posição faz com que Realeza seja vista como uma porta de entrada para o MERCOSUL e é também considerada como um polo econômico e industrial do Sudoeste do Paraná, destacando-se nos setores de agricultura, pecuária, indústria e serviços. Seu Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM 2010) é de 0,722 e seu PIB per capita 2010 é R\$ 36.502,94.

O município de Realeza localizado na região Sudoeste do Estado do Paraná a 578 Km da capital Curitiba integra uma associação composta por 42 municípios (AMSOP), com posição geográfica estratégica já que se localiza no eixo central entre os municípios.

Figura 2 – Localização da área estudada, Município de Realeza no Sudoeste do Paraná



Fonte: Google Earth (2021).

Vale ressaltar que o Sudoeste paranaense é conhecido como uma região agrícola formada por unidades familiares e um longo histórico de organização desse setor através da participação em movimentos sociais. Esse histórico trouxe à região resultados importantes como, por exemplo, a criação de uma rede de cooperativas ligadas à economia solidária e associadas à União Nacional das Cooperativas de Agricultura Familiar juntamente com a Economia Solidária que tem sua sede na referida região. Nesse sentido, a movimentação política da agricultura familiar criou de fato um movimento político econômico que trouxe resultados significativos para esse setor na região. (ESCHER e SCHNEIDER, 2010).

A agricultura familiar nos últimos anos tem sido responsável por 10,1% do Produto Interno Bruto (PIB) nacional, pois dela dependem cerca de 13,8 milhões de pessoas, trabalhando em 108 milhões de hectares e produzindo mais de 60% dos alimentos básicos consumidos no Brasil” (CENSO AGROPECUÁRIO, 2017).

A agricultura familiar, que ocupa mais de quatro milhões de estabelecimentos agropecuários do País (cerca de 90% do total), responde por 37,8% do valor bruto da produção agropecuária (metade dos produtos componentes da cesta básica) e ocupa apenas 33% da área total agropecuária, constitui-se na principal alavanca do desenvolvimento sustentável do interior. Ela tem um imenso espaço para crescer e desenvolver-se, pois apenas 20% dos estabelecimentos familiares são “muito integrados” ao mercado, enquanto 40% são “pouco integrados”, restando outros 40% que quase não geram renda (CENSO AGROPECUÁRIO, 2017).

Pode-se então afirmar que a grande diversificação de atividades produtivas desenvolvidas pela agricultura familiar nessa região, isso reforça o debate da soberania e segurança alimentar no país, que está nas mãos desta classe.

2.2.2 SUSTENTABILIDADE NA AGRICULTURA FAMILIAR

O tema sustentabilidade vem sendo utilizado e mencionado com muita frequência atualmente, tornou-se usual nas mais diversas áreas do conhecimento. Principalmente quando se trata de cuidarmos do ecossistema, ou seja, onde pode-se respirar ar puro e ter alimentos saudáveis.

Podemos considerar a agricultura familiar com exemplo, pois a maior fonte de alimentos é produzida pelos pequenos e médios produtores familiares, onde a maioria são conscientes da necessidade da manutenção de suas unidades produtivas sustentáveis.

Quando se pensa em desenvolvimento rural sustentável, no primeiro momento que é uma força que agrega vários movimentos sociais relacionados ao homem do campo, pela luta sindical, luta pela terra, preservação do meio ambiente, produção de orgânicos e em favor da Agroecologia, ou seja, uma transformação da agricultura de uma forma geral, até mesmo segmentos presos a uma ótica preservacionista.

Segundo Junior (2017, p. 27)

Algumas das práticas produtivas realizadas por produtores não se enquadram nos termos de sustentabilidade como o uso indiscriminado e intensivo de fertilizantes químicos e defensivos agrícolas, podendo causar desequilíbrio ecológico, mau uso do solo, uso irresponsável de recursos hídricos, contaminação e poluição dos cursos do solo e da água.

Para Almeida (1998), trata-se de um modelo em construção, em que a ação de ONGs e movimentos sociais em interação com as políticas públicas vêm delineando um perfil orientador, mas não sendo visível um conceito capaz de unificar todas as propostas e interesses em disputa. Dentro deste perfil em construção, a agricultura familiar ocupa posição estratégica.

A sustentabilidade é a capacidade de se autossustentar e auto manter, já uma atividade sustentável é aquela que pode ser mantida por um longo período, sem esgotar a capacidade produtiva, deve levar em consideração os imprevistos que podem surgir nesse período, sem colocar em risco os recursos naturais, o ambiente e a economia, tendo uma relação direta com a sociedade (SACHS, 1993).

Ao longo dos anos é notório o aumento do consumo de produtos para alimentação humana e animal, onde indústrias para suprir suas demandas carecem dos insumos, onde a grande maioria dos insumos vem do primeiro setor, os produtos extraídos da terra, para suprir toda esta necessidade tem que haver o aumento de produtividade, e esta produtividade os produtores principalmente de commodities de produção em grande escala tem se utilizado de recursos tecnológicos que são nocivos ao meio ambiente, a produtor rural da agricultura familiar e principalmente o orgânica já procuram ter suas unidades sustentáveis.

Para Rodrigues (2016, p.51)

A crescente demanda de alimentos e insumos para a indústria, a necessidade de aumento de produtividade agrícola e a utilização massiva de tecnologias inadequadas do ponto de vista ambiental representam desafios à construção de uma agricultura assentada em bases sustentáveis.

No intuito de atender às demandas da sociedade, vários agricultores vêm se unindo em associações e cooperativas, com objetivo de promover mudanças no sistema produtivo, tornando mais eficiente e sustentável, pois o mercado consumidor está a procura de produtos sustentáveis e com qualidade (PEREIRA, 2013).

Por sua vez, a agricultura sustentável objetiva a manutenção em longo prazo dos recursos naturais e da produtividade agrícola; o mínimo de impactos adversos ao ambiente; um retorno adequado aos produtores; a otimização da produção com um mínimo de insumos externos; a satisfação das necessidades humanas, atuais e futuras, de alimentos e renda e o atendimento das necessidades sociais das famílias e das comunidades rurais (DAROLT, 2000).

Agricultura familiar sustentável, é fazer com que os produtores consigam se manter nas unidades produtivas familiares em condições de produzir alimentos para sua subsistência e os excedentes serem comercializados no comércio local ou regional, com acesso a políticas públicas, saúde e educação. Em contrapartida trabalhar o solo e cultivar com manejos de forma que não agrida o meio ambiente e a biodiversidade, utilizar o mínimo de agrotóxicos possível, fazer com que a unidade produtiva seja sustentável, em que haja equilíbrio entre os pilares da sustentabilidade, que são: social, econômico e ambiental.

2.2.3 INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE

Os indicadores de sustentabilidade têm a função ativa na formação do panorama dos agros ecossistemas, apontam assim, a direção ou tendência de seu desenvolvimento. De acordo com Sattler (2013) nos últimos anos, os estudos com a aplicação de indicadores de

sustentabilidade se baseiam em parâmetros qualitativos e quantitativos, capazes de retratar melhor o objeto dos estudos, possibilitando assim, a implantação de políticas públicas e ações que visem às mudanças no arranjo produtivo e conseqüentemente no desenvolvimento regional sustentável.

Mas o que vem a ser a sustentabilidade? Este conceito interessa respondê-lo nesta altura, com olhar dos pesquisadores da sustentabilidade no meio rural. Chamber e Conway (1991), mostraram em seu estudo que o conceito pode ser dividido em dois grupos: a) se um meio de vida é sustentável ambientalmente, em seus efeitos sobre os recursos locais e globais e outros ativos; b) se um meio é sustentável socialmente, sendo capaz de lidar com o estresse, os choques e reter sua capacidade de continuar a melhorar o seu meio.

E, assim, os autores resumem o conceito, o seguinte: a sustentabilidade é, portanto, a função de como os ativos são utilizados, mantidos e aprimorados, a fim de preservar os meios de subsistência. Ou ainda, “a sustentabilidade no tempo das civilizações humanas vai depender da sua capacidade de se submeter aos preceitos de prudência ecológica e de fazer um bom uso da natureza” (SACHS, 2008, p. 10).

Pensando nesse olhar, e de acordo com Rabelo e Lima (2012, p. 408), os indicadores têm como principal função permitir o “conhecimento do grau de sustentabilidade no qual se encontra aquilo que se avalia”. Esse índice tem a particularidade de indicar em quais dimensões analisadas por meio dos indicadores deverão ser tomadas ações para melhorar o seu grau ou continuar no ritmo de sustentabilidade que se busca na análise.

Contribuem Rodrigues e Ferreira de Lima (2013), reforçam que os indicadores ideais ou consistentes são os que conseguem apontar as principais características do fenômeno a ser estudado, sendo assim fundamentais para medir o progresso da sociedade.

Concorda-se com Bellen (2006 p. 87) que salienta no que se refere aos indicadores de sustentabilidade como “instrumentos imperfeitos e não universalmente aplicáveis”, toda via precisa ser alimentada com informações e estas, precisam refletir as particularidades dos sistemas, suas inter-relações e as interferências humanas nestes sistemas.

2.2.4 INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA

Na economia um dos pilares da sustentabilidade deve atender três objetivos que são: alocação, distribuição e escala, em relação a alocação onde se consegue os recursos, distribuição

onde se encaminha os recursos e a escala que toma conta das diferentes condições e necessidades.

Bellen (2002, p. 22), reforça que:

Uma boa alocação é aquela que disponibiliza recursos em função das preferências individuais, onde estas preferências são avaliadas pela habilidade de pagar utilizando o instrumento do preço. A distribuição está relacionada à divisão dos recursos entre as pessoas. Já a escala se refere ao volume físico do fluxo de matéria e energia, de baixa entropia, retirada do ambiente em forma de matéria bruta e devolvida a este meio como resíduos de alta entropia.

A sustentabilidade econômica, ainda segundo Bellen (2006), compreende a alocação e distribuição eficientes dos recursos naturais dentro de uma escala apropriada, ainda salienta que o conceito de Desenvolvimento Sustentável, observado a partir da perspectiva econômica, vê o mundo em termos de estoques e fluxo de capital. Sendo assim, a preocupação com a sustentabilidade surge da discussão sobre como manter os padrões de crescimento ao longo do tempo, dado que as incorporações dos recursos naturais na função de produção passam, juntamente com o capital manufaturado, a compor o processo de input e output (entradas e saídas, respectivamente) do processo produtivo.

2.2.5 INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE SOCIAL

De acordo com Bellen (2002) na perspectiva da sustentabilidade social, a presença do ser humano é colocada como destaque na ecosfera. A maior preocupação volta-se ao bem-estar humano, à condição de vida humana e aos meios utilizados para manter, melhorar e até mesmo aumentar essa qualidade de vida. Uma sociedade sustentável supõe que todos os cidadãos tenham direito ao mínimo necessário para uma vida digna e, além disso, tenham o direito de usufruir dos bens e serviços, recursos naturais e energéticos sem prejudicar o bem-estar do outro.

Na visão de Sachs (1986) a importância de substituir os velhos indicadores tradicionais (PIB, PNB e renda per capita), que servem apenas para medir o crescimento econômico, por indicadores sociais (educação, saúde, segurança, qualidade de vida). Estes estabelecem perfis de bem-estar para cada grupo social e definem, dessa forma, os objetivos desejáveis de desenvolvimento que utilizam, para cada indicador, uma norma de satisfação julgada aceitável como um mínimo social para um país em um período determinado.

Na visão de Nascimento (2012), uma sociedade sustentável supõe que todos os cidadãos tenham o mínimo necessário para uma vida digna e que ninguém absorva bens, recursos naturais e energéticos que sejam prejudiciais a outros. No entanto, esta ideia, segundo o autor, significa erradicar a pobreza e definir o padrão de desigualdade aceitável. Com isso, traçando os limites mínimos e máximos de acesso a bens materiais (justiça social).

Hourneaux Júnior, Corrêa e Gomes (2010), salientam que a sustentabilidade social é um sistema social sustentável, que alcança a justiça social gerando renda e oportunidades, através dos serviços sociais como saúde e instrução, tratamento igual a todos seus membros. Neste sentido Sachs (1993), argumenta que a sustentabilidade social significa a promoção da sociedade com maior equidade na distribuição de renda, garantindo direitos e condições de vida digna à população.

A outra situação referida por Sachs (1993) é de que há distância grande entre os ricos e os pobres, neste sentido o mundo deve se empenhar na tentativa da redução desta situação. Desta maneira, diminuindo a distância entre ricos e pobres, significando, nesta estratégia, a consolidação de um processo de desenvolvimento que tem como objetivo a melhoria da qualidade de vida da população como um todo.

Por outro lado, ainda segundo o mesmo autor, há uma necessidade de que estes povos tenham abertura para assim se integrarem na dinâmica do desenvolvimento da sociedade em que vivem. Só com a participação eles terão, em parte, a oportunidade de reduzir a distância entre os ricos e pobres. Baracat e Nobre (2013) reforçam que a participação social se insere na perspectiva do desenvolvimento Sustentável, uma vez que é a partir desse mecanismo que a sociedade civil (grupos menos favorecidos), conseguem obter representatividade junto ao Poder Público.

Uma das alternativas para minimizar a distância acima mencionada é jeito de participação em cooperativismo. Nas áreas rurais e pequenos municípios o sistema de cooperativas vem ajudando como mostra Santos e Candido (2014), que na agricultura o papel do associativismo apresenta relevância, haja vista a dificuldade que o agricultor tem para a execução de suas atividades. No trabalho destes autores, chegaram a resultados importantes, tais como os que apontam que a formação da Associação de Desenvolvimento Econômico, Social e Comunitário (ADESC) dos produtores rurais do Município de Lagoa Seca, PB, que fortaleceu os agricultores e permitiu que a associação apresentasse resultados positivos e com isso incluir no Programa de Aquisição de Alimentos (PAA).

O papel das cooperativas no dinamismo da economia rural tem apresentado resultados importantes, em muitos casos os agricultores familiares conseguem viabilizar suas produções

pelo apoio recebidos das cooperativas. Santos e Candido (2014), destacam a situação, dos agricultores familiares que se organizam em cooperativas/associações, caracterizadas como aquelas que desenvolvem atividades econômicas de gestão democrática e autônoma, com olhar mais solidário sobre as pessoas sem apelar demasiadamente sobre o lucro.

A ideia de garantir lucro para empresa ou os acionistas parece ser algo que ultrapassa os limites da sociedade moderna, que percorre um destino com olhos vendados ao que se vive sobre questão social e ambiental. Para Melo Rico (2010), há uma contradição intrínseca entre o ser socialmente responsável e o garantir lucro para o negócio. Para ela, não se pode negar que as práticas de responsabilidade social empresarial têm evoluído no sistema capitalista, mas também ainda pressiona o mundo com o comportamento consumista que atingiu níveis extraordinários.

Há outras reflexões bem mais proeminentes trazidas por Melo Rico (2010), ao discorrer acerca do pensamento do patrimônio comum da humanidade. Isto significa ou pode ser compreendido como o alcance a um estágio de bem-estar pessoal e coletivo das populações, este estágio perpassa através de uma nova configuração de sociedade. As configurações propostas pela autora, parte-se das relações internacionais e de um novo estilo de equacionar a experiência humana. Os paradigmas assentam-se no reencontro, no reconhecimento e no respeito às subjetividades, isso se constitui a base de novas experiências hegemônicas cuja lógica de funcionamento é de natureza solidária, comunitária e contra hegemônica.

A questão social e a pressão capitalista sobre o consumo e modelo de desenvolvimento econômico têm causado muitos problemas ao meio ambiente. A análise feita por Ruscheinsky (2010) mostrou que o consumo, o estabelecimento da interlocução entre os atores sociais para uma gestão integrada parece urgente, esta urgência exige a ratificação de um diálogo sobre mudanças climáticas, as divergências em face das catástrofes ambientais mais frequentes e os rumos para o uso de bens naturais escassos.

2.2.6 INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

A perspectiva da sustentabilidade se configura, então, a partir de determinadas condicionalidades exigidas para o uso dos recursos naturais e que, por outro lado, expressem uma correlação objetiva com os princípios e fundamentos estabelecidos para a gestão desse recurso. No entanto, essas condicionalidades pressupõem exigências ou requisitos considerados como referência orientadora para balizar futuras intervenções de uso dos recursos naturais como também para as medidas de superação dos problemas ambientais existentes.

Os autores Bellen, Rattner (2006, 1999) comentam que para buscar a sustentabilidade ambiental deve-se compreender e respeitar as dinâmicas do meio ambiente, entender que o ser humano é apenas uma das partes deste ambiente e depende do meio que o cerca. A produção primária, oferecida pela natureza, é a base fundamental sobre a qual se assenta a espécie humana. Deve-se reduzir a utilização de combustíveis fósseis; diminuir a emissão de substâncias poluentes; adotar políticas de conservação de energia e de recursos; substituir recursos não renováveis por renováveis; e aumentar a eficiência em relação aos recursos utilizados.

Para Sachs (1997) Sustentabilidade ecológica significa ampliar a capacidade do planeta através da utilização do potencial encontrado nos diversos ecossistemas, ao mesmo tempo em que se mantém o nível mínimo de deterioração deles. Deve-se reduzir a utilização de combustíveis fósseis, diminuir a emissão de substâncias poluentes, adotar políticas de conservação de energia e de recursos, substituir recursos não renováveis por renováveis e aumentar a eficiência em relação aos recursos utilizados.

Os autores que apresentam como um trade off o problema da sustentabilidade ambiental na medida em que a produção e o consumo refletem a tentativa da sociedade de minimizar a fome, por outro lado, esta tentativa pode levar no futuro a fome para os grupos que viverão da próxima geração. No entanto, é necessário um plano da produção e de consumo que equilibra o jeito de como a sociedade produz e consome os bens que a natureza disponibiliza. Para o Ruscheinsky (2010), que é polêmico cogitar sustentabilidade ambiental sem cuidar ou equacionar a sustentabilidade das relações sociais. Para o autor, as reiteradas crises são elementos centrais da modernidade, configurada pelo conflito de classes e caracterizada pelo processo de produção social para o mercado.

Por outro lado, além da questão de saciar a fome do planeta e frear a forma “constrangedora “da produção atual, há também questão de resíduos e desastre provocado pela alteração climática. Para Starosky Filho, Pfitscher e Freitas (2011) a poluição afeta diretamente os seres vivos, não importa a sua origem ou agente provocador. O sofrimento é geral, ou seja, todos sofrem de alguma forma e em algum grau, o efeito é total, sem deixar de lado algumas coisas ou elemento por serem mais belos ou ricos. Ainda os autores, alguns com impacto maior, outros nem tanto. O fato é que, depois de acidente, como por exemplo a do Município de Mariana, há uma modificação no jeito de viver e sobreviver, aquela cidade e a população não viverá a mesma situação que havia.

É como o caso mais conhecido de acidente nuclear no planeta, usina nuclear de Chernobyl, os autores Beresford *et al.* (2016), mostraram que, como consequência dos

acidentes, as populações foram realocadas na Bielo-Rússia, Rússia e Ucrânia e medidas corretivas foram postas em prática para reduzir a entrada de contaminantes na cadeia alimentar humana em vários países da Europa. Medidas corretivas ainda existem hoje em vários países, e áreas da ex-união soviética permanecem abandonadas.

Para quinto Junior e Coutinho (2011) analisa-se a sustentabilidade no complexo portuário industrial do Açú (São João da barra - RJ), nos dados perceberam que o decaimento da bio capacidade da área estudada, e consequentemente do saldo do balanço ecológico à medida que a população aumenta. Sendo que este decaimento se acentua a partir de um do cenário do qual ocorre uma inflexão, que leva a um saldo negativo de balanço ecológico.

Bernardes e Freitas (2017) analisaram a sustentabilidade ambiental em duas empresas de engenharia localizadas no município de Florianópolis - SC. Em que os autores realizaram uma verificação in loco e a aplicação de uma lista de verificação. Os resultados que chegaram mostram que ambas as empresas precisam investir em maiores proporções nas questões socioambientais, pois obtiveram desempenhos regulares, atendendo basicamente aos critérios estabelecidos pela legislação.

Nos casos da agricultura os procedimentos têm sido melhorados, mas pode se considerar os diferentes aspetos de produção e modelos agrícolas adotados, coso de grandes propriedades e nas pequenas. Neste caso, refere-se as pequenas propriedades, o seguimento tem melhorado a forma de produzir e assimilado as boas práticas de sustentabilidade ambiental. Como mostra o trabalho de Domenico *et al.* (2017), que os resultados da pesquisa evidenciam que entre os nove parâmetros do constructo utilizado, em oito deles a entidade rural pesquisada atende em 100% aos critérios estabelecidos. Mas isso não pode se generalizar, o objeto deste estudo pode ser visto como a visão específica dos autores e meio ou objeto de seu estudo, ou seja, é uma unidade que já, pode antes ter adotado práticas de sustentabilidade, isso não indico que todos se enquadram nesta situação. A água de irrigação é uma fonte potencial de contaminação de vegetais folhosos cultivados no campo.

Algumas metodologias, já vem sendo criadas ou adaptadas no decorrer de vários anos para pesquisar os indicadores e verificar os níveis de sustentabilidades das propriedades rurais da agricultura familiar, e a metodologia Maderus é uma das metodologias que se adapta de forma satisfatória, por conta da Geografia da região do sudoeste do Paraná e por ser uma região basicamente com produtores familiares.

2.2.7 METODOLOGIA MADERUS

A aplicação da metodologia MADERUS seguirá a proposta trabalhada por Hein (2019), no seu trabalho ele seguiu parcialmente os passos da construção dos indicadores de sustentabilidade realizada por Camino e Muller (1993), em que se define os elementos significativos de cada categoria, identificação e seleção de descritores, definição e obtenção de indicadores, análises e procedimentos de monitoramento.

Para Rodrigues e Ferrera de Lima (2013), os indicadores ideais ou consistentes são os que conseguem apontar as principais características do fenômeno a ser estudado, de jeito a tornar tais fenômenos mais manifestas. Nas análises dos índices ou algumas medidas semelhantes, dentro da discussão do desenvolvimento sustentável, os indicadores são fundamentais para medir o progresso da sociedade.

Mas antes de seguir a descrição da metodologia MADERUS, é de igual modo, importante frisar ou conceituar o que vem a ser as variáveis e os indicadores. Para Hein (2019), uma variável é algo característico, quantificável, que pode ser observado em um caso, num sistema ou em um fenômeno específico. E, um indicador representa um valor (quantitativo ou qualitativo) atribuído à essas características variáveis.

As variáveis são avaliadas em diferentes parâmetros, no trabalho de Rodrigues e Ferrera de Lima (2013), classificaram em três categorias, o Índice de Desenvolvimento Regional Sustentável para representar o estágio de desenvolvimento das mesorregiões Paranaenses: Avançado, Em transição e Retardatário. Diferente do modelo do IDRS apresentado no trabalho do Rodrigues e Ferrera de Lima (2013), a metodologia MADERUS adota a escala de sustentabilidade padrão para todas as variáveis, segundo Hein (2019), oscilam entre (1) e (-1), representado no quadro a seguir.

Quadro 5 – Escala de classificação da Sustentabilidade padrão da metodologia MADERUS

Classificação	Descrição do Indicador
1	Sustentável
0,5	Tendendo para a Sustentabilidade
0	Transição
-0,5	Tendendo para a Insustentabilidade
-1	Insustentável

Fonte: Adaptado pela autora de Hein (2019).

Na escala de classificação da metodologia MADERUS, o indicador “Sustentável” significa que o agricultor possui uma estrutura produtiva e social sustentável acima da média

dos agricultores do município avaliado. Por outro lado, o agricultor que apresentar o indicador de MADERUS, tende para a Sustentabilidade significa que sua estrutura produtiva e social está no processo de crescimento para a sustentabilidade, mas ainda há alguns problemas que devem ser melhoradas na sua produção. Já o indicador MADERUS em Transição significa que o produtor ou agricultor possui a estrutura produtiva e social sustentável em evolução.

Por outro lado, o produtor ou agricultor que apresentar o indicador MADERUS tende para a Insustentabilidade, significa que sua estrutura produtiva e social está decrescendo para a insustentabilidade (ou seja, o produtor deixou de comprometer-se com ações de sustentabilidade), há alguns problemas ou ações que impede o esforço das ações da sustentabilidade e, com isso ações do produtor ou agricultor encaminha-se para insustentabilidade. Por fim, o produtor ou agricultor apresenta a situação do indicar MADERUS na fase Insustentável, indica que o produtor apresenta dificuldade de aplicar processos sustentáveis nas suas atividades, denota que o agricultor possui uma estrutura produtiva e social insustentáveis que se situa abaixo da média dos agricultores do município avaliado.

Resumo das variáveis selecionadas, no trabalho do Hein (2019), depois da descrição das variáveis selecionadas, ele apresentou o resumo das variáveis. Neste trabalho optou-se para não descrever todas variáveis, seus valores da classificação apresentados num quadro respectivo para cada indicador. Neste sentido, a decisão foi apresentar quadro resumo dos indicadores a sua descrição e a dimensão a que pertence. Como apresentado por Hein (2019), foi replicado, apresenta-se a seguir um quadro resumo para sintetizar as informações.

