

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

FABIO JUNIOR GONTARECK

**COMPARATIVO DE CUSTOS: PRODUÇÃO DE GRÃOS ORGÂNICOS X
PRODUÇÃO CONVENCIONAL NA CIDADE DE PALOTINA-PR**

MARECHAL CÂNDIDO RONDON

2019

FABIO JUNIOR GONTARECK

**COMPARATIVO DE CUSTOS: PRODUÇÃO DE GRÃOS ORGÂNICOS X
PRODUÇÃO CONVENCIONAL NA CIDADE DE PALOTINA-PR**

Dissertação apresentada à Universidade Estadual do Oeste do Paraná como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural Sustentável, como requisito para obtenção do grau de Mestre.

Linha de Pesquisa: Inovações Sócio-tecnológicas e Ação Extensionista

Orientador: Prof. Dr. Alberto Feiden

MARECHAL CÂNDIDO RONDON

2019

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

Gontareck, Fabio Junior

Comparativo de custos: produção de grãos orgânicos x produção convencional na cidade de Palotina-PR / Fabio Junior Gontareck; orientador Alberto Feiden. -- Marechal Cândido Rondon, 2019.
58 p.

Dissertação (Mestrado Acadêmico Campus de Marechal Cândido Rondon) -- Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Centro de Ciências Agrárias, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural Sustentável, 2019.

1. Agricultura familiar. 2. Extensão Rural. 3. Sustentabilidade. 4. Manejo Orgânico - Custos. I. Feiden, Alberto, orient. II. Título.



unioeste

Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Campus de Marechal Cândido Rondon - CNPJ 78680337/0003-46

Rua Pernambuco, 1777 - Centro - Cx. P. 91 - <http://www.unioeste.br>

Fone: (45) 3284-7878 - Fax: (45) 3284-7879 - CEP 85960-000

Marechal Cândido Rondon - PR.



PARANÁ

GOVERNO DO ESTADO

FÁBIO JÚNIOR GONTARECK

**COMPARATIVO DE CUSTOS: PRODUÇÃO DE GRÃOS ORGÂNICOS X PRODUÇÃO
CONVENCIONAL NA CIDADE DE PALOTINA-PR**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural Sustentável em cumprimento parcial aos requisitos para obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento Rural Sustentável, área de concentração Desenvolvimento Rural Sustentável, linha de pesquisa Inovações Sociotecnológicas e Ação Extensionista, APROVADO pela seguinte banca examinadora:



Adriana Maria de Grandi

Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus de Marechal Cândido Rondon (UNIOESTE)



Alberto Feiden

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA)



Pedro Célso Soares da Silva

Instituto Agronômico do Paraná - IAPAR

Marechal Cândido Rondon, 29 de outubro de 2019

AGRADECIMENTOS

A Deus por ter me dado saúde e força para superar as dificuldades.

A UNIOESTE, todo seu corpo docente, direção e administração que me oportunizaram a janela que hoje vislumbro um horizonte superior, centrado na confiança, no mérito e ética aqui presentes.

A CAPES por oportunizar o curso de Pós-Graduação na UNIOESTE.

Ao meu orientador, pelo suporte no tempo que lhe coube, pelas suas orientações e incentivos.

A minha família, esposa e filhas, pelo amor, incentivo e apoio incondicional.

E a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

A verdade absoluta é uma quimera, e não há nenhuma estrada principal que nos leve à ciência. Além do mais, a próxima ciência não é imutável nem absoluta.
(HODGSON, 1994, p.47)

GONTARECK, Fabio Junior, M. Sc. Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, 2019. **Comparativo de custos**: produção de grãos orgânicos x produção convencional na cidade de Palotina-PR. Orientador: Dr. Alberto Feiden.

RESUMO

O presente trabalho inicia com um estudo preliminar sobre a produção de grãos orgânicos no Oeste do Paraná. Foi utilizada a técnica de entrevistas com informantes-chaves, tendo sido entrevistados 14 informantes, entre técnicos e pesquisadores de instituições ligadas à produção orgânica na Região Oeste e alguns informantes de outras regiões que também atuam com o tema. Foram entrevistados técnicos de instituições como o CAPA, GEBANA, EMATER, BIOLABORE e EMBRAPA. As questões foram relativas aos sistemas de produção, bem como o perfil dos produtores orgânicos. Os resultados identificaram a presença de 22 agricultores que trabalham com grãos orgânicos certificados, distribuídos nos municípios de Palotina, Santa Helena, Diamante do Oeste, Entre Rios do Oeste, Marechal Cândido Rondon, Toledo e São Miguel do Iguaçu. Mapeadas as cidades com produção orgânica, a escolha foi a cidade de Palotina pela questão da localização e proximidade para realização da pesquisa. Na sequência, o trabalho apresenta um comparativo de custos de produção de manejo orgânico x manejo convencional na cidade de Palotina PR, na safra de 2018/2019, analisando todos os aspectos de custos que envolvem a produção de soja, seu potencial de produtividade e o diferencial positivo na comercialização. A expectativa de bons preços na soja orgânica na antevéspera do plantio, garante aos produtores um ágio de no mínimo 35% no preço, em relação a saca de soja convencional, fator que tem estimulado os produtores orgânicos. Os produtores pesquisados têm os preços de seus insumos e mão de obra, utilizados na cultura, padronizados pelo mercado, e, portanto, tem um custo máximo admissível em um produto ou serviço, de forma que analisamos neste trabalho com base no custo-meta, onde o custo estimado de um insumo ou serviço possa se ajustar ao admissível, tendo em vista o preço de venda futuro.

Palavras-chave: Agricultura familiar, Extensão Rural, Sustentabilidade, Manejo Orgânico, Custos.

GONTARECK, Fabio Junior, M. Sc. Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, 2019. **Cost comparison:** organic grain production x conventional production in the city of Palotina-PR. Advisor: Dr. Alberto Feiden.

ABSTRACT

The present work begins with a preliminary study on organic grain production in western Paraná. The technique of interviews with key informants was used, and 14 informants were interviewed, among technicians and researchers from institutions related to organic production in the western region and some informants from other regions that also work with the theme. Technicians from institutions such as CAPA, GEBANA, EMATER, BIOLABORE and EMBRAPA were interviewed. The questions concerned production systems as well as the profile of organic producers. The results identified the presence of 22 farmers working with certified organic grains, distributed in the municipalities of Palotina, Santa Helena, Diamante do Oeste, Entre Rios do Oeste, Marechal Cândido Rondon, Toledo and São Miguel do Iguaçu. Mapped the cities with organic production, the choice was the city of Palotina because of the location and proximity to carry out the research. In the following, the paper presents a comparison of costs of production of organic management vs. conventional management in the city of Palotina PR, in the 2018/2019 crop year, analyzing all aspects of costs involving soy production, its yield potential and positive differential in marketing. The expectation of good prices for organic soybeans on the eve of planting guarantees producers a premium of at least 35% in price compared to conventional soybean, a factor that has encouraged organic producers. The surveyed producers have the prices of their inputs and labor used in the culture, standardized by the market, and therefore have a maximum allowable cost in a product or service, so we analyze in this work based on the target cost, where the cost estimate of an input or service may adjust to the allowable in view of the future selling price.

Keywords: Family Farming, Rural Extension, Sustainability, Organic Management, Costs

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Faixa etária dos produtores orgânicos.....	42
Figura 2 - Quantidade de indivíduos nas famílias de produção orgânica.....	43
Figura 3 – Número de trabalhadores por família.....	44
Figura 4 – Tamanho das áreas cultivadas de lavouras mecanizadas em hectares ..	45
Figura 5 - Tamanho Total das Propriedades Orgânicas.....	46

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Tamanho destinado a cada cultivo e benfeitorias	46
Quadro 2 - Cálculo de custo da média por hectare de manejo orgânico.....	48
Quadro 3 - Cálculo de Custo da Média por Hectare de Manejo Convencional	49
Quadro 4 - Médias do manejo orgânico x manejo convencional.....	50
Quadro 5 - Síntese econômica da produção orgânica por hectare - saca R\$ 102,00	51
Quadro 6 - Síntese econômica da produção orgânica - saca R\$ 77,00	51
Quadro 7 – Síntese econômica da produção convencional - saca R\$ 77,00	52

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Divisão dos informantes em categorias.....	20
Tabela 2 - Área média de cultivo dos agricultores orgânicos, segundo os entrevistados	23
Tabela 3 - Destino da produção de grãos orgânicos.....	24
Tabela 4 - Assistência Técnica recebida pelos produtores de grãos orgânicos	25
Tabela 5 - Preparo de solo dos produtores de grãos orgânicos.....	27

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO GERAL.....	12
2	CAPÍTULO I: AVALIAÇÃO PRELIMINAR DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE GRÃOS ORGÂNICOS NO OESTE DO PARANÁ BASEADO, EM INFORMANTES CHAVE.....	14
	RESUMO	14
	ABSTRACT	14
2.1	INTRODUÇÃO.....	15
2.2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	17
2.2.1	Produção orgânica	17
2.2.2	Mercado orgânico.....	18
2.2.3	Certificação orgânica	18
2.3	MATERIAL E MÉTODOS	19
2.4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	21
2.4.1	Impactos Externos.....	28
2.5	CONCLUSÃO	29
2.6	REFERÊNCIAS	30
3	CAPÍTULO II: COMPARATIVO DE CUSTOS: PRODUÇÃO DE GRÃOS ORGÂNICOS X PRODUÇÃO CONVENCIONAL	33
	RESUMO	33
	ABSTRACT	33
3.1	INTRODUÇÃO.....	33
3.2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	34
3.2.1	Abordagem de custos	34
3.2.2	ATER.....	37
3.3	MATERIAL E MÉTODOS	39
3.4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	40
3.4.1	Características das unidades familiares pesquisadas	41
3.4.2	Procedimentos para cálculo dos custos no manejo da cultura orgânica e convencional.....	47
3.5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	52
3.6	REFERENCIAS	53

APÊNDICE A – Questionário Informantes	56
APÊNDICE B – Questionário.....	57

1 INTRODUÇÃO GERAL

No capítulo I, o objetivo do trabalho é apresentar a pesquisa realizada com informantes-chave em relação a produtores de grãos orgânicos no Oeste do Paraná, facilitando a localização e compreensão acerca do universo orgânico, especificamente na produção de grãos. A pesquisa exploratória foi realizada com utilizando a metodologia de informantes-chave para conhecer a realidade da produção e dos produtores de grãos orgânicos da região oeste do Paraná, e apontou as cidades com os produtores de grãos orgânicos, onde na sequência a cidade de Palotina foi escolhida pela localização e proximidade dos produtores, o que facilitou as entrevistas, devido às limitações de tempo e recursos.

A agricultura convencional, aliada a algumas tecnologias de produção para o aumento de produtividade, como o uso excessivo de agrotóxicos em sucessivas aplicações nos diferentes estágios de cada cultura, pode trazer impactos negativos ao meio ambiente.

Nesse sentido, o modelo de produção orgânica tem como prática, a produção sem o uso intencional de produtos agroquímicos, mantendo vivos os ciclos biológicos, aumentando a fertilidade do solo, diminuindo os impactos ecológicos decorrentes do modelo convencional.

Analizamos a produção orgânica de soja como uma forma estratégica dos produtores para agregar valor à cultura, e nesse estudo houve a necessidade de levantar os custos e realizar um comparativo nos sistemas de produção orgânico x convencional. Para tal, foram levantados dados da safra 2018/2019.

O capítulo II contempla a pesquisa com o levantamento dos custos de produção realizada no município de Palotina PR, por apresentar distância razoável para deslocamento e realização da pesquisa e pela informação repassada pelos informantes-chave presente no capítulo I, onde se mostrou o potencial da cidade de Palotina com aproximadamente 9 agricultores orgânicos de grãos. Foram escolhidos desses 9, 6 agricultores, para as entrevistas devido à proximidade. Da mesma forma utilizamos esse critério de localização próxima para os 6 agricultores convencionais entrevistados.

O município de Palotina está localizado no oeste do Paraná, nas coordenadas geográficas 24° 17' 02" latitude sul e 53° 50' 30" longitude oeste no meridiano de Greenwich, com área de 651 km² e 28.683 habitantes (IBGE, 2018). A divisão da área

total, aproximadamente 14 km² são de área urbana, e o restante, 635 km² são explorados pela agropecuária. Palotina tem sua economia baseada principalmente na agroindústria, agropecuária e prestação de serviços.

2 CAPÍTULO I: AVALIAÇÃO PRELIMINAR DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE GRÃOS ORGÂNICOS NO OESTE DO PARANÁ BASEADO, EM INFORMANTES CHAVE

RESUMO

O presente trabalho é um estudo preliminar sobre a produção de grãos orgânicos no oeste do Paraná. Foi utilizada a técnica de entrevistas com informantes chaves, tendo sido entrevistados 14 informantes, entre técnicos e pesquisadores de instituições ligadas à produção orgânica na Região Oeste e alguns informantes de outras regiões que também atuam com o tema. Foram entrevistados técnicos de instituições como o CAPA, GEBANA, EMATER, BIOLABORE e EMBRAPA. As questões foram relativas aos sistemas de produção, bem como o perfil dos produtores orgânicos. Os resultados identificaram a presença de 22 agricultores que trabalham com grãos orgânicos certificados, distribuídos nos municípios de Palotina, Santa Helena, Diamante do Oeste, Entre Rios do Oeste, Marechal Cândido Rondon, Toledo e São Miguel do Iguaçu. Os grãos são produzidos por agricultores familiares com áreas de produção abaixo de 30 ha sendo que cerca de 90% da produção de grãos orgânicos de soja são comercializados no mercado externo e a exportação é realizada pela GEBANA, empresa que fornece os insumos, acompanha todo o ciclo das plantas e compra os grãos dos produtores, enquanto que a maior parte do milho é comercializada no mercado interno.

