CENTRO UNIVERSITÁRIO PARA O DESENVOLVIMENTO DO ALTO VALE DO ITAJAÍ - UNIDAVI

WILLIAN MATHEUS LOPES

EVOLUÇÃO AGRÍCOLA NO ALTO VALE DO ITAJAÍ: IMPACTOS GERADOS POR SISTEMAS DE INOVAÇÃO, FINANCEIROS E CULTURAIS NA MICRORREGIÃO DE ITUPORANGA

RIO DO SUL
2022

CENTRO UNIVERSITÁRIO PARA O DESENVOLVIMENTO DO ALTO VALE DO ITAJAÍ - UNIDAVI

WILLIAN MATHEUS LOPES

EVOLUÇÃO AGRÍCOLA ALTO VALE DO ITAJAÍ: IMPACTOS GERADOS POR SISTEMAS DE INOVAÇÃO, FINANCEIROS E CULTURAIS NA MICRORREGIÃO DE ITUPORANGA

Trabalho de Conclusão de Curso a ser apresentado ao curso de Ciências Econômicas, da Área das Ciências Socialmente Aplicáveis, do Centro Universitário para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí, como condição parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Ciências Econômicas.

Prof. Orientador: Drº Andrei Stock

RIO DO SUL
2022

CENTRO UNIVERSITÁRIO PARA O DESENVOLVIMENTO DO ALTO VALE DO ITAJAÍ - UNIDAVI

WILLIAN MATHEUS LOPES

EVOLUÇÃO AGRÍCOLA ALTO VALE DO ITAJAÍ: IMPACTOS GERADOS POR SISTEMAS DE INOVAÇÃO,FINANCEIROS E CULTURAIS NA MICRORREGIÃO DE ITUPORANGA

Trabalho de Conclusão de Curso a ser apresentado ao curso de Ciências Econômicas, da Área das Ciências Socialmente Aplicáveis, do Centro Universitário para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí- UNIDAVI, a ser apreciado pela Banca Examinadora, formada por:

_____

Professor Orientador: Dr Andrei Stock

Banca Examinadora:

_____

Prof.

_____

Prof.

Rio do Sul, 5 de dezembro de 2022.

Erradicar a pobreza e a fome e alcançar sustentabilidade ambiental nas próximas décadas dependerá criticamente da agricultura familiar (Redin, 2018).

Esse trabalho eu dedico totalmente a minha família, por me apoiar e incentivar nessa longa trajetória e tentar inibir as dificuldades.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente quero agradecer a Deus por ter me dado saúde e força para essa etapa em minha vida.

Quero agradecer a minha família por me incentivar nessa longa jornada, me motivando a não desistir e ser forte, mas principalmente a minha irmã Karla que foi o pilar para que tudo isso acontecesse, sempre serei muito grato por isso.

A minha namorada apesar de todo esse transtorno e cansaço enfrentado nesses 4 anos esteve sempre ao meu lado.

A meu professores por serem os mais capacitados possíveis, sem eles não sairia com essa bagagem de conhecimento do curso.

A meus amigos que conheci nesse período que levarei para o resto da vida, Pedro, Weslen, Thiago e o Gustavo.

Quero agradecer por ter conhecido uma pessoa muito especial que hoje só posso carregar em meu coração, Guilherme você sempre será eterno em nossos corações, obrigado por ter feito parte das nossas vidas.

Ao meu orientador Andrei Stock por todo o apoio e incisivo tanto no curso quanto nesse trabalho.

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo geral identificar falhas e características a partir do desenvolvimento agrícola, tendo como a busca de informações para que possa ocorrer uma maior compreensão de dificuldades enfrentadas no setor como de sua maioria a compra de novas terras, as facilidades que os agricultores têm em sua disponibilidade, como os meios de financiamentos e custeio. A pesquisa tem também como objetivo a análise tecnológica presente nas propriedades, sendo assim observada a real importância do agricultor estar por dentro de novas tendências. Foi usado um método qualitativo e quantitativo para busca de dados, sendo esse onze participantes. O tema está direcionado ao desenvolvimento agrícola da microrregião de Ituporanga, sendo esse foi mostrado que ocorreu um desenvolvimento por parte da produção maior a partir dos anos de 2020 a partir do uso mais frequente de modelos de financiamentos e custeio agricola, foi feita uma relação entre produção e aquisição de maquinários por parte dos agricultores e foi destaco que a partir dos anos de 2010 e 2015 ocorreu maior aquisição de máquinas. A pesquisa teve também um comparativo de qual a faixa etária mais presente no setor agrícola atual, sendo esse de 18 a 30 anos, sendo assim predominantes de um grupo familiar de até 3 pessoas em sua maioria. Mostrou que na região em pesquisa modelos de agricultura 4.0 são muito raros, sendo ainda desconhecidos para alguns dos entrevistados. Pode se observar também que ocorre uma presente aumento de áreas plantadas no decorrer dos anos, sendo estes colhendo mais por hectare com a implementação de maquinários e formas de produção, como caso da aquisição de modelos de irrigação, que se torna cada vez mais presente no meio rural.

Palavras-Chave: Agricultura, Desenvolvimento, Produção.

ABSTRACT

The present work had as general objective to identify flaws and characteristics from the agricultural development, having as the search for information so that a greater understanding of difficulties faced in the sector can occur as of its majority the purchase of new land, the facilities that the farmers have at their disposal, such as means of financing and funding. The research also aims at the technological analysis present in the properties, thus observing the real importance of the farmer being on top of new trends. A qualitative and quantitative method was used to search for data, with eleven participants. The theme is directed to the agricultural development of the micro-region of Ituporanga, and it was shown that there was a development on the part of the larger production from the 2020s onwards from the more frequent use of financing models and agricultural costing, a relationship was made between production and acquisition of machinery by farmers and it was highlighted that from the years 2010 and 2015 there was a greater acquisition of machines. The survey also had a comparison of which age group is most present in the current agricultural sector, which is 18 to 30 years old, thus being predominant in a family group of up to 3 people in their majority. It showed that in the researched region models of agriculture 4.0 are very rare, being still unknown to some of the interviewees. It can also be observed that there is a present increase in planted areas over the years, with these harvesting more per hectare with the implementation of machinery and forms of production, as in the case of the acquisition of irrigation models, which is becoming increasingly present in the countryside.