Quadro 6 – Resumo das variáveis selecionadas para a metodologia de avaliação do DRS segundo a proposta de uso da metodologia MADERUS

Nº	Indicador	A descrição e objetivo da variável	Dimensão
01	Nível de Escolaridade	Nível de Escolaridade das pessoas que não estão em idade escolar.	Social
02	Acesso à Educação	Analisa o acesso das crianças e adolescentes em idade escolar, se estão frequentando a escola e se tem acesso a transporte escolar.	Social
03	Condições de Saúde e Capacidade de Trabalho	Analisa a condições de saúde, à capacidade de trabalho e verificar se houve problemas de saúde nas pessoas da família num período de três anos, que tenha contribuído para deixá-las por mais de 15 dias sem poder trabalhar.	Social
04	Acesso à Saúde	Analisa o acesso à consultas e exames médicos, bem como a frequências em que são realizados.	Social
05	Produção de autoconsumo	Analisa a produção de alimentos para o autoconsumo.	Social e Econômica
06	Acesso a Bens e Serviços	Verifica com base em uma lista predefinida se a família tem acesso a alguns bens e serviços.	Econômica e Social
07	Condição de Moradia	Verifica a opinião do agricultor sobre como avalia a sua casa, considerando as condições de moradia.	Social
08	Satisfação com o meio rural	Verifica qual o nível de satisfação do agricultor, em aspectos gerais, de qualidade de vida, renda.	Social

09	Continuidade e Sucessão	Analisa a intenção do gestor atual em continuar com as suas atividades rurais e a sucessão, que é a intenção ou disponibilidade de os seus herdeiros continuarem nas atividades rural dos progenitores.	Social
10	Produtividade	Analisa o volume de produção das atividades, em função de sua capacidade instalada.	Econômica
11	Rentabilidade	A análise da rentabilidade se refere ao volume de recursos financeiros que foram gerados pelas atividades produtivas.	Econômica
12	Recursos Disponíveis	Analisa os recursos disponíveis para as atividades rurais, tais como: tamanho da propriedade, instalações, maquinários, culturas permanentes, açudes. Busca retratar a capitalização da propriedade em bens que contribuem diretamente com a capacidade de gerar renda.	Econômica
13	Fluxo Financeiro	Analisa a frequência em que há a entrada de recursos financeiros.	Econômica
14	Endividamento	Verifica o nível de endividamento relacionado à produção, e pessoal, e se já houve necessidade de se desfazer de bens para a quitação de dívidas.	Econômica
15	Contabilidade e Gestão rural	Verificar o nível de controles contábeis e financeiros adotados pelo agricultor e como os têm utilizado para a gestão.	Econômica e Social
16	Acesso à terra	Verifica a condição de acesso à terra e instalações. Pode ser proprietário e/ou arrendatário, assentado, posseiro...	Econômica
17	Força de trabalho familiar	Analisa se a mão de obra familiar está sendo suficiente para manter as atividades instaladas.	Social e Econômica
18	Recursos de outras atividades	Verifica se há necessidade de injetar recursos de outras atividades (ou rendas) para a subsistência na atividade rural.	Econômica
19	Qualificação Profissional	Analisa a participação dos integrantes da família em capacitações e treinamentos.	Econômica e Social
20	Assistência Técnica	Verifica se o agricultor recebe assistência técnica para as atividades rurais e/ou ATER.	Econômica e Social
21	Crédito Rural	Verifica se o produtor tem acesso e se utiliza crédito rural, que possui subsídios governamentais.	Econômica
22	Autonomia Gerencial	Avalia a condição do agricultor familiar em poder decidir o que produzir, como produzir, quais atividades realizar em sua propriedade.	Econômica e Social
23	Integração Cívica	Verifica se os integrantes da família possuem documentos pessoais.	Social
24	Adequação Jurídica	Verifica se a propriedade possui a documentação em situação regular.	Econômica
25	Adequação Trabalhista	No caso de haver funcionários contratados, verifica se os direitos trabalhistas estão assegurados.	Econômica e Social
26	Adequação Ambiental	Analisa o cumprimento da legislação ambiental.	Ambiental
27	Recursos Hídricos	Avalia a disponibilidade e a qualidade da água utilizada para o consumo humano e para as atividades produtivas.	Ambiental e Social
28	Tecnologias Sustentáveis	Verifica se na propriedade rural são utilizadas tecnologias denominadas sustentáveis (biodigestores, energia Solar...).	Ambiental
29	Destinação dos Dejetos	Verifica a produção e destinação de dejetos.	Ambiental
30	Uso de Agrotóxicos	Verifica como têm sido utilizados agrotóxicos na agricultura.	Ambiental
31	Solo: Uso, ocupação e conservação	Visa analisar se o uso do solo para as diversas atividades está de acordo com a sua aptidão.	Ambiental
32	Práticas Conservacionistas	Verifica quais práticas conservacionistas são adotadas na propriedade.	Ambiental
33	Associativismo e Acesso a Mercados	Avalia a interação do agricultor com cooperativas, associações e sindicatos relacionados às suas atividades produtivas, bem como os canais de comercialização da sua produção.	Econômica

Fonte: Adaptado pela autora de Hein (2019).

Conforme o quadro acima, no entendimento de Hein (2019), que aqui também se sublinha, é de que algumas variáveis não devem ser associadas a uma única dimensão, dadas as relações e interdependências que possuem com outras. No entanto, é de entendimento de haver ambiguidades ou arbitrariedades ao atribuir variáveis a dimensões específicas, nesta metodologia (MADERUS), optou-se pela análise individual das variáveis, sem agrupá-las por dimensões. Em contrapartida, foram propostos indicadores compostos como forma de agrupamento por temas comuns.

Algumas variáveis não foram incluídas, mas que possuem relação com a sustentabilidade. No trabalho de hein (2019), uma destas variáveis é o clima, pois dadas as dificuldades de parametrizar a avaliação e de estipular os reflexos diretos em cada propriedade rural, a sua avaliação acaba se limitando à região o que deixaria o indicador não sensível a diferenças entre propriedades rurais. Por outro lado, seus os efeitos (do clima) são observados indiretamente nas variáveis, tais como: produtividade, rentabilidade, fluxo financeiro, recursos hídricos, uso, ocupação e conservação do solo.

2.3 METODOLOGIA

O estudo visa a obtenção e análise dos Indicadores de sustentabilidade da produção orgânica na agricultura familiar da microrregião sudoeste do paraná, com objetivo principal de conhecer o nível de sustentabilidade das unidades produtoras que fazem parte da Associação de Fomento de Produção Orgânica (AFAPO), que no momento da realização da pesquisa existiam 34 produtores de produção orgânica cadastrados.

A localização da associação está no bairro Sertaneja rodovia PR 182, km 30, as margens da rodovia no município de Realeza, estado do Paraná, e as unidades estudadas fazem parte da Microrregião Geográfica de Capanema, os municípios onde estão localizados os objetos de estudo são: Capanema, Planalto, Realeza e Santa Isabel do Oeste. A pesquisa foi realizada em um período de 6 (seis) meses, iniciou-se em outubro de 2020 com término em abril de 2021.

Fizeram parte do estudo 21 produtores associados da AFAPO, pois, associação possuía no período da pesquisa 34 associados, como citado acima, destes 34 associados, 13 não fazem parte da microrregião de Capanema, optou-se em pesquisar somente os 21 produtores pela posição geográfica, solo, fornecedores, cultura. etc., os demais fazem parte de outras regiões e estados, com isso, o universo e amostra da pesquisa são representados por esses 21 produtores da microrregião do estudo.

Para conseguir alcançar os objetivos propostos, optou-se na aplicação dos indicadores de sustentabilidades da Metodologia de Avaliação do Desenvolvimento Rural Sustentável (MADERUS) – Módulo específico para a Agricultura Familiar, a metodologia para se medir o  ndice de sustentabilidade das propriedades rurais da agricultura familiar convencional, ela foi validada na região de Marechal Candido Rondon no Oeste do estado do Paraná, e na região Sudoeste foi aplicada a mesma metodologia em 21 produtores orgânicos associados da AFAPO.

Foram realizadas entrevistas estruturadas com os 21 atores em visita *in loco*, utilizando-se um questionário semiestruturado composto por 52 perguntas, abertas e fechadas. Em relação ao desenvolvimento da pesquisa pode-se classificar com base nos procedimentos técnicos como: pesquisa exploratória, descritiva, explicativa, bibliográfica e um estudo de caso múltiplo.

Para dar sustent  o como pesquisa científica, procurou-se trabalhar no referencial teórico com autores já renomados que possuem trabalhos publicados em revistas, artigos, dissertações e teses, assim, ficando de uma forma mais clara o diálogo entre o pesquisador e os autores, classificando a pesquisa como bibliográfica.

Para o desenvolvimento da pesquisa, após a coleta de informações e suas tabulações, utilizou-se de meios estatísticos para o tratamento dos dados, por meio do software Excel, expostos por meio de gráficos, quadros e tabelas, que foram transformados em índices de qualidade, pois o estudo trabalhou também como parâmetro social, não se preocupou somente com a representatividade numérica e sim a compreensão de um grupo social, classificando a pesquisa de natureza, qualitativa uma vez que foi efetuado um levantamento com entrevistas semiestruturadas.

2.4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após as entrevistas que aconteceram de forma presencial, *in loco*, por indicação e acompanhados do técnico agrícola da Empresa Biorgânica parceira da AFAPO, com uma média de tempo gasto de uma hora cada propriedade, salientando que foi necessário a interferência da pesquisadora para alguns esclarecimentos durante a aplicabilidade dos questionários, obteve-se os seguintes resultados, onde estão apresentados e discutidos nesta secção, por meio de quadros, tabelas e gráficos.

2.4.1 HISTÓRICO DA AFAPO

A história da Associação de Fomento à Produção Orgânica (FAPO) não pode ser contada sem considerarmos a história da Biorgânica. A empresa foi fundada em 2007, com sede no município de Realeza no Sudoeste do Paraná e nasceu com uma visão empresarial baseada nas práticas e métodos de agricultura orgânica, que privilegia o equilíbrio entre o uso de recursos naturais e a preservação do meio ambiente.

A empresa tem se empenhado em fomentar a construção de uma agricultura orgânica sustentável no tempo, onde os agricultores permaneçam na atividade, que compreendam a fundo seus fundamentos por meio de suporte aos produtores. Neste sentido, a empresa apoiou a fundação da Associação de Fomento à Produção Orgânica (FAPO), tendo por motivação principal a necessidade de construir formas para dar suporte em toda a amplitude necessária para se construir uma agricultura orgânica integral e sustentável.

Assim, em junho de 2019, após um processo de discussões e amadurecimento das ideias sobre suas limitações técnico-produtivas, limitações estruturais e possibilidade de buscar em conjunto os apoios para a melhoria dos seus sistemas de produção orgânica, os agricultores decidiram formalizar a criação da FAPO.

A Associação de Fomento à Produção Orgânica (FAPO) surge com a missão de construir a representatividade desses agricultores perante órgãos públicos nacionais, além de apoiadores internacionais como o Fair Trade.

Em função as suas relevâncias sociais, a FAPO possui 21 famílias de associados, entre homens e mulheres chefes de família e contando, além da parceria com a Biorgânica, com o apoio da gestão municipal de Realeza, Planalto e Capanema.

Atualmente a AFAPO desenvolve o trabalho de produção de bioinsumos (Supermagro) e o *Bacillus thuringiensis*, (conhecido como BT), com capacidade de controle biológico de determinados insetos. Nesses dois anos de muito trabalho, a AFAPO já obteve algumas conquistas, porém ainda há muito a ser feito para se construir uma base sólida de uma agricultura orgânica sustentável, geradora de renda justa ao agricultor e todos os envolvidos na cadeia produtiva, que possibilite condições para investimento na infraestrutura das propriedades e que proporcione ao produtor o conhecimento técnico traduzido em qualidade de vida.

Assim, a missão da AFAPO é atuar na defesa dos interesses de seus associados, permitindo uma integração vantajosa na dinâmica produtiva e com o emprego de tecnologias que permitam a redução dos custos de produção e comercialização, preservação do meio ambiente e melhoria da qualidade de vida dos produtores. Além disso, a AFAPO também tem o compromisso de atuar na busca de proporcionar o acesso às condições de um futuro melhor para as próximas gerações de agricultores nas suas propriedades.

Também importa mostrar que os trabalhos trouxeram boas lições para quem gosta de aprender sobre a sustentabilidade e os que ainda acham que é meramente impossível atingir a sustentabilidade nas atividades agrícolas quando se pretende sustentar o mundo.

Figura 3 – Reunião com os agricultores orgânicos da AFAPO



Fonte: Elaborado pela autora (2021).

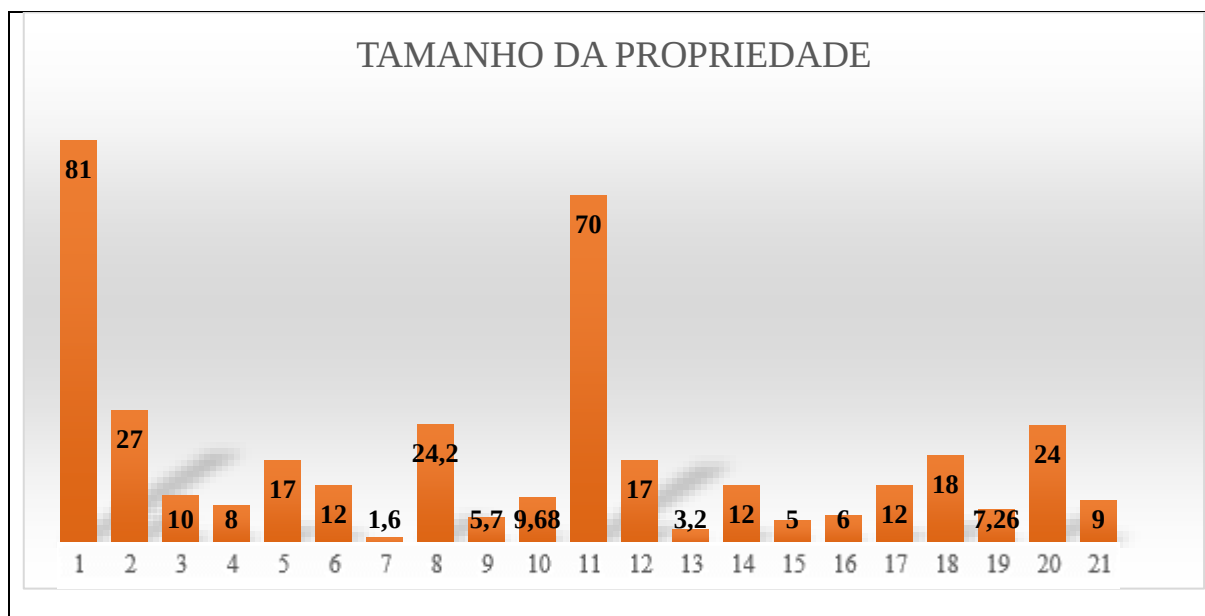
2.4.2 CARACTERÍSTICAS DOS ENTREVISTADOS E DA PRODUÇÃO DAS UNIDADES FAMILIARES

Para que se pudesse dar início a pesquisa optou-se por aplicar um questionário semiestruturado com perguntas tanto abertas como fechadas para dar maior relevância a pesquisa e conhecer a realidade das 21 unidades produtoras de orgânicos que fazem parte (associadas) da Associação de Fomento à Produção Orgânica (AFAPO), tanto no aspecto Social, Ambiental e econômico.

Para que se pudesse caracterizar as unidades do estudo, houve a necessidade de conhecer o tamanho das unidades produtivas.

No Gráfico 1, observa-se claramente que os estudos foram realizados em unidades produtivas que se enquadram em até 4 módulos fiscais, segundo a Embrapa (2022) cada módulo fiscal se refere a 20 hectare na micro região de Capanema - Pr, observa-se no gráfico 01 que a maioria das unidades pesquisadas ficaram entre 1 e 2 módulos fiscais, onde a região do sudoeste é composta por pequenas e médias unidades produtivas, onde eles têm poucas opções de diversificação e como se trata de produção orgânica, estas pequenas propriedades são adequadas para este tipo de cultivo.

Gráfico 1 – Tamanho em hectares das unidades estudadas



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

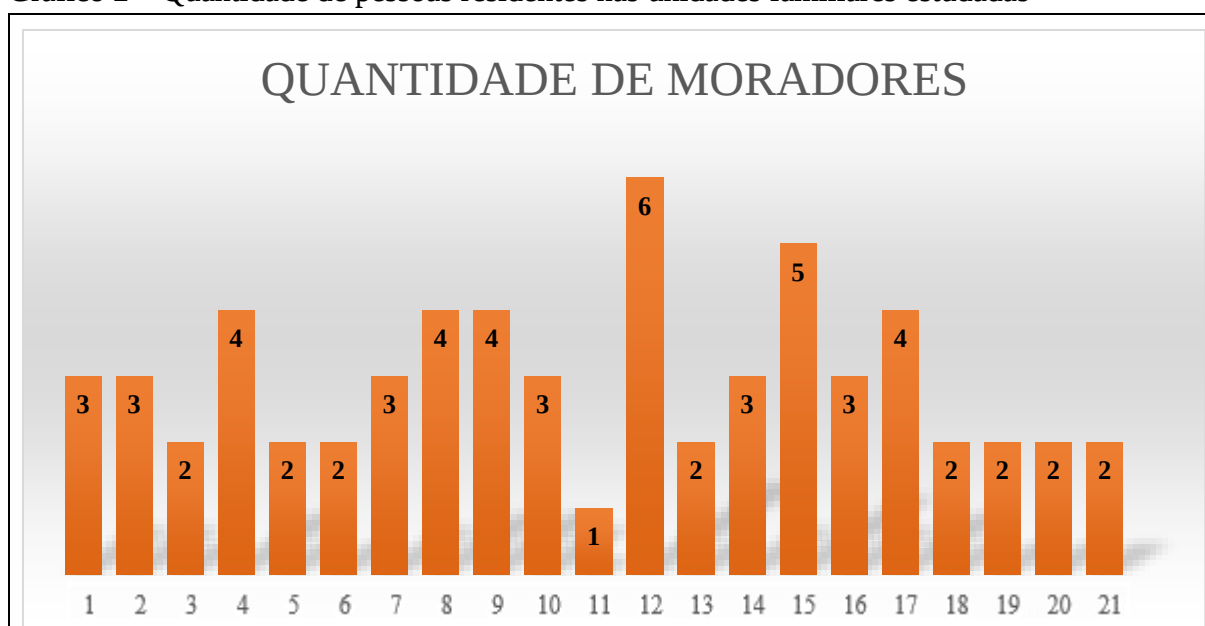
Observa-se que todas as unidades de produção orgânica se enquadram no regime da agricultura familiar, onde, as áreas não podem passar de 4 módulos fiscais conforme

instrução do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), para cada região do Brasil existe uma quantidade de hectares por módulos fiscais e nos municípios do sudoeste do Paraná esta medida é de 20 hectares por módulo, a região estudada as unidades produtoras são formada por pequenas propriedades que não chegam a um módulo fiscal 20 hectares (INCRA, 2022).

O número de moradores das unidades estudada traz uma realidade atual de como está escassa a mão de obra rural disponível para o manejo e o cultivo da produção orgânica no Sudoeste do Paraná.

Conforme o Gráfico 2, em relação aos números de moradores nas propriedades rurais pesquisadas, observou-se que as famílias são compostas por uma pequena quantidade que vive no meio rural, onde das 21 propriedades pesquisadas a média é 3 produtores fixados nas atividades, vale a pena salientar que são unidades da agricultura familiar e de pequenas áreas, onde os sucessores tem como opção de trabalhar em outras atividades principalmente migrar para área urbana em busca de novas oportunidades, onde acontece o êxodo rural.

Gráfico 2 – Quantidade de pessoas residentes nas unidades familiares estudadas



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

O objetivo da sucessão familiar é transferir de uma geração para outra tudo o que foi adquirido ao longo do tempo, como conhecimento, trabalho, habilidades, a administração da propriedade rural e a posse da propriedade.

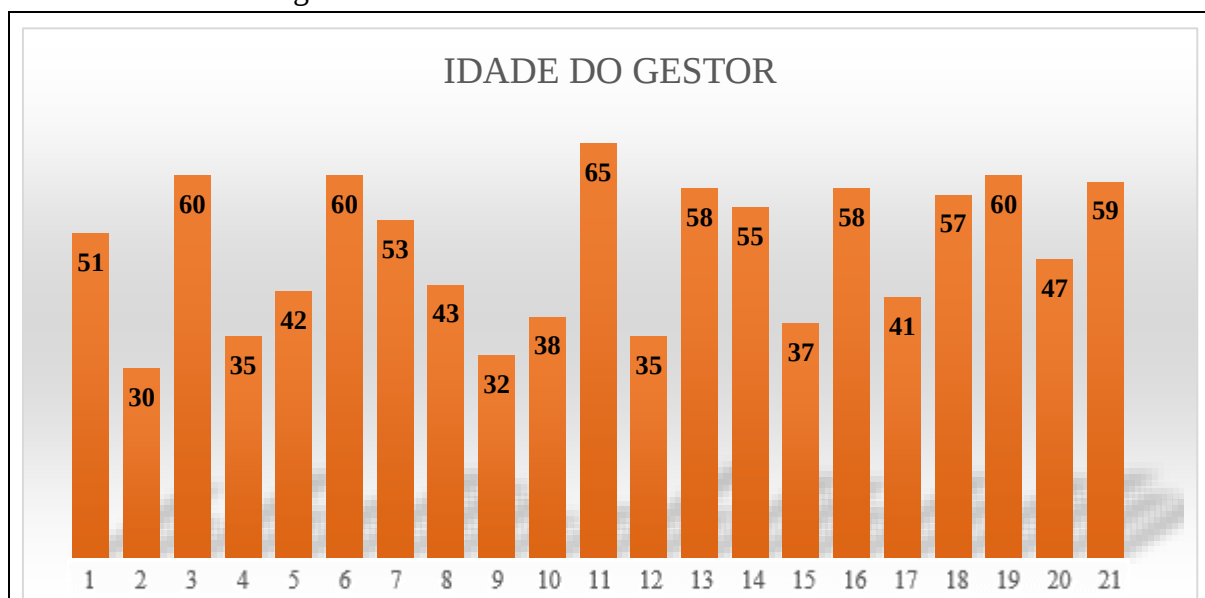
Para grande parte dos sucessores, a vida na cidade lhes apresenta melhores oportunidades e atrativos maiores do que o trabalho na zona rural. Manter-se no campo exige maior dedicação, muitas vezes, com menos tempo para família ou para outras atividades.

Preocupados com o êxodo dos filhos para a cidade, muitos pais tentam despertar neles o interesse com o trabalho no campo. “Embora as famílias hoje já tenham um razoável nível de diálogo sobre o destino dos filhos e mesmo sobre a organização da propriedade, os temas de natureza sucessória acabam sendo raramente abordados” (SILVESTRO, 2001, pg. 67).

Quando se faz uma pesquisa *in loco*, observa-se que o homem e a mulher do campo a cada dia estão se tornando uma população de idoso, não havendo o aparecimento de novas gerações com intuito de mudar esta realidade.

O Gráfico 3, demonstra que nas 21 unidades pesquisadas existe uma média de idade de 48 anos dos gestores, onde o mais novo de 30 anos e o mais velho 65, observou-se que a maioria estão na faixa de 45 há 65 anos, considera-se que as unidades são geridas por praticamente por idosos, e por se tratar de produção orgânica que demanda de serviços (mão de obra) braçais e não havendo sucessor, acredita-se ao passar do tempo eles irão preferir deixar a atividade.

Gráfico 3 – Idade dos gestores das unidades familiares estudadas



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

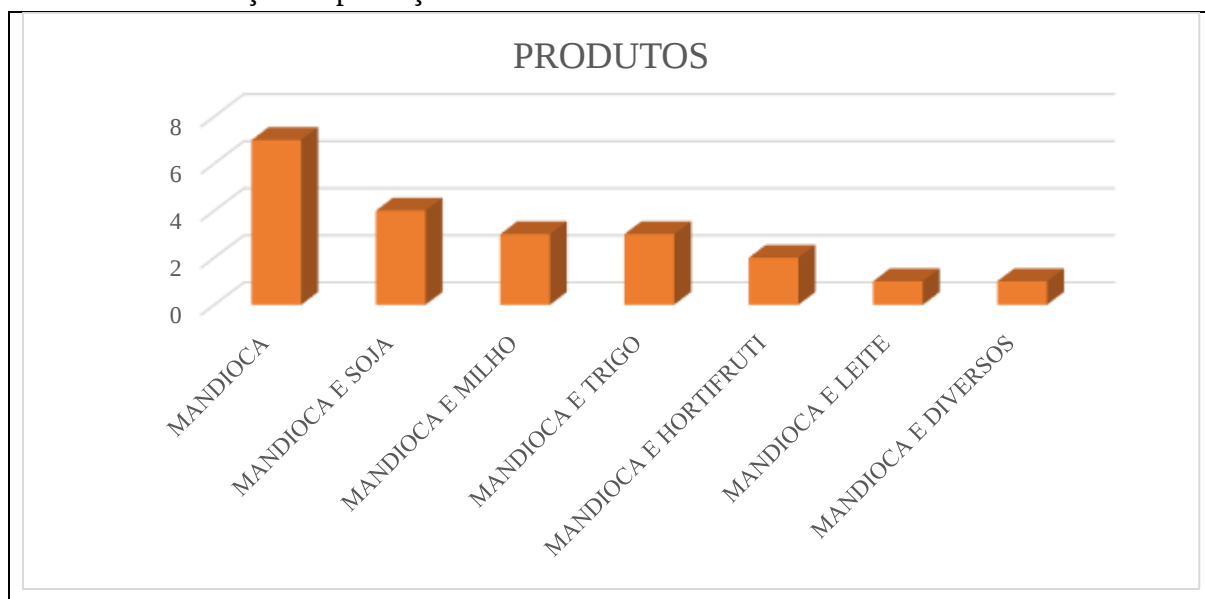
Os estudos referentes aos movimentos migratórios rurais têm observado o envelhecimento e a masculinização da população que vive no campo, sendo que cada vez mais os jovens que vêm deixando o meio rural, sendo preponderante a participação das mulheres.