Palavras-chave: Agricultura familiar, Agricultura orgânica, Extensão Rural, Sustentabilidade

ABSTRACT

The present work is a preliminary study on the production of organic grains in western Paraná. It was used key informants interview technique, were interviewed 14 persons, among technicians and researchers from institutions related to organic production in the western region and some informants from other regions that also work on the theme. Technicians from institutions such as CAPA, GEBANA, EMATER, BIOLABORE and EMBRAPA were interviewed. The issues concerned production systems as well as the profile of organic producers were asked. The results identified the presence of 22 certified organic farmers, distributed in the municipalities of Palotina, Santa Helena, Diamante do Oeste, Entre Rios do Oeste, Marechal Cândido Rondon, Toledo and São Miguel do Iguaçu. Grains are produced by family farmers with production areas less than 30 ha, and about 90% of the production of organic soybeans is exported by a single company, while most of the maize is marketed in the internal market.

Key words: Family Farming, Organic Farming, Rural Extension, Sustainability

2.1 INTRODUÇÃO

Ao longo das décadas, o campo brasileiro sofreu mudanças radicais em seu modo de cultivar a terra e produzir alimentos, mais precisamente entre as décadas de 1950 e 1980 onde a mecanização foi estimulada por sucessivos governos como modelo de desenvolvimento e crescimento econômico. Enquanto isso a agricultura familiar esteve esquecida em segundo plano na formulação de políticas agrícolas, resultando na expulsão acelerada de pequenos proprietários e trabalhadores rurais do campo para as cidades. Mesmo com esse abandono histórico, as unidades familiares rurais são elementos fundamentais na produção de alimentos em nosso país, onde as grandes propriedades são produtoras em grande escala de carne bovina, soja, cana-de-açúcar, enquanto as pequenas propriedades rurais estão à frente na produção de milho, batata, feijão, mandioca, carne suína e de aves, ovos, leite, verduras, legumes e frutas (IBGE, 2006).

As inovações tecnológicas inseridas no meio rural nos últimos anos, como por exemplo o plantio direto, a biotecnologia, a automatização de equipamentos, a agricultura de precisão e eficiência nos processos para o aumento na produção, tem criado um novo perfil de agricultor, novas formas de produção e novas maneiras de negociar a produção. Com o processo de mercantilização da agricultura familiar, a modernização da agricultura, vem obrigando os produtores a estabelecerem novas formas de relacionamento, seja com a produção, com a comercialização e acima de tudo com a terra.

Perante tantas mudanças e avanços tecnológicos ocorridos nesses últimos anos, como citados acima, contribuem para o aumento expressivo da produção, baseado no modelo de agronegócio adotado pelos mercados mundiais. Tudo pode ser explicado como necessidade de evoluir e adaptar-se aos novos mercados, mercados que exigem produtos com eficiência e sustentabilidade no seu modo de produção, gerando também um novo perfil de agricultor.

Nesse vasto campo de possibilidades e na luta pela sobrevivência e permanência no campo, percebe-se que o agricultor torna-se pluriativo nas atividades e nas formas de produção. Sobre o olhar do novo rural, o campo deixa de ser um espaço que privilegia a agricultura; é cada vez mais espaço de múltiplas atividades (SCHNEIDER, 1999; SILVA, 1998). O novo modelo de agricultura abre vários leques de possibilidades ao agricultor, desde um processo de industrialização ou de um ramo

de atividade industrial, ao de serviços em geral, onde destacam-se entre as novas atividades, as agroindústrias e as prestações de serviços de colheitas e plantio, que torna-se uma tendência moderna na agricultura, porém acaba tornando-se um vilão na questão de sustentabilidade, onde máquinas modernas superdimensionadas são colocadas à disposição dos agricultores e suas terras normalmente não comportam esse tipo de maquinário e operação, sendo necessário desfazer curvas de nível responsáveis pela drenagem e estabilidade do terreno, ocasionando erosões. O termo sustentabilidade aparece para a sociedade com várias definições, muitas vezes associado ao discurso neoliberal, que em sua essência nada tem de importante, principalmente quando prestamos atenção para a realidade das ações e em suma sua efetiva implantação.

Nesse contexto, considerando o cenário mundial, ocorre um aumento da demanda de alimentos orgânicos e as expectativas para as produções brasileiras relacionadas para exportações são boas, pois a agricultura orgânica passa a ser parte de uma cadeia de negócios, andando na contramão do grande agronegócio, com destaque pela qualidade dos produtos produzidos com base em boas práticas agrícolas preconizando a sustentabilidade da produção, que por sua vez objetiva a qualidade de vida dos que consomem e também dos que produzem, e também menor impacto sobre o ambiente de produção.

A produção de alimentos orgânicos também atende uma série de requisitos e exigências, que de acordo com a lei, precisa ter sua certificação avaliada. A certificação pode ser realizada de três formas: por auditoria, sistema participativo ou controle social. Os processos por auditoria e o sistema participativo permitem o uso do selo de produto orgânico, e a certificação controle social está restrita aos agricultores familiares, que se organizam em grupos para realizar a venda direta aos consumidores.

Os produtos orgânicos são também procurados pelos consumidores devido ao apelo ambiental de proteção à natureza. Husbergen e Kalk (2001) identificaram menor consumo de energia fóssil por área no sistema de produção orgânico do que no convencional. Reganold et al. (2001) também evidenciaram menor impacto ambiental na produção pelo sistema orgânico. Pimentel et al. (2005) acrescentaram a essas informações, maior retenção de água no solo, aumento da biodiversidade e maior sustentabilidade no sistema orgânico.

Existe uma demanda crescente na sociedade sobre consumo de alimentos orgânicos e a sustentabilidade dos processos, que preconiza a diminuição dos impactos decorrentes da produção sobre os recursos naturais; demandas por qualidade de vida das populações do campo e qualidade dos produtos para os consumidores, reconhecendo as necessidades e o comprometimento com as gerações futuras.

Essa pesquisa foi realizada para nortear a pesquisa futura com os produtores de grãos orgânicos da região oeste do Paraná, na localização dessas propriedades, que nos ajudará na elaboração de dissertação na conclusão do mestrado de Desenvolvimento Rural Sustentável.

2.2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.2.1 Produção orgânica

A produção de alimentos orgânicos atende uma série de requisitos e exigências, que foram aprovadas pela lei nº 10.831 de 23 de dezembro de 2003 (BRASIL, 2003) e regulamentados com a publicação do Decreto nº 6.323 de 27 de dezembro de 2007 (BRASIL, 2007), e complementadas por inúmeras instruções normativas do Ministério da Agricultura (BRASIL. MAPA, 2019). A certificação pode ser realizada de três formas: por auditoria, por sistema participativo ou controle social. Os processos por auditoria e o sistema participativo permitem o uso do selo de produto orgânico, e a certificação controle social está restrita aos agricultores familiares, que se organizam em grupos para realizar a venda direta aos consumidores. No caso da produção de grãos orgânicos para exportação, a única forma de certificação aceita internacionalmente até a presente data é a certificação por auditoria.

Segundo Paschoal (1994), a Agricultura Orgânica pode ser também definida como sendo

um método de agricultura que visa o estabelecimento de sistemas agrícolas ecologicamente equilibrados e estáveis, economicamente produtivos em grande, média e pequena escalas, de elevada eficiência quanto à utilização dos recursos naturais de produção e socialmente bem estruturados, que resultem em alimentos saudáveis, de elevado valor nutritivo e livres de resíduos tóxicos, e em outros produtos agrícolas de qualidade superior, produzidos em total harmonia com a natureza e com as reais necessidades da humanidade. (PASCHOAL, 1994).

2.2.2 Mercado orgânico

Segundo o SEBRAE (2019), o Brasil está se consolidando como um grande produtor e exportador de alimentos orgânicos, com mais de 15 mil propriedades certificadas e em processo de transição dos quais 75% pertencentes a agricultores familiares.

O mercado consumidor está aquecido, crescendo aproximadamente 20% ao ano e a demanda por produtos orgânicos *in natura* é alta, onde os consumidores se deparam com dois tipos de produtos orgânicos: *in natura* e industrializados, alimentos *in natura* são frutas, legumes e verduras, normalmente expostos em supermercados, porém as feiras ganham força de venda, onde o consumidor realiza a compra diretamente com o produtor. Os alimentos orgânicos industrializados são embalados convencionalmente, mas contam com matéria prima orgânica, sendo os mais comuns: café, rapaduras e açúcar (SEBRAE, 2019).

Para Darolt (2002a), o mercado de produtos orgânicos está em formação e a tendência é favorável a partir da conscientização dos consumidores sobre a qualidade diferenciada, associada à capacidade de entrega regular dos produtos em maior escala e à viabilidade de preço. Segundo Darolt (2002a), o agricultor ainda é o mais prejudicado em termos de retorno econômico; atualmente, do valor total (100%) pago pelo consumidor, em média 30% são destinados ao agricultor, 33% são para cobrir os custos dos intermediários e 37% corresponde à margem dos supermercados.

Ainda conforme Darolt et al. (2002b) os consumidores consideram que o preço dos produtos orgânicos tem sido um dos entraves à expansão do mercado. Com preços mais altos do que o produto convencional há uma variação de 20 a 100%, dependendo do produto e do ponto de venda; as explicações se dão em função da baixa escala de produção, gerando maior custo por unidade produzida, principalmente se o produtor estiver na fase de conversão da propriedade, pois há o tempo de recuperação de solo, do meio ambiente e o tempo de aprendizado do manejo orgânico.

2.2.3 Certificação orgânica

A certificação assegura a credibilidade por escrito dos produtos orgânicos, dando maior transparência as boas práticas utilizadas na produção orgânica.

Para Souza (2001), a certificação é um procedimento pelo qual se assegura, por escrito, que um produto, processo ou serviço obedece a determinados requisitos, através da emissão de um certificado. Este certificado representa uma garantia de que o produto, processo ou serviço é diferenciado dos demais.

O sistema de certificação mais utilizado para a produção de grãos orgânicos é a certificação por auditoria que utiliza uma terceira parte isenta e com credibilidade entre produtores, comerciantes e consumidores, estabelecendo a garantia de que os produtos respeitaram procedimentos orgânicos até chegarem ao consumidor final, e que é a utilizada pela produção de grãos para exportação.

No Brasil, os certificadores precisam estar credenciados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento que lhes dá competência para realizar fiscalizações técnicas na produção orgânica e conceder o selo de garantia de qualidade orgânica do Sistema Brasileiro de Avaliação de Conformidade Orgânica (SISORG) (BRASIL. MAPA, 2019). No caso de exportação, a certificação precisa ser feita por uma certificadora que tenha registro, ou seja reconhecida no país importador. A nível internacional, várias certificadoras estão organizadas na International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM), uma federação internacional que reúne diversos movimentos relacionados com a produção orgânica e a agricultura orgânica (O QUE SÃO..., 2014).

O desenvolvimento e o crescimento dos mercados de produtos orgânicos, no Brasil e no mundo, dependem fundamentalmente da confiança dos consumidores na sua autenticidade, que por sua vez, só pode ser assegurada por programas de certificação e/ou legislações eficientes (SOUZA, 2001).

2.3 MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada como busca de informações para estudos de campo a serem realizados em propriedades localizadas no oeste paranaense, em que, conforme Gil (2000), possibilita o aprofundamento de questões propostas e vai além de descrever características de sua população, permitindo que se analise toda estrutura local.

Desenvolvemos um questionário, que posteriormente foi repassado aos informantes chaves, buscando obter informações que pudessem representar os pontos de vista do quadro regional, paranaense e até brasileiro, acerca do assunto

proposto. Chegamos num total de catorze informantes-chaves, basicamente membros de empresas privadas e públicas, envolvidos direta ou indiretamente no processo de produção orgânica de grãos.

Foram aplicadas entrevistas com questionário semiestruturado, contendo 14 perguntas abertas, iniciadas em fevereiro de 2018, contemplando na ocasião o evento do Show Rural que reuniu alguns dos entrevistados. A entrevista semiestruturada parte de um roteiro de perguntas previamente elaborado, quando se quer obter informações a respeito de um assunto específico (RUAS et al., 2006).

Os informantes foram selecionados através de indicações de órgãos representativos, produtores e associações da área de produção orgânica a qual tínhamos conhecimento, como o CAPA, GEBANA, EMATER, BIOLABORE e EMBRAPA, sendo essas instituições referência na região com seus trabalhos e assistência na produção orgânica.

Para facilitar a análise e tabulação dos dados, os informantes foram divididos em categorias conforme tabela 1.

Tabela 1 - Divisão dos informantes em categorias

Grupo local		Grupo Externo	
Categoria	Quantidade	Categoria	Quantidade
Pesquisa/Ensino	2	Pesquisa/Ensino	3
Extensão	6	Extensão	3

Fonte: Pesquisa de campo 2018

Na tabela 1, os informantes foram divididos conforme sua atuação nas instituições que pertencem, seja em Pesquisa/Ensino ou na Extensão, e também subdivididos em grupo local aos que atuam na região oeste do Paraná e grupo externo aos que desenvolvem suas atividades em outras regiões do Paraná e no Brasil afóra.

Para melhor entendimento, pontuamos as categorias:

Pesquisa/Ensino: EMBRAPA;

Extensão: CAPA, BIOLABORE, GEBANA, EMATER.

As entrevistas foram feitas de duas formas: pessoalmente e através de envio de e-mail para 03 (três) informantes externos da categoria de pesquisa/ensino, 2 (dois) informantes externos da categoria de extensão e 2 (dois) informantes locais da categoria de extensão, com posterior retorno. As entrevistas pessoais foram feitas nos órgãos afíns próximos de Marechal Cândido Rondon, sendo 2 (dois) informantes da extensão local de uma entidade privada, no CAPA, e outras com informantes

longínquos da EMBRAPA, sendo 2 (dois) pesquisa/ensino externo e 2 (dois) de extensão local da EMATER e 1 (um) de extensão externo foram feitas no Show Rural Coopavel, realizado de 05 a 09 de fevereiro de 2018 na cidade de Cascavel.