Keywords: Agriculture, Development, Production.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Localização da Bacia hidrográfica do Itajaí-açu. 36

Figura 2: Sub-Bacias e microbacias do rio Itajaí-açu 37

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Faixa Etária dos pesquisados 41

Gráfico 2: Sexualidade 42

Gráfico 3: Escolaridade 43

Gráfico 4: Grupo Familiar 44

Gráfico 5: Aquisição de Propriedade Rural 45

Gráfico 6: Tamanho em Hectares da Propriedade 46

Gráfico 7: Maquinário Agrícola 47

Gráfico 8: Método de Irrigação 48

Gráfico 9: Utilização de sistema de drone 49

Gráfico 10: Ano de compra de maquinário agrícola 50

Gráfico 11: Utilização de programas de financiamento e custeio 51

Gráfico 12: Se os Recursos de financiamento e custeio trouxeram incentivo 52

Gráfico 13: O ano que a produção teve maior crescimento 53

Gráfico 14: Diversificação produtiva 54

Gráfico 15: Qual cultura cultivadas nas propriedades 55

Gráfico 16: Importância de estar atualizado no meio rural 56

Gráfico 17: Busca de recurso para busca de melhoria de maquinário e infraestrutura 57

Gráfico 18: Faturamento anual com período de 10 anos atrás 58

Gráfico 19: Faturamento anual atual 59

Gráfico 20: Êxodo rural de jovens nos últimos 10 anos 60

Gráfico 21: Dificuldade enfrentada pelo jovem no campo 61

Gráfico 22: Nível de preservação 62

SUMÀRIO

1. INTRODUÇÃO....13
1.1 Problemas de Pesquisa....13
1.2 Objetivos....14
1.2.1 Geral....14
1.2.2 Específicos....14
1.3 Justificativa....15
2. REFERENCIAL TEÓRICO....15
2.1 Agricultura Familiar....15
2.2 Agronegócio....17
2.2.1 Desenvolvimento da Microrregião de Ituporanga....18
2.2.3 Cooperativas....18
2.3 Agricultura 3.0....21
2.3.1 Como Surgiu....21
2.3.2 Funcionamento....22
2.4 Agricultura 4.0....23
2.4.1 Como Surgiu....23
2.4.2 Funcionamento....24
2.4.3 Dificuldades para implantação....25
2.5 Agricultura 5.0....27
2.5.1 Novas Tendências....27
2.6 Desenvolvimento Regional....28
2.6.1 Conceito de Desenvolvimento Regional....28
3. METODOLOGIA DA PESQUISA....31
4. RESULTADOS....32
4.1 Contexto Histórico Geográfico da Região Analisada....32
4.1.1 História e Colonização (Tatiane Viega Vargas e Andrei Stock)....32
4.1.2 Mapas (bacia hidrográfica)....37
4.2.1 Introdução à Pesquisa....39
4.2.2 Cidades destinadas a Pesquisa....40
4.2.3 Resultados de pesquisa....40

5.CONCLUSÃO.....63
REFERÊNCIAS.....65

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como tema o desenvolvimento agrícola, e sua importância para a microrregião da região de Ituporanga. Sabe-se que o estado de Santa Catarina tem uma forte relevância no cenário econômico para o setor agropecuário, tendo como carro chefe das exportações as carnes de aves e suínas.

Segundo Reinehr (2019) a agricultura é um dos motores que impulsionam a economia catarinense, isso quer dizer que o estado exerce um papel muito importante tanto na exportação quanto na comercialização de produtos rurais, trazendo assim números que possam destacar o setor primário, levando em consideração outros setores. Tendo como base essa característica, o estudo apresentado, será relacionado a partir desse aspecto presente na microrregião de Ituporanga, que possui alto rendimento, e se destaca no ramo agrícola. Será falado da implementação de atuais tendências na agricultura, que fazem com que o ramo seja de maior facilidade e trazendo maior produtividade, pois segundo o secretário da agricultura Silva(2019) no estado, a agricultura familiar é sinônimo de riqueza.

A agricultura, precisa estar inovando no contexto nacional todos os anos, sendo assim a partir das mesmas proporções de terra, isso pode ser possível e continua em um crescimento gradativo a partir de implementações de tecnologias como é o caso da agricultura 3.0 (agricultura de precisão) e a agricultura 4.0 (agricultura digital) que está tentando abrir espaço no mercado.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

A implementação de maquinário na agricultura vem no decorrer dos anos a partir da liberação de recursos provenientes do governo, financiamentos a fim de equipar o agricultor a ter como meta aumentar a produtividade e sua capacitação no campo. Nesse âmbito começa a surgir a agricultura 3.0 que no caso será a tecnologia de precisão e também com a 4.0, que seria a agricultura digital.

Na região de Ituporanga, o setor agrícola tende a ter maior predominância, fazendo com que este setor seja de extrema importância. O relevo proveniente de grandes produções, e

os aspectos culturais fazem com que a região seja especialista na produção de cebola e outros demais produtos. No decorrer dos anos as inovações no ramo agrícola estão muito presentes nesta região.

Diante deste cenário, o presente trabalho de conclusão de curso pretende investigar como tem se dado o desenvolvimento agrícola da microrregião de Ituporanga, com busca de dados, pesquisas em campo, e analisando a produção agrícola anual das cidades presentes. Essas informações coletadas, poderão ser de extrema importância para os agricultores, no sentido de terem um acompanhamento da produtividade da região, conferir o nível tecnológico presente, e novas tendências, fazendo com que eles estejam em constante atualização, trazendo mais produtividade, com rapidez sem a necessidade de expansão das duas áreas territoriais.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Geral

- Analisar o desenvolvimento agrícola recente da microrregião de Ituporanga sob o olhar dos métodos de produção inovadores da agricultura 3.0 e 4.0 com viés na produção.

1.2.2 Específicos

- Analisar os indicadores produtivos da agricultura dos municípios que compõem a microrregião de Ituporanga;
- Realizar um diagnóstico da realidade produtiva dos agricultores da região buscando entender as oportunidades e dificuldades enfrentadas;
- Selecionar as principais soluções inovadoras da agricultura de precisão e digital que possam contribuir com o desenvolvimento do setor agrícola da região.

1.3 JUSTIFICATIVA

O assunto principal será a agricultura, bem como temas que estão relacionados a ela, que fazem com que haja um maior crescimento, inovação e investimento, tendo assim alteração gradativa na produção. Junto a isso as pessoas ligadas ao tema, são famílias que praticam a atividade primária, segundo Guanziroli e Cardim (2003) que representa no setor de agricultura familiar propriedades que tenham no máximo 384 hectares.

O presente trabalho contribui no ramo acadêmico, pois tem o objetivo de subsidiar outras pesquisas, de caráter econômico, pois trará dados, estatísticas, e análises relacionadas ao tema da agricultura na microrregião de Ituporanga. É direcionado às pessoas que praticam a agricultura, sendo analisadas falhas em suas produções, novas tendências tecnológicas, a fim de ampliar a rentabilidade. Tendo também benefícios para futuros estudos relacionados ao tema de desenvolvimento agrícola, produção e tecnologia no setor agrícola, servindo como uma base para novas pesquisas, trazendo dados da realidade do tempo em contexto.

Segundo o pesquisador e fundador do Embrapa, ALVES (2014) que fala que o conhecimento é a pedra que tende a mover a agricultura brasileira, isso quer dizer que todo conhecimento acrescenta, a produtividade e capacidades dos agricultores. A relevância prática desta pesquisa está totalmente relacionada a ampliação da produtividade no âmbito rural, agrícola e principalmente da agricultura familiar. Pretende-se proporcionar uma visão de produtividade, novas tendências tecnológicas, e mostrar formas de ter maiores produções em suas propriedades sem a necessidade de expansão territorial.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 AGRICULTURA FAMILIAR

A história da agricultura no estado de Santa Catarina está totalmente interligada com a formação e colonização da região. A partir do momento em que na região haviam se acabado os recursos naturais, tais como pau brasil, minérios entre outros recursos que eram de

interesse dos colonizadores, começou assim um ciclo de produção e diversificação. Contudo os povos iam em busca de uma nova vida ou de um refúgio. Vindos de países como Alemanha, Portugal, Itália e outros diversos, trazendo junto a eles seus conhecimentos no ramo. Deste modo começavam a tratar a terra de uma forma diferente, sendo feito o manejo, a fim de cuidar, plantar e colher, diferente de métodos anteriores que tinha como finalidade somente a extração (ZOLDAN, 2004).