Nos fluxos de origem rural predominaram as mulheres, com exceção dos anos 60. A magnitude da migração feminina foi diferenciada temporal e regionalmente. Uma consequência do fenômeno da migração diferencial por sexo é o aumento da razão de sexos rural, e uma redução desta razão nas áreas urbanas, levando a uma crescente masculinização do meio rural brasileiro (CAMARANO e ABRAMOVAY, 1999, p.4).

Como são unidades familiares produtoras de tamanho médio e pequeno em hectares, algumas diversificam a produção e outras opta por produzir um tipo só de cultivar.

Conforme o Gráfico 4, em relação a produção das unidades estudadas, o que mais se destaca é a mandioca, algumas só produzem mandioca outras fazem a diversificação, pois, a mandioca, é uma planta perene, pertencente à família das Euforbiáceas. A raiz, rica em fécula, utilizadas na alimentação humana e animal ou como matéria prima para indústrias, no caso das unidades estudadas a produção é de mandioca com variedades (espécie) para indústria, como demonstra o gráfico a produção de mandioca orgânica é a que se mais destaca, por conta fácil manejo e melhor rentabilidade.

Gráfico 4 – Descrição da produção das unidades familiares



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

A mandioca (*Manihot esculenta*) é uma planta genuinamente brasileira, suas raízes são utilizadas para alimentação humana e animal, é uma das principais fontes de carboidratos no nosso país. Pode ser cultivada praticamente em todo o território brasileiro e para o cultivo de mandioca orgânica utiliza-se mudas própria e recomendamos o uso de práticas

conservacionistas, seguindo as normas e regulamentos para produção orgânica, confira nossos certificados (BIOGÂNICA, 2022).

Ainda de acordo com Biorgânica (2022), destaque para o cultivo da mandioca, que é uma cultura originária do Brasil e está entre os alimentos mais consumidos no mundo em função de ser uma importante fonte de carboidrato, o amido. Tendo por característica sua grande capacidade adaptativa, mesmo em condições desfavoráveis de solo e clima, é amplamente utilizada no consumo humano, animal e industrial.

Muito difundida no país, a mandioca representa papel importante na geração de emprego e renda, principalmente aos pequenos e médios produtores rurais. A vantagem no cultivo da mandioca em relação às demais culturas agrícolas estão relacionadas ao seu amplo aproveitamento, já que são utilizadas desde as folhas e caules até as raízes para geração de alimento (LOBO, SANTOS JR e NUNES, 2021).

2.4.3 INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE DAS UNIDADES FAMILIARES

2.4.3.1 Nível de escolaridade e acesso a saúde

Quando se trata da vida no campo, principalmente dos produtores da agricultura familiar onde há falta de mão de obra e escassez de recurso e uma população de trabalhadores com a faixa etária acima dos 48 anos, estes produtores quando jovens a maioria não tinham opção de frequentar uma escola, por conta de terem que ajudar seus pais nos afazeres da unidade produtora, obvio referindo-se aos gestores, já os filhos na maioria das vezes já viveram ou vivem uma realidade diferente.

Em relação a saúde a situação é grave no meio rural, uma grande totalidade depende do Sistema Único de Saúde (SUS) onde não conseguem fazer exames periódicos e só procura o sistema em casos graves, por falta de tempo e a morosidade do sistema no atendimento, e não existe condições financeira de participar de planos de saúde privados.

De início apresenta-se individualmente os indicadores de escolaridade e de acesso a saúde dos agricultores entrevistados.

A Tabela 8 apresenta, então, indicadores de sustentabilidade em relação a nível e acesso à escolaridade, à saúde e capacidade produtiva. A lógica deste indicador, é que quanto mais próximo de um (1) maior é nível de qualificação do produtor, e quanto mais próximo de menos um (-1) pior é o nível de qualificação do agricultor.

Neste caso dos 21 agricultores analisados, quanto a acesso à educação, nove 43% (3,4,5,6,8,10,12,17 e 20) tem acesso, ou seja, a facilidade de ir ou poder estudar. Um deles (produtor 1) não teve esta facilidade e outros 11 respondentes (2,7,9,11,13,14,15,16,18,19 e 21), não informaram a sua situação. Vale ressaltar que boa parte dos entrevistados não estão na faixa etária de frequentar escolas/faculdades.

Tabela 8 – Indicadores de escolaridade e acesso a saúde dos agricultores familiares

Código	Escolaridade	Acesso Educação	Saúde e Capac.	Acesso a Saúde
1	0,75	-1,00	1,00	0,00
2	0,13	1,00	1,00	0,00
3	-0,25	1,00	0,70	0,25
4	0,38	1,00	1,00	-0,50
5	0,38	1,00	1,00	-0,25
6	0,88	1,00	1,00	-0,50
7	0,00	1,00	1,00	-0,50
8	0,75	1,00	1,00	-0,33
9	-0,25	1,00	0,70	-0,25
10	0,25	1,00	0,70	0,00
11	-0,50	-1,00	0,50	-0,25
12	0,75	1,00	1,00	- 0,25
13	-0,50	1,00	0,50	0,25
14	-0,75	1,00	1,00	-0,25
15	-0,25	1,00	1,00	0,25
16	0,63	1,00	1,00	0,00
17	0,63	1,00	1,00	0,50
18	0,75	1,00	0,80	0,50
19	0,63	1,00	1,00	0,50
20	0,75	1,00	1,00	0,25
21	-0,25	1,00	0,80	-0,75
Média	0,23	0,80	0,89	-0,28

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Seguindo a análise referente a nível escolar, ou seja, a pessoa teve acesso ou não a escola e em que nível escolar encontra-se, identificou-se que nenhum respondente estava até o momento da entrevista com nível superior e seis deles (1,6,8,12,18 e 20) cursaram ensino médio completo. Por outro lado, dois respondentes (11, 13) cursaram ensino fundamental e outros seis (2,4,5,7 e 10) cursaram ensino fundamental incompleto. Por fim, oito respondentes estudaram o ensino médio incompleto. Percebe-se assim, o baixo grau de instrução acadêmica dos entrevistados, pode ser um ponto fraco na análise dos indicadores de sustentabilidade.

A educação influência de várias formas a qualidade de vida das pessoas. Ela não só afeta positivamente o nível de produtividade e renda do trabalho, como também uma população mais educada se torna capaz de participar de forma mais ativa na vida social e política do país. Todavia a educação rural brasileira foi estruturada, historicamente, a partir de políticas e propostas compensatórias, seguindo uma perspectiva urbano centrada que promoveu a subordinação do homem do campo ao capital (BUAINAIN, 2016).

Para analisar a questão da saúde e a capacidade produtiva dos agricultores verificou-se que a maioria dos entrevistados estão com boa saúde e com boa capacidade de trabalho também. Neste grupo estão 14 respondentes que corresponde 67% são (1,2,4,5,6,7,8,12,14, 15,16,17, 19 e 20) com a saúde boa para trabalhar no campo, o restante do grupo, cinco (24%) estão com algum problema de saúde. Ao serem questionados em como acessam a saúde, ou seja, o jeito ou dificuldade em conseguir fazer consultas ou qualquer necessidade sobre saúde, nenhum relatou ter facilidade em marcar e fazer consultas sem problemas, um grupo de 16 (76%) consideram que há muita demora em conseguir o atendimento.

Marutani e Miyazaki (2010), por sua vez, em pesquisa com o homem do campo de baixa escolaridade, apresentaram um método para aconselhamento de agricultores sobre prevenção em saúde e identificaram itens considerados pouco relevantes pela amostra pesquisada, entre eles, a importância da prática de promoção da saúde e conscientização sobre os riscos das doenças.

Por fim, seis respondentes, consideram que há uma demora razoável em conseguir atendimento. Sendo assim, ao resumir estas informações pode-se afirmar que todos apresentaram alguma dificuldade em conseguir atendimento hospitalar. Isso nos leva concluir que esse pode ser um achado importante desta pesquisa, uma vez que a saúde preventiva é de extrema importância para todos, principalmente nesse segmento da agricultura familiar, onde o corpo do indivíduo é sua principal força de trabalho

Observa-se que, em relação ao acesso a saúde, dos 100% dos entrevistados 76% apontaram que há muita demora em conseguir atendimento, vale salientar que os produtores e familiares entrevistados não possuem plano de saúde pagos e sim depende do Sistema único de saúde (SUS), observou-se que a maioria só procura o SUS quando necessitam com urgência e não fazem qualquer tipo de consulta preventiva. E quando procuram se deparam com os problemas existente do SUS, a demora no atendimento, por falta de profissionais e insumos.

Sant'ana (2017, p. 125) descreve que:

A precária estrutura e a falta de recursos materiais que, muitas vezes, fazem parte do dia a dia das unidades do SUS aumentam a chance de o paciente experimentar esse “lado negativo” da discricionariedade, ainda que os profissionais não tenham nenhuma intenção nisso.

Terminando esta parte de análise que junta a escolaridade e acesso a saúde, segue-se então com a parte seguinte que trata da produção de alimentos, acesso a bens e serviços, condições de moradia, satisfação com meio rural, a continuidade e sucessão. Para a análise de produção na visão de Hein (2019), esta variável avalia produção de alimentos para o consumo

da família na propriedade, com base em uma lista predefinida dos alimentos mais comuns, na região Sul do Brasil.

2.4.3.2 Produção de alimentos, acesso a bens e serviços, condições de moradia e outros

De acordo com Embrapa (2022), as unidades produtoras da agricultura familiar orgânica não conseguem trabalhar em forma de rotação de cultura como na monocultura, a maioria procura produzir o que a geografia da unidade, qualidade do solo, recursos tanto financeiro como de mão de obra os permitem, os gestores procuram produzir a cultura que seja viável e lucrativas em suas pequenas ou médias unidades, por mais que sejam pequenas e média e pelo pouco que produzem e pouca lucratividade por conta do alto custo de produção estes gestores que conseguem realizar um gestão rural conseguem ter acesso a bens e serviços, alguns conseguem comprar equipamentos com recursos próprios ou financiamento das políticas públicas e a maioria tem assistência técnica de órgão públicos e alguns de empresas privadas.

Por mais que os produtores orgânicos da agricultura familiar tenham pouca produção e os recursos são escassos, a realidade do campo e morar no campo houve uma mudança significativa na última década, hoje alguns recursos que só existiam no meio urbano chegou ao campo, e a maioria das moradias das unidades possuem energia elétrica, internet, telefone móvel, ar-condicionado, geladeiras, máquina de lavar entre os bens domésticos, isto fizesse com que melhorassem a qualidade de vidas das famílias.

Para sua mensuração dessas variáveis, foi incluído no questionário se o produtor produz dentro da propriedade alimentos para seu consumo, os seguintes: carne bovina, de frango, suíno, hortaliças, frutas, ovos, mandiocas etc. Assim, foi possível, avaliar dos itens produzidos na propriedade, a proporcionalmente aos produtos consumidos internamente.

O formato de análise continua o mesmo, mais próximo de 1 melhor e próximo de -1 um pior a situação de produtor. O mesmo ocorre com o acesso a bens e serviços, condições de moradia, satisfação no campo e continuidade e sucessão no campo. Na tabela 9, estão os valores resultantes da análise.

Tabela 9 – Condição de produção, de acesso a bens, de moradia, de satisfação com o meio rural e de continuidade e sucessão

Código	Produção de Alimentos	Acesso a Bens e Serviços	Condição de Moradia	Satisfação com o meio rural	Continuidade e Sucessão
1	0,71	1,00	0,50	-1,00	1,00
2	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00

3	1,00	0,64	0,50	0,50	0,25
4	1,00	0,64	1,00	1,00	0,75
5	1,00	0,27	0,50	0,50	1,00
6	0,71	0,82	0,50	0,50	0,75
7	1,00	0,45	1,00	1,00	1,00
8	1,00	1,00	1,00	1,00	0,75
9	1,00	0,45	1,00	1,00	0,25
10	1,00	0,45	0,50	0,50	1,00
11	1,00	-0,27	0,50	-0,50	-0,50
12	1,00	0,64	1,00	1,00	0,75
13	1,00	-0,27	0,50	0,50	0,00
14	1,00	0,45	1,00	1,00	0,50
15	1,00	0,64	1,00	1,00	0,75
16	1,00	0,82	1,00	1,00	0,00
17	1,00	0,45	1,00	0,50	0,75
18	1,00	0,45	1,00	0,50	0,50
19	1,00	0,45	1,00	1,00	0,25
20	1,00	1,00	0,50	0,50	0,75
21	1,00	-0,09	0,00	0,50	0,25
Média	0,97	0,52	0,74	0,62	0,56

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Dos vinte e um (21) agricultores pesquisados sobre a sua situação produtiva, de acesso aos bens e serviços, as condições de sua vida no campo, a satisfação com o meio rural e a sua permanência e sucessores nas propriedades, dezanove (90%) produz e consomem as diversidades alimentares que mantem a sobrevivência no campo. Só dois 10% (01 e 06) demonstrou não seguir rigorosamente este fluxo de produzir o próprio alimento na propriedade, mas são poucos os produtos comprados fora da propriedade. Segundo os autores (Viana et al, 2019) existem três fatores principais que compõem qualidade de vida: alimentação, acumulação de capital social e capital humano, obvio que para se ter qualidade de vida no campo o produtor também tem que ter acesso a bens e serviços.

Segundo Hein (2019, p. 91)

A satisfação pessoal com determinado contexto, situação, ou meio de vida é bastante relativa. A tendência é a de que em tempos de bonança, boas colheitas, o nível de satisfação seja maior do que em períodos de crises, problemas de saúde, frustrações de safra. A satisfação é um sentimento que pode mudar rapidamente, mas que tem consequências no planejamento e execução de projetos, seja de pequenas coisas a ambiciosos projetos de vida.

Por outro lado, indagados sobre acesso a bens e serviços, no grupo dos 21 só quatro 19% (1,2,8 e 20) declararam terem acesso a bens como: telefonia fixa ou móvel, internet, ar-condicionado, televisor, máquina de lavar roupas, veículo de passeio ou motocicleta, geladeira, microcomputador etc., e quatorze (67%) declaram terem acesso em alguns dos bens e serviços e outros três (11,13 e 21) declararam não ter acesso a estes bens e serviços. Na análise da condição de moradia, onze (52%) declararam ser totalmente adequada o espaço ou a casa onde

vivem no campo, outros nove 43% (1,2,3,5,6,10,11,13 e 20) confirmam que o espaço precisa de algumas reformas ou algum reparo. E só um (21) entende que seu espaço precisa de ampliação ou uma nova construção.

Garcez et. Al (2020, p.05):

Também é importante discutir sobre as condições de acesso a serviços como saúde, educação, lazer, deslocamento, esporte, vida em comunidade e tecnologia, pois, embora todos os entrevistados tenham afirmado ter boas condições de acesso a todos os serviços elencados, é preciso considerar que nem sempre, na percepção dos entrevistados, as boas condições de acesso a tudo, foram percebidas ou relacionadas com a facilidade de deslocamento, que é determinante para acesso principalmente a mercados e serviços.

O ponto interessante é saber se viver no campo, isso traz satisfação, ou seja, se estão satisfeitos com o espaço em que vivem, nesta questão dez, 48% estão totalmente satisfeitos e nove, 43% estão satisfeitos com o lugar em que vivem, dois, 10% (1 e 11) um deles é insatisfeito e outro é totalmente insatisfeito com a vida no campo. No caso da continuidade e sucessão 05 (24%) no caso da continuidade, não pensam em deixar a atividade agrícola, no caso da sucessão já tem herdeiro preparado para os suceder na profissão. Por outro lado, 13 (62%) no caso da continuidade se tiver outra oportunidade sairão da profissão, no caso da sucessão há uma possibilidade de haver um herdeiro para os suceder no campo. No caso da continuidade dois agricultores, um declarou que estão saindo, já tem outra atividade e outro declara que está procurando e no caso da sucessão um entende que não há interesse dos herdeiros em continuar e outro ainda nem discutiu o assunto com herdeiros.

O expressivo baixo número de pessoas envolvidas com as atividades da propriedade pode criar variáveis de análise, uma delas está associada a argumentos apresentados acima, ou seja, os filhos chegam à idade produtiva e se dirigem para cidade para trabalhar nas indústrias, sendo pequeno o limite territorial entre a cidade e o meio rural, assim muito deles utilizam a propriedade da família apenas como moradia. Ao que parece, é urgente a necessidade de intensificar as políticas públicas que gerem alternativas de vida e de renda para a agricultura familiar.

Hein (2019, p.92) traz na narrativa que:

Intenção do gestor atual em manter suas atividades rurais e a sucessão, que é a intenção ou disponibilidade de os seus herdeiros continuarem as atividades. A ideia de continuidade está relacionada à satisfação pessoal com as atividades e com o meio rural, como já mencionada na variável “Satisfação com o meio rural”. A tendência é de que alguém insatisfeito com alguma situação faça esforços para sair dela.

Na tabela 09, os resultados são interessantes também, no que diz respeito a três aspectos que são fundamentais para o homem do campo, o primeiro: 90% dos entrevistados cultivam e consomem os alimentos e compram nos comércios locais o necessário ou produtos que não conseguem produzir, tipos sal, açúcar, e vestuário etc.

O segundo aspecto é em relação a satisfação de viver no campo, 91% dos entrevistados estão de satisfeito ou muito satisfeito, este percentual é bastante significativo, principalmente por serem produtores orgânicos que é mais problemático do que os produtores convencionais, por falta de políticas públicas direcionadas, baixa produtividade, canais de distribuição, comercialização e a escassez de mão de obra tornando a vida no campo sofrida.

O terceiro aspecto se refere ao êxodo, dos entrevistados 24% somente não tem intensão de deixar a vida do campo e dar continuidade no negócio da família, percebe-se que é um percentual baixo e se estes jovens não forem estimulados a ficarem no campo, em um futuro próximo teremos problemas de produção para ser colocada na mesa dos brasileiros e o mais grave, teremos no campo uma população de idosos pouco produtivos por conta da idade. Bianchini (2010, p. 53), se expressa muito bem quando se refere ao êxodo e os jovens. “A discussão sobre sucessão na agricultura familiar passa necessariamente pelo entendimento do papel que o jovem desempenha neste processo. O jovem é exatamente a força renovadora da agricultura familiar”

Bianchini (2010, p. 53), no mesmo raciocínio comenta que:

No entanto o que se tem observado através de pesquisas e os dados referentes ao êxodo rural, o jovem do meio rural encontra-se numa situação de grande vulnerabilidade no que diz respeito ao seu futuro profissional, o que demonstra a fragilidade do futuro da agricultura familiar.

O próximo grupo a ser analisado são: a produtividade, rentabilidade, recursos disponíveis, fluxo financeiro, endividamento, gestão e contabilidade rural e acesso à terra.

2.4.3.3 Produtividade, recursos disponíveis, fluxo financeiro, endividamento e outros

Por mais difícil que seja manter uma unidade produzindo com poucos recursos técnicos disponíveis, a maioria das unidades conseguem ser bastante produtiva e produzirem acima da média por optarem por produzirem a mandioca, onde se adapta há região e exigem pouco recurso de maquinários e sim de mão de obra braçal, e conseguem obter os outros recursos como assistência técnica e a comercialização com preços garantido na colheita com a

parceria da empresa privada Biorgânica. Fatores estes que estimulam os produtores a se manterem na atividade, e os recursos para o custo de produção os mesmos usam políticas públicas e alguns com recursos próprios, por mais que tenham acesso preferem não fazerem dívidas.

Em relação ao fluxo financeiro e endividamento das unidades a maioria dos gestores não fazem fluxo financeiro e simplesmente guardam as notas fiscais e acabam não tendo um controle das entradas e saídas, ou seja, das despesas e receitas da unidade, esta falta de controle as vezes leva o produtor ao endividamento.

Na Tabela 10, a primeira variável a ser analisada é a produtividade, o objetivo desta variável consiste em analisar o volume de produção das atividades, a sua capacidade instalada, a ponto de comparar a produtividade com médias de outras propriedades, por exemplo, sacas de soja por área, litros de leite por animal, dentre outros. A forma de análise desta variável segundo o autor é atribuir uma nota entre (1 Sustentável e -1 Insustentável).

Tabela 10– Produtividade, rentabilidade, recursos disponíveis, fluxo financeiro, endividamento, gestão e contabilidade rural e acesso à terra

Código	Produtividade	Rentabilidade	Recursos Disponíveis	Fluxo Financeiro	Endividamento	Gestão e Cont. Rural	Acesso à terra
1	1,00	1,00	1,00	0,00	0,33	0,20	1,00
2	1,00	1,00	1,00	1,00	0,17	1,00	1,00
3	0,70	0,70	0,70	0,00	0,00	-0,20	1,00
4	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00
5	0,80	0,80	0,80	0,00	0,33	-0,20	1,00
6	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	-0,60	1,00
7	1,00	1,00	1,00	1,00	0,17	0,20	1,00
8	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00
9	0,80	0,80	0,80	1,00	0,17	0,20	1,00
10	0,80	0,80	0,80	1,00	0,33	-0,60	1,00
11	0,50	0,50	0,40	1,00	1,00	0,80	1,00
12	0,90	0,90	0,90	1,00	0,33	0,40	1,00
13	0,50	0,50	0,80	1,00	1,00	0,20	1,00
14	0,80	0,80	0,80	1,00	0,33	0,20	1,00
15	1,00	1,00	1,00	1,00	0,17	0,20	1,00
16	1,00	1,00	1,00	1,00	0,33	0,40	0,00
17	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
18	1,00	1,00	1,00	-1,00	0,17	0,00	1,00
19	1,00	1,00	1,00	1,00	0,17	0,00	1,00
20	1,00	1,00	1,00	-1,00	0,00	0,60	1,00
21	1,00	1,00	1,00	1,00	0,67	0,00	1,00
Média	0,90	0,90	0,90	0,24	0,27	0,21	0,95

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Portanto, são 13 produtores (1,2,4,6,7,8,15,16,17,18,19,20 e 21) das 21 analisadas com a situação sustentável, uma propriedade com 0,90 (12), também pode ser considerada sustentável, quatro propriedades com 0,80 (4,5,9,10 e 14), uma com 0,70, duas com 0,50 e

nenhuma com valor próximo a zero ou menos um. Resumindo nesta variável as 21 propriedades se apresentam a média de 0,90, como sustentáveis.

A variável rentabilidade, também apresentou 13 propriedades (1,2,4,6,7,8,15,16,17,18,19,20 e 21) com pontuação 01, indicando como rentáveis, uma propriedade com 0,90 (12), a propriedade 03 com 0,70 e outras 4 com 0,80 (5,9,10,14) e a média nesta variável é 0,90. A variável recursos disponível tem a mesma distribuição com a rentabilidade.

A variável que analisa fluxo financeira leva em conta o período em que cada proprietário recebe dinheiro e é atribuído valor 1 aquele que recebe mensalmente, aquele que recebe dinheiro em cada 02 ou 03 meses e -1 o recebimento em cada seis meses. Observando a Tabela 12, 11 proprietários recebem mensalmente, 04 recebem entre dois e três meses, 06 recebem em cada seis meses. Esta variável é importante e o produtor deve tomar cuidado na sua organização financeira. Depende de tipo de produção, em que, o círculo operacional é longo ou curto, pode levar a um desconforto financeiro.

Um exemplo, como os casos, da produção de grãos (entre 04 e 06 meses), a pecuária de corte (01 a 02 anos) e a piscicultura (06 a 08 meses). Entre estas fases, do ciclo operacional, os produtores não integrados, o ciclo operacional absorve toda a sua capacidade de pagamento, assim, aparecem os problemas financeiros.