2.4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo informante de extensão local de uma empresa que comercializa grãos orgânicos, a GEBANA, a produção de grãos orgânicos na região Oeste do Paraná tem se mostrado economicamente viável e rentável para as famílias que praticam esse modo de agricultura, e pode ser uma alternativa econômica para a região.

De acordo com extensionista externo da EMATER, existe uma carência de produção de grãos orgânicos para comercialização, o que geralmente é produzido é destinado para subsistência dos grupos familiares rurais, destacando a produção de feijão, milho e arroz.

Ainda, segundo o mesmo, o estudo de produção de grãos orgânicos na agricultura familiar assume uma dimensão muito mais complexa. Os produtores familiares precisam prestar atenção na estratégia utilizada no campo, que será ela que garantirá a reprodução da unidade familiar no meio rural, resultando no aumento da renda na comercialização dos seus produtos e sequência de gerações na vida no campo.

Em relação as cidades com produção orgânica, recebemos oito respostas com informações relevantes, obtidas com informantes extensionistas locais e pesquisa/ensino local, onde citaram as cidades com maior desenvolvimento na produção de grãos orgânicos. O cenário atual de produção destas cidades, segundo extensionistas locais da GEBANA, vem crescendo na região, acompanhando uma demanda da agricultura orgânica que cresce no mundo todo, os produtores entram nesse mercado em busca de preços melhores. Com isso, os agricultores do oeste do Paraná resolveram cultivar grãos orgânicos.

Segundo os entrevistados, as cidades mais relevantes em produção orgânica são:

- Palotina: citada duas vezes extensionistas locais de empresa privada de comercialização de grãos GEBANA;

- Santa Helena: citada duas vezes por extensionistas locais de empresa privada de comercialização de grãos, a GEBANA e uma vez por informante externo de pesquisa/ensino EMBRAPA;
- Diamante do Oeste: duas citações sendo uma de extensionista local de empresa de comercialização de grãos GEBANA e uma de extensionista local de assistência de empresa privada CAPA;
- Entre Rios do Oeste: uma citação de extensionista local de entidade de assistência privada CAPA;
- Marechal Cândido Rondon: duas citações por extensionistas locais de empresa de assistência privada CAPA;
- Toledo: uma citação por extensionista local de empresa de comercialização de grãos, GEBANA;
- São Miguel do Iguçu: uma citação por extensionista local de empresa de comercialização de grãos GEBANA.

Sobre as cidades de produção de grãos orgânicos, 6 (seis) informantes não responderam, ligados ao ensino/pesquisa externa e extensão externa, não informadas por desconhecimento ou distanciamento do assunto pelos informantes.

Por ser uma questão aberta, tratando de múltiplas respostas, algumas cidades foram citadas mais de uma vez e também o mesmo informante, em alguns casos, informou mais de uma cidade na questão.

Os dados obtidos informados acima, são de suma importância para o desenvolvimento da pesquisa com os produtores de grãos orgânicos, servem de indicativos de quais cidades tem maior relevância na produção orgânica de grãos e qual cidade será nosso foco na pesquisa para elaboração da dissertação.

A tabela 2, mostra a quantidade de hectares em média de produção de grãos orgânicos de cada produtor, conforme as respostas dos entrevistados.

As áreas maiores, segundo entrevistados extensionistas locais da GEBANA, a maior ocupação dessas áreas e destinada ao cultivo de soja orgânica e milho orgânico para comercialização junto a empresa, as áreas menores geralmente no verão são ocupadas pelos grãos comerciais orgânicos soja e milho, e no inverno por culturas que possam alimentar a criação de gado leiteiro e gado de corte.

Tabela 2 - Área média de cultivo dos agricultores orgânicos, segundo os entrevistados

CATEGORIA	AREA DE CULTIVO				NI*
	ATÉ 5 ha	ATÉ 10 ha	ATÉ 20 ha	ATÉ 30 ha	
Local: Pesquisa/Ensino	1	*	*	*	1
Local: Extensão	1	1	1	2	2
Externo: Pesquisa/Ensino	*	*	1	*	*
Externo: Extensão	1	*	*	*	3
TOTAL	3	1	2	2	6

Fonte: Pesquisa de campo 2018. (*NI – Não informado)

Obtivemos 8 (oito) respostas que nos ajudaram a determinar o perfil dos produtores em relação as áreas de cultivo de grãos orgânicos, de todas as categorias, onde todos observaram que são pequenos produtores familiares, que diferem entre si, nas formas de manejo nos cultivos. Na resposta de um extensionista local da GEBANA, relata que a produção de grãos orgânicos vem crescendo em relação a área cultivada, porém o número de produtores vem caindo, tendo em vista a complexidade do processo produtivo e a falta de mão de obra, onde produtores melhor preparados, seja com maquinários e com informações, acabam arrendando algumas áreas para seguir com o cultivo. Especificamente no oeste do Paraná, segundo extensionistas locais da GEBANA, o cultivo vem aumentando nos últimos 3 ou 4 anos.

Esses produtores do oeste do Paraná são formados basicamente por pequenos e médios produtores, compreendendo áreas entre 5 e 30 hectares.

Seis entrevistados não souberam informar a área média de produção dos agricultores, sendo uma pesquisa/ensino local, duas da extensão local e três da extensão externo.

Quatro informantes, sendo 2 (duas) de extensionistas locais e 2 (duas) de pesquisa/ensino externo, informaram que os agricultores usam sistema de produção mecanizado, onde mecanizado é entendido como parte da agricultura intensiva em mecanização, fazendo uso de tratores, colheitadeiras, plantadeiras, implementos.

Conforme extensionista local da empresa de comercialização GEBANA, alguns produtores possuem características comuns, conforme exposto nas respostas: todos são agricultores familiares, possuem nível tecnológico variado, conforme poder de aquisição e quando não se tem o equipamento necessário para realização de alguma tarefa, terceirizam o trabalho, geralmente com vizinhos, parentes ou conhecidos próximos. Segundo entrevistado, extensionista local da GEBANA, as áreas

mecanizadas acompanham as tecnologias da produção convencional no plantio, equipamentos de pulverização e colheita.

Dez entrevistados não responderam sobre o nível tecnológico utilizado pelos agricultores.

Sobre a diversificação dos agricultores, três entrevistados extensionistas locais de entidade privada de assistência CAPA e empresa de comercialização dos grãos GEBANA, comentaram sobre o grau de diversificação dos produtores, onde combinam sua produção de soja, milho, trigo, feijão com hortaliças, leite e seus derivados.

Segundo os mesmos extensionistas locais, os agricultores acabam variando as atividades para compor a renda da propriedade, que vão de atividade leiteira, produção de hortaliças, aves, suínos, hortifrúti. Alguns agricultores ainda possuem atividades paralelas à produção orgânica, que são integrações com cooperativas da região para criação de aves e suínos, conforme exposto por extensionistas locais da empresa privada de assistência CAPA.

Em todos os casos referidos pelos poucos entrevistados, a produção de grãos é uma das principais atividades rentáveis da propriedade, fazendo com que os pequenos produtores tornem especialistas na produção de soja, milho e trigo orgânicos.

Em relação a diversificação dos produtores, onze entrevistados não comentaram sobre o nível de diversificação dos agricultores.

A Tabela 3 mostra qual o destino dos grãos orgânicos produzidos, conforme as informações dos entrevistados.

Tabela 3 - Destino da produção de grãos orgânicos

CATEGORIA	RELAÇÕES DE COMERCIALIZAÇÃO			
	GEBANA	MOINHO GABE	CONSUMO FAMILIAR	NI*
Local: Pesquisa/Ensino	2	*	*	*
Local: Extensão	2	1	1	2
Externo: Pesquisa/Ensino	*	*	*	3
Externo: Extensão	*	*	*	3
TOTAL	4	1	1	8

Fonte: Pesquisa de campo 2018. (*NI – Não informado)

A Tabela 3 mostra que a GEBANA é o maior comprador da produção orgânica de grãos, o MOINHO GABE aparece citado em uma resposta por extensionista local

de empresa privada de assistência, CAPA, também desse mesmo informante tivemos uma resposta relacionando a produção ao consumo familiar, destinado para alimentação direta ou para produtos destinados a criação de gado leiteiro.

Os extensionistas locais da GEBANA, disseram que o maior mercado para a produção de grãos orgânicos vem sendo o exterior, em especial a Europa. Os grãos mais exportados são: soja, milho, trigo, aveia branca, feijão, trigo e canola. Informaram ainda que há um grande potencial de crescimento, tanto no mercado interno quanto no externo.

Os extensionistas locais da GEBANA, estimam que em pouco tempo o mercado brasileiro venha a consumir 100% do milho orgânico, devido ao aumento nas vendas de rações destinadas a produção de leite e carne orgânicos. Estima ainda que 90% da soja orgânico in natura atualmente é exportado para o mercado europeu, sendo os principais destinos a Holanda, Suíça e Espanha. Quanto da soja processada, o óleo extraído é destinado principalmente para a Inglaterra, enquanto o subproduto farelo de soja em quase sua totalidade fica no mercado interno brasileiro para compor a ração animal, junto com o milho. Outros grãos como trigo e canola, apenas uma pequena parte vai para exportação, sendo que grande parte do produto fica no mercado interno para panificação.

Oito entrevistados não responderam sobre o destino da produção de grãos orgânicos.

A Tabela 4 mostra a origem da assistência técnica recebido pelos produtores de grãos orgânicos conforme as informações recolhidas pelas entrevistas:

Tabela 4 - Assistência Técnica recebida pelos produtores de grãos orgânicos

CATEGORIA	ASSISTÊNCIA TÉCNICA				
	CAPA	BIOLABORE	GEBANA	TECNICO CONTRATADO	NI*
Local: Pesquisa/Ensino	2	2	2	*	*
Local: Extensão	1	1	1	*	*
Externo: Pesquisa/Ensino	*	*	*	1	2
Externo: Extensão	*	*	*	*	2
TOTAL	3	3	3	1	4

Fonte: Pesquisa de campo 2018. (*NI – Não informado)

Nas respostas positivas sobre assistência técnica aos produtores, num total de 10 (dez) sendo 6 (seis) de pesquisa/ensino local, 3 (três) da extensão local e 1 (uma) de pesquisa/ensino externo.

Extensionistas locais da GEBANA relatam em suas respostas que os agricultores assistidos são donos de pequenas propriedades rurais, localizadas no oeste paranaense e de certa forma encontraram na produção orgânica de grãos uma oportunidade para mudar de vida e ampliar a renda da família e que no início tudo foi difícil, com muita luta e apoio também dos extensionistas locais do CAPA, as mudanças foram acontecendo.

Seguindo as orientações dos extensionistas locais da GEBANA, a ideia foi florescendo e ganhando força, difundindo-se entre amigos, vizinhos e parentes, em alguns casos, os produtores pensavam em desistir e vender a propriedade. Hoje, segundo extensionistas locais da GEBANA, os produtores dizem que tem um tesouro nas mãos que antes não conseguiam enxergar. Suas produções são cultivadas atualmente de forma orgânica, utilizando no combate de pragas e doenças somente defensivos naturais, e garantem bons resultados.

Quando se fala nos serviços da Ater, os extensionistas assinalam que toda a discussão é elaborada a partir de práticas agroecológicas, do processo formativo até questões técnicas na produção. Consideram também que nos encontros, os filhos, amigos, parentes, absorvem o conteúdo discutido e tornam-se difusores sobre Agroecologia, passando a conhecer, divulgar e estudar novas práticas, socializando as informações adquiridas em grupo.

A respeito da transição agroecológica, Caporal e Costabeber (2007) afirmam que ela pode ser definida como um processo gradual de mudança, que ocorre ao longo do tempo, nas formas de manejo e gestão dos agroecossistemas, tendo como objetivo a passagem de um sistema de produção convencional a outro sistema de produção que incorpore princípios, métodos e tecnologias de base ecológica. Para Costabeber (1998, p. 39), a transição agroecológica também pode ser definida como “a passagem do modelo produtivista convencional a formas de produção mais evolucionadas desde o ponto de vista da conservação dos recursos naturais e, conseqüentemente, mais sustentáveis no médio e longo prazos”. Ainda de acordo com Costabeber (1998), a característica principal desse processo de mudança seria a “ecologização” da agricultura, que passa a assumir considerações de caráter ambiental e biofísico, além de um papel ativo na determinação das práticas agrícolas.

Quatro entrevistados não responderam sobre a assistência técnica dos agricultores.

A Tabela 5 mostra as técnicas utilizadas pelos produtores de grãos orgânicos no preparo de solo, conforme as informações recolhidas pelas entrevistas:

Tabela 5 - Preparo de solo dos produtores de grãos orgânicos

PREPARO DE SOLO							
CATEGORIA	MANEJO CONVENCIONAL	CULTIVO MÍNIMO	ARAÇÃO E GRADAGEM	PLANTAS DE COBERTURA	ELETROHERB	ROLO FACA	NI*
Pesquisa/Ensino	2	1	*	1	*	*	2
Extensão	1	*	2	4	2	2	2
TOTAL	3	1	2	5	2	2	4

Fonte: Pesquisa de campo 2018. (*NI – Não informado)

Entre as 10 respostas coletadas na pesquisa sobre o preparo de solo, a maioria foi dada pelo grupo de extensionistas locais da GEBANA e do CAPA, tendo em vista as respostas com mais de uma possibilidade, com o mesmo informante citando várias técnicas utilizadas.