Um dos principais produtos em questão seria o algodão no século XVIII, de grande importância na época com a finalidade de exportação, mas como no estado de Santa Catarina a agricultura exportadora não era tão intensificada pelo fato do relevo não ser tão favorável, eram feitas pequenas produções, diferente de outras regiões do país. O fator relevo vem sendo de grande aptidão, pois na época já se concentravam em pequenos latifúndios, isso faz com que a diferença que se encontra hoje entre agricultura familiar e agronegócio seja evidenciada. Nesse contexto se identifica a agricultura familiar em Santa Catarina, a partir do povoamento de estrangeiros, em pequenas faixas de terra, efetuando uso da terra para sustento e venda do excedente (SANTO, 1998).

Nos dias atuais podemos presenciar o fato da agricultura ser uma atividade de extrema importância social e econômica. Para Silva (2021, p. 1):

> Em Santa Catarina, a agricultura familiar é sinônimo de riqueza, geração de emprego e renda. Esta é a base do nosso agronegócio e a mola propulsora de nossa economia. O catarinense tem um dom de trabalhar com a terra e, aliado à inovação e à tecnologia, nós damos saltos de produtividade e de qualidade da produção. E isso precisa ser valorizado por todos.

A agricultura tende a exercer um processo de transformação, sendo assim ela se adapta a diferentes formas, como questão de relevo, clima, produtividade entre outros fatores. E dentro desse modo existe a vida no setor agrícola e a não agrícola, ocasionando assim uma relação de fatores produtivos, que pode ser considerado uma pluralidade. (SCHNEIDER, 2001).

A questão de desenvolvimento no setor agrícola tende a ter uma junção com a diversificação do setor, sendo a variedade de produtos . Pois segundo Veiga (2001, p.1) “commodities agrícolas, podem até dar a impressão de grande dinamismo em sua fase inicial, quando sugam a renda diferencial propiciada pela exploração da fertilidade natural; só que

depois dessa acumulação primitiva tudo passa a depender do grau de diversificação dos negócios criados no entorno dessa fonte primária".

Já na visão de Tinoco (2006 p.81) :

> A agricultura familiar tem visão diferente de produção comparado ao modelo patronal, nesse primeiro trata-se de uma organização produtiva onde os critérios que são adotados para a exploração agrícola, não estão embasados somente na ideia da rentabilidade econômica e da produção, é levado em consideração as necessidades e os objetivos da família. Nesse ramo não há separação entre a administração e o trabalho, todos estão ligados em um elo comum.

Santa Catarina é caracterizada com pequenas propriedades rurais que geram empregos na região. Tem a finalidade de abastecer as mesas dos brasileiros, sendo assim podemos citar o caso da produção de feijão que a agricultura familiar representa cerca de 70% da produção interna, Arroz 34%, leite 60%. Isso representa que no estado, a agricultura familiar é crucial para abastecimento interno. (EPAGRI/CEPA, 2021).

A agricultura na microrregião de Ituporanga, bem como para Santa Catarina é de grande valia para fomentar a economia, pois ela representa 31% do total do PIB, e a junção tanto de agricultura familiar e agronegócio, representa cerca de 70% das exportações. Sendo assim, conforme diz Pedroso (2021) o estado como um todo deve muito ao setor agrícola pois cerca de meio milhão de pessoas têm relação ou dependem diretamente ou indiretamente desse setor, pois seria esse gerador de empregos, visando desenvolvimento das regiões, e se destacando economicamente. (EPAGRI/CEPA, 2021).

A agricultura tem uma relação a outros diversos setores, pode citar como base o arroz, que é um alimento base da mesa das pessoas, sendo Santa Catarina o segundo maior produtor nacional, alimentando cerca de 3 bilhões de pessoas no mundo. O estado está em constante aprimoração na produção, respectivas da adesão de novos métodos para o manejo, podemos citar a mudança na produção no arroz, que no ano de 2020 tem como produtividade cerca de 46 mil toneladas, que no ano anterior era de cerca de 6,1 toneladas. E para que tudo isso aconteça existem muitas pessoas envolvidas, fazendo com que isso aconteça, e isso chega a representar cerca de 30 mil pessoas, habitantes do estado, que tem como base da renda a agricultura. (EPAGRI, 2021).

2.2 AGRONEGÓCIO

2.2.1 Desenvolvimento da Microrregião de Ituporanga

Conforme o tema será mais relacionado ao campo agrícola, para podermos elaborar a questão de desenvolvimento pode ser crucial a colonização, pois a região está presente de diversos colonizadores, sendo eles portugueses alemães, italianos entre outros. Seriam eles que começaram a prática agrícola na região. O desenvolvimento está totalmente ligado à agricultura familiar e ao agronegócio, pois grande parte do PIB seria vindo do setor agrícola, tanto em pequenas propriedades, onde se concentram estabelecimentos abaixo de 50 hectares, que podem ser caracterizados com uma produção pouco mecanizada, com mão de obra mais direcionada a integrantes familiares. (MORAES, 2020).

Já o Agronegócio não tão presente em Santa Catarina sendo assim comparado ao número de estabelecimentos em que praticam a agricultura familiar, se caracteriza com grandes propriedades rurais, tecnologias mais avançadas.

> Santa Catarina coleciona os títulos de maior produtor nacional de suínos, maçã e cebola; segundo maior produtor de aves e arroz e quarto maior produtor de leite. O agronegócio foi responsável por 67,3% das exportações catarinenses em 2021 e é a base de 31% do Produto Interno Bruto (PIB) do estado. (SILVA, p.1, 2022).

Esse método pode ser bem identificado na microrregião, em cidades como Ituporanga e Imbuia, tanto pelo produto gerado, e também pelo relevo que essas cidades têm, por ter maiores faixas de terras propícias ao plantio, e com relevo menos acidentado.

2.2.3 Cooperativas

O cooperativismo tende a ter como característica própria, tem uma relação entre um grupo de pessoas, que tendem a exercer um interesse único, isso quer dizer que esse grupo de pessoas se reúnem para se tornar uma conjunto mais forte. O cooperativismo tende a exercer seu princípio em 1844, na Inglaterra, quando um grupo de 27 homens e uma mulher se juntaram para fundar um armazém, a finalidade de trabalharem todos junto nesse ramo seria afim de juntos comprarem em grandes quantidades, a fim de ter um melhor preço do produto e ter um maior destaque no mercado. (CRESOL, 2021).