Para Padoveze (2010), a contabilidade gerencial é o segmento da Ciência Contábil especializado em atender às necessidades informacionais de todos os interessados na gestão das entidades, sejam elas com fins lucrativos ou não. Mesmo considerando a primazia dos gestores internos, as novas necessidades de informações contábeis para avaliação dos investimentos e da gestão das empresas fazem com que a Contabilidade Gerencial hoje desenvolva conceitos e instrumentos também para utilização pelos usuários externos.

A variável endividamento é estritamente relacionada com o planejamento financeiro da propriedade, ou seja, como é o fluxo financeiro e a gestão correta destes valores recebidos. Nesta variável só 02 proprietários (11 e 13) tiveram atribuídos valor 01, em que não estão endividados e nenhum proprietário foi atribuído -1 nesta variável. Os outros proprietários tiveram atribuição de valor abaixo de zero, que indica endividamento entre 10% e 20% do lucro bruto.

A variável gestão e contabilidade rural, são três produtores (04 e 08) atribuídos 1, mostra que seguem o processo de gestão e contabilidade rural, guardam Notas Fiscais e comprovantes para IRPF ou apresentação ao fisco caso necessário; planejam as atividades produtivas anualmente; anotam os gastos das atividades, ainda que de forma manual; anota os

gastos pessoais, ainda que de forma manual; fazem controles financeiros. Entre os pesquisados 05 propriedades (3,5,6,10 e 15) não fazem estes controles, e as outras propriedades fazem parcialmente.

Ahlert (2014), fez um estudo sobre “Gestão econômico-financeira em propriedades rurais familiares do vale do Taquari”, o qual trata sobre a utilização da contabilidade de custos e contabilidade gerencial com o objetivo de fornecer ferramentas aos produtores para tomada de decisões. O estudo teve como objetivos: apurar o valor do patrimônio de cada propriedade agrícola utilizado na atividade leiteira; apurar receitas, custos e despesas da atividade leiteira de cada propriedade; analisar o resultado da atividade de cada propriedade; calcular índices econômico-financeiros, comparar os resultados através de preços históricos, realizar análises comparativas entre as propriedades; e demonstrar ao produtor a importância destas ferramentas para verificar a viabilidade do negócio

Por fim, a variável acesso à terra, todos têm acesso a este bem. Em resumo, estão em situação média para ruim as propriedades 3, 5, 9, 10, 12 14, em que em todas as variáveis não atingiram 01, e tiveram problema na variável fluxo financeiro e consequentemente endividamento. Há sim, outras propriedades com problemas pontuais, não como os apontados que estão em todas as variáveis.

Nos resultados da Tabela 12, 100% das propriedades estudadas são sustentáveis, tem rentabilidade e acesso a recursos e a terra, e 43% dos entrevistados não fazem o fluxo financeiro da propriedade como deveria, não se preocupam com as entradas e saídas financeiras, ou seja, os débitos, os créditos e o patrimônio. Um achado importante neste estudo, surgiu na fase das entrevistas, quando se percebeu que eles não possuem conhecimento de gestão e de contabilidade rural, achando que só guardar as Notas fiscais durante o ano (exercício) é o suficiente. Talvez esse fato explique o endividamento dessa população como está explícito na tabela acima.

2.4.3.4 Força de trabalho, recursos de outras atividades, qualificação profissional, assistência técnica e outros

No atual momento que se vive na produção agrícola observa-se surgimento de tecnologia do campo e de precisão para produção em escala e em contrapartida a evacuação do homem do campo (êxodo) a procura de novas oportunidades no meio Urbano, ficou escasso a mão de obra no campo, na maioria das unidades familiares podendo se contar somente com a

força de trabalho familiar que normalmente é suficiente, raramente se consegue algum trabalhador rural para se contratar por dia ou por empreita.

A maioria das unidades produtoras por optarem por peça atividade mandioca e está atividade ser rentável conseguem se mantarem e não há a necessidade de receberem recursos de terceiros, já para fazerem a manutenção e manejo das unidades, os produtores acham que não há necessidade de se qualificarem profissionalmente, mesmo porque as unidades recebem periodicamente assistência técnica da empresa parceira ou pela EMATER. Um dado curioso a maioria dos gestores tem acesso as políticas públicas (crédito rural), só que não utilizam, alguns com medo de contrair dívidas e outros sem necessidade, e por fim, autonomia, em relação a autonomia a maioria dos gestores tem o poder de tomada de decisão em relação a administração da unidade produtora.

Na Tabela 11, segue com análise das variáveis, força de trabalho, recursos de outras atividades, qualificação profissional, assistência técnica, crédito rural, autonomia gerencial, integração cívica e adequação jurídica.

Tabela 11 – Força de trabalho, recursos de outras atividades, qualificação profissional, assistência técnica, crédito rural, autonomia gerencial, integração cívica e adequação jurídica

Código	Força trab. familiar	Rec. outras atividades	Qualific. Profissional	Assistência técnica	Crédito rural	Autonomia gerencial	Integração cívica	Adequação jurídica
1	-1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,00	1,00	1,00
2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
3	1,00	1,00	-0,50	1,00	0,50	1,00	1,00	0,75
4	0,00	-0,50	0,00	1,00	0,50	0,50	1,00	1,00
5	0,50	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00
6	0,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00
7	0,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,00	1,00	1,00
8	1,00	1,00	-0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
9	0,50	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
10	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
11	0,50	0,50	0,50	1,00	0,00	0,25	1,00	1,00
12	0,50	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
13	0,50	0,50	0,50	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00
14	0,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
15	0,50	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
16	0,00	-0,50	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00
17	0,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00
18	0,50	1,00	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00
19	0,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00
20	0,50	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
21	0,50	1,00	0,50	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00
Média	0,36	0,64	0,50	1,00	0,71	0,68	1,00	0,99

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Na Tabela 11, a primeira variável a ser analisada é a força de trabalho familiar, analisado da seguinte forma, 01 indica a força suficiente e -1 a necessidade de ampliar a força

de trabalho urgente, caso contrário, pode levar ao abandono da propriedade, por falta da força de trabalho familiar.

Nesta variável, 04 propriedades (2,3,8 e 10) têm força suficiente, uma propriedade não tem força suficiente (1) e outro grupo estão funcionando normalmente, ou até, com a contratação de temporários. Analisando recursos de outras atividades, é possível encontrar, no entanto, 16 produtores (1,2,3,5,6,7,8,9,10,14,15,17,18,19,20 e 21) atribuído 1, que significa não recebe ou não tem necessidade de utilizar recursos externos. Por outro lado, 05 produtores (4, 11,12,13 e 16) foram atribuídos -0,50, que significa que recebem e o valor contribui para fluxo financeiro da empresa.

Na análise da variável qualificação profissional, 08 produtores (1,2,6,7, 12,16,17,19) receberam pontuação 01, que significa que eles fazem capacitação ou treinamento. E um grupo de 5 produtores (9,10,13,14,15,20 e 21) receberam pontuação de 0,50, participam de poucas capacitações e há um grupo de 4 produtores com 0,00 e três com -0,50 pontos não realizam nenhum treinamento

Há três variáveis em que todos os produtos apontaram 01, acesso a assistência técnica, integração cívica e adequação jurídica. A Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) é um serviço que promove a disseminação e o compartilhamento de informações entre diferentes profissionais da área agrícola: os técnicos agrícolas, agrônomos e produtores rurais. A Integração Cívica, faz parte da cidadania e se refere ao conjunto de direitos e deveres do indivíduo em determinado território. Adequação jurídica verifica-se se a propriedade possui a documentação em situação regular.

Voltando a análise de crédito rural, 11 produtores (2,5,8,9,10,12,14,15,16,18,20) tiveram 01, isso indica que tem acesso, não utilizam, por não terem necessidade. E 08 produtores tiveram 0,50 pontos, que significa que têm acesso, utilizam e conseguem em dia. Um produtor tem a pontuação 0,00, tem acesso, utiliza o crédito eventualmente e não tem problemas de inadimplência. Nenhum dos pesquisados teve pontuação de -0,50 ou -1. O que resultado indica, é que todos têm acesso a crédito, em qualquer momento que precisarem, muitos não utilizam pela opção e os que utilizam também não é por dificuldade financeiro, alguns endividam-se como critério para alavancar a produção, mas nada que comprometa a receita.

Na análise da variável autonomia gerencial, 14 produtores indicaram que têm autonomia, com ponto 01, um produtor com 0,50, toma decisão em grande parte, mas com limitação e 04 com pontuação 0,00, tomam decisão intermediária. No entanto, os produtores 1, 3,4,8,11,12,13 e 16, tiveram ao menos, uma variável com ponto negativo, o produtor 11, foi o

único com duas variáveis com ponto negativo. A maioria 05, pontos negativos vieram da variável recursos de outra atividade, que indica o uso de recurso vindo de uma outra atividade para reforçar na propriedade, ou seja, na atividade principal.

2.4.3.5 Adequação ambiental, recursos hídricos, tecnologias sustentáveis e outros

Por se tratar de produção orgânica da agricultura familiar e os produtos serem certificados, um dos requisitos exigido das certificadoras que as unidades sejam ambientalmente corretas, isto faz com que as unidades sigam corretamente as leis ambientais, e em relação aos recursos hídricos basicamente as unidades dependem para o consumo humano e animais de nascentes e poços artesianos comunitários e para a produção dos recursos hídricos natural, não há escassez hídrica nas regiões estudadas.

Em relação ao uso de tecnologia sustentável a maioria não utiliza e os que utilizam, o reuso da Água e os desejos como adubo orgânico, por tratarem de produção orgânica não se utilizam agrotóxicos na produção, e a maioria fazem uso e ocupação do solo de maneira correta e conservam de forma adequada e a maioria fazem parte de associação, sindicato ou cooperativa e são atuantes.

Em seguida, na Tabela 12, análises e demais indicadores na adequação ambiental, recursos hídricos, tecnologias sustentáveis, dejetos, agroquímicos, solo, práticas conservacionistas, associativismo e mercados.

Tabela 12 – Adequação ambiental, tecnologias sustentáveis, solo, dejetos, agroquímicos e práticas sustentáveis

Código	Adequação ambiental	Recursos hídricos	Tecnologias sustentáveis	Dejetos	Agroquímicos	Solo: uso e ocupação	Práticas conservacionistas	Associativismo e mercado
1	1,00	0,88	0,33	1,00	1,00	1,00	0,00	0,50
2	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
3	1,00	0,50	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	0,00
4	1,00	0,88	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	0,25
5	0,80	1,00	0,33	1,00	1,00	0,80	0,63	0,50
6	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,75	0,75
7	1,00	0,63	0,50	1,00	1,00	1,00	0,75	0,50
8	0,80	1,00	0,50	1,00	1,00	0,80	0,00	0,25
9	0,80	1,00	0,50	1,00	1,00	0,80	-0,25	0,00
10	0,90	1,00	0,50	1,00	1,00	0,90	0,63	0,50
11	1,00	0,63	0,00	1,00	1,00	1,00	-0,25	-0,25
12	0,90	1,00	0,50	1,00	1,00	0,90	0,50	0,25
13	1,00	0,63	0,00	1,00	1,00	1,00	0,75	-0,25
14	0,80	1,00	0,50	1,00	1,00	0,80	-0,75	0,50
15	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	-0,25	0,75
16	0,90	1,00	0,33	1,00	1,00	0,90	0,50	0,25
17	0,80	1,00	0,50	1,00	1,00	0,80	0,50	0,75

18	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	0,00
19	1,00	0,75	0,33	1,00	1,00	1,00	0,25	0,50
20	1,00	1,00	0,33	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50
21	1,00	1,00	0,33	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50
Média	0,94	0,92	0,40	1,00	1,00	0,94	0,32	0,35

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Entre as variáveis em análise na Tabela 12 a primeira coluna trata-se da adequação ambiental, que a metodologia também indica o índice entre 1 e -1. Neste caso foram 13 (63%) as propriedades com índice 01, atendendo bem as exigências ambientais nas propriedades dos 21 agricultores entrevistados. Outras oito propriedades oscilam nos valores entre 0,80 e 0,90, também próximo de 1. Não há entre as propriedades inqueridas indicador 0 ou com valor negativo, ou ainda que atingiu um índice de ausência de cuidados ambientais com valor de menos um (-1).

No caso dos recursos hídricos, a análise segundo o autor, se faz com: a) a água utilizada para o consumo humano e, b) o consumo na produção (seja animal ou vegetal). Importa aqui informar que principais aspectos a serem analisados são a disponibilidade e a qualidade da água. Neste caso, foram quatorze, 67% propriedades que indicaram que nunca faltou água nas suas propriedades. E outras seis propriedades, 33% (1,4,7,11,13 e 19) informaram que falta ocasionalmente, nenhuma tem falta com frequência ou nos momentos da seca.

No caso de uso das tecnologias sustentáveis, vale a pena recorrer as informações e variáveis sugeridos pela metodologia. Os valores ou indicadores são atribuídos em seguintes escalas: do 0 (não uso de nenhuma) ao 1 (se atender as necessidades da propriedade e for viável economicamente).

Portanto, considera-se o uso das seguintes tecnologias sustentáveis, juntos se calcula o indicador proporcional ao número destas tecnologias usadas tal como: - Biodigestores e tratamento de dejetos; - Energia Solar (Fotovoltaica e Térmica); - Aproveitamento de água da chuva; - Reuso de água; - Energia Eólica; - Uso de materiais ecológicos (HEIN, 2019).

No caso desta pesquisa, os resultados indicam o seguinte, treze agricultores (63%), indicam que usam algum tipo de tecnologias sustentáveis com valor 0,50 e outros seis com valor somados de 0,33 que indica também o uso muito limitado destas tecnologias e por fim um produtor (13) com 0,00 de uso destas tecnologias sustentáveis. Embora não conste nenhum produtor com índice igual a 1 e nem -1, mas o resultado mostra que a maior parcela dos produtores usa algum tipo de tecnologias sustentáveis nas suas propriedades, até por isso pode indicar a razão de serem produtores orgânicos. De acordo com Mendes (2007, p.5) a tecnologia é um termo utilizado para englobar ampla variedade de mudanças nas técnicas e nos métodos

de produção [...] A boa tecnologia é aquela que resulta em processos de produção com custos médios (isto é, unitários) menores [...].

Vale ressaltar ainda que de acordo com os autores Vieira e Brizolla (2011), a modernização da atividade agrícola está relacionada, a investimentos em máquinas, equipamentos e dispositivos que ajudam a produção a transformar materiais, informações e consumidores, de forma a agregar valor e atingir os objetivos de produtividade e lucratividade. (p.4)

O caso de tratamento de Dejetos e Agroquímicos todos os produtores reaproveitam totalmente dentro da propriedade e, também não utilizam inseticidas e herbicidas químicas. A mesma lógica é aplicada na avaliação de uso de solo, uso de práticas conservadoras da terra. Assim, treze dos produtores (1, 2, 3, 4, 6, 7, 11, 13, 15, 18, 19, 20 e 21) considera uso adequado de solo e, também ainda muito bom o solo da propriedade, e outros oito estão entre 0,8 e 0,9 bem próximo de um. Quando se fala das práticas conservadoras, 13 agricultores conseguiram um índice de 0,50 a 0,75 dos valores das práticas de conservação de solo, nenhum atinge índice 1 e outros quatro ficaram com índice de -0,75 a -0,25 indicando piores práticas de conservação. Há neste grupo três produtores que tiveram índice de 0,00, neste caso dois agricultores e outro com 0,25 pontos indicando estágio médio da prática de conservação.

E por fim, uma análise da participação dos produtores em associações ou cooperativas nos seus municípios. Para Hein (2019) a participação numa associação traduz em atos o princípio da solidariedade, da referência a um bem comum, é impulsionada pelo sentimento de que a defesa desse bem comum supõe a ação coletiva. Nestes 21 agricultores só um confirma que participa ativamente de associação, sindicato ou cooperativa, e considera estar sendo beneficiado por fazer parte da entidade coletiva.

A maioria, deste grupo dos 21 agricultores, ou seja, quinze (71%) tiveram as pontuações de 0,50 a 0,75 pontos que indicam que a pessoa participa ativamente de associação, sindicato ou cooperativa, mas considera está sendo beneficiada fazer parte desta entidade coletiva. E três casos (8, 11 e 13) estão sem vinculação com associações, sindicatos ou cooperativas. Cremonese e Schallenberger (2005) relatam que o cooperativismo pode ser considerado um instrumento da modernização agrícola e da otimização da economia regional, apontando que a agricultura familiar como campo de resistência à exclusão social do rural.

Ainda, Ziger (2010) enfatiza, que outra fórmula de contribuir para o desenvolvimento local é a descentralização das decisões, primando pela independência local e apoio a formação de cooperativas singulares para que ela realmente faça diferença no município onde está

inserida. Com a horizontalização, envolve-se mais pessoas na gestão do Sistema como um todo e a decisão é levada para mais perto do cooperado.

Novamente apresenta-se o princípio de IDRS baseado na metodologia MADERUS. Para esta metodologia um indicador representa um valor (quantitativo ou qualitativo) atribuído à essas características e as variáveis.

Na Escala da Classificação o indicador de MADERUS o avançado significa que o agricultor possui uma estrutura produtiva e social sustentável acima da média dos agricultores do município avaliado. Por outro lado, o agricultor que apresentar o indicador tende para a Sustentabilidade, significa que sua estrutura produtiva e social está no processo de crescimento para tal. Já o indicador em transição significa que o produtor ou agricultor possui uma estrutura produtiva e social sustentável em evolução. O produtor que apresentar o indicador tende para a insustentabilidade, significa que sua estrutura produtiva e social está decrescendo para isso.

2.4.3.6 Indicadores médios da amostra de IDRS das unidades familiares estudadas

No Gráfico 5, apresenta-se segundo a pesquisa os indicadores dos 32 indicadores usados no cálculo do IDRS para avaliar o nível de sustentabilidade dos 21 agricultores que participaram na pesquisa. Cabe aqui apresentar de que a maioria dos indicadores conseguiram valores acima de 0,50 aproximando de 1. Lembrando que 0,5 indica que a prática do agricultor está se aproximando ou melhor está tendendo a sustentabilidade e um é totalmente sustentável a prática do agricultor.

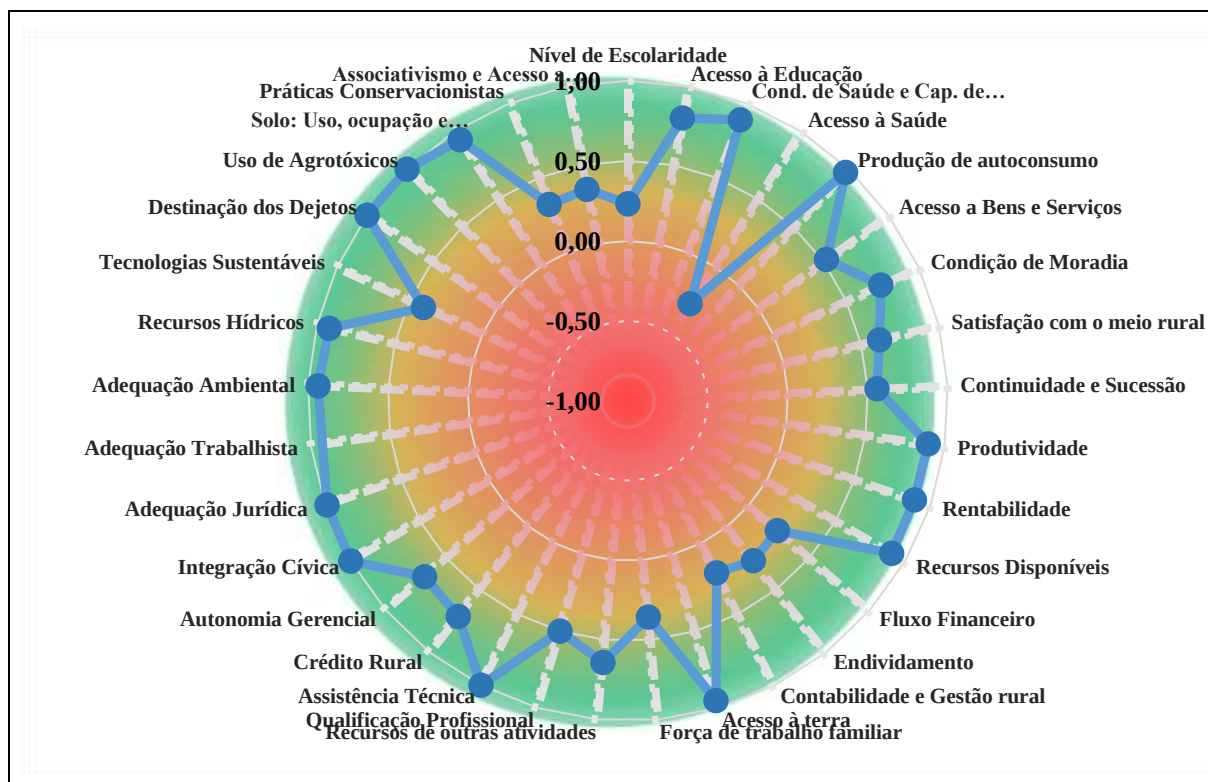
O IDRS é resultado importante para que se possa verificar onde se encontra os índices de maior relevância que puxam a unidade estudada para a insustentabilidade.

O que fica evidente de que nenhum dos agricultores apresenta indicador um (1) entre os 32 indicadores abaixo de -0,5 ou que tem um indicador de sustentabilidade menos um (-1), que indica a insustentabilidade. Há de certa forma, um (3%) indicador com valor de índice abaixo de 0,00 um valor negativo próximo de -0,50, o indicador acesso a saúde. Entre as faixas de 0,00 até 0,49, em que indica a situação de transição, encontram-se 08 (25%) indicadores: força de trabalho familiar, contabilidade e gestão rural, endividamento, fluxo financeiro, nível de escolaridade, associativismo e acesso ao mercado, práticas conservacionistas e tecnologias sustentáveis.

Por outro lado, grupo dos indicadores com índice de 0,5 a 0,99, foram 16 (50%) com a situação que tendem a sustentabilidade. Neste grupo são acesso à terra, recursos disponíveis, rentabilidade, produtividade, continuidade e sucessão, satisfação com o meio rural, condição

de moradia etc. E por fim, grupo dos 7 (22%) indicadores com valores iguais a 01, que indica a sustentabilidade. Neste caso são indicadores como: assistência técnica, integração cívica, adequação jurídica, adequação ambiental, recursos hídricos etc.

Gráfico 5 – Indicadores médios de IDRS



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Resumindo dos 32 indicadores aplicados para análises de IDRS, de 21 agricultores 22% indicam que são sustentáveis, a maior parte 50% tendem a se tornar sustentável e 25% estão na faixa de transição para sustentabilidade. Só 3% são totalmente insustentáveis.

Esta tendência é sinal importante para agricultura orgânica da região sudoeste de Paraná em especial o Estado como um todo, visto que a dominação de agronegócio com a visão de uso extensivo de defensivos agrícola dificulta em larga escala a adoção das práticas de produção orgânica.

Hein (2019, p. 177) salienta que:

Pode-se perceber que quanto mais distante do centro forem os pontos de cada indicador, maior a sustentabilidade. As cores utilizadas no gráfico, que fazem referência às cores do semáforo para indicar as situações de sustentabilidade (verde) quando o indicador tem nota próxima a (1), insustentabilidade (vermelho) quando tem nota próxima a (-1), e transição (amarelo/laranja) na região intermediária.

2.4.3.7 Classificação dos produtores quanto a sustentabilidade

De forma sintetizada, o quadro a seguir, apresenta-se a média de todas as variáveis analisadas no estudo para cada produtor e a sua situação, se é ou não um produtor com as práticas sustentáveis. Classificam-se nele as 21 unidades produtoras de produtos orgânicos estudadas seguindo os parâmetros de sustentável para a insustentabilidade.

Quadro 7 – Classificação dos produtores quanto a sustentabilidade

Código	Média das	Classificação
Produtor 1	0,56	Tendendo para Sustentabilidade
Produtor 2	0,86	Tendendo para Sustentabilidade
Produtor 3	0,61	Tendendo para Sustentabilidade
Produtor 4	0,70	Tendendo para Sustentabilidade
Produtor 5	0,68	Tendendo para Sustentabilidade
Produtor 6	0,70	Tendendo para Sustentabilidade
Produtor 7	0,72	Tendendo para Sustentabilidade
Produtor 8	0,73	Tendendo para Sustentabilidade
Produtor 9	0,62	Tendendo para Sustentabilidade
Produtor 10	0,72	Tendendo para Sustentabilidade
Produtor 11	0,36	Em Transição
Produtor 12	0,81	Tendendo para Sustentabilidade
Produtor 13	0,51	Tendendo para Sustentabilidade
Produtor 14	0,59	Tendendo para Sustentabilidade
Produtor 15	0,74	Tendendo para Sustentabilidade
Produtor 16	0,68	Tendendo para Sustentabilidade
Produtor 17	0,74	Tendendo para Sustentabilidade
Produtor 18	0,64	Tendendo para Sustentabilidade
Produtor 19	0,73	Tendendo para Sustentabilidade
Produtor 20	0,73	Tendendo para Sustentabilidade
Produtor 21	0,65	Tendendo para Sustentabilidade

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Nesse indicador os produtores tiveram a pontuação entre 0,5 e acima de deste valor e nenhuma atingiu a pontuação máxima de 01, que significa a prática sustentável. Sendo assim, todos que pontuaram a média entre 0,5 e acima deste ponto são classificados como as que apresentam práticas agrícolas que está tendendo a sustentabilidade. Só há um produtor, o 11, que apresentou valor 0,36, abaixo de 0,5 e acima de zorro. Tendo a classificação como em transição.