Os extensionistas locais da GEBANA e do CAPA, responderam que existe uma série de fatores que são levados em conta na hora de preparar o solo, como a época do ano, declividade, textura e teor de umidade do solo, condições de drenagem, compactação.

Os entrevistados da categoria de extensionistas locais da EMATER responderam que alguns agricultores adotam uma mecanização mais conservacionista, evitando uma mobilização excessiva da terra, menor compactação e menor risco de erosão.

Na categoria de pesquisa/ensino externos da EMBRAPA, as respostas foram de que os agricultores utilizam um sistema reduzido do solo para conservação das condições físicas, químicas e biológicas do solo, deixando o máximo de cobertura morta para proteção do impacto da chuva, aumentando o período de umidade no solo.

Para Alban et al. (2017, p. 97) a denominação “preparo” do solo é ampla e envolve todas as operações de revolvimento do solo para a implantação das culturas, objetivando a otimização das condições para a germinação das sementes, estabelecimento das plântulas e desenvolvimento das mesmas. Inclui práticas de preparo caracterizadas pela aração e gradagem e sistemas onde o cultivo de culturas

de cobertura de solo (adubos verdes) que podem ser facilmente manejadas para posterior semeadura sobre os resíduos (palha).

Conforme Alban et al. (2017, p. 99) o preparo reduzido consiste num menor número de operações ou operações de menor demanda energética em comparação ao sistema de preparo convencional e pode ser considerado um sistema de preparo conservacionista ou não, dependendo da quantidade de resíduos que permanecem sobre o solo.

O uso de plantas de cobertura ou adubos verdes vem sendo realizado, ainda que empiricamente por diferentes civilizações, como alternativa de diversificação e melhoria do potencial produtivo das áreas agrícolas exploradas, e data de tempos remotos nos mais diversos sistemas de produção das diferentes regiões do globo terrestre (CONCEIÇÃO; CALEGARI; HOJO, 2017, p. 129).

Na agricultura orgânica, as grades, principalmente as leves (niveladoras), são utilizadas por alguns agricultores para a eliminação de plantas daninhas em estado de desenvolvimento inicial, quando possuem sistemas radiculares mais superficiais e por isso são mais facilmente controladas (ALBAN et al., 2017, p. 108).

Quatro entrevistados não responderam sobre o preparo de solo.

2.4.1 Impactos Externos

Conforme extensionistas locais da GEBANA, alguns problemas afetam a inserção de novos agricultores e a ampliação das áreas de cultivo dos grãos orgânicos, pois prejudicam pela deriva de agrotóxicos, ou pela contaminação de culturas transgênicas plantadas em áreas muito próximas.

Ainda, segundo extensionistas locais da GEBANA, a deriva de agrotóxicos de áreas vizinhas, tendo em vista a característica da região de pequenas propriedades e cultivos intensivos, é o que mais tem afetado a produção orgânica, no caso do milho o fluxo de pólen provindo de lavouras transgênicas tem se mostrado controlado devido as barreiras nas divisas e variação nas épocas de plantio da cultura. Na cultura da soja, as barreiras têm se mostrado muito eficientes no controle da deriva de agrotóxicos também, onde a borda das lavouras é classificada como lote de risco, segregado e analisado antes de destinação para indústria ou exportação.

Os informantes da categoria de extensionistas locais da GEBANA, relatam em suas respostas os impactos externos mais preocupantes entre os agricultores,

acabando de certa forma como uma barreira na produção de grãos orgânicos na região:

- Falta de incentivo para a produção, comercialização e financiamento;
- Falta de pesquisas baseadas em técnicas agroecológicas;
- Falta de cooperativas e associações que estimulem a produção e assistência técnica;
- Muita pesquisa e desenvolvimento de semente geneticamente modificada e nenhuma para o cultivo orgânico;
- Escassez de mão de obra para as práticas manuais de controle;
- Contaminação pelas lavouras convencionais próximas as orgânicas;
- Monoculturas produzidas sucessivamente; ocasionando contaminação pelo uso excessivo de produtos químicos no manejo das lavouras;
- Alto nível de infestação de plantas invasoras, pragas e doenças na região.

Quatro entrevistados não responderam sobre o tema de impactos externos.

Segundo Khatounian (2017, p. 22) afirma que para a maioria das culturas, o controle de pragas não parece ser o maior entrave na agricultura ecológica, e em vários casos pode ser alcançado com relativa facilidade. A exclusão dos agrotóxicos e de adubos muito solúveis, a utilização de biomassa como fertilizante, o estímulo a biodiversidade e o uso de alguns preparados, no seu conjunto, tem se mostrado eficientes para reduzir os danos por pragas na maioria das culturas em poucos meses.

2.5 CONCLUSÃO

Para os extensionistas locais da GEBANA, a agricultura orgânica passou a ser vista pelos produtores rurais familiares como uma oportunidade de negócio que leva o produtor a uma melhoria na renda e também atende a busca pela qualidade de vida, uma vez que é baseada em técnicas de cultivo menos agressivas ao meio ambiente e ao produtor.

Os entrevistados extensionistas locais do CAPA, dizem que o manejo orgânico de grãos, surge num momento em que preocupação com a degradação ambiental e a degradação do ser humano passam a ser relevantes e discutidas pela sociedade.

Para os entrevistados da categoria de ensino/pesquisa local da EMBRAPA, os extensionistas e técnicos rurais assumem um papel importante no campo e na vida dos pequenos produtores familiares atendidos, possibilitando a eles, antes desatendidos pelo grande agronegócio, elaboram projetos viáveis, equilibrados e economicamente rentáveis, e com o conhecimento compartilhado através de reuniões, palestras e encontros, a troca de experiências e opiniões de técnicos e extensionistas, estimulam e servem como ferramentas de auxílio e implantação das culturas orgânicas nas pequenas propriedades.

Os resultados obtidos com as respostas nos animam e estimulam o desenvolvimento da nossa pesquisa futura para elaboração da dissertação, sendo que, segundo os informantes pesquisados, o manejo e produção de grãos orgânicos na região oeste do Paraná tem dado certo.

2.6 REFERÊNCIAS

ALBAN, A.A. et al. Mecanização agrícola. In: MAZARO, S.M. et al. (orgs.) **Sistema de produção: soja orgânica**. Porto Alegre: Cinco Continentes, 2017. p. 97-128

BRASIL. **Decreto 6.323, 27 de dezembro de 2007**. Regulamenta a agricultura orgânica e dá outras providências. Brasília: Casa Civil, 2007. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/Decreto/D6323.htm. Acesso em: 29 jun. 2019.

BRASIL. Lei 10.831, 23 de dezembro de 2003. Dispõe sobre a agricultura orgânica e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília-DF, n, 250, p. 8-9, 24 dez. 2003. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.831.htm. Acesso em: 29 jun. 2019.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regularização da produção orgânica**. 2019. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sustentabilidade/organicos/regularizacao-da-producao>. Acesso em: 29 jun. 2019.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. **Agroecologia e Extensão Rural: contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável**. Brasília: MDA/SAF/DATER, 2007.

CONCEIÇÃO, P.C.; CALEGARI, A.; HOJO, R.H. Plantas de cobertura e rotação de culturas. In: MAZARO, S.M. et al. (orgs.) **Sistema de produção: soja orgânica**. Porto Alegre: Cinco Continentes, 2017. p. 129-166.

COSTABEBER, J.A. **Acción colectiva y procesos de transición agroecológica en Rio Grande do Sul, Brasil**. Tesis (Doctorado en Agroecología, Campesinado e Historia). Instituto de Sociología y Estudios Campesinos. Universidad de Córdoba (España), 1998.

DAROLT, M.R. **As principais correntes do movimento orgânico e suas particularidades**. 2002a. Disponível em: <www.planetaorganico.com.br>.

DAROLT, M.R. et al. **A sustentabilidade do sistema de agricultura orgânica: um estudo da região metropolitana de Curitiba**. 2002b. Disponível em: www.planetaorganico.com.br. Acesso em: 30 jun. 2019.

GIL, A.C. Técnicas em pesquisa em economia e elaboração de monografias. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

HUSBERGEN, K.J.; KALK, W.D. Energy balances in different agricultural systems – can they be improved. In: SYMPOSIUM OF THE INTERNATIONAL FERTILIZERS SOCIETY, Lisboa, 2001. **Proceedings...** York: International Fertilizers Society, 2001. p. 20-36.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Censo Agropecuário 2006**: Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação. Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/51/agro_2006.pdf. Acesso em: 05 dez. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Censo Demográfico 2010**. 2018. Disponível em: http://censo2010.ibge.gov.br/sinopse/webservice/frm_urb_rur.php?codigo=411790. Acesso em: 05 dez. 2018.

KHATOUNIAN, C.A. A conversão rumo à sustentabilidade. In: MAZARO, S. M. et al. (orgs.) **Sistema de produção: soja orgânica**. Porto Alegre: Cinco Continentes, 2017. p. 14-27.

O QUE são alimentos orgânicos. In: O ECO: dicionário ambiental. Rio de Janeiro, ago. 2014. Disponível em: <<http://www.oeco.org.br/dicionario-ambiental/28593-o-que-sao-alimentos-organicos/>>. Acesso em: 15 ago. 2019.

PASCHOAL, A.D. **Produção orgânica de alimentos: agricultura sustentável para os séculos XX e XXI**. Piracicaba: EDUSP, 1994. 323p.

PIMENTEL, D. et al. Environmental, energetic and economic comparisons of organic and conventional farming systems. **Bioscience**, v. 55, p.573-582, 2005.

REGANOLD, J.P. et al. Sustainability of three apple production systems. **Nature**, v. 410, p. 926-929, 2001.

RUAS, R. et al. **Os novos horizontes da gestão: aprendizagem organizacional e competências**. Porto Alegre: Bookman, 2006.

SCHNEIDER, S. **Agricultura familiar e industrialização**: pluriatividade e descentralização industrial no Rio Grande do Sul. Porto Alegre: UFRGS, 1999.

SEBRAE. **O mercado para os produtos orgânicos está aquecido**. 2019. Disponível em: <http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/o-mercado-para-os-produtos-organicos-esta-aquecido,5f48897d3f94e410VgnVCM1000003b74010aRCRD>. Acesso em: 05 dez. 2018.

SILVA, J.G. **A nova dinâmica da agricultura brasileira**. 2. ed. São Paulo: UNICAMP, 1998.

SOUZA, M.C.M. Certificação de produtos orgânicos e legislação pertinente. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 212, n. 22, p. 68-72, set./out. 2001.

3 CAPÍTULO II: COMPARATIVO DE CUSTOS: PRODUÇÃO DE GRÃOS ORGÂNICOS X PRODUÇÃO CONVENCIONAL

RESUMO

O trabalho apresenta um comparativo de custos de produção de manejo orgânico x manejo convencional na cidade de Palotina PR, na safra de 2018/2019, analisando todos os aspectos de custos que envolvem a produção de soja, seu potencial de produtividade e o diferencial positivo na comercialização. A expectativa de bons preços na soja orgânica na antevéspera do plantio, garante aos produtores um ágio de no mínimo 35% no preço, em relação a saca de soja convencional, fator que tem estimulado os produtores orgânicos. Os produtores pesquisados têm os preços de seus insumos e mão-de-obra utilizados na cultura, padronizados pelo mercado, e portanto tem um custo máximo admissível em um produto ou serviço, de forma que analisamos neste trabalho com base no custo-meta, onde o custo estimado de um insumo ou serviço possa se ajustar ao admissível, tendo em vista o preço de venda futuro.

Palavras-chave: Manejo Orgânico, Custos, Produtores

ABSTRACT

This paper presents a comparison of production costs of organic management vs. conventional management in the city of Palotina PR, in the 2018/2019 crop, analyzing all aspects of costs involving soybean production, their yield potential and the positive differential in the sale. The expectation of good prices for organic soybeans on the eve of planting guarantees producers a premium of at least 35% in price compared to conventional soybean, a factor that has encouraged organic producers. The surveyed farmers have the prices of their inputs and labor used in the culture, standardized by the market, and therefore have a maximum allowable cost in a product or service, so we analyze in this work based on the target cost, where the cost estimate of an input or service may adjust to the allowable in view of the future selling price.

Keywords: Organic Management, Costs, Farmers

3.1 INTRODUÇÃO

O presente estudo tem como objetivo apresentar um comparativo dos custos relacionados a produção orgânica de grãos x produção convencional, que é o modelo que predomina atualmente.

A agricultura convencional, aliada a algumas tecnologias de produção para o aumento de produtividade, como o uso excessivo de agrotóxicos em sucessivas

aplicações nos diferentes estágios de cada cultura, pode trazer impactos negativos ao meio ambiente.

O modelo de produção orgânica tem como prática, a produção sem o uso intencional de produtos agroquímicos, mantendo vivos ciclos biológicos, aumentando a fertilidade do solo, diminuindo os impactos ecológicos decorrentes do modelo convencional.

Analizamos a produção orgânica de soja como uma forma estratégica dos produtores para agregar valor à cultura, e nesse estudo houve a necessidade de levantar os custos e realizar um comparativo nos sistemas de produção orgânico x convencional. Para tal, foram levantados dados da safra 2018/2019.

A pesquisa foi realizada no município de Palotina PR, por apresentar distância razoável para deslocamento e realização da pesquisa e pela informação repassada pelos informantes-chave citados no capítulo I, onde se mostrou o potencial da cidade de Palotina com aproximadamente 9 (nove) agricultores orgânicos de grãos. Destes 9, foram escolhidos 6 agricultores, conforme localização que contribuiu para as entrevistas devido à proximidade. Da mesma forma utilizamos esse critério de localização próxima para os 6 agricultores convencionais entrevistados.