O cooperativismo teve como chegada no Brasil no ano de 1902, quando no Rio Grande do Sul foi criada a primeira cooperativa, esse modelo da época tinha como objetivo captar fundo de pessoas da época a fim de serem aplicadas, em modelo de banco. O método feito por Theodor Amstad foi de tanto sucesso que delas surgiram diversos outros modelos, e seu projeto se tem como funcionamento até hoje denominado com Sicredi Pioneira RS. (Creso, 2021).

Hoje o cooperativismo tem uma extrema importância na sociedade, como o caso de Santa Catarina que tem cerca de 251 cooperativas, e assim essas representam cerca de 11% do PIB do estado, sendo elas cooperativas de crédito, cooperativas de grãos entre outros. (G1, 2021). Para Suzin (2021, p. 1) " cooperativismo tem uma extraordinária importância social e econômica para Santa Catarina. As cooperativas geram empregos, fomentam negócios, criam riquezas. Foi comprovado que nos municípios onde existe cooperativismo atuante, o IDH (índice de desenvolvimento humano) é mais elevado". O Cooperativismo tende a ter um papel importante no setor agrícola, pois ele além de financiar a produção agrícola, ter a disponibilidade de seguros que tende a gerar uma maior garantia ao agricultor, ele compra sua produção, como o caso de cooperativas de grãos, suínos, bovinos entre outros, e esse papel é de suma importância, pois seria assim que o produtor teria uma confiança da produção da sua lavoura, e assim a venda. Pelo fato das cooperativas serem grande número de pessoas, na compra de insumos para produção, conseguem descontos pelo fato de ocorrer uma compra em massa, com grande número de pessoas que necessitam de fertilizantes, adubos entre outros componentes cruciais na produção. (OCESC, 2021).

As cooperativas estão à frente em busca da comercialização e facilitação para os produtos afirma Podolfo (2021, p.1):

> O cooperativismo Catarinense sempre esteve alicerçado em princípios sólidos, é destaque entre as federações do Brasil e vem crescendo de forma sustentável e exemplar no fomento, industrialização e comercialização da produção dos cooperados. A ideia de cooperar para crescer se encaixa perfeitamente nesse contexto, além de todo trabalho que o sistema cooperativista faz junto aos cooperados, fomenta o desenvolvimento econômico nas regiões de atuação, com investimentos, geração de empregos, ações sociais, geração de impostos, distribuição de sobras e inúmeras ações voltadas ao fomento, melhoria da produção, gestão das propriedades e melhoria da renda das pessoas.

As cooperativas agropecuárias, seriam essas que têm uma relação direta com o produtor rural, tem como objetivo fomentar e incentivar a agricultura, ela ajuda pequenos produtores a se encaixar no mercado. Hoje as cooperativas agropecuárias representam 69,2% da economia no setor cooperativista, e tende a ter uma evolução gradativa todos os anos, no ano de 2020 essas cooperativas tiveram um crescimento de 34% compara ao ano anterior, isso representa que nesse ano elas tiveram um faturamento de cerca de 34 bilhões de reais. Essa união tende a exercer uma característica forte da economia Catarinense, pois essa união faz com que pequenos e médios produtores tendem a competir no mercado mundial. (Silva, 2021).

O capital faturado pelo setor agrícola anual, tirando seus riscos e problemas climáticos, é muito alto, pois na microrregião de Ituporanga grande parte do valor adicionado é pelo setor agrícola. Esses agricultores estão optando cada vez mais em direcionar seus capitais a cooperativas de crédito, pelo fato da promessa de que a cooperativa investe lucros no âmbito social, tende a ter um direcionamento financeiro a pequenos produtores, tanto em financiamentos de equipamentos, a alavancagem na produção, e questao de seguros agrícolas. Diferentes de Bancos tradicionais que tendem a gerar lucro a si própria, e não tendo esse olhar mais para esses pequenos produtores. (SUZIN, 2021).

A microrregião de Ituporanga, consiste no conjunto de municípios no estado de Santa Catarina, que compõem seis microrregiões no total. Esse conjunto de municípios consiste em um estagnação populacional, sendo assim a comparação entre o censo do IBGE de 1993 para o censo de 2003 ela está prefixada no total de 51.000 habitantes. Entre os municípios que fazem parte dessa microrregião seriam eles: Ituporanga com o tamanho de cerca de 336.955 km², e com uma população de cerca de 30000 habitantes; Agrolândia com seu tamanho de 207,554 km², com uma população de cerca de 15000 habitantes; Vidal Ramos tende a ter seu tamanho de 342,887 km², com uma população de 10000 habitantes; Imbuia tem um tamanho de 121.891 km² com total populacional de 10.000 habitantes; Petrolândia com tamanho de 306.153 km² com uma população de 10000 habitantes. (IBGE CIDADES, 2021)

Cerca de 55,13% da população dessa microrregião se concentra na zona rural, sendo assim o desemprego é muito baixo, com cerca de 3,18%, isso é reflexo do setor agrícola demandar por muita mão de obra. (BERKA, 2008).

2.3 AGRICULTURA 3.0

2.3.1 Como Surgiu

A agricultura teve como característica diversas transformações, desde seus primórdios que foi a agricultura 1.0, que se baseava no método animal, e de força bruta, que tinha como objetivo maior a produção familiar para no máximo quatro pessoas, que tende a ter sua presença até no ano de 1920, já no decorrer dos anos até o ano de 1990 surgiu a agricultura 2.0 que tinha assim como sua característica principal a adoção de máquinas, entre elas micro tratores, tratores e assim sair da agricultura orgânica e partir para uma agricultura com presença de fertilizantes, assim produzindo em uma maior escala chegando a produção para até 26 pessoas.

> Subsequentemente, atrelada ao incremento tecnológico no campo, uma nova fase surgiu por conta da Engenharia Genética, levando dos laboratórios para os campos variedades melhoradas jamais pensadas pelos produtores, o que reduziu o uso de defensivos agrícolas e facilitou o manejo de lavouras. Essa fase, chamada de Agricultura 3.0, compreende o período de 1990 até 2020 e continua a gerar novas e surpreendentes variedades a cada ano, avançando com o objetivo de maximizar o aproveitamento de recursos naturais. Na Agricultura 3.0, um agricultor alimenta mais de 150 pessoas (Kirschenmann, 2020)

Esse método pode ser também conhecido como agroecologia, tende a exercer uma revolução por parte da produção no ramo agrícola, tendo diversos pontos como caso de uma maior produção, grande lucratividade, e questão do clima, que sempre foi uma barreira no quesito de produção agrícola. Esse método teve como seu inicio com preocupação e necessidade de ter um maior monitoramento por parte das produções, processo em que a planta está passando, elaborar métodos em que tenha uma maior exatidão por parte de aplicação e insumos. Os primeiros casos deste método foram na Europa, em que ocorreu uma maior conciliação entre métodos tecnológicos, no caso tecnologias disponíveis, a fim de trazer vantagem no campo. (AJENA, 2019).

Esse método teve como característica a promessa de ser um método mais sustentável pelo fato de suprir a necessidade totalmente de combate de pragas de forma mais eficaz, a

dosagem perfeita para que seja tratada a planta da forma mais correta possível, a fim de não ocorrer desperdício, e não ter um dano a planta.