Em todo caso, mesmo tendo a maioria dos produtores próximos da situação da sustentabilidade, pode-se observar algum grupo dos produtores que apresentam dificuldades em muitas variáveis analisados, como produtores: 1, 11, 13 e 14. São produtores que, neste

caso, apresentaram pontuação acima de 0,5 e que não estão bem em muitas variáveis. Isso ocorre com outro grupo, mas de forma menos acentuado, produtores com a pontuação acima de 0,6 também vivem a situação não tão privilegiado se comparados àqueles com pontuação acima de 0,70 para 0,80.

O caso que merece mais atenção aqui é do produtor 11, que se classificam como produtor em transição da sua situação da sustentabilidade. É um produtor que produz só mandioca e com uma área de 06 hectares, tem menos escolaridade, menos acesso a bens e serviços, menos fluxo financeiro (recebe dinheiro a cada seis meses, endividado acima de 30% do lucro bruto), não se qualifica profissionalmente, tem propensão a trabalhar com recursos de outras atividades e utiliza pouco a prática conservacionista.

As unidades familiares - estabelecidas em áreas pequenas ou grandes, com maior ou menor grau de utilização da tecnologia. Produtores que operam com máquinas aumentam a eficácia da produção e apresentam condições de competitividade, inclusive para inserção do seu produto na indústria (EMBRAPA, 2016).

2.4.3.8 Indicadores compostos de Desenvolvimento Rural Sustentável

Em seguida apresenta-se as informações agregados com dados dos indicadores compostos, ou seja, os 32 indicadores agrupados em dez (10) e organizado os valores dos índices de 0 a 10, como mostra o Tabela 13.

Para que houvesse facilidade e melhor compreensão em analisar os indicadores individuais que são 52, e alguns indicadores influenciam, e outros, optou-se em agrupar em 10 grupos, ou seja 10 indicadores compostos.

Tabela 13 –Indicadores compostos de Desenvolvimento Rural Sustentável

Código	Indicador Composto	Indicadores individuais que compõem	Soma dos Pesos. Pontuação máxima	Indicadores Individuais x Respetivos pesos	Nota do Indicador Composto
1	Saúde, Continuidade e Sucessão	3, 4, 9 e 17	13,81	5,58	7,02
2	Disponibilidade de recursos	10, 12 e 16	10,41	9,54	9,58
3	Acesso à tecnologia e informação	1, 6, 12, 19, 20 e 28	17,71	11,04	8,12
4	Satisfação com o meio rural	2, 6, 7, 8 e 9	15,90	10,16	8,20
5	Gestão financeira	11, 13, 14, 15, 18 e 21	18,06	9,49	7,63

6	Escala de produção e mercados	10, 11, 12 e 33	14,29	11,08	8,88
7	Autonomia gerencial	5 e 22	6,16	5,12	9,16
8	Cumprimento da legislação	23, 24, 25 e 26	8,48	8,26	9,87
9	Manejo da produção	10, 19, 20, 27, 29, 30, 31 e 32	23,30	19,17	9,11
10	Gestão Ambiental	26, 27, 28, 29, 30, 31 e 32	19,87	15,56	8,92

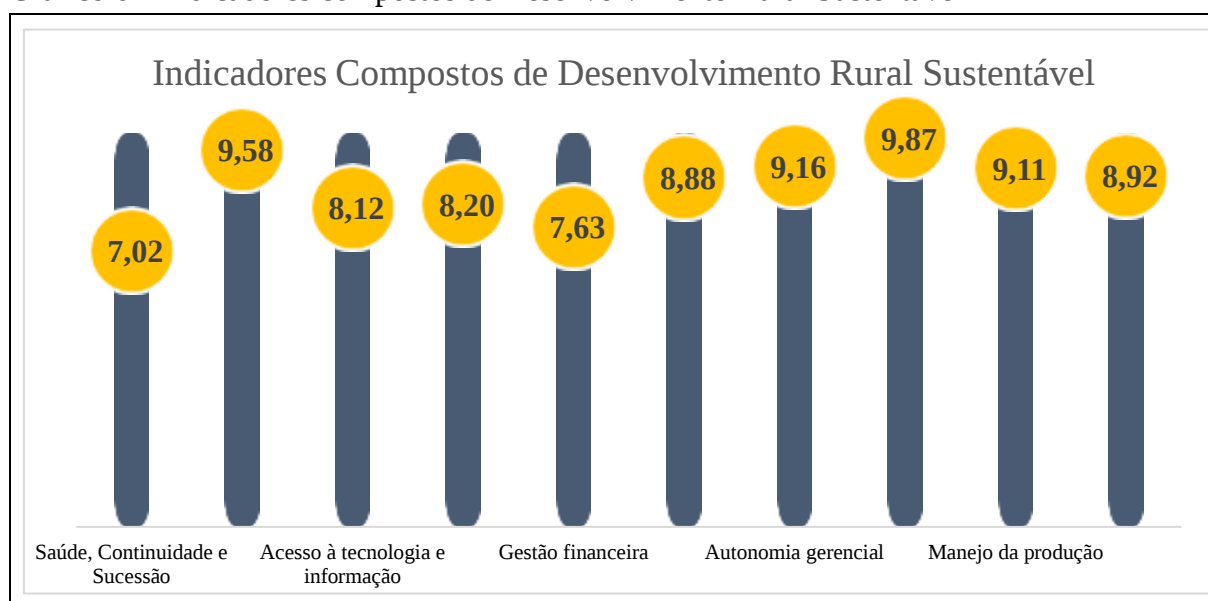
Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Na tabela acima, foram agrupados os 32 indicadores simples para um grupo de 10 e chamados de indicadores compostos. O objetivo é agrupá-los e que a soma de valores deles seja simples, de 0 a 10. Gráfico a seguir – Indicadores Compostos de Desenvolvimento Rural Sustentável permitir uma análise e visualização mais adequada de desempenho destas propriedades analisados.

Neste caso o menor indicador composto em termos de quantidade dos indicadores simples agregado a este foi a número 07, autonomia gerencial, juntaram-se indicadores simples 05 (produção de autoconsumo) e 22 (autonomia gerencial) e a maior foi o indicador composto 09 manejos da produção integrando nela indicadores simples: 10, 19, 20, 27, 29, 30, 31 e 32.

No Gráfico 06, pode-se constatar os valores com maior destaque dos indicadores compostos de IDRS dos agricultores orgânicos de município de Realeza no Sudoeste de Paraná.

Gráfico 6 – Indicadores compostos de Desenvolvimento Rural Sustentável



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

O gráfico 6 apresenta de forma resumida os indicadores compostos de IDRS de maneira que reflita a visualização e, também a interpretação das informações nela apresentadas. Embora menos clara e mais subjetivo, pode-se verificar de que os indicadores Saúde, Continuidade e Sucessão apresenta menor valor entre indicadores aqui analisados. Também reforça aquilo que indicadores simples de acesso a saúde apresentaram quando da análise individual, um valor que indica a dificuldades de acesso a saúde dos produtores.

Deve-se fazer uma observação especial com relação a Gestão financeira dessas propriedades entrevistadas. Sabe-se que a gestão rural tem como premissa realizar o controle e gerenciamento das atividades rurais, busca manter um plano de negócios que seja ativo e lucrativo com o propósito de cobrir os passivos e gerar reservas para a renovação de investimentos necessários à realidade econômica do setor. Sendo os investimentos, o fator que permite agregar valor ao produto, visa facilitar o trabalho do agricultor perante as dificuldades diárias do seu trabalho, muitas vezes braçal, consequentemente possibilita maior qualidade de vida a população que atua nesse ramo de atividade (CAPINUS; BERRÁ, 2015).

Na administração de propriedades agrícolas os indicadores financeiros têm papel fundamental, como ferramentas que visam auxiliar na administração rural, conforme enfatiza o autor, Regert, et al (2018), os indicadores econômicos e financeiros, são peças fundamentais no processo decisório de gerenciamento de uma empresa, independentemente de seu porte econômico, pois podem propiciar resultados satisfatórios para elas. Recomenda-se em todas as atividades rurais, que se inicie a transformação, implantando tecnologias adequadas, para a boa condução dos empreendimentos.

Capinus (2015), em seu artigo “indicadores gerenciais para uma propriedade de agricultura familiar de Cruzeiro do Sul” trata da análise de como é realizada a gestão da propriedade rural da família Capinus, mapeando os indicadores utilizados, descrevendo as atividades, os equipamentos e a mão de obra relacionada à produção leiteira, analisando os custos, despesas e receitas da atividade. O principal objetivo deste trabalho foi sugerir indicadores gerenciais a serem utilizados na propriedade para a sua gestão eficaz.

Nos últimos anos, percebe-se um progresso na tecnologia empregada no campo, o qual teve diversas mudanças, como a modernização da economia e o elevado êxodo rural, que influenciaram na agricultura, que passou de produtora de alimentos em pequenas propriedades para complexos agroindustriais, dependentes de mão de obra especializada (OLIVEIRA, 2016).

Porém a gestão das propriedades agrícolas, ainda deixa muito a desejar nos quesitos sobrevivência econômica e conhecimento dos custos. Dentro deste novo cenário, a propriedade rural precisa ser encarada como uma empresa, onde os agricultores passam a ser empresários,

visando lucros, controlando custos, planejando e gerenciando a sua atividade e, principalmente, criando novas alternativas para maximizar sua receita e racionalizar a utilização dos recursos (capital, terra e trabalho) (GERHARDT, 2012).

Assim, o presente estudo reforça da grande importância da gestão das propriedades rurais, embasadas em índices, pois proporciona um conjunto de informações relevantes, sobre o controle e gerenciamento das atividades agrícolas, auxilia nas tomadas de decisões do proprietário, identifica com maior facilidade os erros e busca melhores maneiras de resolvê-lo.

Observou-se no decorrer da aplicação do questionário os pesquisados responderam as questões de forma tranquila e concisa, demonstrando a veracidade de suas respostas em relação a realidade de sua unidade de produção orgânica.

2.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo do estudo foi identificar os indicadores de sustentabilidade nos subsistemas produtivos dos agricultores familiares de produção orgânica da microrregião Sudoeste do Paraná parceiros da empresa Biorgânica – Realeza – PR associado na AFAPO. Sendo aplicado a metodologia MADERUS e o resultado dos 32 indicadores aplicados para a análises de IDRS destaca-se que 21 agricultores, ou seja, 22% dos entrevistados indicam que são sustentáveis, a maior parte 50% tendem a se tornar sustentáveis e 25% estão na faixa de transição para sustentabilidade, e somente 3% são totalmente insustentáveis. Identificou-se ainda que os principais fatores que reduzem a sustentabilidade nas propriedades analisadas, observados nos grupo dos produtores 1, 11, 13 e 14 foram: os produtores têm menor escolaridade, menor acesso a bens e serviços, menor fluxo financeiro (recebe dinheiro em cada três ou seis meses, endividam-se acima de 20 a 30% do lucro bruto), falta qualificação profissionalmente, não têm autonomia gerencial, usam menos tecnologias, têm propensão a trabalhar com recursos de outras atividades e utilizam poucas práticas conservacionistas.

Os principais fatores que aumentam a sustentabilidade observados entre os produtores 02 e 12 foram, boa prática financeira, com autonomia gerencial, satisfeito com meio rural, são diversificados (produzem entre dois até quatro produtos diferentes), a área média da propriedade está entre 12 a 27 ha, e por fim, consegue em média satisfazer todos outros requisitos exigidos nas outras variáveis.

Esta tendência é sinal importante para agricultura orgânica da região sudoeste de Paraná em especial o Estado como um todo. É necessário salientar isso, na medida em que é visto o Estado com a dominação de agronegócio a visão de uso extensivo de defensivos agrícola, que demonstra a dificuldade em larga escala a adoção das práticas de produção orgânica.

Já nos aspectos social e econômico, observou-se que os produtores entrevistados não se preocupam tanto, em relação ao aperfeiçoamento técnico, sentem-se confortáveis pois os extensionistas dão todo o suporte técnico, acham que não é necessário conhecer a contabilidade gerencial, ou custo de produção, que apenas guardar as notas do período é o suficiente, notou-se que eles têm esta mentalidade por serem pessoas humildes com um nível baixo de escolaridade.

Pode-se dizer, que a pesquisa atingiu os resultados esperados, com algumas dificuldades na sua aplicabilidade, como por exemplo encontrar o produtor na propriedade em horários pré-agendados, onde eles com seus afazeres diários tinham pouco tempo disponível.

Apesar de ser uma entrevista, alguns produtores tiveram problemas de compreensão dos questionamentos, outros se sentiam incomodados com presença do pesquisador, levava algum tempo para sentirem-se confortáveis. Também em relação ao desconhecimento e simplicidade do entrevistado, como são pessoas simples, não dão importância a alguns aspectos fundamentais para terem suas propriedades sustentáveis, no tocante ao aspecto ambiental todos estão enquadrados, onde, são certificados e as certificadoras exigem que os aspectos legais estejam regularizados, isso faz com que eles deem atenção ao meio ambiente procurando cuidar do solo, do manejo e evitando ter ações em que possa impactar negativamente o meio ambiente.

Não se pretende com essa pesquisa esgotar o assunto, mas sim contribuir de forma sistemática para o aprofundamento do debate e aprimoramento das práticas e uso dos indicadores de sustentabilidade comprometidos com o desenvolvimento sustentável de seus envolvidos. Sugere-se para estudos futuros em relação aos produtores da agricultura familiar de produção orgânicos que sejam criadas ferramentas que possam auxiliar estes produtores na sua gestão da propriedade e dando condições para que possam adquirir conhecimento em todas as questões abordadas no estudo.

Enfim, os resultados obtidos no estudo, trouxeram clareza à realidade das unidades produtores orgânicos e também demonstrou que existe carência de ferramenta de cunho metodológico para auxiliar os gestores a fazer a gestão de forma correta onde ele possa administrar sua unidade e ela possa trazer lucratividade, uma das variáveis que o estudo apontou foi a falta de gerenciamento e a falta de informações que chegam as unidades em tempo hábil para a tomada de decisão, o estudo aponta que para sanar esta dificuldade sugere-se para o próximo capítulo (artigo) o desenvolvimento de uma plataforma digital, onde as informações possam chegar em tempo real e com ferramentas que possam auxiliar os gestores a fazerem uma administração da propriedade de forma que suas unidades possam ser produtivas e lucrativas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, J. **Da ideologia do progresso à idéia de desenvolvimento (rural) sustentável.** In: ALMEIDA, J. & NAVARRO, Z. (org) **Reconstruindo a agricultura: idéias e ideais na perspectiva do desenvolvimento rural sustentável.** 2ª ed. Porto Alegre: Editora da Universidade/UFRGS, 1998. p. 33-55.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Informação e documentação - compostagem:** NBR 13591. Rio de Janeiro: ABNT, 1996.

BANACH, J.L.; HOFFMANS, Y.; APPELMAN, W.A.J.; VAN BOKHORST-VAN DE VEEN, H. VAN ASSELT, E. D. **Application of water disinfection technologies for agricultural Waters.** *Agricultural Water Management*, n. 244, 2020.

BERNARDES, R. FREITAS, C. L. de; PFITSCHER, E. D. **Análise de sustentabilidade ambiental: estudo multicaso em duas empresas do setor de engenharia com a aplicação parcial do sicogea – Geração 3.** *Caderno de Administração* - v. 25, n. 1, 2017.

BIORGANICA <http://www.biorganica.com.br/produto.aspx?t=mandioca-organica> acessado em 04.07.2022

BRASIL. **Lei de Diretrizes de Base da Educação.** Lei nº 9394 de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm > Acessado em 13/04/2018.

BUAINAIN, A. M; GARCIA, J.R. **O risco ambiental no século XXI.** *Cadernos de Seguro*, v. 1, p. 27-31', 2016.

CAMPOS, L M S; MARINHO, S V; VIEIRA, R; SANTOS, R H; MONTEIRO, J G; SANTOS, P F; COUTINHO, H. **Ações de Melhoria da Gestão de Resíduos Sólidos numa Associação de Catadores da Grande Florianópolis.** Área Temática: Meio Ambiente. IX

CAPINUS, A. D.; BERRÁ, L. **Indicadores Gerenciais para uma propriedade de agricultura familiar de Cruzeiro do Sul.** *Revista Destaques Acadêmicos*, Vol. 7, N. 1, - Cgo/Univates, 2015.

CREMONESE, C.; SCHALLENBERGER, E. **Cooperativismo e agricultura familiar na formação do espaço agrícola do Oeste do Paraná.** *Tempo da Ciência*, v. 12, n. 23, p. 49-63, 2005.

DIAS, A. M. L. **Discutindo caminhos para indissociabilidade ensino, pesquisa e extensão.** *Revista Brasileira de Docente em ensino, pesquisa e extensão em educação física.* V.1, N.1, 2009, p.37-52. Disponível em: <boletimf.org/.../BoletimEF.org_Indissociabilidade-entre-ensino-pesquisa-e-extensao.pdf> Acessado em 13/04/2018. doi: 10.4025/enfoque.v30i3.12514.

DOMENICO, D. DI; KRUGER, S. D.; MAZZIONI, S.; ZANIN, A. LUDWIG, M. B. D. **Índice de sustentabilidade ambiental na produção leiteira.** *RACE*, Joaçaba, v. 16, n. 4, jan./abr. 2017, p. 261-282. <http://editora.unoesc.edu.br/index.php/race>

DORETTO, M.; et al. **Caracterização dos estabelecimentos familiares na agropecuária do Paraná**. IAPAR; 2001. CD-ROOM.

EMPRESA Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA. **Embrapa Mandioca e Fruticultura**. Disponível em <www.embrapa.br/mandioca-e-fruticultura>. Acesso em set. 2016

EMBRAPA. **ENGEMA – Encontro Nacional sobre gestão empresarial e meio ambiente**. Curitiba, 19 a 21 de Nov. 2007, <https://www.embrapa.br/codigo-florestal/area-de-reserva-legal-arl/modulo-fiscal>, acesso em 07/09/2022

GARCEZ, J. C. et. Al. **Análise da qualidade de vida de agricultores familiares: estudo de caso em Três Passos, Rio Grande do Sul (RS) Nativa**, Sinop, v. 8, n. 4, p. 506-513, jul./ago. 2020. <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/panorama>

INCRA <https://www.gov.br/incra/pt-br/assuntos/governanca-fundiaria/modulo-fiscal>

JUNIOR, S. de L. **Sustentabilidade em propriedades familiares produtoras de café especial da região nordeste paulista por meio do Método ISA**. / Sebastião de Lima Junior. - 2017. 119 p.

LOHN, V. M. **Indicadores de Responsabilidade Social: Uma proposta para as Instituições de Ensino Superior**. Florianópolis: UFSC, 2009, p. 1-15. Disponível em: <http://www.inpeau.ufsc.br/wp/wp-content/BD_documentos/2172.pdf> Acessado: 13/04/2018.

MARUTANI, M.; MIYAZAKI, M. **Research Article: Culturally sensitive health counseling to prevent lifestyle-related diseases in Japan**. In: Nursing & Health Sciences, v. 12, n. 3, p. 392- 398, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1442-2018.2010.00544.x>.

MENDES, T.; PADILHA, J. B. **Agronegócio, uma abordagem econômica**. São Paulo: Pearson, 2007.

PEREIRA, S. P.; BLISKA, F. M. M.; GIOMO, G. S. **Desenvolvimento sustentável e os programas de certificação de café em andamento no Brasil**. In: ZAMBOLIM, L. (Org.). Rastreabilidade para a cadeia produtiva do café. Viçosa, MG: UFV, 2007. p. 25-84.

PERONDI, M. A. **Diversificação dos meios de vida e mercantilização da agricultura familiar**. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Rural) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, Porto Alegre, 2007.

QUINTO JUNIOR, L. DE P.; COUTINHO, R. R. Avaliação da sustentabilidade ambiental do entorno do Complexo Portuário Industrial do Açú: ante as transformações socioambientais oriundas do empreendimento. **Bitancora , urbano/territorial, universidade Nacional de Colômbia**, Bogotá: julho, 2011.

REGERT, R., et al. **A importância dos indicadores econômicos, financeiros e de endividamento como gestão do conhecimento na tomada de decisão em tempos de crise**. Revista Visão. Caçador – SC: 2018.

RODRIGUES, A. da S. **Avaliação do impacto do projeto hora de plantar sobre a sustentabilidade dos agricultores familiares da microrregião do cariri (CE): o caso do milho híbrido** – Tese de (Doutorado), Universidade Federal do Ceara, programa de Pós-graduação em Desenvolvimento e meio ambiente. Fortaleza CE. 2016

SACHS, I. **Estratégias de transição para do século XXI: desenvolvimento e meio ambiente**. São Paulo: Studio Nobel, 1993.

SILVESTRO, M. L., et al. **Os impasses sociais da sucessão hereditária na agricultura familiar**. Florianópolis: Epagri; Brasília: Nead / Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2001

VIANA, L. S.; GUERRERO, S. J.; RAGGI, L. A.; VASCONCELOS BARROS, E. **Qualidade de vida no meio rural brasileiro: o caso do sertão de Alagoas**. Revista de Economia e Sociologia Rural, Brasília, v. 18, n. 2, p. 181-204, 2019.

VIEIRA, E.; BRIZOLLA, Maria. **A Influência da Mecanização da Atividade Agrícola na Composição do custo de produção**. Rio Grande do Sul, 2011. Disponível em: < <http://www.anpcont.com.br/site/docs/congressoI/01/CCG152.pdf> > Acesso em: 26/08/2019

3. EDUCAÇÃO PARA SUSTENTABILIDADE: WEBSITE COMO FERRAMENTA DE APOIO NA GESTÃO RURAL

RESUMO: Este estudo foi direcionado aos agricultores familiares e teve por objetivo desenvolver uma proposta de aplicação de uma plataforma digital para controle e Gestão de pequenas propriedades rurais, com base em dificuldades percebidas através da aplicabilidade da ferramenta de indicadores de sustentabilidade MADERUS. O estudo classifica-se como uma pesquisa-ação, de abordagem “qualitativa”, com base nos encontros conduzidos pela pesquisadora e gestores do AFAPo e revisão bibliográfica. No primeiro encontro, foi apresentado a proposta da pesquisa e com base nos resultados das 21 propriedades de produção orgânica realizado entre outubro 2020 a abril 2021. No segundo encontro, foi apresentado uma proposta desenvolvida implantação de uma plataforma digital de gestão e integração social, notícias, curiosidades, vídeos, *e-books* entre outros. Como resultado foi a implantação do *web site* que facilita o acesso as informações relativas à educação na gestão rural sendo aprovado pelos gestores e agricultores selecionados para o teste preliminar, apontando a facilidade, a simplicidade, a possibilidade de ter informação perto na palma da mão. Esses resultados indicaram que o *web site* foi produzido e estruturado tecnologicamente para atender temas específicos da gestão na atividade agrícola. Este fato pode trazer implicações para os processos de ensino na educação financeira e social, isso porque os associados da AFAPo, em geral, não são “nativos digitais” e, portanto, demonstram dificuldades para serem imersos nessa nova realidade tecnológicos.

Palavras-chave: agricultura, tecnologia, sustentabilidade, controle e gestão.

ABSTRACT: This study was aimed at family farmers and aimed to develop a proposal for the application of a digital platform for the control and management of small rural properties, based on perceived difficulties through the applicability of the MADERUS sustainability indicators tool. The study is classified as an action research, with a “qualitative” approach, based on meetings conducted by the researcher and AFAPo managers and a literature review. At the first meeting, the research proposal was presented and based on the results of the 21 organic production properties carried out between October 2020 and April 2021. At the second meeting, a proposal was presented to implement a digital platform for management and social integration, news, curiosities, videos, *e-books* among others. The result was the implementation of a website that facilitates access to information related to education in rural management, being approved by the managers and farmers selected for the preliminary test, pointing out the ease, simplicity, the possibility of having information close at hand. These results indicated that the web site was produced and technologically structured to meet specific management issues in agricultural activity. This fact can have implications for the teaching processes in financial and social education, because AFAPo associates, in general, are not “digital natives” and, therefore, show difficulties to be immersed in this new technological reality.

Keywords: agriculture, technology, sustainability, control, and management.

3.1 INTRODUÇÃO

O rural como se conhece de alguns séculos atrás, já não é o mesmo, tanto na forma e no processo produtivo, como também na aglomeração dos habitantes que vive neste meio. Nos últimos 50 anos, o mundo rural brasileiro viveu e vive grandes transformações econômicas, sociais e tecnológicas (MIRANDA, CARVALHO, MARTINHO, 2020).