O município de Palotina está localizado no oeste do Paraná, nas coordenadas geográficas 24° 17' 02" latitude sul e 53° 50' 30" longitude oeste no meridiano de Greenwich, com área de 651 km² e 28.683 habitantes (IBGE, 2018b). A divisão da área total, aproximadamente 14 km² são de área urbana, e o restante, 635 km² são explorados pela agropecuária. Palotina tem sua economia baseada principalmente na agroindústria, agropecuária e prestação de serviços.

3.2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.2.1 Abordagem de custos

Na pesquisa foi utilizado o modelo de custo-meta, que segundo Rocha e Martins (1999), é o custo máximo admissível de um produto ou serviço para que, dado o preço de venda definido pelo mercado, se consiga o mínimo da rentabilidade desejada.

Nesse sentido, o custo-meta deve ser gerenciado para que o custo estimado de um produto ou serviço se ajuste ao admissível, tendo em vista o preço do produto final e as margens objetivadas.

Ainda de acordo com Rocha e Martins (1999), a implantação do custo-meta baseia-se nas premissas de que o lucro é a garantia de sobrevivência do mercado, e que o custo é definido antes mesmo do início da produção e é fortemente influenciado pela competição.

A análise da atividade econômica, através do custo de produção é um forte subsídio para a tomada de decisões na empresa agrícola. Na economia clássica, entende-se por custos de produção, a soma dos valores de todos os recursos e operações utilizadas no processo produtivo de uma atividade. Apesar dos muitos problemas com relação ao processo de apuração de dados, a determinação dos custos de produção na agricultura é prática necessária e indispensável ao bom administrador. Dentre os vários processos de cálculo e análise de custos existentes, esse é um dos mais simples, bastante versátil, onde algumas partes de subjetividade são eliminadas, constituindo-se em valioso instrumento para as decisões do administrador da unidade produtiva agropecuária (GUIMARÃES; VIEIRA, 1990).

Conforme Santos e Marion (1996), as características de um sistema de custos vão além da contabilidade geral para atingir um sistema de informações gerenciais, desempenhando um papel que auxilia na administração, organização e controle na unidade de produção, revelando ao administrador as atividades de menor custo, as mais lucrativas e as vantagens de substituir uma pelas outras conforme seus objetivos.

Segundo Ludícibus (1980), dentre as várias aplicações da contabilidade de custos, a principal é de fornecer informações contábeis e financeiras para tomada de decisão entre alternativas, e afirma que esse tipo de decisão requer informações contábeis que não são facilmente encontradas nos registros da contabilidade financeira. Informações que requerem esforço extra de classificação, agregação e refinamento para poderem ser utilizadas no processo de tomada de decisão.

Para Campiglia (1993), o processo de produzir é transformar, pois o resultado final é uma integração de diferentes fatores e materiais, esforço humano e tecnologia, suscetíveis de serem avaliados ou traduzidos em dinheiro, pois constituem valores em sentido econômico, sendo, portanto, o custo de produção a soma total dos valores despendidos durante toda operação para se obter um produto.

O custo de implantação das lavouras, é caracterizado por diversos fatores, que vão desde a formação da lavoura até a entrega do produto em silos e armazéns.

Para Feiden (2001), a margem bruta é a receita obtida ou estimada pela produção realizada ou prevista (Pd) multiplicada pelo preço do produto (Pr). Quando é feita a estimativa de rentabilidade ou, a análise parcial antes da colheita do produto, utiliza-se a produção estimada em condições médias e o preço de mercado esperado por ocasião da venda, ou o preço corrente na época da análise. Quando se faz a análise após a venda do produto utiliza-se a produção obtida multiplicada pelo preço real de venda. No caso de análise anterior à venda pode-se fazer simulações da Receita Bruta com os preços de venda possíveis de ser obtidos em diversos mercados alternativos. Quando os produtos são classificados e possuem diversos preços de acordo com os diferentes padrões obtidos, a receita bruta é a soma das receitas parciais da quantidade de produtos de cada padrão pelo seu respectivo preço. Lógica semelhante é empregada quando a produção é vendida parcialmente em diferentes mercados, e se quer obter os valores totais. Este método foi adotado na pesquisa para quantificar os valores da produção dos entrevistados.

De acordo com Martins (1996), os custos de produção das lavouras compreendem os fatores descritos abaixo:

- ✓ Custos Variáveis: Ocorrem e variam conforme o tamanho da área, utilização de insumos e volume de produção de uma safra. Consideramos custos variáveis na pesquisa:
 - Máquinas e implementos: Os gastos decorrentes com combustíveis, filtros, lubrificantes, até a conservação e reparo, desde o plantio até a colheita.
 - Mão de Obra: Todo valor pago aos administradores, tratoristas, auxiliares, variando de acordo com cada função.
 - Insumos: Gastos com aquisição de sementes, fertilizantes, defensivos, variando conforme tamanho das áreas cultivadas e recomendações técnicas.
 - Transporte: Fazer os insumos chegarem até a propriedade e a remoção do produto da lavoura até os silos e armazéns.
 - Beneficiamento: São os gastos que o produtor tem com a classificação, secagem e limpeza na entrega do produto.

- ✓ Custos Fixos: Ocorrem sobre a atividade mesmo que não haja produção e independe da quantidade produzida.

Construções e instalações: Despesas com construções de casas para funcionários, galpões para maquinários, implementos e insumos. Nesse item contabiliza-se a depreciação, conservação e reparos dos imóveis.

Máquinas e Implementos: este item agrega investimento e depreciação, com taxa estimada de 6% a.a.

3.2.2 ATER

O contexto histórico desse início da estruturação da Ater no Brasil é muito bem resumido por Fonseca (1985, p. 59-60 apud OLIVEIRA, 1999, p. 100), onde contextualizam a Ater no Brasil da seguinte forma:

Na história da extensão rural no Brasil, 1948 significa o início dos serviços institucionalizados de Extensão Rural, melhor dizendo, significa o resultado das conversações e convênios realizados entre Brasil e Estados Unidos que culminaram na implantação do Programa Piloto de Santa Rita do Passa Quatro, no Estado de São Paulo, e na fundação da Acar-Minas Gerais, através do mensageiro especial da missão americana no Brasil, o Sr. Nelson Rockefeller.

Ainda de acordo com Oliveira (1999), no fim da década de 1950, os serviços da Ater já estavam presentes na metade dos estados brasileiros, nas regiões Sudeste e Sul e expandindo-se para os estados do Nordeste e Centro-Oeste.

Na década de 70, criou-se o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), tendo como competência e responsabilidade atribuídas para a ATER. Segundo Olinger (1996), embora o INCRA tivesse a responsabilidade legal de coordenar a extensão Rural no país, não conseguia fazê-lo a contento.

Diante disso, para garantir a articulação entre as ações da Ater e de pesquisa agropecuária criou-se no Ministério da Agricultura, a Comissão Nacional de Pesquisa Agropecuária e de Assistência Técnica e Extensão Rural (COMPATER) através do Decreto nº 74.154, de 06 de junho de 1974. Porém a COMPATER teve vida curta, tendo sido extinta em 1981, onde após sua extinção, houve a transferência de suas atribuições à Secretaria Nacional de Produção Agropecuária do Ministério (PEIXOTO, 2008).

A partir desse momento o modo como se enxergava a agricultura começou a mudar, nossa economia na época baseada em exportação principalmente de café, passou a consumir um modelo de desenvolvimento rural baseado na difusão de pacotes tecnológicos modernos, caracterizada pelo consumo de insumos e equipamentos industrializados. Com o advento da mecanização, houve sobra de mão-de-obra rural para a indústria e construção civil.

As políticas de pesquisa agropecuária, crédito rural e Ater foram voltadas para o fortalecimento desse modelo, e as estruturas político-econômicas favoreceram a produção em grande escala de matéria prima agropecuária, destinada à exportação ou à industrialização.

A democratização do País propiciou o surgimento do movimento social extensionista, com a criação, em 28 de novembro de 1986, da Federação das Associações e Sindicatos dos Trabalhadores de Assistência Técnica e Extensão Rural e Serviço Público do Brasil (FASER) (PEIXOTO, 2008).

Na década de 80 surgiu um novo modelo de desenvolvimento rural ecologicamente correto, economicamente viável e socialmente justo, tendo suas ações voltadas para os pequenos produtores e assentados rurais do 1º Programa Nacional de Reforma Agrária (PNRA) criado em 10/10/1985, além de novas metodologias de capacitação extensionista, baseadas em pedagogia de alternância (PEIXOTO, 2008).

Dias (2007, p. 11) considera que a extensão rural no Brasil passa por um momento de redefinições. Em sua trajetória histórica não é a primeira vez que isto acontece. Desde sua origem oficial, no final dos anos 1940, este serviço, predominantemente público, já passou por crises, reorientações teóricas e institucionais e reposicionamentos políticos diversos.

Peixoto (2014, p. 896) afirma que sob esse novo viés, os produtores rurais devem ter mais controle sobre as informações que precisam ou desejam e sobre como essa informação lhes é concedida. Por exemplo, na década de 1980 ganharam notoriedade a preocupação com a produtividade das mulheres rurais, as abordagens participativas, a preservação de ecossistemas e as estratégias de recuperação de custos agrícolas.

De acordo com Rambo (2015), o movimento de repensar o modelo da Ater no decorrer dos anos de 1980 e 1990, o governo federal buscou mudar radicalmente o extencionismo, almejando promover o desenvolvimento rural sustentável, com foco

nos atores sociais excluídos pela modernização da agricultura, composta por agricultores familiares, quilombolas, indígenas e assentados.

Essa mudança de paradigma, constitui-se principalmente embasada nos princípios da agroecologia, o que é contrário ao modelo anterior de extensionismo, que tratava exclusivamente em promover o aumento da produção agrícola com recomendações pautadas nos modelos da revolução verde.

3.3 MATERIAL E MÉTODOS

As propriedades de cultivo de soja orgânica pesquisadas estão localizadas no município de Palotina – PR, mais precisamente no distrito de Vila Floresta. Em média, os produtores cultivavam soja orgânica há cerca de 4 anos, aderindo ao cultivo para agregar valor à produção e garantir melhores resultados financeiros.

Ao todo foram entrevistados 12 agricultores, sendo 6 produtores orgânicos e 6 produtores convencionais, para que se pudesse realizar o comparativo. As entrevistas ocorreram entre Fevereiro e Setembro de 2019. As informações coletadas foram: idade, composição familiar, trabalhadores ativos por família, escolaridade, tamanho da propriedade, tipo de mão-de-obra empregada, sistemas de produção, nível de satisfação quanto à produção e comercialização.

A cidade de Palotina tem aproximadamente 9 agricultores orgânicos de grãos. Desses 9, foram escolhidos 6, conforme localização que contribuiu para as entrevistas devido à proximidade. Da mesma forma utilizamos esse critério de localização próxima para os 6 agricultores convencionais entrevistados.

As informações foram obtidas através da aplicação de questionário (Apêndice B) composto por 22 questões constantes na ficha de coleta de dados precedidos por entrevistas presenciais nas propriedades.

As informações mercadológicas dos insumos e tecnologias utilizadas no cálculo foram fornecidas pelos produtores entrevistados.

A metodologia utilizada na pesquisa foi por abordagens quantitativas que são dos dados reais e concretos informados pelos entrevistados.

Segundo Richardson (2007), os métodos quantitativos e qualitativos diferem entre si, sendo que o quantitativo significa a quantificação dos dados coletados, a fim de garantir uma maior precisão as informações, evitando falsas análises e leituras,

enquanto o qualitativo não tem o objetivo de quantificar ou medir, destina-se as avaliações de situações mais complexas ou particulares.

Conforme Terence e Escrivão Filho (2006), a função da abordagem quantitativa é fornecer objetividade a determinados dados coletados, estruturando e focalizando a intenção da pesquisa, e a abordagem qualitativa procura abarcar análises mais aprofundadas sobre os significados dos resultados obtidos.

3.4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir das entrevistas, todos os agricultores relataram que a mudança no início foi radical, referente ao manejo da produção, pois as práticas orgânicas andam na contramão das tecnologias que fazem uso de produtos agroquímicos, tendo que se adaptar e aprender a partir de experiências pessoais e técnicas repassadas pela assistência técnica.

Os produtores orgânicos utilizam técnicas naturais de manejo no cultivo das lavouras, desenvolvendo o manejo cultural adequado, garantindo o controle das espontâneas e promovendo o melhor desenvolvimento da soja, contribuindo estrategicamente para que todo o cultivo, do início ao fim do ciclo, seja ambientalmente correto e economicamente viável, já que o aspecto econômico é fator determinante para a escolha do cultivo orgânico para garantir o incremento na renda da família. As técnicas de manejo adotadas são mais simples e requerem um desembolso financeiro menor, diferente do modelo convencional que impõe aos produtores o consumo de pacotes tecnológicos que elevam cada vez mais os custos de produção.

A certificação dos produtores entrevistados é realizada pelo ECOCERT, ficando por conta dos agricultores as despesas do processo de certificação. A certificadora realiza atendimento personalizado, de acordo com a necessidade de cada cliente, atendendo de forma justa o escopo dos projetos, feitos de forma singular para atender cada demanda de seus clientes, agilizando dessa forma o processo de certificação.

A ECOCERT, empresa fundada na França no ano de 1991 e está instalada no Brasil a 20 anos, contribuindo para o desenvolvimento e comercialização da agricultura orgânica, realizando inspeções que certificam que os alimentos foram produzidos de forma ecologicamente correta. Atualmente é a maior certificadora de produtos orgânicos do mundo, com presença em mais de 80 países, e que atende

todos os requisitos do processo de certificação no Brasil, conforme o Regulamento Orgânico Brasileiro (Lei 10.831/03, Decreto 6323/2007 e Instruções Normativas relacionadas) (ECOCERT, 2019; MAZZON, 2017).