2.3.2 Funcionamento

O funcionamento desse método tende a exercer características como caso de utilização de máquinas em em grande escala, para que a produção seja assim alta, para seja viabilizada ao mercado interno e externo. Essa grande produção tende ser dependente do uso de máquinas e meios tecnológicos, para que sejam coletados dados da lavoura em específico, para que assim seja efetuado o manejo correto, e uso de fertilizantes proporcionais. (CONECTAR, 2020).

Para que todo esse método seja levado em prática tende ocorrer um investimento em máquinas e processos de alto custo, por em maioria dos casos serem máquinas de pequeno porte, métodos mais eficazes e de menor uso de mão de obra. Um aspecto que tende a caracterizar esse processo seria a coleta de dados, e esse processo tende a ser feito por uma empresa, que irá coletar amostras de solo, verificar relevo, clima entre outros fatores é extremamente importante, para que assim criar soluções a fim de suprir falhas na produção. (AJENA, 2020).

O investimento nessas novas tecnologias, mesmo sendo de grande porte, está sendo bastante buscado, e muitos dos casos bancos almejam recursos destinados a essas práticas, a fim de trazer uma facilitação para o produtor, e também investindo recursos no setor. A PAC Política Agrícola Comum seria uma das grandes incentivadores e fomentadoras monetárias para esse processo, pois seria esse investimento que traria benefícios agrícolas, e consequentemente benefícios aos produtos das mesas das pessoas. (AJENA, 2020).

Uma das importantes inovações adquiridas nesse processo seria a implementação de coordenadas geográficas por GPS para maior monitoramento das lavouras. As coordenadas geográficas são instrumentos de grande importância nesse setor pois, em grandes proporções de terra facilmente ocorrer falhas no processo de preparo do sono, ou até mesmo da aplicação de pesticidas e insumos, e esse método facilita para que isso não aconteça, pois existe um acompanhamento totalmente real do processo de dentro das maquinas ou ate mesmo no computador ou smartphone. (ZAPAROLLI, 2020).

2.4 AGRICULTURA 4.0

2.4.1 Como Surgiu

Esse modelo tende a ter a sequência básica da agricultura 3.0, tendo assim carregando maior aprimoramentos e soluções inovadoras ao homem do campo. Esse método também conhecido como agricultura digital, isso quer dizer que métodos aplicados diretamente pelo o homem está sendo extinto, pois pelo fato da agricultura 3.0 ser um método que tende a ter maior precisão, no setor tanto na questão de aplicação, manuseio e clima, a agricultura digital tende a exercer esses métodos para que sejam implementadas consecutivamente pelas máquinas automaticamente. Esse modelo surgiu por fim da necessidade e coesão da falta de mão de obra, mão de obra esta que tem que ser especializada para ter um maior manuseio das plantas e processos, mais então esse método tende a fazer uma substituição dessa mão de obra, a fim de ter maior produtividade, de forma mais correta. (ALHADAS, 2022).

A Agricultura 4.0 tende a ser direcionada a um público alvo maior, pois ela se encaixa ao grande e pequeno produtor, pelo quesito de sua automação e precisar resultar em ganhos na produtividade e fazendo com que agricultores que adquirir esse método se destaquem no mercado.

> A agricultura digital engloba a agricultura e pecuária de precisão, a automação e a robótica agrícola, além de técnicas de *big data* e a Internet das Coisas. O uso das TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação) e das novas tecnologias digitais é um caminho sem volta no mundo rural. Na era do Agro 4.0, a TIC é a mola propulsora e integradora dessa inovação dentro e fora da cadeia produtiva, por ser utilizada em aplicações no melhoramento genético, biotecnologia e bioinformática, na pré-produção; agricultura de precisão e equipamentos diversos na produção; melhorias na logística e transporte na pós-produção. Todas estas tecnologias e inovações estarão cada vez mais conectadas, auxiliando na tomada de decisão e gestão rural. (Alhadas, 2022).

Tendo em vista sua primeira implementação seria em grandes propriedades rurais em que se tinha mais destacada a agricultura 3.0, assim surgiu a necessidade de ter uma inteligência artificial que tende a tomar decisões na hora certa e de forma certa. Como a

população no mundo tende a cada ano está crescendo, que até o ano de 2050 a população é para ter um crescimento significativo de 70%. (MUNHOZ, 2022).

A agricultura 4.0 tende a exercer diversos elementos ao decorrer dos anos que fizeram com que ela fosse real, como caso do desenvolvimento tecnológico, e sua conciliação com essa tecnologia com o campo. Esse modelo sustenta quatro pilares básicos, seriam estes a gestão de dados no campo, produção otimizada pela busca de novas ferramentas e precisão, profissionalização no campo e sustentabilidade e eficiência no campo. (MUNHOZ,2022).

2.4.2 Funcionamento

O modelo a ser utilizado na agricultura 4.0 tende a exercer uma junção de diversos fatores, mais o que faz com que ela seja diferencia das demais categorias dentro da agricultura seria que esse método é voltado a práticas em que seja utilizado a tecnologia, sistemas e coordenadas. Umas das preocupações do desenvolvimento e investimento desse modelo seria a segurança dos alimentos, isso quer dizer que a tecnologia de certa forma vai fazer com que os alimentos cheguem ao produtor final com quantidades certas de nutrientes, sem a presença de excesso de herbicidas, fatores que irão contribuir para que chegue um produto mais limpo, mais saudável. (MUNHOZ, 2022).

Dentro desse método existem diversos pontos que colaboram para seu funcionamento. A agricultura de precisão que é de extrema importância, vindo do modelo anterior que seria a agricultura 3.0, sendo nela que ocorre maior precisão dentro da lavoura, usando modelo de gps que mapeiam toda a propriedade a fim de ter um controle maior de pragas, e outros processos. O Big Data no agronegócio seria esta que tende a exercer diversos tipos de informações a fim de ocorrer uma junção delas ao ponto de criar uma teoria, assim também pode ser calculado a partir de medidores de desempenho personalizados dentro das lavouras. A internet das coisas (IoT) esse método tende a ter sua característica por ter diversos sensores a fim de identificar evoluções e mudanças na cultura, solo e clima; isso faz com que possa ter um acompanhamento em tempo real das lavouras, analisar crescimento mais detalhado, assemelhando às mudanças climáticas e temporais com o desenvolvimento do plantio. Outro método que está auxiliando no funcionamento da agricultura 4.0 seria a implementação de drones, isso seria uma facilidade pelo fato de não ter o contato direto do homem com o pesticida, assim sendo benéfico à saúde humana, e outro topico que ele se destaca seria que

teria seu trabalho em qualquer relevo, utilizando sua dosagem correta a partir de coordenadas geográficas. Por último temos a questão do rastreamento dos produtos, isso faz com que tenha uma maior procedência e confiabilidade por parte do consumidor, e assim produtos de ótima qualidade possam se destacar no mercado. (MUNHOZ, 2022).