Como menciona Corbari, Gregolin e Zonin (2018), o meio rural, destacam que tradicionalmente a informática e tecnologia chegavam com grande atraso. Isto é, se comparado com o meio urbano, e ater o olhar sobretudo na última década, em que, complexos e inovadores aplicativos, maquinários e aparatos tecnológicos, modernos sistemas interligação global, possibilita o acesso a vários mercados e otimiza as informações para possível tomada de decisão.

Como a tecnologia vem ganhando espaço no mundo, nas áreas urbanas e rurais, mais recente, o pensamento ou o debate sobre o desenvolvimento sustentável também vem conquistando “espaço” no olhar de quem vive no meio urbano, assim como aqueles que escolheram o campo como seu lugar de sobrevivência. Schneider (2016) defende que há grande desafio para agricultores familiares, porque as inovações tecnológicas também são condicionantes que podem tanto reduzir o papel da terra como da mão de obra no processo produtivo. Mas o autor ainda mostra de que os agricultores familiares, de certa forma, não conseguem escapar ao contexto social e econômico em que vivem, no qual estão condicionadas, as demandas urbanas cada vez mais fortes por alimentos saudáveis, mas também pela preservação das paisagens, do solo, da água e da biodiversidade.

Para que se pudesse chegar a este terceiro artigo é importante salientar que foi seguido uma lógica em termos de desenvolvimento e processo dele, pois, houve a necessidade de se fazer uma pesquisa criteriosa bibliográfica em relação ao tema (assunto) do Desenvolvimento Rural Sustentável na Agricultura Familiar Orgânica, onde foram pesquisados nas plataformas digitais, utilizando palavras chaves correspondentes, vale lembrar que se utilizou o critério de pesquisar somente obras nacionais. Os resultados apontaram que existiam uma quantidade satisfatória já publicadas referente ao tema. Já no segundo artigo, tendo obras suficiente para gerar a pesquisa, resolve-se utilizar entre várias metodologias, a que mais se aproximava da realidade da região do sudoeste do Paraná, que foi a MADERUS, aplicada e comprovada na região de Marechal Candido Rondon no Oeste do Paraná, onde foi aplicada nos associados da AFAPO no sudoeste do Paraná, para identificar a sustentabilidade das unidades produtoras de produtos orgânicos, focado nos pilares da sustentabilidade, social econômico e ambiental. Os

resultados do estudo apontou falhas mais acentuais na forma de gerir a unidade, principalmente no tocante a gestão financeira, estas informações geraram a pergunta norteadora: **qual a ferramenta educacional e de gestão com baixo custo econômico que poderia ajudar a sanar os problemas em relação a gestão financeira?** Após levar o problema para os diretores, secretários e associados da AFAPO, chegou à conclusão que para amenizar tal problemática seria interessante desenvolver um meio que pudesse trazer informações em tempo real e ferramentas que eles utilizassem de forma gratuita e confiável, que foi a desenvolvimento de *web site*.

Diante disso, o objetivo deste capítulo é apresentar a proposta de aplicação de uma plataforma digital para educação financeira e desenvolvimento rural sustentável dos pequenos produtores familiares orgânicos. Partindo do objetivo deste trabalho, aliado ao problema empírico identificado, a pesquisa-ação é o método a ser empregado. Pretendeu-se dessa forma, fazer uma intervenção em uma comunidade de agricultores familiares, oferecendo uma ferramenta digital, de modo a induzir, apoiar e suportar com ações educativas sustentáveis na agricultura familiar.

Destaca-se como contribuição deste trabalho, a oferta de solução educativa para o problema do desenvolvimento rural sustentável para agricultores familiares. O website, produto deste estudo, representa uma contribuição tanto para a literatura, uma vez que reúne indicadores de sustentabilidade testados em um ambiente real, quanto para a sociedade. Para a sociedade, especificamente, para pequenos agricultores familiares, a ferramenta digital supre a carência em termos práticos, com informações uteis para o desenvolvimento da atividade diária. Para a sociedade geral, que necessita do alimento produzido por esses produtores rurais, o benefício é da continuidade da oferta de produtos para consumo.

3.2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste tópico o objetivo é apresentar a visão dos diferentes autores, clássicos e contemporâneos, sobre o processo de desenvolvimento com foco nos dois fatores: a tecnologia e a educação, como ferramentas para o processo de desenvolvimento rural sustentável. No primeiro ponto, será abordado o olhar dos autores sobre a tecnologia e no segundo ponto a mesma situação, mas sim, sobre a educação. No entanto, este olhar sobre a educação terá em parte o seu foco específico na educação financeira e social. Assim, será logo nas próximas linhas apresentado a tecnologia como parceiro de desenvolvimento sustentável.

3.2.1 A TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NO CAMPO

O Brasil vem se destacando pela sua inovação e adaptando diferentes formas das novas tecnologias a realidade produtiva do país. Um exemplo disso, segundo Miranda, Carvalho, Martinho, (2020), milhões de produtores rurais, devido ao avanço da informatização no campo, cadastraram seus imóveis rurais, com base em imagens de satélite de alta resolução, facilitando e agilizando essas informações. Também para Lizzoni, Feiden e Feiden (2018) a Tecnologia da Informação é uma grande aliada ao setor rural, essa aliança, de Sistemas de Informação com o meio rural, proporcionam otimização do fluxo das informações, integridade e veracidade dos dados, segurança e agilidade nos cálculos e projeções.

Um fator importante é a transição em forma da produção em escala e o espaço, que antes era necessária a esta combinação. A necessidade até então, de maior espaço para produzir grande quantidade. Ou seja, para garantir a grande quantidade de produção era necessário também dispor de espaço maior. Segundo Gasques, Tubinho, Bastos, (2020) através da produtividade total dos fatores (PTF), a agricultura vem conquistando importância na produção para os mercados interno e internacional. Para estes autores, a produtividade vem sendo intensamente estimulada em face de diversos fatores contribuintes, desde os investimentos em pesquisa pública a maior presença de grandes empresas do sistema agroalimentar, as quais também oferecem novas práticas de produção e tecnologias. Atualmente estas minimizam a necessidade de ter grande quantidade de terra para produzir a quantidade que se espera, como exemplo dos produtores familiares.

Para Gasques, Tubinho, Bastos, (2020) a agricultura brasileira tem mantido ao longo dos anos que separam os censos de 2006 e 2017 uma taxa média de crescimento do produto de

3,29%. As regiões que mais se destacam são o Centro Oeste, que cresceu 5,8% a.a., e o Sul, regiões que observaram um crescimento anual no mesmo período de 3,75%.

Este resultado, não pode ser afastado do papel decisivo que a tecnologia e a inovação proporcionam para a produção do país. Diferentes tipos de tecnologias vêm sendo integrados para facilitar no processo da integração dos serviços e facilitar a vida no campo. Os dispositivos móveis ficaram menores, mais rápidos e mais eficientes. Para Viana *et. al.* (2020), muitos setores, tanto de serviços como produtivo, aproveitam as inovações digitais para enfrentar os desafios de seu setor. As ferramentas digitais ajudam muitas empresas a tomar decisões melhores, e os agricultores não são exceções.

A viabilidade e a efetividade das tecnologias modernas, segundo Oliveira (2017), exigem processo maior de gestão que em muitos casos não está baseado no puro domínio de conhecimento e práticas tradicionais de cultivo e criação. Em todo caso, o capital humano é um fator importante para adotar a tecnologia, o autor ainda descreve que nesse capital humano estão fatores determinantes para que o agricultor se sinta apto em suas habilidades para decidir adotar novas tecnologias. Com base nesses princípios, o autor aconselha observar algumas variáveis socioeconômicas que ajudam a caracterizar o capital humano dos agricultores e de sua família nos municípios de atuação.

As tecnologias são de maneira larga adotadas por pequenos agricultores, para Cavalcante e Resende (2002), o acervo tecnológico à disposição dos pequenos agricultores da região Semi-Árida do Nordeste, ainda não foi capaz de fazer a grande transformação da referida região. Este problema tem origens diferentes, pelo que mostram os autores, ora pela inadequação de alguma tecnologia aos ecossistemas dos agricultores familiares, ora pela não adoção de outras alternativas tecnológicas que poderiam melhorar às condições de vida desses agricultores etc.

De acordo com Buainain, Souza e Silveira (2007), a preocupação dos autores era com a difusão das tecnologias que estavam sendo adotadas no período, para eles poderia haver o aumento ou diminuição das vantagens dos agricultores familiares. Para visão destes autores qualquer tipo de sistema de gerenciamento, mesmo que seja de fácil acesso, apresenta dificuldades de implantação. Anos depois, Batalha, Buainain e Souza Filho (2004), destacaram alguns fatores que dificultam ou para eles não privilegiam os aspectos de gestão, tais como: a pouca cultura (formal e informal) do agricultor neste assunto, o baixo nível de qualificação dos técnicos etc. Adoção da tecnologia por agricultores familiares tem sido imensa trabalho não só por agricultores do nordeste.

Como já foi demonstrado por Jacondino (2009), de que o agricultor familiar conta ainda com risco e a incerteza, fatores estes que se tornam requisitos essenciais, e pesam, na hora de optar pela escolha da nova tecnologia. Além dos fatores mencionados por Carvalcante e Resende (2002) o Jacondino já falava que os pequenos agricultores também tem a barreira de adoção da tecnologia devido a não terem conhecimento técnico e científico necessário, isso o impede de enxergar o resultado satisfatória da tecnologia. A ideia foi confirmada por Souza Filho *et al.* (2011), para estes autores, o processo de adoção e difusão de tecnologia é de natureza complexa e intrinsecamente social.

Como mostra Alves & Souza (2015), de que a disparidade tecnológica na agricultura está associada às imperfeições de mercado. Assim, diferentes tipos delas, algumas ligadas ao volume produzido e transacionado pelos agricultores, afetam desfavoravelmente muitos com pequena produção na negociação de preços, insumos e de maneira geral, tem um custo elevado nos empréstimos, esta situação acaba inibindo a adoção de tecnologia.

Por estas razões é necessário que o pesquisador que sugere adoção ou transferência da tecnologia aos produtores deve buscar simples e eficaz fórmula que ajude a superar estas dificuldades. Como mostra alguns pesquisadores, no caso de exemplo apresentado por Souza *et al.* (2019), no seu trabalho, em que observaram as diferenças da adoção tecnológica dos agricultores familiares entre as regiões brasileiras. No ranking elaborado por estes autores nota-se que os índices mais elevados de uso das tecnologias consideradas concentram-se quase totalmente nas regiões Sul e Sudeste. A pesquisa mostra que no período adoção da tecnologia dos agricultores familiares nas regiões do Brasil só tem alta e extrema nas regiões do Sudoeste e Sul, as demais regiões não atingiram esta faixa e ficaram entre baixa e média baixa.

Ainda segundo o mesmo autor, no grupo do Sul a classificação adotada, com índices que atingem valores extremamente altos aparecem as seguintes regiões: Vale do Itajaí e Oeste de Santa Catarina, Oeste do Paraná e Nordeste Rio-grandense, Noroeste Rio-grandense e Centro Oriental Rio-grandense de Rio grande do Sul. Também algumas regiões do Estado do Paraná como Sudoeste e Sudeste estão no *ranking* com a classificação de índice muito alto, indicando que os agricultores familiares da região adotam as tecnologias no seu processo produtivo, um pouco atrás das regiões Oeste de Paraná e de Santa Catarina.

No trabalho do Correio (2021), destacou que o uso da Inovação Tecnológica na Agricultura Familiar tem baixa ligação com a Sustentabilidade em Ouro Verde de Oeste e que os agricultores possuem conhecimento dos benefícios da inovação tecnológica. Para a autora, as inovações implementadas nos últimos 02 anos pelos agricultores da região compreendem apenas equipamentos de baixa intensidade tecnológica, como pulverizadores, tratores agrícolas,

entre outros. Por outro lado, Barcelos et al. (2014), no seu trabalho neste período, mostrou que, os agricultores possuem acesso às TICs, no entanto, quanto ao uso da tecnologia, verificou-se ainda a necessidade de domínio e de apropriação do conhecimento para a utilização mais intensiva das TICs.

3.2.2 A EDUCAÇÃO NO MEIO RURAL

O olhar da educação no Brasil é olhar “comum”, como em outros lugares, mesmo olhar pode ser considerado dos países da América Latina ou nos países em desenvolvimento. O olhar da educação é mais urbano, na sua estratégia e nos planos e políticas direcionados para esta área. Segundo Silva Jr. e Leite (2017), consta nos documentos de forma acentuada, a palavra adaptação, quando se recorre nas políticas e nos ordenamentos legais, da educação para o meio rural. Isso para os autores reflete que o campo é lembrado como o outro lugar, os povos como outros povos, e assim, as escolas e a educação neste lugar são outros. Se torna evidente ao longo da história do sistema de ensino no Brasil.

No Brasil, segundo Santos e Neto (2017) as reivindicações junto ao Estado para construção e implementação de políticas públicas para atender as demandas da educação para as populações rurais percorreram longo caminho e incluiu muitos grupos e movimentos sociais do meio rural. Com diversos envolvimento, os movimentos em defesa da educação começaram a surgir, como elencou Santos e Neto (2017): I Encontro Nacional de Educadores na Reforma Agrária (Brasília/DF, 1997); I Conferência Nacional Por uma Educação Básica do Campo (Luziânia/ GO, 1998); I Seminário do Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária (Luziânia/ GO, 2003); I Conferência Nacional Por uma Educação Básica do Campo: Por Uma Política Pública de Educação do Campo (Luziânia/GO, 2004).

É evidente que os eventos foram importantes para abrir o caminho da nova forma dos então governantes, olhar a educação no campo. Os autores Santos e Neto (2017), apontaram como o primeiro resultado desta luta, pode ser considerado a criação do Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária (PRONERA). O argumento apontado para esta escolha foi aquilo que o programa representa, segundo eles: sendo como marca substancial na busca do direito a educação para o sujeito que vive no campo, a função de diminuição das desigualdades escolares, sociais e econômica brasileira.

Talvez este esforço seja explicado, segundo Amaral e Mateus (2022) com a inserção da Educação do Campo na agenda política do país. Segundo eles, culminou em importantes diretrizes educacionais para essa modalidade de ensino, a exemplo das Diretrizes Operacionais

para a Educação Básica nas Escolas do Campo, Resolução CNE/CEB no 1 de 2002 e Resolução CNE/CEB no 2 de 2008.

PRONERA, seguiu seus trilhos e a Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão do Ministério da Educação coordenou um Grupo de trabalho que criou um programa regulamentado em 2012, o Programa Nacional de Educação do Campo (PROCAMPO). E este tem por objetivo a oferta de assistência técnica e financeira aos Estados, Distrito Federal e municípios. Com a intermediação do Plano de Ações Articuladas (PAR) para a implantação de uma política de educação do campo com vistas a ampliar o acesso à educação básica e ao ensino superior (SANTOS e NETO, 2017).

Mas antes das conquistas já relatado, havia as mesmas movimentações também em cada Estado. Neste sentido, vale a pena trazer aqui algumas informações, de forma resumida, sobre o caminho da educação rural no Estado do Paraná. Para Ivashita (2021) o Estado do Paraná foi um estado predominantemente rural até meados de 1960, e isso indica a importância da educação no meio rural. As escolas localizadas no campo, naquele momento, segundo autora, tinham por função educar o homem do campo, tendo como uma das finalidades mantê-lo no referido espaço, ou seja, seria uma escola que serve ao seu meio.

Ivashita (2021) a expansão agrícola e escolar está sobremaneira vinculada à atuação do poder público estatal em estreita relação com o Federal. Por outro lado, a industrialização no estado favorecia a expansão da escola primária para o interior, por meio de várias modalidades. Como em todo o país, a expansão não foi acompanhada na necessária formação de professores para atuar nas escolas edificadas. É de notar também de que pela situação vivida neste período, a expansão da escola primária ocorreu de diferentes maneiras e de modo crescente, apoiada em bases ideológicas distintas.

As reivindicações acerca de instalações de Escolas Normais Rurais, a Ivashita (2021) destacou que no jornal Paraná Norte (1950, edição n. 986) na reportagem falava de uma Escola Normal Rural para Londrina, onde informa que o Ministério da Educação pretende fundar 17 Escolas Normais Rurais, espalhadas por diversos estados. Além disso, a normatização o governo do Estado, Institui a Educação do Campo como Política Pública Educacional com vistas à garantia e a qualificação do atendimento escolar aos diferentes sujeitos do campo.

Segundo Governo do Paraná (2010), a Secretaria de Estado da Educação no uso das atribuições legais, como: a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, nº 9394/96, em particular o art. 28 e seus incisos, que estabelece a oferta da Educação Básica para a população rural; também outra lei em 2002, a Resolução CNE/CEB nº 01/2002, que instituiu as Diretrizes para a Educação Básica das Escolas do Campo; como também na sequência veio a

Resolução CNE/CEB nº 02/2008, que estabelece Diretrizes Complementares, normas e princípios para o desenvolvimento de políticas de atendimento da Educação Básica do Campo; e em 2010, o Parecer nº 1011/10 – CEE-PR, que instituiu normas e princípios para a implementação da Educação Básica do Campo; como também pode-se mencionar, as Diretrizes Curriculares da Educação do Campo da Rede Pública do Paraná.

Como já mencionado, os movimentos sociais do país em especial do Estado do Paraná têm mostrado seu protagonismo histórico, isso evidencia o entendimento do significado que a educação rural assumiu no estado ao longo do século XX. Os movimentos sociais lutaram para que os governos do Estado priorizem a educação rural e com isso, de certa forma, teve impacto no desenvolvimento do estado. Esse esforço, pode ser observado, segundo Ivashita (2021), a defesa de uma educação própria ao homem do campo, que possa ter estrutura adequada e professores preparados para lidar com a questão rural, este tripé vem dando e poderia dar ainda mais a contribuição para a fixação do homem no campo.

3.3 METODOLOGIA

Para Minayo (2010. p. 46), a metodologia é mais do que uma descrição formal dos métodos e técnicas aplicadas na coleta e análise dos dados. O estudo considerou as opiniões dos associados da AFAPO, de tentar construir um *website* que tenha como foco a educação na gestão das propriedades rurais.

3.3.1 PESQUISA-AÇÃO NA CONSTRUÇÃO DE WEBSITE AFPO

Durante a pesquisa, foi debatido diversos assuntos nos encontros, o resultado da pesquisa com aplicação dos questionários, que foi apresentado no capítulo dois indicou a dificuldade do grupo em relação a questão financeira. A partir dessa construção, surgiu, então, a proposta que verse a análise da pesquisadora e do grupo, para a construção da plataforma e também uma abordagem quanto ao seu uso.

No estudo optou-se por um método que, de alguma maneira, valoriza a participação de todos os integrantes do grupo de pesquisa nas discussões e na construção colaborativa de conhecimento. Por outro lado, olhar no método que permite aliar a reflexão teórica a dimensão prática da pesquisa, num olhar da realidade concreta dos objetivos comuns da associação. Em todo caso, estes elementos são fundamentais na escolha do método da pesquisa-ação. Para Thiollent (1947, p. 20) “a pesquisa-ação é um tipo de pesquisa social com base empírica que é conhecida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo”. O autor ainda indica que neste tipo de pesquisa os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo.

Thiolent (1947) ainda considera a qualificada de pesquisa-ação quando houver realmente uma ação por parte das pessoas ou grupos implicados no problema sob observação. A construção de website para AFAPO é consideração, neste caso, como uma ação, que em parte poderá ajudar o grupo a conhecer as técnicas de controle financeiro e reduzir com isso a vulnerabilidade nesta área. O olhar do Thiollent é de que num contexto organizacional a ação seja a que visa resolver problemas de ordem técnica, como introduzir uma nova tecnologia ou desbloquear a circulação da informação dentro da organização. A ação da criação de website da educação financeira na associação visa, de maneira geral resolver o gargalo na gestão financeira das pequenas propriedades dos associados.

Quando a característica do método, o Thiollent (1947) resume a pesquisa-ação como uma estratégia da pesquisa social na qual há uma ampla explícita interação entre pesquisadores

e pessoas implicadas na situação investigada. Entre os encontros realizados na associação a pesquisadora, percebeu que foi possível criar uma interação entre o grupo, permitindo dessa forma o debate, identificando a necessidade de se ter uma ação concreta que pudesse ajudar o grupo, isso também foi visto nos resultados do capítulo dois.

No entanto, pelas características da pesquisa-ação, destas interações resulta a ordem de prioridade dos problemas a serem pesquisados e das soluções a serem encaminhadas sob forma de ação concreta. Uma ação concreta então, percebido foi a criação de *website*, nela os agricultores associados terão com meio de acessarem informação do mercado, avaliar os preços, e aprenderem como controlar seus fluxos de caixa. De uma maneira geral, o objetivo não é constituído pelas pessoas e sim pela situação social e pelos problemas de diferentes naturezas encontrados nesta situação.

Como mencionado, no estudo feito na associação, depois da análise dos dados percebeu-se que entre os problemas encontradas, a que possibilita a rápida execução e ainda apresenta solução concreta foi *website* da educação para a gestão com ênfase na financeira. Não se trata de uma escolha antecipada da pesquisadora e nem dos grupos envolvidos, mas sim dos resultados encontrados no debate e nos dados da pesquisa.

Como estratégias da pesquisadora foi aplicar algo que de certa maneira irá no curto e médio prazo resolver ou pelo menos, em parte, esclarecer os problemas da situação ali observada. Com o acompanhamento das decisões das ações entre os encontros, um olhar atento, de algumas decisões que podem ser considerados intencionais dos atores da situação. Mas isso, foi observado e as ações tomadas para que os objetivos fossem mais bem atingidos.

No entanto, a configuração da pesquisa-ação segundo Thiollent (1947) depende dos seus objetivos e do contexto no qual é aplicada. Para o autor, num primeiro momento, a pesquisa-ação é organizado realizar os objetivos de um ator social homogêneo e, este deve dispor de autonomia para incomodar e controlar a pesquisa. Considera-se o ator em muitos casos uma associação ou um agrupamento ativo, como AFAPO.

Na sequência, segundo o autor, a pesquisa-ação é organizado dentro de uma organização (empresa, associação, escola) que apresenta uma hierarquia, ou grupo em que consta relação problemática. Se olhar a AFAPO, considerando a sua estrutura organizacional consegue-se perceber a hierarquia existente e que há, como todas as organizações grupos formais e informais alguns problemas.

Em um terceiro caso, a pesquisa-ação é organizada em meio aberto, por exemplo, bairro popular, comunidade rural etc. e, em muitos casos a pesquisa é organizada em função de instituições exteriores a comunidade, como escolas. Neste caso, a pesquisadora elucida os

diversos interesses implicados, como foi explicado para os gestores e associados de AFAPO. Através de uma conversa online informal foi explanado com riqueza de detalhes as funcionalidades de cada aba do site, a fim de familiarizar os futuros usuários. É importante qualificar neste momento os participantes dos grupos entrevistados, como respondentes dos gestores foram os três responsáveis legais pela associação, dois agrônomos e uma estudante de administração, como associados produtores, escolhidos de forma aleatório por acessibilidade de acesso a sala virtual.

3.3.2 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DA AFAPO ON

Os dados foram coletados no decorrer de encontros presenciais e online, consideraram-se:

Em um primeiro momento, por meio de um questionário (Apêndice 01) aplicados pela pesquisadora presencialmente aos associados da AFAPO, que objetivou traçar as potencialidades e fragilidades dessa população sobre sustentabilidade dos produtores orgânica a luz da metodologia MADERUS.

Na sequência, os dados coletados foram tabulados e analisados, identificando indicadores com grau de insustentabilidade, a percepção desses resultados proporcionou para a pesquisadora e através de um feedback presencial com os gestores da AFAPO, traçar estratégias para alavancar esses dados, principalmente no que se tratou das dimensões financeiras e sociais.

Figura 4 – visita técnica a AFAPO



Fonte: Autora 2022

Em um terceiro momento, houve a construção do site, através do *google site* de forma gratuita, apresentando informações a partir da exibição online dos documentos através de abas de buscas efetuadas pelos visitantes. Trata-se de uma plataforma simples, com o objetivo de incentivar o acesso a soluções e ferramentas para o cotidiano dos produtores rurais.

Eles também terão à disposição um guia com orientações financeiras, planilhas de gestão que poderão fazer *downloads* gratuitos, publicação científicas e diversas informações desde clima, culinária, artesanato entre outras.

E por fim foi realizado um *feedback* com os gestores e agricultores associados (Apêndice 02) após a demonstração e utilização do sistema em ambiente de testes, validado a ferramenta em construção.

3.4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A palavra modernidade é vista em alguns casos como sinônimo da democratização da informação e do conhecimento. Também é difícil negar que o conhecimento desde antiguidade é transmitido de geração para geração, a diferença fica só nas ferramentas aplicadas neste processo de transmissão. A tecnologia tem ajudado, de forma acelerada, a levar conhecimento para todos os lugares. Os saberes elaborados pela humanidade no decorrer dos séculos não ficam mais restritos aos espaços acadêmicos, ambientes formais de aprendizagem.