Conforme os agricultores orgânicos, os pedidos dos processos de certificação são encaminhados a uma equipe técnica que faz a avaliação, seguidos de um Plano de Manejo Orgânico (PMO), onde o cliente devera relacionar em detalhes os aspectos de sua unidade orgânica, as práticas de manejo adotadas, insumos aplicados, processos relacionados, transporte e estocagem. As inspeções nas propriedades são realizadas para constatar a veracidade das informações, dos produtos e do sistema de produção. É realizado uma varredura em lavouras, locais de criação de animais, unidades de processamento, acondicionamento, estocagem, não podendo haver uso de nenhum produto agroquímico na propriedade.

Conforme os entrevistados, o processo de inspeção e certificação é renovado anualmente, com inspeções agendadas, inspeções surpresas ou quando existir uma denúncia. A certificadora exige dos produtores um desenho agroecológico com monitoramento somente das áreas de cultivo orgânico, que também é exigência do comprador (Gebana). Nas barreiras verdes para proteção das culturas, o que normalmente é utilizado é o feijão gandu e o sorgo boliviano.

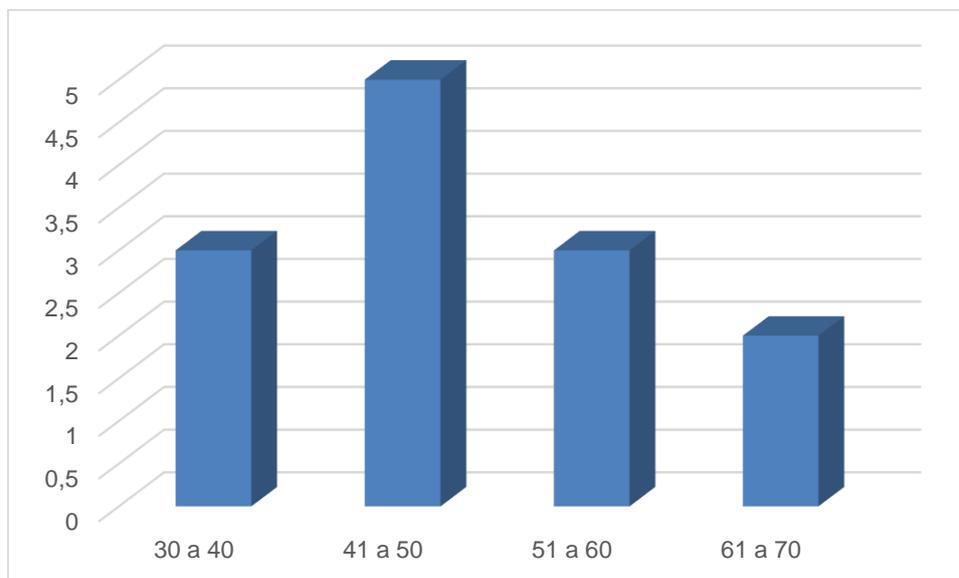
O atendimento aos produtores (ATER), é realizado por técnicos da GEBANA em todo estágio de cultivo e também solicitam visitas técnicas, uma segunda opinião da EMATER, quem atende são os técnicos do escritório de Palotina. O acompanhamento de todo o ciclo da cultura é feito praticamente pelos técnicos da GEBANA, que segundo os entrevistados os atendem muito bem, sempre solícitos quando chamados e também em eventuais visitas surpresas. Já no caso da EMATER, as visitas são raras, acontecendo somente quando são chamados.

Os técnicos da Gebana disponibilizam aos produtores um diário, onde nele devem ser inseridas todas as informações relativas ao manejo orgânico, desde o preparo de solo até a colheita, contendo informações de cultivo, aplicações realizadas, capinas realizadas, as visitas e o acompanhamento da cultura.

3.4.1 Características das unidades familiares pesquisadas

A Figura 1 mostra a faixa etária dos produtores orgânicos.

Figura 1 - Faixa etária dos produtores orgânicos.



Fonte: Pesquisa de campo.

Conforme apurado na pesquisa, a idade dos entrevistados e dos que compõem a família, varia entre 30 e 70 anos, e a maior concentração está entre 40 e 60 anos (Figura 1).

Os mais novos que compõem a família estão envolvidos na produção orgânica e também se dedicam aos estudos, relatando que o trabalho braçal na manutenção da propriedade exige dedicação constante. Na pesquisa constatou-se que os jovens ajudam nas atividades da propriedade e deslocam-se até a cidade para estudar, com posterior retorno ao lar.

Para Biazussi et al. (2013) um trabalho com as mesmas características realizado em Campo Grande/MS, encontrou uma média de idade ligeiramente maior, onde aproximadamente 35% está na faixa entre 51 e 60 anos. Para Darolt (2000) a agricultura orgânica na região de Curitiba, aparece que a média de idade dos produtores situa-se entorno de 40 anos, e segundo Vásquez, Barros e Silva (2008), em Cajazeiras/PB, a faixa-etária média constatada é de 53,4 anos.

Segundo o IBGE (2018b), a população rural segue envelhecendo e os jovens no campo são minoria, continuando a migrar para os centros urbanos, de acordo com a previa do censo agropecuário de 2017.

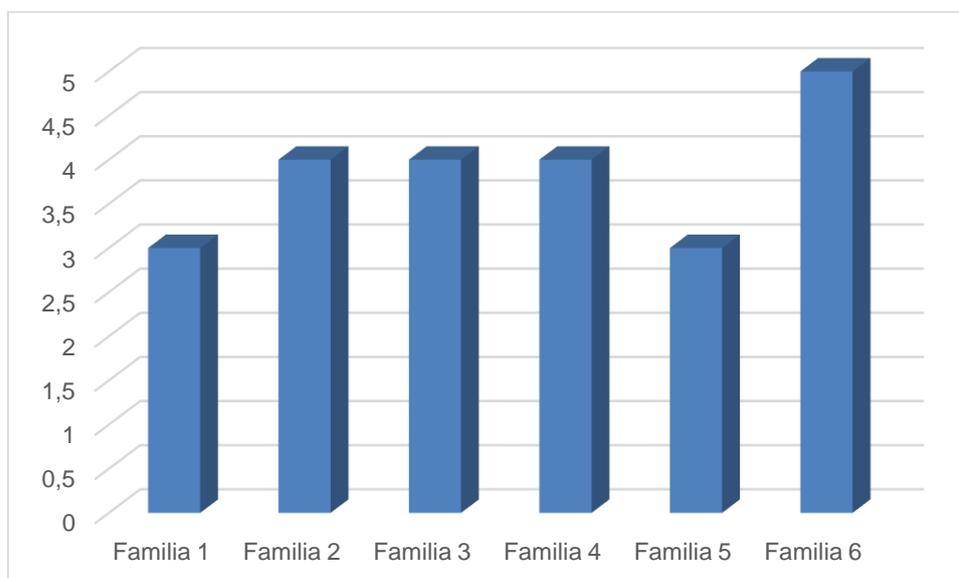
Toda a organização do trabalho é caracterizada na mão de obra familiar, ocorrendo contratação de mão de obra temporária nas entradas para realização de capina manual.

Para Chimello (2010), o número reduzido de pessoas que conseqüentemente limita a produtividade e a manutenção da propriedade, considerando que em algumas épocas do ano o pequeno produtor familiar executa predominantemente a agricultura de subsistência, não impedindo a busca por lucratividade na produção.

Conforme o Censo Agropecuária de 2017 do IBGE, agricultores com 65 anos ou mais representam 21,4% dos moradores rurais, sendo que em comparação com o censo de 2006 eram 17,52%. Os jovens no campo com idade entre 25 e 35 anos representam 9,48%, bem abaixo dos 13,56% do censo anterior. Já os produtores com idade entre 35 e 45 anos, diminuíram de 21,93% em 2006 para atuais 18,29%. Entre os produtores de 55 a 65 anos ocorreu um aumento, sendo em 2006 20% e atualmente registrados 24% (BRASIL. MAPA, 2018).

A Figura 2 é referente a quantidade de indivíduos que compõe a família dos produtores orgânicos.

Figura 2 - Quantidade de indivíduos nas famílias de produção orgânica.



Fonte: Pesquisa de campo.

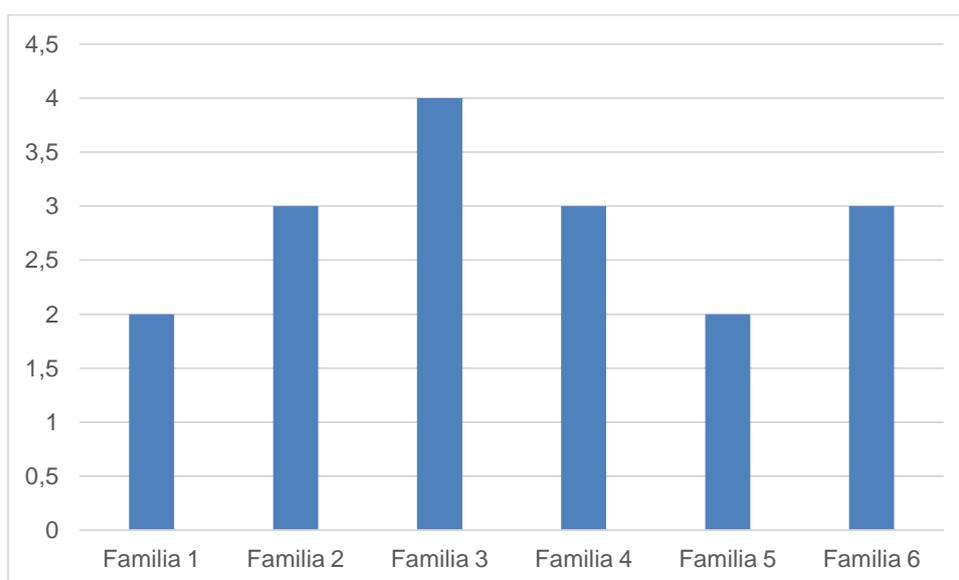
O número de filhos dos produtores é reduzido, semelhante em todos os casos, com média de 2 filhos por família (Figura 2). Embora seja um fator importante na agricultura familiar e muito relevante na agricultura orgânica em especial, por se tratar diretamente de mão de obra disponível na família. Algumas configurações familiares contemplam a soma de pai e mãe, tendo no mesmo local de moradia 3 gerações da família.

Segundo Mazzoleni e Nogueira (2006), a média nacional de indivíduos por família produtora de alimentos orgânicos é de 4,3 pessoas por domicílio, enquanto para a média de residentes em domicílio rural de modo geral no Brasil é de 3,5 pessoas.

De acordo com a informação constatada na Figura 3, quando analisado o número total de residentes em uma mesma família, observamos que a agricultura orgânica do município de Palotina/PR apresenta uma condição de trabalho relativamente desfavorável, por conta de nem todos os integrantes da família se dedicarem exclusivamente ao trabalho da lavoura, seja por motivo de idade avançada quando falamos dos avós, e dos estudos quando tratamos dos mais novos.

Para Schoenhals, Follador e Winck (2009), no município de Verê PR, em pesquisa semelhante, obtiveram resultado médio de três indivíduos por família.

Figura 3 – Número de trabalhadores por família



Fonte: Pesquisa de campo.

Na família 1 o trabalho é realizado pelo agricultor entrevistado e a esposa, basicamente, com ajuda da filha quando disponível.

Na família 2 o trabalho é realizado pelo agricultor entrevistado, a esposa e o filho mais velho do casal.

A família 3 realiza o trabalho em conjunto, todos ajudam, pai, mãe e filhos.

Na família 4 o trabalho é feito por três indivíduos, pai, mãe e um filho.

Na família 5 pai e filho realizam o trabalho.

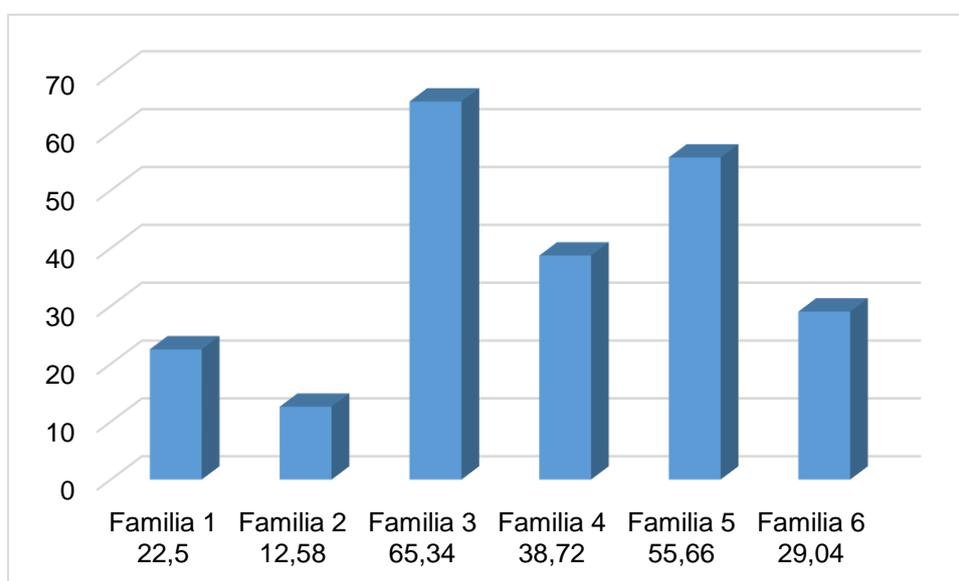
Na família 6 o trabalho é realizado pelo filho, o pai e o avô.

Nas propriedades, o número de trabalhadores é basicamente composto por duas ou até quatro pessoas, uma constatação que evidencia que cada indivíduo responde por grande parte do trabalho na manutenção das propriedades e cultivos.

Para Ormond et al. (2002), uma característica típica da agricultura familiar na produção orgânica, é a utilização de mão de obra dos membros da família, exigindo uma intensificação dos trabalhos manuais em virtude da redução da movimentação do solo e uso de agroquímicos.