2.4.3 Dificuldades para implantação

Como demonstrado, esse modelo de agricultura tende a ter diversos pontos positivos, tanto pelo fato de trazer facilidades para as grandes e pequenas propriedades rurais, ter uma maior precisão e substituição de mão de obra, que por sua vez em grande parte das regiões são escassas. Mas como tudo existem impossibilidades, esse método também tem várias como o caso que regiões do brasil que exercem o modelo de agronegócio tende a ter recurso para possibilidade de compra desses utensílios, pela alta produção e que em larga escala produtiva todo investimento que irá reduzir custo no produto faz diferença. Em regiões como o sul que distingue um pouco desse processo, que tende a ter modelos como caso da agricultura familiar, representa um valor agregado menor, fazendo assim que seja mais difícil a compra desses produtos de tecnologias caras. (TORRES, 2021).

O intuito maior do modelo de agricultura digital ou agricultura 4.0 tende a ter um objetivo que ser levado que seria o aumento produtivo sem ocupar mais espaço, isso quer dizer que um dos recursos que temos é terra, então terá de ser planejado formas e métodos que tende a maior produção nos mesmos tamanhos de terra, estão a agricultura 4.0 veio possibilitar que isso aconteça, pela implementação de mecanismos e programas para que tenha essa possibilidade. (TORRES, 2021).

> No Brasil, a gente tem muitas oportunidades de identificar problemas, pesquisar e trabalhar para encontrar novas soluções. E é por isso que o mundo está de olho na gente. Daqui têm saído grandes inovações, que inclusive, permitem o produtor rural trabalhar offline já que a falta de rede em algumas regiões ainda é um grande desafio. (Teixeira, 2021).

No Brasil esse modelo está em grande presença, como o país é um dos grandes produtores de commodities, ela se vê refém de cada dia mais precisar de novas tecnologias e métodos de produção. Pois no estado atual do brasil cerca de 45% das propriedades já adoram esses métodos, esse número pode ser responsável que maioria ainda não adotou este método pelo fato de no país ter grande representatividade de pequenas propriedades que

exercem o modelo de agricultura familiar. A falta dessa tecnologia no modelo de agricultura familiar tende a ter motivo de ser uma tecnologia cara, que uma propriedade que apresenta esse método seria no máximo plantados 50 hectares, então o investimento seria muito alto para um retorno lento ou até mesmo nulo. O incentivo financeiro no brasil para essas novas tendências ainda é peculiar, pois para outros modelos como implementação de máquinas e outros equipamentos que se encaixam ao modelo de agricultura 3.0, existe ainda bastante financiamentos e incentivos com juros baratos. (SILVA,2020).

Um dos pontos que tende a ter maior representatividade de afastamento de tecnologia no campo seria que a conectividade para algumas propriedades e famílias é algo distinto, muitas das vezes por estar localizados em lugares mais distantes. A quantidade de internet no campo em 2008 seria de 4% para o ano de 2014 já foi para 24%. A última pesquisa realizada no ano de 2017 referente a esse tema, constatou se que no brasil cerca de 34% dos domicílios rurais têm acesso a internet, tende a ter uma evolução ao decorrer dos últimos anos, porém ainda comparado a âmbitos urbanos a internet está longe do campo. Mas em grande maioria dessas propriedades tendem a ter dispositivos e aparelhos que poderiam ter uma conectividade com a internet, isso no ano de 2017 é cerca de 93%. E também cerca de 44% não acessam pois não têm computadores. (JACTO, 2018).

O fato de não ter a aquisicao desses métodos tecnológicos, seria pela falta de mão de obra especializada, isso quer dizer que muitos dos casos não é viável a compra desse maquinário, pois nao tera alguem especializado para para operá-lo. Cerca de 44% dos trabalhadores desse setor não acessam a internet por não saberem manusear esses dispositivos, e tem também proprietários e trabalhadores que ainda são rudimentares, que vêem que esses métodos são desnecessários, e por isso totalizam cerca de 45%. Isso pode se dizer que no brasil há muito ainda o que investir em infraestrutura e capacitação por parte das pessoas, para aí ter um investimento em máquinas e equipamentos. (JACTO, 2018).

> Pesquisa realizada pela Embrapa, o Sebrae e o Inpe (Bolfe et al., 2020) com 753 produtores rurais, empresas e prestadores de serviços em agricultura digital de todas as regiões brasileiras observa que 67% desses agricultores e 58% dos prestadores de serviços indicam que o valor do investimento para aquisição de máquinas, equipamentos e/ou aplicativos ainda é o principal desafio para a implantação a manutenção da transformação digital na propriedade. Dessa forma, percebe-se que, para importante parcela dos agricultores, especialmente pequenos e médios, o

> processo de transformação digital ainda é considerado oneroso frente à percepção atual dos potenciais benefícios econômicos. (EMBRAPA, 2020).

Tendo assim o Brasil ainda é um país de extrema importância no agronegócio em proporção mundial, mais é um país que tem que melhorar em diversos pontos para poder progredir no processo tecnológico, como caso de ter o próximo processo que seria a agricultura 5.0, e em muitos lugares do país que ainda o que pode ser presenciado seria o modelo de agricultura 2.0, pela falta de infraestrutura, investimento e qualificação. (EMBRAPA, 2020).

2.5 AGRICULTURA 5.0

2.5.1 Novas Tendências

Esse modelo de agricultura ainda é um pouco novo, pelo fato de não exercer muita presença, por ser ainda um método que não está compatível com a realidade brasileira, essa agricultura se destaca por exercer um fator que seria a inteligência artificial. O modelo conta com o seu diferencial dos outros modelos passados seria o maquinário autônomo, então haveria uma junção de todo o processo da agricultura 3.0 e 4.0 assemelhadas com esse maquinário, então ocorreria uma busca de dados por parte de satélites sensores e outros diversos métodos, teria um controle instantâneo da produção, para que criassem soluções afim do sistema autônomo ter uma tomada de decisão, sendo assim que o ser humano não teria esse compromisso, a fim que a máquina com sua busca pelo problema da lavoura fizer a tomada de decisão correta.(CICCHELI, 2022).

Como todos os outros método existem a partir de pilares a agricultura 5.0 também tem quatro, entre eles estão aumento da produtividade, que seria este que tende a ter uma produção maior em mesmas faixas de terra, sanando um dos critérios do desenvolvimento mundial que seria a falta de alimento e o manuseio mais correto possível. Segurança alimentar, pelo fato dos produtos exercerem a menor quantidade possível de agrotóxicos, terem uma melhor qualidade e com isso terem um rastreamento dos produtos fazendo assim com que produtos tenham um maior acompanhamento e auxiliando no controle de qualidade. O desperdício de alimento seria um dos fatores que esse modelo cumpre a reduzir, pois não adiante exercer uma

produção em escala sendo que 30% dela seja desperdiçada, o método cumpre de sanar esse erro, fazendo com que todo o alimento produzido seja por fim utilizado. A alimentação saudável e menor impacto ao meio ambiente é outro fator que seria de extrema importância pois um produto de qualidade com menores quantidades de insumos, resulta assim em consumidores mais saudáveis, com menos doenças e por fim com a redução desse insumos, fertilizantes e agrotóxicos nas terras não ocorre a degradação do solo. (SANTORO, 2022).