Toda esta facilidade na comunicação informatizada na rede internacional de computadores foi graças a internet, que permitiu não apenas compartilhamento da informação, mas também a construção coletiva de diversas formas de conhecimento. Mesmo estando em vários campos de discussão a Tecnologia de Informação e Comunicação tem promovido mudanças na educação, permitindo a formulação das novas estratégias de ensino com EAD etc. Pensando neste caminho a AFAPo *WEBSITE* como ferramenta de educação financeira é instrumento importante para melhorar a performance financeira dos produtores associados.

3.4.1 A CONSTRUÇÃO DO AFAPo *WEBSITE*

Um *website* é uma página ou um conjunto de páginas disponíveis na rede mundial de computadores e tem como propósito a difusão de informações dos mais variados tipos. Um Site é um conjunto de páginas web, isto é, de hipertextos acessíveis geralmente pelo protocolo HTTP na Internet (BONOMO, GRIPPA e TEIXEIRA, 2010). Segundo Thomas, et. al. (2014 p.), “A agricultura, em âmbito mundial, principalmente no último meio século, tem passado por transformações, motivadas pela ciência e pelo uso intenso de tecnologias, o que expandiu a capacidade produtiva ao lado do crescente aumento por demanda de alimentos.”

A tecnologia no campo traz mais agilidade nos processos e tomadas de decisão através de softwares que fazem o produtor rural monitorar a lavoura, automatizar processos, conectar máquinas agrícolas, além de reduzir os custos e aumentar a produção da lavoura. Isso mostra a facilidade de comunicação e de acesso à informação, proporcionadas pelo grande avanço da internet, onde, são a porta de entrada para introduzir o agricultor “universo” das novas tecnologias (EQUIPE FIELDVIEW, 2021).

Agricultores familiares de maior vivência, tem uma certa rejeição as novas tecnologias aplicadas à agricultura, que possam beneficiá-los, tanto na produção quanto nas finanças do negócio rural. Assim, torna-se importante iniciar um processo de mudança cultural de forma

que os agricultores possam ter seus controles financeiros, implantando programas que auxiliam financeiramente (PORTUGAL, 2004).

Neste sentido, a ferramenta é vista como um instrumento para melhorar o desempenho financeiro dos produtores pela grande variedade de opções que apresenta. O foco maior desse *web site* é Gestão, ou seja, uma ferramenta educativa para gestar as propriedades.

Destaca-se a educação financeira que pode ser eficiente e processual, fornecendo aos produtores rurais informações que possam ser utilizadas para reduzir os custos associados ao plantio e à produção. Por outro lado, prevenir fraudes e melhorar a gestão das atividades rurais por meio da produção de dados que refletem o estado atual da propriedade. De acordo com Costa, Santos e Dantas (2012), os produtores rurais devem se preocupar com a gestão das ações administrativas de suas propriedades, bem como de seus processos produtivos.

A tecnologia incentivou os agricultores familiares a vender seus produtos com maiores margens de lucro (SOUZA, 2013). Segundo a Companhia de Tecnologia da Informação do Estado de Minas Gerais (PRODEMGE), nos pequenos agronegócios brasileiros, o método tecnológico descobriu um solo fértil que trouxe resultados positivos para esse setor. Esses resultados inclui a mudança de safra, diminuição das perdas de produtos, foco na agricultura, aumento da produção de leite, racionalização do mercado de carnes e diminuição de incêndios.

Com isso, anteriormente à medida que as demandas do mercado mudam para atender às novas exigências, eles vêem o conceito de incorporação como um dos elementos-chave que desempenha um papel significativo no processo de produção e no uso dos recursos naturais. Além disso, o papel dos agricultores neste novo ambiente, onde os aspectos sustentáveis estão se tornando mais evidentes no dia a dia das operações comerciais, criou-se desafios (SABONARO et al., 2019).

3.4.2 APRESENTAÇÃO DA PLATAFORMA DIGITAL

Com o objetivo de familiarizar os usuários com o sistema, a tela principal apresenta uma breve introdução sobre sua funcionalidade. As interfaces serão apresentadas na sequência, iniciando com tela institucional, em seguida a da Gestão financeira, a da Gestão social a tela de mais informações e aparecem separadas por módulos, conforme apresentado na Figura a seguir.

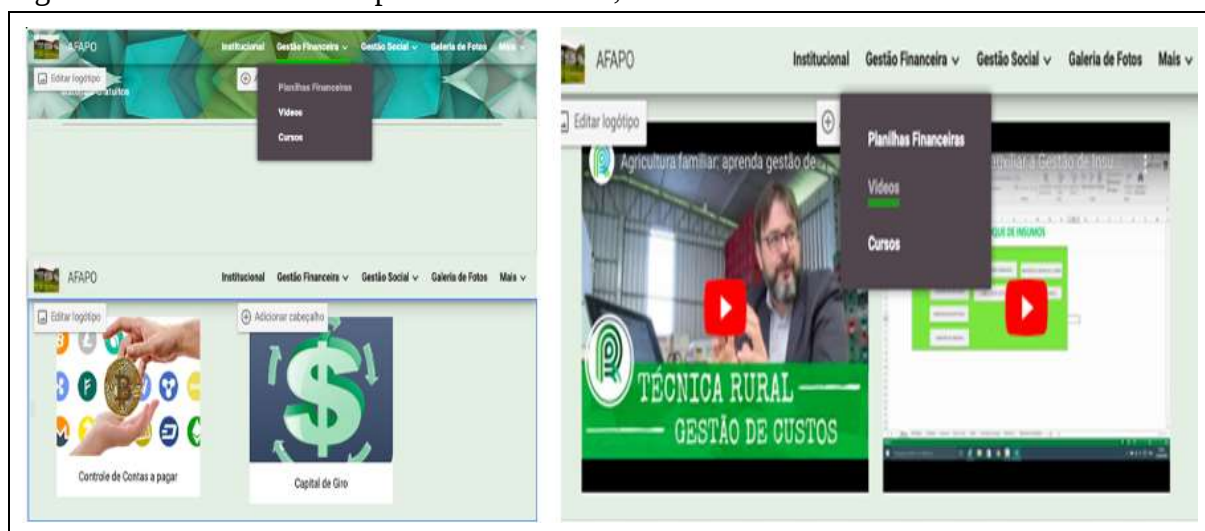
Figura 5– Tela principal do sistema, institucional



Fonte: Website AFAPPO, adaptado pela autora (2022).

O web site inicia com uma rápida apresentação sobre a Associação de Fomento a produção orgânica, sua fundação, missão, visão, valores, finalizando com o endereço de sua sede e seus contatos. Na sequência apresenta-se as abas de gestão financeira, social, publicações e entretenimentos, a interface do sistema dispõe de um menu superior de navegação onde apresenta as funcionalidades separadas por categoria. Cada categoria, ao ser clicada, apresenta uma lista suspensa na qual é possível acessar as interfaces de suas funcionalidades, conforme exemplos apresentados na Figura 05.

Figura 6 –Tela interfaces da planilha financeira, vídeos e filmes



Fonte: Website AFAPPO, adaptado pela autora (2022).

A Figura 06, apresenta a interface da Gestão financeira com os vídeos e filmes. O propósito é apresentar planilhas financeiras, para o associado baixar e estudar. Os vídeos servem com o mesmo propósito de estudo, assistir e aprender sobre como colocar em ordem as finanças da propriedade. Na tela da interface social, estão a cartilha, vídeos, culinária e artesanato. Entende-se nesta sessão que a sensibilização sobre os problemas sociais, a cultura atividade produtivas artesanato, como está apresentado na sequência.

Figura 7– Tela interfaces da planilha Gestão Social, vídeos, Culinária e Artesanato



Fonte: Website AFAPPO, adaptado pela autora (2022).

A gestão social, apresentada na Figura 07, o jeito de divulgar a diversidade da produção dos associados e serve como meio de aprendizagem dos que se interessam. Por intermédio das associações, produtores que habitualmente apresentam as mesmas dificuldades para obter um bom desempenho econômico, se juntam para tentar melhor desempenho no competitivo mercado.

Com essa união, o acesso dos produtores a insumos e maquinários agrícolas se torna mais fácil, não só pela divisão financeira dos dividendos, como também pelos prazos maiores e condições mais facilitadoras de pagamento (MUMIC et. al., 2015, p. 7).

A Figura 07, apresenta as telas e abas sobre notícias importantes para informar os associados. A informação é elemento importante para todos os produtores em especial os pequenos que precisam conhecer o mercado em que atuam. Está na interface as possíveis notícias que interessa os produtores.

Figura 8 – Tela interfaces da planilha Gestão Social, vídeos, Culinária e Artesanato



Fonte: Website AFAPÓ, adaptado pela autora (2022).

Na Figura acima, as notícias que serão publicados são de grande importância para os produtores, em especial a situação climática. O clima é fator indispensável para os produtores saber como será o tempo no dia seguinte, fator que ajuda na programação da produção.

Nesse cenário, a expansão da produção agrícola está ligada aos avanços tecnológicos, que hoje têm ainda mais significado para explicar o estado da economia. Como resultado, as inovações auxiliaram na apropriação de riquezas do campo e deram maior destaque à tecnologia, ao uso do conhecimento, à aplicação do capital humano e à capacidade gerencial (MENDES; BUAINAIN, 2015).

Por fim, o desenvolvimento de uma plataforma com o propósito de ajudar os pequenos produtores rurais a controlar as planilhas de receita, despesas, fluxo de caixa e além disso acompanhar o calendário de plantio e previsão do tempo. Essa plataforma servirá para facilitar os agricultores na hora de tomar uma decisão e até mesmo gerenciar os próprios fluxos dentro de uma propriedade. Com apenas um clique o agricultor conseguirá fazer todas as planilhas e no final do mês poderá ver os relatórios mensais.

As inovações têm beneficiado a modernização e disseminação tecnológica, bem como os ganhos de produtividade da agricultura brasileira. A mudança tecnológica é baseada em um processo de pensamento coletivo entre técnicos e fabricantes que considera a realidade para identificar problemas, observar, analisar e escolher as práticas que melhor se adequam às condições locais e proporcionam o melhor desempenho. Esse método requer um bom fluxo de

informações e introspecção contínua para ajudar os produtores a selecionar suas próprias soluções.

Nota-se que a gestão de uma propriedade rural consiste na coleta de dados e informações que auxiliem o pequeno produtor na tomada de decisões e atitudes, uma boa gestão rural pode acarretar a melhor qualidade dos produtos produzidos e tornar o produtor mais competitivo no mercado, assim como melhorar a relação com o consumidor final.

Segundo Melo, et. al (2021, p. 05):

A gestão rural tem como uma de suas características um melhor planejamento de suas atividades do ponto de vista financeiro, organizar e controlar uma série de atividades para auxiliar a tomada de decisões para que os produtores possam administrar com melhor eficiência, maximizar a produção, minimizar custos e buscar melhores resultados financeiros.

Ainda de acordo com o autor, a gestão é fundamental na propriedade rural, por mais simples que sejam as práticas de aplicação delas, o pequeno produtor deve procurar as inovações tecnológicas e garantir a qualidade dos produtos para se tornar competitivo no mercado e garantir a satisfação dos seus clientes, visa a maximização dos lucros e das receitas para tornar a propriedade uma grande fonte de renda.

A administração do negócio está envolvida em todos os elos da cadeia e, conforme as decisões tomadas, pode-se ter melhores ou piores resultados financeiros. Entretanto, o nível de sucesso ou de insucesso dos negócios está na administração financeira. Assim, para os agricultores familiares os quais possuem baixa escolaridade e por vezes, não sabem ler nem escrever números, incorre-se em baixa produtividade, descontrolado financeiro, visão parcial dos cenários econômicos e negociais. Então enfrentamos a problemática de transferir conhecimento técnicos de gestão financeira, aumentando suas habilidades e competências para os agricultores familiares de tal forma que possam melhorar a administração de suas propriedades. (SILVA et. Al., 2018, p. 03)

3.4.3 RESULTADOS DA VALIDAÇÃO – PESQUISA-AÇÃO

Para a construção do *web site* foi aplicado a metodologia da pesquisa-ação, entre os participantes, sendo assim. foram convidados os gestores da AFAPPO através de um encontro *online* a dissertar sobre suas percepções quanto ao uso e importância dessa ferramenta como aporte educacional para seus associados. Os gestores respondentes serão denominados de Gestor 1 e 2, sendo com formação na área da agronomia e da administração rural .Assim, obteve-se as respostas a seguir:

“Os avanços tecnológicos e as crescentes mudanças trouxeram consigo muitas inovações que impactam de forma direta em todas as áreas da atividade humana, em diversos setores e em diferentes proporções. Sem dúvidas são inúmeros os benefícios advindos desta evolução, entretanto precisamos estar preparados para essa evolução, e ferramentas como planilhas, tutorias, previsões podem ajudar a maximizar esse entendimento”. Ele continua dizendo que “nota-se que nesse site teremos de maneira clara e objetiva quais os benefícios dessas técnicas para os associados da AFAPRO propondo possíveis soluções para os obstáculos que passamos e principalmente para otimizar o tempo na gestão da propriedade. Além de otimizar o tempo de trabalho, a utilização de sistemas como esse, possibilitará maior segurança no processo de gestão, pois sabe-se que cada vez mais é imprescindível no mundo dos negócios. Com os avanços de hardware e software, fornecer informações de forma objetiva irá diminuir as dúvidas na tomada de decisão, e assim, está sempre presente nos planejamentos e organização de toda propriedade” Gestor 01.

Ainda o Gestor 01, “essa plataforma servirá para facilitar os agricultores na hora de tomar uma decisão e até mesmo gerenciar os próprios fluxos dentro de uma propriedade. Com apenas um clique o agricultor conseguirá fazer todas as planilhas e no final do mês poderá ver os relatórios mensais”.

No seu termo, o Gestor 02 também faz suas considerações, para ele, “a tecnologia tem mudado o ambiente em que vivemos, de forma geral tem o objetivo de promover cultura, através de informação e comunicação sendo essencial ao desenvolvimento da sociedade estando presente em nosso cotidiano, tanto em casa como no local de trabalho, escolas e também no meio rural, serve de pilar para o crescimento da agricultura e pecuária”.

Na visão dele a ferramenta é de extrema importância e a tecnologia ajuda os produtores. “Essa ferramenta apresentada abordou assuntos voltados à tecnologia na agricultura, como os avanços tecnológicos beneficiam essa área. A Tecnologia se tornou imprescindível dentro de qualquer propriedade, seja ela grande ou de pequeno porte, pois facilita o trabalho do agricultor e sua equipe, otimizando o tempo, permite maior agilidade, qualidade e confiabilidade no armazenamento de dados e processamento de informações, expande linhas de domínio e alcance, isso tudo permite melhor gestão financeira”.

Na sequência em um dos encontros, com o *site* já parcialmente pronto para navegar, em forma de teste, os agricultores também de forma *on line* foram convidados para testar como navegar no site e opinar como se sentem. Sendo assim, foi possível realizar um *feedback* com três agricultores após a utilização do sistema em ambiente de testes. A seguir, apresenta-se no quadro abaixo, em que é possível avaliar qualitativamente essa ferramenta, obtendo ponderação

em relação aos construtos de sua importância, facilidade de navegações, percepções e dúvidas na utilização do sistema.

Quadro 8 – Opiniões dos Agricultores durante o teste no site AFAPO

Variável	Agricultor 01	Agricultor 02	Agricultor 03
Importância	Antigamente, os produtores se preocupavam apenas com questões de produção, e atualmente, precisam se guiar na gestão de suas atividades rurais, visto que é essencial para se ter uma boa propriedade, mantendo tudo em ordem. Este site é muito importante pois é uma forma de ficarmos atualizados e também receber novidades da agricultura familiar.	Informações de como podemos melhorar a nossa gestão de forma empreendedora no campo, identificando as características vindas de práticas de gestão.	Ferramenta que nos ajuda a ter controle, principalmente na gestão.
Facilidade de navegação	A tecnologia presente na gestão, auxilia para que tudo se torne rápido e fácil. A plataforma é muito fácil de usar e bem intuitiva.	A tecnologia influencia também no campo, pois auxilia na captação de informações, juntando dados com por exemplo: planilhas, vídeos, curiosidades, tabelas entre outras ferramentas que vai facilitando a forma de gerir os nossos negócios.	Site simples de usar, linguagem adequada para a agricultura familiar. Assim, é possível obter informações sem gasto algum apenas com acesso no meu aparelho celular de forma simples e rápida.
Dúvidas	Até o momento ainda não surgiram dúvidas pois a maneira que o site está criado torna fácil a navegação.	Podemos solicitar para a associação algum suporte para preencher as planilhas ou incluir alguma novidade.	Terá custos, mensalidade para fazer uso.
Proposições	Na minha opinião poderíamos ter um canal direto com a direção da associação pois assim eventuais dúvidas poderíamos tirar.	Funcionar sem uso da internet.	Melhorar a visualização para dispositivos móveis.

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Percebe-se através dos depoimentos do quadro acima, considerando a importância de instrumento *web site* como instrumento educacional para agricultor 01, é simplesmente mostrar que tempos passados o olhar dos produtores era outro, mas atualmente é necessário levar em consideração, além da produção, também a tecnologia para garantir a produtividade. Esse raciocínio procede na visão dos agricultores 02 e 03, mostra que *web site* apresenta possibilidade de dotá-los das informações que os ajudará na melhoria de suas atividades de forma empreendedora, como também possibilita um jeito hábil de controle na gestão financeira da propriedade.

Quando descreveram sobre a facilidade de navegação, todos mostraram satisfação, fica fácil perceber no olhar dele que a ferramenta é de fácil navegação. Para o agricultor 02, é de fácil a navegabilidade e apresenta uma interface para que tudo se torne fácil na gestão. A mesma

situação foi relatada pelos agricultores 01 e 03, realça a facilidade da tecnologia a simplicidade e, por outro lado, a possibilidade de ter informação perto, na palma da mão, sem custos.

Nesse sentido, as ferramentas disponíveis hoje, ajudam o pequeno agricultor a superar os desafios e tomar melhores decisões embasadas em informações. Assim, as decisões podem ajudar a aumentar a competitividade nos mercados rurais e fazer os pequenos agricultores buscarem cada vez mais novas tecnologias para o crescimento da automação nos processos (CARVALHO, 2017 apud PREMKUMAR, 1999).

Porém, para que se possa ter maior proveito dessas informações e facilitações da tecnologia, é necessário que o produtor rural tenha um mínimo de preparo para manuseá-las, dessa forma, os softwares devem ser de uma temática simples e adaptável à realidade do campo. Para que o objetivo principal de auxiliar na tomada de decisões consiga suprir as necessidades e não seja dispersado, alterado, deixando mais complicada ainda a vida do produtor (CARVALHO et al., 2017).

Como o site disponibiliza acesso a informações sobre mercado financeiro, bolsa de valores, mercado futuro, dólar e ferramentas como cursos e planilhas para que o associado da AFAPO possa realizar o planejamento a médio e longo prazo, não só financeiro, mas também o de gerenciamento da unidade produtiva, tais como, custo de produção e comercialização, pois o intuito do site é que os associados possam se organizar financeiramente e desenvolver o hábito de controlar, organizar, planejar suas unidades. A partir do momento em que as unidades estejam aplicando de uma forma assertiva o que o site disponibiliza, os associados estarão melhorando nos aspectos sociais, ambientais e econômicos, e contribuem para o desenvolvimento sustentável da unidade e consequentemente as pessoas envolvidas terão melhor qualidade de vida. Reforçado a importância dessa ferramenta no resumo das variáveis selecionadas para a metodologia de avaliação do DRS segundo a proposta de uso da metodologia MADERUS indicadores 12,13, e 15.

O site para a AFAPO, foi uma das primeiras ferramentas educacionais desenvolvidas com metodologia direcionada para o desenvolvimento sustentável das unidades, onde outros pesquisadores do Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Rural Sustentável (PPGDRS) cursando mestrado e doutorado, já estão realizando outros projetos (pesquisas) para o desenvolvimento e aperfeiçoamentos dos associados da AFAPO, tais como: o Doutorando Luiz Alves Feitosa Filho, desenvolvendo uma Calculadora de sustentabilidade para avaliação de unidades de produção familiar orgânicas, utilizando a metodologia MADERUS, o Mestrando José Ademir dos Santos com o projeto/ação para inclusão tecnológica no campo.

Como todas estas ferramentas desenvolvidas para facilitar e desenvolver as habilidades e gerenciamentos dos associados no que se diz respeito ao desenvolvimento sustentável das unidades produtores, e as pesquisas *in loco* foram realizadas de uma forma coletiva, ou seja, os pesquisadores participaram de todo o processo de levantamento de dados para que fossem realizados os trabalhos científicos, cada pesquisador na sua área de conhecimento e seus temas.

Assim, como fora realizado de uma forma interdisciplinar os levantamentos, e os objetivos são comuns entre os pesquisadores, foi criado um cronograma de cursos e treinamentos ministrado pelos pesquisadores aos associados da AFAPO. O projeto propõe o envolvimento contínuo e compartilhado entre os pesquisadores e a AFAPO.

Quadro 09 - Cronograma das atividades propostas

ATIVIDADE PROPOSTAS	DATA
Aplicar a pesquisa para identificar os pontos de maior fragilidade dos associados e futuras ações - Pesquisadores	10 e 11/2020
Feedback da pesquisa para direção da AFAPO - Pesquisadores	27/01/2021
Informações e treinamentos do uso das ferramentas desenvolvidas pelos pesquisadores (Web site, Calculadora de Sustentabilidade) - Pesquisadores	09 e 10/2022
Calendário agrícola – AFAPO Palestra Sustentabilidade – Pesquisadores Almoço com produtores – AFAPO Material informativo sobre o tema sustentabilidade – Pesquisadores	A definir
Oficinas: Tecnologias na produção de mandioca orgânica – Pesquisadores Insumos biológicos – AFAPO Gestão financeira em propriedades agrícolas – Pesquisadores Almoço com produtores – AFAPO Material informativo sobre o tema gestão de propriedades agrícolas – Pesquisadores	A definir
Palestras: Controle de plantas daninhas no manejo orgânico – Pesquisadores Segurança no trabalho no campo – Pesquisadora I Feira de troca de sementes crioulas com Almoço caipira – AFAPO Material informativo sobre o tema segurança no trabalho no campo – Pesquisadores	A definir
Visita técnica e Cultural – Pesquisadores e AFAPO	A definir

Fonte: autora 2022

O momento oportunizará o debate, o compartilhamento de ideias e o desenvolvimento de práticas/ações, relacionando os saberes populares como o conhecimento científico, conforme apresentado no cronograma acima. Vale ressaltar que as datas apresentadas são meras referências. O cronograma pode ser alterado de acordo com o desenvolvimento do projeto.

3.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O primeiro passo desta investigação apontou um direcionamento a aprofundar os conhecimentos sobre as dificuldades dos produtores orgânicos de AFAPo em relação a gestão, principalmente a financeira. Em seguida criou uma maneira de aproximar estes produtores as novas formas de aprender por meio da tecnologia. Assim, seguiu-se com olhar sobre a Educação, ou seja, construir uma ferramenta que ajuda a levar conhecimento de gestão financeira/econômica e social a este grupo.

Com este pensamento chega-se ao objetivo deste artigo, que foi de apresentar uma proposta de aplicação de uma plataforma digital para educação na gestão rural com ênfase na financeira e desenvolvimento rural sustentável dos pequenos produtores familiares orgânicos. Mas para chegar a um resultado era necessário seguir com um método. Neste sentido, a pesquisadora construiu o aporte teórico que ajudou a apontar os caminhos mais sustentáveis para construção do trabalho e optou-se pela escolha do método da pesquisa-ação. Sendo esta uma metodologia que se apresenta como a mais próxima e adequada para debater e analisar com um grupo a situação do problema que se pretende resolver.

A escolha da ferramenta como objeto para apoio à educação financeira e desenvolvimento sustentável deste grupo foi uma necessidade observada no grupo pela pesquisadora. E, no entanto, a educação é algo que apresenta como lacuna tanto no meio urbano como, em caso específico no meio rural. Em virtude das informações tratadas, é possível afirmar que a educação é, sem dúvida, primordial para a transformação de qualquer setor da sociedade, e que, quando se trata do setor da agricultura no campo a sua importância se torna ainda maior. Tudo indica que a efetivação das ações governamentais sobre a implantação da educação no meio rural/campo, foi e ainda continua sendo a mobilização dos movimentos sociais ligados a este setor.

De certa forma, estes movimentos podem considerar que a longa luta permitiu o surgimento dos conceitos e a efetivação de algumas normas tanto federal com estadual. A leis que, de modo geral, são forma de amparo e de pressão para que as ações neste sentido sejam

efetivadas. As mobilizações que se compõem desde os primeiros seminários que foram sucedidos de vários para criação de PRONERA até a surgimento do PROCAMP. No Paraná o movimento levou implantação das Escolas Normais Rurais e que se culminou no Parecer nº 1011/10 – CEE-PR, que instituiu normas e princípios para a implementação da Educação Básica do Campo; como também pode-se mencionar, as Diretrizes Curriculares da Educação do Campo da Rede Pública do Paraná.