O total das áreas cultivadas de lavouras mecanizadas pesquisadas vai de 12 hectares até 65 hectares, conforme apurado na pesquisa (Figura 4). Nessas áreas o que geralmente é cultivado são: soja, trigo, milho e aveia.

Figura 4 – Tamanho das áreas cultivadas de lavouras mecanizadas em hectares

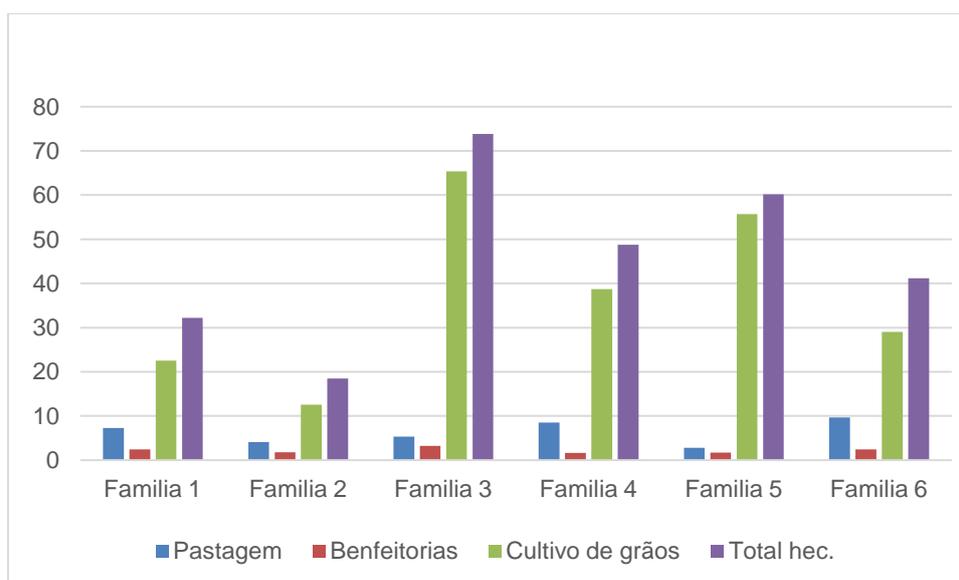


Fonte: Pesquisa de campo.

Em relação à definição do tamanho, usa-se a unidade de medida em ha conhecida como módulo fiscal, a qual é específica para cada município brasileiro e definida por uma série de itens, tais quais, a cultura predominante naquela localidade e seu potencial de obtenção de renda, outras culturas não predominantes, a distância dos grandes centros, entre outros elementos (IAP, 2019).

O tamanho total das propriedades somados os espaços com moradias, benfeitorias e pastagens segue na Figura 5.

Figura 5 - Tamanho Total das Propriedades Orgânicas



Fonte: Pesquisa de campo.

O quadro a seguir especifica detalhadamente o tamanho destinado a cada cultivo e benfeitorias nas propriedades.

Quadro 1 - Tamanho destinado a cada cultivo e benfeitorias

	Pastagem	Benfeitorias	Cultivo de grãos	Total hec.
Família 1	7,26	2,42	22,5	32,18
Família 2	4,11	1,8	12,58	18,49
Família 3	5,3	3,2	65,34	73,84
Família 4	8,47	1,6	38,72	48,79
Família 5	2,8	1,7	55,66	60,16
Família 6	9,68	2,42	29,04	41,14

Fonte: Pesquisa de campo.

As famílias 1, 4 e 6 aparecem com áreas maiores destinadas a pastagem pelo motivo de desenvolverem a atividade com gado leiteiro, o que compõe a renda cobrindo as despesas mensais dessas famílias, respondendo por valores de 40% na família 6, 50% na família 4 e 60% na família 1, respectivamente. Por consequência a renda gerada com a produção orgânica de grãos é usada para investimentos com o conforto familiar e benfeitorias nas propriedades.

Em pesquisa semelhante, Biazussi (2013), verificou que as propriedades de Mundo Novo MS se enquadram na definição de pequenas com característica familiar, tamanhos entre 5 e 14 ha.

Schoenhals et al. (2009), apura quadro semelhante em Verê PR, visto que as propriedades vão de 1 há até 23,5 há, e as mais recorrentes em sua pesquisa vão de 4,8 há até 13,6 há.

Miglioranza, Massarutti e Miglioranza (2007), em seu trabalho mostraram que o tamanho médio das propriedades orgânicas do município de Londrina PR é de 12 há, e as áreas são destinadas ao cultivo de café orgânico.

3.4.2 Procedimentos para cálculo dos custos no manejo da cultura orgânica e convencional

Para o procedimento dos custos e lucros e comparativo da produção orgânica x convencional na safra 2018/2019, foi utilizada planilha do Microsoft Excel para realização dos cálculos, semelhante a metodologia utilizada pela equipe de Economia, Administração e Sociologia Rural da Embrapa Soja na safra 2010/2011 relacionada a produção orgânica no estado do Paraná (HIRAKURI et al., 2011).

Para Conab (1996), uma variável importante no cálculo do custo de produção é o vetor de preços dos fatores que fazem parte do processo de produção, representado pelos preços médios praticados na área de estudo, diferentemente do que acontece com os coeficientes técnicos, os preços dos insumos e serviços apresentam variações mais frequentes.

Quadro 2 - Cálculo de custo da média por hectare de manejo orgânico

Tabela Cálculo de Custo da Média por Hectare de Manejo Orgânico							
	Agricultor A	Agricultor B	Agricultor C	Agricultor D	Agricultor E	Agricultor F	Média
Cultura de Cobertura	R\$ 32,47	R\$ 32,47	R\$ 78,57	R\$ 78,00	R\$ 73,86	R\$ 80,00	R\$ 62,56
Preparo de solo	R\$ 79,83	R\$ 79,83	R\$ 32,54	R\$ 32,54	R\$ 47,38	R\$ 32,54	R\$ 50,78
Sementes	R\$ 86,58	R\$ 86,58	R\$ 86,58	R\$ 86,59	R\$ 86,60	R\$ 86,58	R\$ 86,59
Inoculante	R\$ 3,47	R\$ 3,47	R\$ 3,47	R\$ 3,47	R\$ 5,20	R\$ 3,47	R\$ 3,76
Adubação	R\$ 330,58	R\$ 396,69	R\$ 396,69	R\$ 330,58	R\$ 323,69	R\$ 396,69	R\$ 362,49
Tratos Culturais (capina ou outro)	R\$ 88,87	R\$ 120,63	R\$ 42,85	R\$ 68,87	R\$ 82,64	R\$ 42,85	R\$ 74,45
Controle de pragas (Aplicação)	R\$ 3,36	R\$ 10,45	R\$ 3,67	R\$ 12,86	R\$ 12,40	R\$ 3,67	R\$ 7,74
Colheita (custo)	R\$ 82,64	R\$ 82,64	R\$ 71,32	R\$ 74,38	R\$ 142,70	R\$ 71,32	R\$ 87,50
Colheita (Limpeza de Equipamento)	R\$ 2,22	R\$ 3,97	R\$ 0,77	R\$ 1,15	R\$ 50,00	R\$ 0,77	R\$ 9,81
Descontos	R\$ 3,50	R\$ 1,65	R\$ 35,83	R\$ 48,47	R\$ 40,04	R\$ 35,83	R\$ 27,55
Custo Total	R\$ 713,52	R\$ 818,38	R\$ 752,29	R\$ 736,91	R\$ 864,51	R\$ 753,72	R\$ 773,22

Fonte: Pesquisa de campo.

Quadro 3 - Cálculo de Custo da Média por Hectare de Manejo Convencional

Tabela Cálculo de Custo da Média por Hectare de Manejo Convencional							
	Agricultor A	Agricultor B	Agricultor C	Agricultor D	Agricultor E	Agricultor F	Média
Cultura de Cobertura	R\$ 82,72	R\$ 82,72	R\$ 78,00	R\$ 78,00	R\$ 78,00	R\$ 75,00	R\$ 79,07
Preparo de solo	R\$ 29,31	R\$ 28,93	R\$ 28,93	R\$ 28,93	R\$ 28,93	R\$ 29,01	R\$ 29,01
Sementes	R\$ 457,60	R\$ 295,75	R\$ 292,25	R\$ 457,60	R\$ 290,00	R\$ 290,00	R\$ 347,20
Inoculante	R\$ 5,06						
Adubação	R\$ 443,16	R\$ 443,16	R\$ 414,30	R\$ 443,16	R\$ 396,00	R\$ 414,30	R\$ 425,68
Tratos Culturais (capina ou outro)	R\$ 128,16	R\$ 128,16	R\$ 127,60	R\$ 127,60	R\$ 128,16	R\$ 128,16	R\$ 127,97
Controle de pragas (Produto)	R\$ 415,55	R\$ 465,93	R\$ 465,93	R\$ 415,55	R\$ 465,93	R\$ 465,93	R\$ 449,14
Controle de pragas (Aplicação)	R\$ 28,93						
Colheita (custo)	R\$ 202,48	R\$ 267,27	R\$ 267,27	R\$ 78,00	R\$ 165,29	R\$ 180,00	R\$ 193,39
Descontos	R\$ 57,27	R\$ 57,27	R\$ 57,27	R\$ 52,50	R\$ 54,89	R\$ 53,25	R\$ 55,41
Custo Total	R\$ 1.850,24	R\$ 1.803,18	R\$ 1.765,54	R\$ 1.715,32	R\$ 1.641,18	R\$ 1.669,94	R\$ 1.740,85

Fonte: Pesquisa de campo.

O quadro a seguir demonstra as médias do manejo orgânico x manejo convencional.

Quadro 4 - Médias do manejo orgânico x manejo convencional

Componente dos custos	Manejo Orgânico	Manejo Convencional
Custos Variáveis	Média/hectare	Média/hectare
Cultura de Cobertura	R\$ 62,56	R\$ 79,07
Preparo de solo	R\$ 50,78	R\$ 29,01
Sementes	R\$ 86,59	R\$ 347,20
Inoculante	R\$ 3,76	R\$ 5,06
Adubação	R\$ 362,49	R\$ 425,68
Tratos Culturais (capina ou outro)	R\$ 74,45	R\$ 127,97
Controle de pragas (Produto)	R\$ 3,70	R\$ 449,14
Controle de pragas (Aplicação)	R\$ 7,74	R\$ 28,93
Colheita (custo)	R\$ 87,50	R\$ 193,39
Colheita (Limpeza de Equipamento)	R\$ 9,81	R\$ -
Custo Total	R\$ 749,38	R\$ 1.685,45
Custos Fixos		
Depreciação Instalações	R\$ 275,75	R\$ 602,48
Depreciação Máq. E Implementos	R\$ 357,00	R\$ 437,29

Fonte: Pesquisa de campo.

Os custos Variáveis da tabela acima englobam todos os componentes que participam do processo produtivo, ocorrendo apenas se houver a produção. Os custos fixos agregam os gastos que o produtor tem independente de produzir ou do volume de produção.

A diferença das médias/hectare é de 55% maior nos custos de manejo convencional comparado ao manejo orgânico (custo menor), justificando-se pelo alto preço do pacote químico utilizado no controle de pragas e doenças.

Os gastos mais significativos na produção com manejo orgânico estão relacionados com sementes, adubação, tratos culturais e colheita. No manejo convencional são sementes, pacote químico utilizado (inseticidas, fungicidas, herbicidas e adjuvantes).

Os custos com a semente nos dois casos, variam de acordo com a variedade adotada, os custos com fertilizantes dependem da quantidade utilizada por hectare.

Não contabilizamos gastos com operações de frete, pois a empresa compradora dos grãos orgânicos disponibiliza esse serviço livre de frete.

Na pesquisa, verificou-se uma certa padronização nos insumos utilizados, ocorrendo variação somente nas quantidades utilizadas. Na adubação geralmente é

utilizado composto orgânico de cama de aviário, ressaltando que esse composto passa por longo período de compostagem antes de ser utilizado.

No manejo de pragas e doenças são usados calda sulfocálcica, calda bordalesa e biofertilizantes. A calda sulfocálcica é um preparado a base de enxofre e cal virgem, o biofertilizante mais comum é o supermagro, composto de materiais orgânicos, minerais, esterco e água fermentados. A calda bordalesa é preparada a base de sulfato de cobre e cal. Todos os insumos utilizados foram mencionados pelos produtores orgânicos, baseados em experiências próprias e recomendações técnicas.

A média da produção na safra 2018/2019 foi afetada devido a estiagem que aconteceu no período de enchimento dos grãos, ocasionando uma quebra segundo informado pelos entrevistados de 30% a 40%. A média de produção orgânica foi de 35,13 sacas por hectare, enquanto no manejo convencional alcançou uma média de 45,45 sacas por hectare.

O quadro a seguir retrata uma síntese econômica da produção por hectare com comercialização da saca com ágio, no valor de R\$ 102,00.

Quadro 5 - Síntese econômica da produção orgânica por hectare - saca R\$ 102,00

Produtividade Local /SC Hec.		35,1239
Valor Bruto Hec.	R\$	3.583,26
Média custos Hectare	R\$	749,38
Margem bruta	R\$	2.833,88

Fonte: Pesquisa de campo.

Considerando a tabela acima, a média dos custos com o manejo orgânico corresponde a 21% do valor bruto dos produtores, considerando a comercialização da saca do grão a R\$ 102,00.

O quadro abaixo ainda retrata a média dos custos da produção orgânica, porém com o valor de comercialização da saca normal, que no período era de R\$ 77,00.