Dentro dos recursos disponíveis dentro desse modelo podemos citar a presença de sensores de linha, que são acoplados ao maquinário responsável pelo plantio e colheita, a fim de fazer com que não haja falha em ambos processos, a fim de não perder produção. Sistema distribuidores de sementes, que tem por sua responsabilidade o plantio mais correto, sendo que seja depositado ao solo a quantidade, modelo de semente certa para que possa ter maior resultado. Sistemas independentes, seriam estes que fazem muito dos processos dentro do campo de forma automática, como caso do preparo do solo, plantio e colheita. Terá também sistemas que reconhecem o solo de forma que, identificam o tipo da terra, assemelhando ao tipo de semente a serem plantados e ao clima a fim de ter uma pressão correta na hora do plantio. (SANTORO, 2022).

2.6 DESENVOLVIMENTO REGIONAL

2.6.1 Conceito de Desenvolvimento Regional

O desenvolvimento pode se constatar que seria uma palavra voltado ao tema quantitativo, isso quer dizer o progresso de uma sociedade está intercalado com a sua produção, rentabilidade, variáveis numéricas. O processo de desenvolvimento tende a ter uma ligação direta com a forma de geração de capital da região, tendo como um desenvolvimento agrícola, em regiões com maior predomínio de lavoura, desenvolvimento industrial em locais onde a indústria prevalece, e assim sucessivamente. Levando em consideração o fato de em uma região ocorrer desenvolvimento rural, para Schneider (2004, p.94): “erradicação da pobreza rural, a questão do protagonismo dos atores sociais e sua participação política, território como unidade de referência e preocupação central com a sustentabilidade ambiental”. A ideologia do antigo desenvolvimento rural tende a partir de fatos como

resultados agrícolas e conflitos agrários, partindo assim para um novo e aperfeiçoado modelo que defende que o desenvolvimento rural tende a ter tópicos como espaço de produção, vida e suas moradias. (FAVARETO, 2010).

Um fator que pode ser considerado de extrema importância referente a desenvolvimento pode ser questões de iniciativas municipais, estaduais e federais, sendo assim ocorre uma valorização de potencialidades e fatores culturais da região como um todo, sendo assim ocorre uma coesão social, fazendo com que se tenha uma noção como um todo. Caso assim da região do Alto Vale do Itajaí que tende a ter um desenvolvimento a partir de casos de colonizações construção de estradas e ferrovias para ciclo da madeira. Assim como toda rentabilidade tem ciclos ao fim do ciclo da madeira, ocorreu o ciclo da mandioca, fumicultura e posteriormente a suínos, e assim chegando a diversificação que se encontra nos dias de hoje. Um dos ciclo recorrente dos anos de 1960 que tende a sua continuidade até os dias atuais seria a questão leiteira, que nos anos de 1970 ocorreu uma maior fiscalização sanitária, assim ocorrendo uma queda em quantidades de propriedades que tinham esse recurso, se estende até os dias atuais, sendo um grande participativo do PIB da região. (SOUZA, 2009).

O desenvolvimento região no alto vale do itajaí está voltado diretamente para a questão da agricultura familiar sendo 90,29% sendo em grande maioria com propriedade de pequeno porte, sendo em cerca de 16,53 hectares, dentro dessas propriedades ocorre uma diversificação de diversas produções como o caso de fumicultura, olericultura e a cebola que de certa forma seria o produto que tem maior intensificação na região, e seria o produto que exerce maior consumo de recursos de políticas públicas, como caso do pronaf e proagro. (STOCK, 2015).

> A adoção de novas tecnologias no cultivo da cebola, como o uso de herbicidas e moto mecanização aumentaram significativamente a produtividade, elevando a rentabilidade e possibilitando uma concorrência dos produtos no mercado frente aos produtores internacionais, em especial em relação a cebola argentina, que por possuir terras mais adequadas ao cultivo (características de solo) competia com grande vantagem no mercado brasileiro frente a cebola nacional. A expansão da economia de mercado aliada a evolução da ciência agronômica nas últimas décadas, com um enfoque reducionista, relegou a um plano secundário o conhecimento dos produtores e homogeneizou as práticas agrícolas e culturais, adaptando os solos, recursos e produtores aos novos insumos e características homogêneas da lavoura.

> Procurou-se tornar as condições de produção iguais, usando insumos como adubos industriais e maquinaria para competir em um mundo globalizado (STOCK, 2015).

O desenvolvimento rural da região está em um confronto direto com a questão do êxodo rural, que tende a ser muito elevado, pelo fato de não ocorrer um incentivo para que o jovem fique no campo, nos anos de 1980 a 1990 foi caracterizado pela grande dificuldade para a vivência no campo, sendo que era difícil ter uma producao, comercializacao, falta de maquinário, e poucos incentivos a partir de políticas públicas para financiar o setor. Um dos fatores que foram cruciais para que ocorresse uma fraquecimento do número de jovem a ficaram na agricultura era pelo fato de não terem uma garantia, recursos que não financiavam produção. (EPAGRI, 2015).

O Desenvolvimento a uma área como agricultura é muito variável pois a produção de desejos frutos está intercalado com as oscilações de preços, que tende a ofender e ser um fator que prejudica os agricultores. Outra questão é que na região do alto vale do Itajaí ocorre que para o setor agrícola ocorre uma deficiência no quesito de mão de obra, fazendo assim que em muitos dos casos são obrigados a buscar mão de obra externas, em muitos dos casos sem a sua legalização, e de forma clandestina. Outro fator seria de que produtores, como caso da cultura da cebola que dependem de compradores ou atravessadores que tem como intuito a embalagem e a venda do produto, que fazem assim que os agricultores se submetam a diversas peculiaridades e dificuldades no campo para que talvez a margem de ganho desses compradores sejam de certa forma mais significativas que até os próprios produtores, sendo assim ocorrendo manipulação de preços gerando assim cartéis.

> O conceito de desenvolvimento tem sido utilizado, com referência à história contemporânea, em dois sentidos distintos. O primeiro diz respeito à evolução de um sistema social de produção na medida em que este, mediante a acumulação e progresso das técnicas, torna-se eficaz, ou seja, eleva a produtividade do conjunto de sua força de trabalho. [...] O segundo sentido em que faz referência ao conceito de desenvolvimento relaciona-se com o grau de satisfação das necessidades humanas (FURTADO, 1980, p. 15-16).

O desenvolvimento na região agrícola teve um foco maior a partir do momento em que proprietários deixaram de produzir apenas um produto, sendo assim começaram a fazer

uma maior diversificação de suas produções a fim de ter renda o ano todo, diferente de métodos anteriores que a renda seria uma vez ao ano. O acompanhamento de novas tecnologias, e novos métodos a serem implementados na região tende a exercer um crescimento gradativo ao setor, fazendo com que ocorra um maior desenvolvimento como um todo. (STOCK, 2015).

3. METODOLOGIA DA PESQUISA

No presente trabalho será utilizado o método de abordagem indutivo, pois segundo Andrade (2010), ele seria o contrário da dedução sendo assim a cadeia do raciocínio tem uma conexão ascendente, do particular para o geral. Já para Locke (2007), o método indutivo é o melhor método para construção de teorias econômicas. A escolha do método se deu pois para a presente pesquisa será de suma importância a busca de dados econômicos e sua assimilação com a teoria econômica, a fim de buscar resultados.