A educação é um fator importante para manter, aumentar a produtividade no campo. E para aumentar a produção, a maior aliada é a tecnologia e inovação no campo. As tecnologias são de maneira larga adotadas por pequenos agricultores, mas os agricultores familiares contam ainda com risco e a incerteza, estes fatores tornam requisitos essenciais, e pesam, na hora de optar pela escolha da nova tecnologia. A adoção das tecnologias tem tido diferentes entraves e possibilidades entre as regiões nos materiais consultados a região Sul e Sudeste predomina no uso das tecnologias nas atividades produtivas no meio rural se compara com as demais regiões do país.

No entanto, Paraná é uma região que se destaca no uso das tecnologias no campo. Porém percebe-se que nem todos conseguem adotar as tecnologias avançadas e o uso da Inovação Tecnológica na Agricultura Familiar não tem demonstrado ligação estreita com a Sustentabilidade em alguns lugares do estado. As inovações implementadas em alguns lugares, como a pesquisa compreendem apenas equipamentos de baixa intensidade tecnológica, talvez isso explica a questão de os produtores serem pessoas com baixa escolaridade e não expõe muito temendo o risco que podem contrair. Isso ocorre em alguns lugares, mas a tendência tem crescido sim a ação das tecnologias na produção.

A observação e percepção dos produtores de AFAPPO é positiva quanto a uso de web site como ferramenta educativa para gestão financeira e de desenvolvimento sustentável. Como apresentado todos realçaram a questão da facilidade da tecnologia, a simplicidade e, por outro lado, a possibilidade de ter informação perto, na palma da mão e sem custos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, E., & SOUZA, G. S. Pequenos estabelecimentos também enriquecem? Pedras e tropeços. **Revista de Política Agrícola**, 24(3), 2015, p. 7-21.
- AMARAL, C. M; MATEUS, K. A. de O. **Concepções de Educação do Campo: uma revisão sistemática de literatura**. **Revista Brasileira de Educação do Campo**. Tocantinópolis/Brasil: v. 7, 2022.
- BATALHA, M. O.; BUAINAIN, A. M.; SOUZA FILHO, H. M. **Tecnologia de gestão e agricultura familiar**. In: **SOUZA FILHO, H. M.; BATALHA, M. O.** Gestão integrada da agricultura familiar. São Paulo: edUFSCar, 2004, p. 43-65.
- BONOMO, F. G.; GRIPPA, K.; TEIXEIRA, G. F. **O uso do blog no processo educacional: relato de experiência na escola estadual de ensino fundamental Honorário Fraga com a disciplina de geografia**. Espírito Santo, 2010.
- BUAINAIN, A. M., SOUZA FILHO, H.; SILVEIRA, J. M. **Inovação tecnológica na agricultura e agricultura familiar**. In: LIMA, D; WILKINSON, J. (Org.). *Inovação nas tradições da agricultura familiar*. Brasília: CNPq/Paralelo, 2007.
- CAVALCANTI, N. de B.; RESENDE, G. M. de. **As tecnologias utilizadas pelos pequenos agricultores do nordeste Semi-Árido e os fatores que afetam sua adoção**. Embrapa Semiárido. Petrolina, PE, (2002).
- CORREIO, L. P. DE F. O uso da inovação tecnológica na agricultura familiar e a relação com a sustentabilidade em Ouro Verde do Oeste. **Revista Administração de Empresas Unicritiba**: Curitiba, vol. 2, Nº24 abril/maio, 2021, p.18-46.
- GATTI, B. A. **Estudos quantitativos em educação**. Educação e Pesquisa, São Paulo, SP, v. 30, n. 1, p. 11-30, jan, 2004.
- IVASHITA, S. B. Repertório de pesquisa sobre a educação rural no paraná por meio da imprensa (1930-1961). **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 16, n. 4, out./dez. 2021, p. 2663-2681.
- JACONDINO, A. N. Transferência de tecnologia e pequeno agricultor. **Revista de Ciência Gerenciais**. Vol. Xiii, nº 17,18,19, 2009. p. 1-12.
- KNECHTEL, M. do R. **Metodologia da pesquisa em educação: uma abordagem teórico-prática dialogada**. Curitiba: Intersaberes, 2014.
- LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. - 5. ed. - São Paulo: Atlas 2003.
- OLIVEIRA, I. Jr. de. **Transferência de conhecimentos para adoção de inovações tecnológicas nas culturas alimentares pelos pequenos agricultores do Estado do Amazonas**. – Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2017. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/166591/1/Doc-131.pdf> Acesso em: 21 de julho de 2022.

PARANÁ, GOVENO DO ESTA. Legislação Educação no Campo. Casa Civil: Sistema Estadual de Legislação. Curitiba, novembro, 2010. Disponível em: <https://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/pesquisarAto.do?action=exibir&codAto=69377&indice=1&totalRegistros=1&dt=27.8.2021.15.22.41.589> Acesso em: 20 de outubro de 2022.

SANTOS, F. R.; NETO, L. B. **Movimentos sociais e políticas públicas de educação para as populações que habitam no meio rural.** *Impulso*, Piracicaba, 27(70), set.-dez. 2017, p. 17-32.

SOUZA FILHO, H. M., BUAINAIN, A. M., SILVEIRA, J. M. F. J., & VINHOLIS, M. M. B. Condicionantes da adoção de inovações tecnológicas na agricultura. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, 28(1), 2011, p. 223-255.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

CONSIDERAÇÕES FINAIS GERAIS

No presente estudo foram analisados temas pertinentes relacionados à agricultura familiar, com a análise sobre os indicadores de sustentabilidade e ferramentas para a educação maximizando a gestão das propriedades, o qual contribuiu para demonstrar a importância de ações desse modelo no espaço rural e para o desenvolvimento das pequenas propriedades agrícolas.

No primeiro capítulo, de acordo com a análise bibliométrica sobre o Desenvolvimento Rural Sustentável na agricultura orgânica no contexto da agricultura familiar, identificou-se as várias contribuições dos estudos e as lacunas de pesquisas sobre o tema. A grande maioria dos trabalhos tratou sobre a sustentabilidade, em uma visão sistêmica para os agricultores familiares, e a partir disso, constatou-se que se faz importante a execução de ações estratégicas que irão contribuir para o aprimoramento da gestão das propriedades rurais. Outro aspecto relevante é que a região Sul se destaca como amplamente estudada.

Na discussão sobre os indicadores de sustentabilidade, objetivo do segundo capítulo, foi constatada pontos fortes como por exemplo o cuidado ambiental (por tratar-se de produção orgânica já era o esperado) e pontos fracos como por exemplo, a eficiência e eficácia da gestão principalmente o controle financeiro.

Tendo em vista os aspectos mencionados em relação esse *gap* com relação a deficiências na gestão, houve a necessidade de apresentar um sistema desenvolvido e sua validação, por meio da análise de aceitação dos usuários, sendo eles os gestores da AFAPO e uma amostragem dos agricultores recorte do estudo. A partir da observação do questionário de validação é possível inferir que, apesar do número reduzido de participantes, o sistema obteve boa aceitação. As respostas subjetivas demonstram que o sistema precisa de acertos e melhorias sobretudo no sentido de apresentar aos usuários mais detalhes sobre as suas funcionalidades.

De modo que tais demandas podem ser alvo de trabalhos futuros, como, por exemplo, a geração de planilhas com relatórios, cotações a partir de orçamentos coletados no mercado local, blogs online e etc. Espera-se que o resultado deste trabalho possa contribuir no sentido de incentivar o surgimento de novas propostas de *website* que contribuam para o campo da pesquisa, principalmente no contexto inclusivo.

O presente estudo alcançou os objetivos propostos, a partir das análises, pode-se inferir que há necessidade do desenvolvimento de ações eficientes para o desenvolvimento local, garantindo a consolidação do desenvolvimento rural sustentável. O AFAPO ON é uma

plataforma online criada especificamente para os produtores rurais associados a AFAPO, visa trazer maior transparência para os negócios da Família.

O propósito foi ajudar a profissionalização da gestão da propriedade com ferramenta digital, oferecer suporte para a gestão da propriedade com ênfase no financeiro, assim como promover a eficiência nos processos do campo, o ajudar a incorporar as melhores práticas, aprimorar o que tem de melhor. Através da informação e da tecnologia, foi possível descomplicar a tarefa de gestar uma propriedade rural, deter maior controle, gestão mais eficiente e adotando ações estratégicas estruturadas. Como sugestão futura fica a continuidade do fomento ao uso dessa ferramenta através de capacitações aos associados.

APÊNDICES

01 – Pesquisa MADERUS

Questionário da Metodologia de Avaliação do Desenvolvimento Rural Sustentável na Agricultura Familiar - MADERUS

Nome do Respondente (Gestor):

Contato:

Endereço da propriedade:

Coordenadas:

Data da Coleta dos Dados: ____/____/____

1-Quantas pessoas moram na propriedade?

{ }

2-Detalhamento das pessoas residentes:

Primeiro nome:	Qual o grau de parentesco perante o gestor, principal responsável pela propriedade?	Idade	Qual o nível de escolaridade dos membros da família?	Idade Escolar? Sim ou Não	As crianças e jovens na idade escolar (ensino fundamental e médio) estão frequentando a escola? Sim ou Não	Há disponibilidade de transporte escolar para escola? Sim ou Não

Alguém não trabalha nas atividades rurais? Quem?

3-Quais são as atividades produtivas realizadas na propriedade?

Nome da ativ.	Percentual das receitas
1-	
2-	
3-	
4-	
5-	

5-Área Total Explorada:

Área Própria:

Área Arrendada de 3ºs:

Área Arrendada para 3ºs:

Reserva Legal:

Área de Preservação:

Área de Lâmina d'água:

4-Tem funcionários contratados permanentemente? Se sim, Quantos?

6-Algum membro da família já precisou se afastar de suas atividades por um período maior que 15 dias por questões de saúde? Quem? Por quanto tempo? (Considerar um histórico de cinco anos).

Quem?	Por quanto tempo? Código de dias	Teve que contratar alguém para substituir? Sim ou Não	Qual doença?

7-Algum membro da família precisou se afastar de suas atividades permanentemente por questões de saúde? Quem? Desde que idade?

Quem?	Desde que idade (em anos)	Teve que contratar alguém para substituir? (Sim ou Não)	Em função do afastamento, foi descontinuada a atividade produtiva? (Sim ou Não)	Qual doença?

8-Quando necessita de atendimento médico para doenças ocasionais (exceto emergência, caso grave), como avalia o seu acesso à saúde?

1	Consigo fazer consultas e exames sem demora e dificuldades
2	Há pouca demora em conseguir consultas e exames
3	Há uma razoável demora em conseguir consultas e exames
4	Há muita demora em conseguir consultas e exames
5	Não consigo fazer consultas e exames (somente emergência)

9-Com que frequência faz consultas médicas? Anotar quantas vezes por alternativa, caso não sejam todas a mesma opção.

1	Consultas e exames periodicamente de caráter preventivo	Código
2	Acompanhamento de doenças já diagnosticadas	Código
3	Em caso de doença ocasional	Código
4	Apenas em casos mais graves que impeçam as atividades de trabalho	Código
5	Vai ao médico apenas em caso de emergência	Código

10-Tem plano de saúde ou convênio ou depende do SUS?

1	Plano de Saúde ou Convênio de saúde	Código de Pessoas:
2	Atendimento Particular	Código de Pessoas:
3	SUS	Código de Pessoas:

11-Quais dos seguintes alimentos você produz em sua propriedade para o consumo próprio?

☐	Carne de Frango
☐	Carne de Suíno
☐	Carne de Gado Bovino
☐	Hortaliças (Verduras em Geral)
☐	Frutas
☐	Ovos
☐	Mandioca

12-Quais dos seguintes itens você possui ou tem acesso em sua propriedade?

☐	Telefonia Fixa ou Móvel
☐	Internet
☐	Air condicionado
☐	Televisor
☐	Máquina de lavar roupas
☐	Veículo de passeio ou Motocicleta
☐	Geladeira
☐	Microcomputador
☐	TV por Assinatura
☐	Participa de palestras ou eventos de formação pessoal
☐	Realiza anualmente viagens e passeios

2

13-Como você considera as estrutura e adequação da construção às boas condições de moradia?

1	Totalmente adequada
2	Precisando de algumas reformas e ampliações
3	Com necessidade de adequações, reformas e ampliações
4	Precisando de reformas e ampliações urgentes
5	Inadequada

14-Qual o seu nível de satisfação com a vida no meio rural?

1	Totalmente satisfeito
2	Satisfeito
3	Indiferente
4	Insatisfeito
5	Totalmente insatisfeito

15-Como você avalia a expectativa enquanto atual(a) administrador(es) em permanecer na atividade e na propriedade rural?

1	Não pensa em deixar a atividade
2	Caso houvesse outra oportunidade sairia da atividade
3	Está buscando outra atividade
4	Com outra atividade disponível, aguardando oportunidade para saída
5	Iniciou processo de saída da atividade

16-Como você avalia a expectativa dos herdeiros em permanecer na atividade e na propriedade rural?

1	Já há herdeiro engajado nas atividades
2	Possivelmente haverá algum herdeiro para assumir as atividades
3	Continuidade das atividades pelos herdeiros ainda não discutida
4	Herdeiros sem interesse em continuar com a atividade
5	Não possui herdeiros

17-Caso já tenha definido, quem será o sucessor?

Primeiro nome do sucessor: _____

18-Espaço para análise da produtividade:

- Considerar:
 - Número de atividades
 - Médias regionais de produtividade
 - Integração Sistêmica das atividades

21-Espaço para analisar os Recursos disponíveis:

- Considerar:
 - Área produtiva;
 - Investimentos em Maquinários;
 - Investimentos em Animais e culturas

19-Escala para a Coluna (f) – Avaliação da Rentabilidade

Qual a situação da relação entre custos e receitas das atividades?

- A) Paga os Custos Diretos da Atividade?
- B) Paga mão-de-obra, inclusive familiar?
- C) Sobra para investimentos, ou pagamento de parcelas de financiamentos?

20a-Escala para a Coluna (h) – Investimentos na atividade

Os recursos disponíveis (terra, maquinários, instalações, animais e culturas permanentes) são suficientes para manter as atividades?

1	Suficiente - a atividade está sendo lucrativa
2	Suficiente - a atividade necessita de investimentos
3	Equilíbrio. É possível continuar com a atividade
4	Insuficiente - a atividade necessita de investimentos
5	Insuficiente - a atividade está se tornando inviável

20b-Escala para a Coluna (i) – Evolução dos Investimentos

Comparando a situação atual com a de 5 anos atrás, conseguiu ampliar a capacidade das instalações das atividades produtivas?

1	Melhorou bastante
2	Melhorou um pouco
3	Continuou estável
4	Piorou um pouco
5	Piorou bastante

3

Atividade	18-Produtividade		19-Rentabilidade			21-Recursos Disponíveis	
	a-Nome Atividade	b-Produtividade	c-Medida	f-Custos Despesas	x-Paga Custos Diretos?	Sobra para Investimentos ou parcelas?	h-Investimentos
1							
2							
3							
4							
5							

21-Durante os meses do ano, o dinheiro que entra todo mês é suficiente para pagar as despesas, ou depende das safras?

- 1 Recebe dinheiro mensalmente ou com maior frequência
- 2 Recebe dinheiro a cada 2 ou 3 meses
- 3 Recebe dinheiro apenas em cada semestre

22-Em que medida os recursos das atividades são comprometidos com parcelas de dívidas relacionadas à produção?

- 1 Não tem dívidas relacionadas à produção
- 2 Até 10% das (Receitas) – (Custos Diretos)
- 3 Entre 10 e 20% das (Receitas) – (Custos Diretos)
- 4 Entre 20 e 30% das (Receitas) – (Custos Diretos)
- 5 Acima de 30% das (Receitas) – (Custos Diretos)

23-Em que medida os recursos das atividades são comprometidos com parcelas de dívidas pessoais?

- 1 Não tem dívidas pessoais
- 2 Até 10% das (Receitas) – (Custos Diretos)
- 3 Entre 10 e 20% das (Receitas) – (Custos Diretos)
- 4 Entre 20 e 30% das (Receitas) – (Custos Diretos)
- 5 Acima de 30% das (Receitas) – (Custos Diretos)

24-Foi necessário se desfazer de bens para quitar dívidas?

- 1 Nunca houve necessidade
- 2 Sim, por opção, em que não houve prejuízo
- 3 Sim, bens obsoletos
- 4 Sim, bens pessoais não relacionados à produção
- 5 Sim, bens relacionados diretamente à produção (áreas de terra, máquinas, animais, ...)

25-Assinale quais itens relacionados a Contabilidade e Gestão Rural faz uso. (Sim, Não ou Parcialmente)

- | |
|---|
| Guarda Notas Fiscais e comprovantes para IRPF ou apresentação ao fisco caso necessário? |
| Planeja as atividades produtivas anualmente? |
| Anota os gastos das atividades, ainda que de forma manual? |
| Anota os gastos pessoais, ainda que de forma manual? |
| Faz controles financeiros? |

26-Qual a sua condição de acesso à terra?

- 1a Proprietário
- 1b Proprietário + Arrendatário
- 2 Assentado com documentação provisória, ou inventário
- 3 Arrendatário com Contrato por escrito
- 4 Arrendatário com Contrato verbal, Parcelaria ou Comodato
- 5 Possessor ou ocupação

27-A mão de obra familiar é suficiente para realizar as atividades implementadas?

- 1 Suficiente, com possibilidade de ampliar atividades
- 2 Estável - Está sendo possível manter as atividades
- 3 Estável - Com contratações temporárias de terceiros
- 4 Estável - Com perspectiva de diminuição no médio prazo (5 anos)
- 5 Insuficiente, com necessidade de reduzir atividades

28-Há necessidade de injetar recursos de outras atividades ou aposentadorias para a subsistência na atividade rural?

- 1 Não é necessário, mas são utilizados recursos para investimentos
- 2 Não é necessário, mas há
- 3 Não há entrada de recursos externos às atividades rurais
- 4 Sim, contribui para o fluxo financeiro
- 5 Sim, extremamente necessário

Qual(is) atividade(s)?

4

29-Recebe capacitação ou treinamento sobre as atividades desenvolvidas?

- 1 Faz capacitações ou treinamentos periodicamente
- 2 Faz capacitações ou treinamentos ocasionais
- 3 Não faz mas tem conhecimento/experiência
- 4 Não faz e não tem conhecimento e experiência
- A Instituições Públicas ou Sem fins lucrativos
- B Instituições Privadas

30-Recebe assistência Técnica para o desempenho das Atividades Rurais?

- 1 Assistência Técnica por cooperativas ou empresas privadas
- 2 Assistência Técnica por instituições públicas ou sem fins lucrativos
- 3 Não tem Assistência Técnica permanente

31-Tem acesso a Crédito Rural, em especial o PRONAF?

- 1 Tem acesso, mas não utiliza, e não necessita
- 2 Tem acesso, utiliza e consegue pagar em dia
- 3 Tem acesso, não utiliza, ou utiliza eventualmente e não tem inadimplência
- 4 Tem acesso, utiliza, mas não está conseguindo pagar em dia
- 5 Não tem acesso, mas necessita crédito rural

32-Como avalia a sua condição de poder decidir o que produzir, como produzir, quais atividades realizar em sua propriedade?

- 1 Total poder de decisão
- 2 Decide grande parte das atividades, mas tem algumas limitações
- 3 Poder de decisão intermediário
- 4 Tem muitas limitações, mas decide parte das atividades
- 5 Sem poder de decisão

33-Como são tomadas as decisões sobre assuntos importantes?

- 1 Em família, com a participação de todos membros envolvidos nas atividades rurais
- 2 Apenas entre o gestor e o cônjuge (filhos não participam)
- 3 O gestor toma as decisões sozinho

34-Quais dos seguintes documentos pessoais possui?

- | |
|---------------------------|
| Cartão de Nascimento |
| Cadute de identidade |
| CPF |
| Título de Eleitor |
| Cartão de Serviço Militar |
| Cartão do SUS |
| Carteira de Vacinação |

35-Quais dos seguintes documentos possui referente a propriedade rural?

- | |
|--|
| Escritura, contrato de arrendamento ou similar que conceda plenos direitos de explorar a propriedade |
| Cadastro no INCRA |
| Declaração anual ao ITR |
| Declaração anual de IRPF quando exigida |
| Cadastro de Produtor - CADPRO |
| Cadastro no SEAB quando exigido |
| Emitir Nota Fiscal de Produtor |
| Cadastro Ambiental Rural |

Possui apenas um cadastro no CAR? qual o local das outras áreas?

36-Se há funcionários contratados, qual a situação legal deles quanto a legislação trabalhista? (Sim ou Não)

- a) Funcionários sem registro em carteira?
- b) De todos os funcionários na atividade?
- c) Remuneração integral com horas extras na folha?
- d) Impostos pagos em dia?
- e) Utilizam equipamentos de EPI?

37-Qual(is) as fontes de água para:

Consumo humano: _____

Consumo na produção: _____

38-Há água disponível para o consumo humano na propriedade?

- 1 Nunca falta
- 2 Faltas ocasionais que não comprometem o consumo
- 3 Falta apenas em secas extremas
- 4 Falta é suprida com outra fonte na propriedade
- 5 Falta com frequência

39-Há água disponível para o consumo das atividades produtivas (animal/vegetal)?

- 1 Nunca falta
- 2 Faltas ocasionais que não comprometem o consumo
- 3 Falta apenas em secas extremas
- 4 Falta é suprida com outra fonte na propriedade
- 5 Falta com frequência

5

40-Qualidade da água para consumo humano?

1	Muito boa
2	Bom
3	Entre boa e Ruim, dependendo da época do ano
4	Ruim
5	Péssima

41-Qualidade da água para consumo na produção?

1	Muito boa
2	Bom
3	Entre boa e Ruim, dependendo da época do ano
4	Ruim
5	Péssima

42a-As nascentes estão conservadas? Sim, Não, Parcialmente.

42b - Possui na propriedade curso de água perene: Rio, sanga, córrego?

43-Utiliza alguma dessas Tecnologias Sustentáveis na propriedade? (Sim ou Não)

☐	Biodigestores e tratamento de dejetos
☐	Energia Solar (Fotovoltaica e/ou Térmica)
☐	Aproveitamento de água da chuva
☐	Reuso de água
☐	Energia Eólica
☐	Uso de materiais ecológicos

44-Com relação às práticas conservacionistas quais práticas adota e em que medida?

Descrição da Prática	Nota 1	Nota 0,5	Nota 0	Nota -0,5	Nota -1
Terraceamento					
Plantio Direto na palha					
Não revolvimento do solo					
Plantio em nível					
Rotação de culturas (em 3 anos)					
Adubação verde					
Uso de esterco na lavoura					
Manejo da fertilidade, Balanço de nutrientes					

45-Como tem sido a utilização de inseticidas e herbicidas?

1	Não utiliza agrotóxicos (agroecologia com ou sem certificação)
2	Utiliza parcialmente químicos e biológicos
3	Utiliza com análise agrônoma e prescrição de dosagem
4	Utiliza pacotes de agrotóxicos predefinidos, independente de real necessidade
5	Utiliza sem análise agrônoma da necessidade de uso e dosagem, ou não autorizados

46-Como ocorre a destinação dos dejetos e resíduos das atividades?

1	Resprovidos totalmente dentro da propriedade
2	Parcialmente aproveitados e o restante comercializado
3	Dejetos sem valor comercial. Dificuldade de destinação
4	Com potencial para causar danos ambientais
5	Causando danos ambientais
6	Não produz dejetos e resíduos

47-Como se considera com relação ao associativismo em cooperativas, sindicatos, associações, relacionadas às atividades rurais?

1	Participa ativamente de associação, sindicato ou cooperativa, e considera estar sendo beneficiado por fazer parte da entidade coletiva
2	Participa ativamente de associação, sindicato ou cooperativa, mas considera não estar sendo beneficiado por fazer parte da entidade coletiva
3	Participa passivamente de associação, sindicato ou cooperativa, e considera estar sendo beneficiado por fazer parte da entidade coletiva
4	Participa passivamente de associação, sindicato ou cooperativa, mas considera não estar sendo beneficiado por fazer parte da entidade coletiva
5	Sem vinculação com associações, sindicatos ou cooperativas

48-Como avalia o acesso aos Mercados para comercializar a produção?

1	Possui acesso a vários canais de comercialização para sua produção, inclusive por meio de circuitos curtos, e participa de redes de integração e fomento à comercialização
2	Possui mais de um canal de comercialização para sua produção
3	Apenas um canal, ou comercializa a produção apenas com empresas (integradoras ou não) ou cooperativas
4	Comercializa a produção apenas com atravessadores
5	Tem grande dificuldade para comercializar sua produção. Está distante e desconectado dos mercados

49-Possui licenciamento ambiental para as atividades?

50- A Reserva Legal está nesta propriedade ou averbada em outro local?

51- Como avalia o risco de erosão na propriedade?

52-Autoavaliação:

Que nota (de 0 a 10) você atribuiria para a sua propriedade rural na questão da sustentabilidade, entendendo que ela não é só econômica, mas também social e ambiental?

02 – Questionamento Gestores e Associados

Depoimentos quanto:
Importância
Facilidade de navegação
Dúvidas
Proposições