Quadro 6 - Síntese econômica da produção orgânica - saca R\$ 77,00

Produtividade Local /SC Hec.		35,1239
Valor Bruto Hec.	R\$	2.705,01
Média custos Hectare	R\$	749,38
Margem bruta	R\$	1.955,63

Fonte: Pesquisa de campo

Mesmo com valor da saca comercializada a R\$ 77,00, a média dos custos do manejo orgânico corresponde a 28% do valor bruto, um aumento de 7% em relação a tabela anterior.

O quadro abaixo retrata a síntese da produção convencional de soja.

Quadro 7 – Síntese econômica da produção convencional - saca R\$ 77,00

Produtividade Local /SC Hec.		45,45
Valor Bruto Hec.	R\$	3.499,65
Média custos Hectare	R\$	1.685,45
Margem bruta	R\$	1.814,20

Fonte: Pesquisa de campo

Conforme o quadro, a média de custos do manejo convencional no mesmo período, corresponde a 49% do lucro bruto dos produtores, com o valor da saca comercializado no período a R\$ 77,00.

Uma despesa alta devido principalmente ao pacote químico utilizado durante todo ciclo da cultura.

3.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O levantamento da pesquisa aponta para a viabilidade da atividade orgânica na safra 2018/2019. Todos os produtores orgânicos pesquisados estão integrados no mercado orgânico através da empresa compradora dos grãos, a Gebana.

A atividade se mostrou viável pelo produto orgânico ser diferenciado, sendo seu preço superior em relação ao grão convencional, garantindo o mínimo de 35% no preço de comercialização conforme os dados das tabelas acima, mesmo vendendo o produto no sistema convencional, e com produtividade menor, a margem bruta por hectare do sistema orgânico ainda é superior ao convencional: Orgânico (quadro 6) R\$ 1.955,63 – Convencional (quadro 7) R\$ 1.814,20 = 140,00. Pode ser até pequeno, 7,79 %, mas não é desprezível. Já com o sobrepreço, a Margem Bruta por ha é bem maior: Orgânico (quadro 5) R\$ 2.833,88 - Convencional (quadro 7) R\$ 1.814,20 = 1.019,68 por ha, equivalendo a 56,20 % a mais. Os produtores dependem da Gebana para realizar a comercialização dos grãos, visto que há poucas empresas que atuam nesse mercado, e a estrutura dos agricultores pesquisados não comporta beneficiamento nem estocagem dos grãos.

O resultado positivo encontrado no comparativo, pode ser um ponto de partida para novas pesquisas e levantamentos sobre o tema, vista os poucos estudos existentes.

É necessário portanto, que ocorram estudos mais detalhados de comparativos financeiros dos modos de produção orgânica x produção convencional. Uma observação mais importante nos resultados relativos aos custos, apresenta uma folga para a produção orgânica na margem bruta de 56,20%, em comparação a atividade convencional, tendo em vista sua forte dependência de agroquímicos, que na sua grande maioria são produtos importados, o que, segundo os produtores, vem se elevando aos longos dos últimos anos. Em contrapartida, os insumos da produção orgânica, são fáceis de fabricar e podem ser produzidos e encontrados dentro da própria propriedade.

3.6 REFERENCIAS

BIAZUSSI, A.T. et al. S. Análise socioeconômica dos produtores orgânicos no município de Mundo Novo/MS: Estudo de caso. **Cultivando o Saber**, Cascavel, v. 6, n.1, p. 25-39, 2013.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **População rural envelhece e jovens são minoria no campo**. 04 jun. 2018. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/noticias/populacao-rural-envelhece-e-jovens-sao-minoria-no-campo>. Acesso em: 20 ago. 2019.

CAMPIGLIA, A.O. **Controles de gestão**: controladoria financeira das empresas. São Paulo: Atlas, 1993.

CHIMELLO, R. Fatores determinantes da produção para autoconsumo na agricultura familiar. **Unoesc & Ciência**, Joaçaba, v. 1, n. 2, p. 163-174, jul./dez, 2010.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO - CONAB. **Custos de produção agrícola Conab**. Brasília: Conab, 1996. (Coleção documentos de política agrícola, n. 4)

DAROLT, M.R. **As dimensões da sustentabilidade**: um estudo da agricultura orgânica na região metropolitana de Curitiba-PR. 2000. Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento) - Universidade Federal do Paraná e Universidade de Paris VII, Curitiba, 2000.

DIAS, M.M. As mudanças de direcionamento da Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (Pnater) face ao difusionismo. **Revista Oikos**, Viçosa, v. 18, n. 2, p. 11-21, 2007.

ECOCERT. **Regulamento orgânico brasileiro (BR) Lei 10.831/2003**. 20 ago. 2019. Disponível em: <http://www.brazil.ecocert.com/regulamento-brasil-br-lei-10831-2003/index.html>. Acesso em: 20 ago. 2019.

FEIDEN, A. **Metodologia para análise econômica em sistemas agroecológicos - 1ª aproximação**: análise de culturas individuais. Seropédica: Embrapa Agrobiologia, dez. 2001. 30 p. (Embrapa Agrobiologia. Documentos, 141).

GUIMARÃES, J.M.P.; VIEIRA, G. **Administração financeira II**. Lavras: ABEAS; FAEPE, 1990. 112p.

HIRAKURI, M.H. et al. Avaliação econômica do cultivo orgânico de soja no Estado do Paraná para a safra 2010/11. **Circular Técnica**, Londrina, n. 85, p. 1-9, 2011.

INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ - IAP. **Cadastro ambiental rural do Paraná (CAR-PR)**: pequena propriedade ou posse rural familiar. 24 nov. 2019. Disponível em: <http://www.iap.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=1324>. Acesso em: 24 nov. 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Censo agropecuário de 2017**. 2018a. Disponível em: <https://censoagro2017.ibge.gov.br/>.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Censo Demográfico 2010**. 2018b. Disponível em: http://censo2010.ibge.gov.br/sinopse/webservice/frm_urb_rur.php?codigo=411790. Acesso em: 05 dez. 2018.

IUDÍCIBUS, S. **Contabilidade gerencial**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1980.

MARTINS, E. **Contabilidade de custos**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

MAZZOLENI, E.M.; NOGUEIRA, J.M. Agricultura orgânica: características básicas do seu produtor. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v. 44, n. 2, abr./jun. 2006.

MAZZON, L. **Processo de Certificação BR**: Ecocert Brasil - Lei 10.831/03. Florianópolis, 17 abr. 2017. Disponível em: [http://brazil.ecocert.com/system/files/TS01%20\(BR\)%20Processo%20Certificacao%20\(v16\)/index.pdf](http://brazil.ecocert.com/system/files/TS01%20(BR)%20Processo%20Certificacao%20(v16)/index.pdf). Acesso em: 20 ago. 2019.

MIGLIORANZA, R., MASSARUTTI, J., MIGLIORANZA, E. Perfil dos produtores de café orgânico e de café tradicional do município de Londrina – PR, Brasil. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL, 5., 2007, Águas de Lindóia, SP. **Anais**. Brasília: Embrapa Café, 2007.

OLINGER, G. **Ascensão e decadência da extensão rural no Brasil**. Florianópolis: EPAGRI, 1996. 523 p.

OLIVEIRA, M.M. As circunstâncias da criação da extensão rural no Brasil. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 16, n. 2, p. 97-134, 1999.

ORMOND, J.G.P. et al. Agricultura orgânica: quando o passado é futuro. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, n. 15, p. 3-34, mar. 2002.

PEIXOTO, M. Extensão rural no Brasil: uma abordagem histórica da legislação. **Textos para Discussão**, Brasília, n. 48, p. 1-50, out. 2008.

PEIXOTO, M. Mudanças e desafios da extensão rural no Brasil e no mundo. In: BUAINAIN, A. M. et al. **O mundo rural no Brasil do século 21**: a formação de um novo padrão agrário e agrícola. Brasília: Embrapa, 2014.

RAMBO, J.R. Políticas públicas de extensão rural no Brasil contemporâneo: avanços e desafios à construção do desenvolvimento rural sustentável nos estados de Minas Gerais e Mato Grosso. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 53., João Pessoa, 2015. **Anais...** João Pessoa: Sober, 2015.

RICHARDSON, R.J. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 2007.

ROCHA, W.; MARTINS, E. A. Custeio Alvo (“Target Costing”). **Revista Brasileira de Custos**, São Leopoldo, v. 1, n. 1, p. 83-94, 1. Sem. 1999.

SANTOS, G.J.; MARION, J.C. **Administração de custos na agropecuária**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

SCHOENHALS, M., FOLLADOR, F. A. C., WINCK, C. Aspectos sociais, ambientais e econômicos da agricultura orgânica – estudo de caso em Verê-PR. **Engenharia Ambiental**. Espírito Santo do Pinhal, v. 6, n. 1, p. 269-292, jan/abr 2009.

TERENCE, A.C.F.; ESCRIVÃO FILHO, E. Abordagem quantitativa, qualitativa e a utilização da pesquisa-ação nos estudos organizacionais. In. ENCONTRO NACIONAL DE ADMINISTRAÇÃO, 26, 2006, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: ENEGEP, 2006. Disponível em: http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2006_tr540368_8017.pdf. Acesso em: 12 ago. 2019.

VÁSQUEZ, S.F., BARROS, J.D.S., SILVA, M.F.P. Agricultura Orgânica: caracterização do seu produtor na cidade de Cajazeiras-PB. **Revista Verde** (Mossoró – RN – Brasil) v.3, n.2, p. 87-97 de janeiro/março de 2008. Disponível em: <http://revista.gvaa.com.br>. Acesso em: 10 out. 2019.

APÊNDICE A – Questionário Informantes

- 1) O que a pessoa entrevistada está trabalhando na área de grãos orgânicos (quais os grãos, região, linha de pesquisa etc.,)
- 2) Se tem informação do quadro regional ou estadual da produção de grãos orgânicos.
- 3) Conhece produtores orgânicos de grãos na região oeste do Paraná.
- 4) Qualificar os produtores de forma geral, área em hectares, nível tecnológico, relações de comercialização, tipo de assistência técnica, etc.
- 5) Manejo da fertilidade, tipos de correção de solos utilizados, fertilizantes, fornecedores destes insumos.
- 6) Qual o nível de especialização e diversificação (só grãos ou diversificação de atividades agrícolas e pecuárias)
- 7) O preparo do solo: como é normalmente feito, práticas, manejo de plantas espontâneas no pré-plantio, cultura de cobertura prévia, etc.
- 8) Quais as variedades utilizadas e origem das sementes.
- 9) Como é feito o controle de espontâneas durante o ciclo das culturas. (ver tecnologias potenciais e na prática comum, principais problemas encontrados e, exemplos de sucesso)
- 10) Controle de insetos-praga e doenças na produção de grãos orgânicos.
- 11) Quanto aos sistemas de certificação orgânica: quem faz? Problemas encontrados se houver e benefícios.
- 12) desenho agroecológico da propriedade destes produtores (barreiras externas, internas, sistemas de rotação de culturas, mata nativa, mata ciliar etc.)
- 13) Na colheita, como está se fazendo para manter o produto final livre de contaminação?
- 14) Problemas encontrados devido impactos externos (ex. deriva de agrotóxicos, pólen)

APÊNDICE B – Questionário

- 1 – Quais as práticas de pré-plantio? (Pré-cultivo, sobre semeaduras, rotação de culturas, entre outras práticas antes da cultura).
- 2 - Manejo da fertilidade (Adubação verde, adubos orgânicos, rotação...)
- 3 – Quais as práticas de preparo de solo da área? (Roçada, rolo faca, dessecação com fogo, ou outras).
- 4 - Épocas de plantio de cada cultura? (Realmente a época que fazem)
- 5 – Práticas de plantio (se mecânico, manual, ou outro tipo). Quais as variedades utilizadas e origem das sementes.
- 6 – Práticas de controle de mato (Mecânico, manual....)
- 7 – Prática de controle de pragas e doenças (Biológico, formas alternativas....)
- 8 – Práticas de colheita e pós colheita
- 9 - Produção e produtividade, preços e sobre preços, estoque, secagem, beneficiamento e armazenamento
- 10 – Destino da produção (como comercializa, quem compra, existem contratos fixos, são feitos depois...)
- 11 – Caracterização do agricultor (Tamanho de área {Área total – de cultura orgânica e cultura convencional, se tiver}, disponibilidade de força de trabalho, disponibilidade de equipamentos) Qual o nível de especialização e diversificação (só grãos ou diversificação de atividades agrícolas e pecuárias)
- 12 – Organização da produção (Plano de manejo, rotação fixa de culturas, decisão conforme preço do grão, conforme possibilidade de comercialização, influenciado pela assistência técnica....)
- 13 – Tipo de assistência técnica? (Direta do comprador, ONG, publica) Essa assistência é suficiente? Por quê?
- 14 - Força de trabalho (Familiar – contratada permanente, contratada temporária – quantificar tempo e custo do trabalho)
- 15 - Tipo de certificação concedida? Problemas encontrados se houver e benefícios.
- 16 - Como você se qualifica de forma geral: área em hectares, nível tecnológico, relações de comercialização, tipo de assistência técnica, etc.
- 17 - Desenho agroecológico da propriedade destes produtores (barreiras externas, internas, sistemas de rotação de culturas, mata nativa, mata ciliar etc.)

- 18 - Na colheita, como está se fazendo para manter o produto final livre de contaminação?
- 19 - Depois de integrado ao modo de produção orgânico verificou em sua família algumas mudanças relacionadas à qualidade de vida? Quais?
- 20 - Problemas encontrados devido impactos externos (ex. deriva de agrotóxicos, pólen) (custo para evitar esses problemas)
- 21 - Está satisfeito com a produção? Pretende continuar produzindo grãos orgânicos? Pretende aumentar a produção (área) ou diminuir?
- 22 - Depois que iniciou na produção orgânica teve que modificar suas técnicas de trabalho na agricultura? Quais? Por quê? Enfrentou dificuldades?