Como a pesquisa não prevê a aplicação prática do conteúdo abordado, o método que mais se encaixa é o de pesquisa básica, que, conforme conceitua Gil (2010) essa seria uma pesquisa totalmente voltada à ampliação do conhecimento, sem ter uma maior preocupação com tais ganhos ou benefícios futuros. Conforme cita Frascati(2014) a pesquisa básica tem como finalidade aquisição de novos métodos, conhecimentos e fenômenos a serem observados, a fim de uma particular aplicação ou atualização.

Já na questão quantitativa e qualitativa, o presente trabalho trabalho irá apresentar ambas as análises, serão apresentados números em que mostre a produção agrícola e outros indicadores. Segundo Gressler (2007) a abordagem quantitativa, tendo como característica a formulação de hipótese, teorias operacionais das variáveis, quantificação na busca de dados e uso de tratamentos estatísticos. Para Machado (2021) a teoria qualitativa tende a exercer dados mais de forma verbal e visual, sendo assim ela apresenta dados empíricos de forma sistemática. Esta abordagem qualitativa vem pelo fato de que será analisada a realidade, e sobre esta serão levantadas informações que qualificam o setor indicado.

A pesquisa exploratória será de extrema importância, pois será a que vai em busca de todo conteúdo, assim trazendo informações distintas, que se encaixam ao tema em referência, pois como retrata Selltiz (1967) ela tem como princípio familiarizar-se com o assunto em questão, sendo assim com objetivo de criar hipóteses, e para isso precisa ser feito

levantamento de dados como, bibliográfico, experiências básicas e análises que estimulam a compreensão. Também será usada pesquisa descritiva que segundo Gil (2010) tem como uma descrição de fenômenos e características de uma população, e tende a descobrir relações entre dois ou mais variáveis a serem estudadas, sendo maioria das vezes sendo estudado grupos populacionais. Seguindo a novamente de Gil (2010) que fala da teoria de pesquisa explicativa, que tem por sua finalidade explicar fatores e processos que tendem a provocar determinado fenômeno, dizer como foi o processo.

No presente trabalho será também abordado a pesquisa documental, na busca por teorias relacionadas à agricultura, com um olhar para inovação, cultura, e métodos que se encaixem ao tema. Segundo Fonseca (2002) ela ocorre sem tratamento analítico, sendo realizada pesquisa em fontes diversas. Já para Gil (2010) fala que esse método tende a realização de pesquisa em diversos tipos de documentos, com fontes bibliográficas e documentais e que apresentam relatório ou resultado.

Por fim, será utilizada a bibliográfica, através de busca em sites como o IBGE Cidades, indicadores de desenvolvimento e artigos relacionados ao tema. Segundo Gressler (2007) é uma pesquisa com a finalidade de reunir informações do assunto referenciado, através de diversos documentos sendo eles, livros, artigos, jornais e internet. A pesquisa bibliográfica tem como maior vantagem permitir a quem realiza a pesquisa, ter uma grande abrangência do tema, e sendo assim é de extrema importância, para casos de estudo históricos (GIL, 2010).

4. RESULTADOS

4.1 CONTEXTO HISTÓRICO GEOGRÁFICO DA REGIÃO ANALISADA

4.1.1 História e Colonização (Tatiane Viega Vargas e Andrei Stock)

A História da colonização no brasil tende a exercer diversos fatores predominantes a fim de gerarem características ainda presentes na atualidade. como caso do estado de Santa Catarina que tem suas vertentes partido da colonização de pioneiros, sendo assim de sua maioria europeus com intuito de a construção de um novo mundo, em busca do total progresso. Dentro de todo o processo de vida desses imigrantes ao Brasil, mais necessariamente a Santa Catarina, era rodeado de dificuldades, doenças e mortes, então assim quem chegava salvo no estado tinha um propósito, de criar uma civilização. Diferente de demais estados do país, o estado Catarinense tinha uma característica de colonização destinada a um povoamento, pessoas que vinham em busca de refúgio de de uma nova chance de mudar suas vidas.

O começo da ocupação de Santa Catarina teve como seu início a partir do século XVII, nos primórdios já eram conhecido o territórios pelos bandeirantes, sendo assim a colonização do estado se dividiu em três núcleos que tinha assim por suas características se encontrarem ao longo do litoral, sendo elas Sao Francisco em 1645, Desterro (Florianópolis) em 1651 e Laguna em 1676. No primeiro momento do povoamento da região os imigrantes passaram por diversos problemas, sendo eles econômicos, e por ser uma região virgem, sendo assim ocorria uma falta de capital, sendo assim existia uma produção somente para a subsistência. Um dos aspectos que facilitou na época seria que a localização de Santa Catarina facilitava que ocorresse um intercâmbio com outros estados, fazendo com que ao decorrer do tempo em que começasse a produzir mais no estado, teria uma troca ou venda do seu excedente, fazendo assim com que a economia local fosse estimulada. (CORREA, 1999).

A presente troca de mercadorias entre estados a partir do mar facilitou muito para a questão socioeconômica da região, porém Santa Catarina enfrentava uma dificuldade que era a falta de estradas, pois assim era dependente do mar para exercer relações com os outros estados. Com essa distinção ocupacional fazia com que somente pessoas vinham povoar as regiões a partir do mar, vindo assim da europa ou de outros estados. Um dos problemas que quem ocupava ou queria migrar para a região era o relevo que dificultava o acesso entre regiões, isso só foi solucionado a partir do século XVIII que foi feito a estrada do gado. Essa estrada tinha por sua finalidade fazer uma ligação com o sul do brasil com a região de São Paulo que tinha como característica o maior desenvolvimento do país, a fim de ter uma troca de mercadoria e uma maior migração populacional para Santa Catarina. (CORREA, 1999).

A migração até então tinha como maior predomínio na região litorânea e da ilha do estado, tanto pela dificuldade de desbravarem a região do estado, então a partir do ano de 1748, casais açorianos migraram para a região, sendo eles e outros povos tinha como finalidade desbravar em direção a região leste do estado, assim seguindo por rios sendo assim caracterizadas nos dias atuais como Jaragua, Tijucas e outras cidades. O maior fator em que fez que ocorresse uma facilitação na descoberta e povoamento dessas regiões e que os rios que seguiam até essas áreas era navegáveis, como caso do rio Tijucas, Itajaí-açu entre outros, e por muito tempo o modelo de condução por meio de navegação, e isso fazia em que ocorresse uma relação comercial com outras regiões. (PIAZZA, 1992).

Com a vinda dos imigrantes tinha a mínima condição de terra oferecida pela coroa, essas faixas de terras eram destinadas a casais que vinha com o intuito de migrar a região, que assim tinha como suas dificuldades, de se instalarem pela fato da região ser coberta pela mata atlântica, pois para ser feito a preparação das terra para o cultivo tiveram que efetuar o método das queimadas, sendo assim no primeiro momento após a ocorrência as plantações davam muito frutos, pois o solo ainda consistia de muitos nutrientes, mais com o decorrer do tempo, para anos seguintes o plantio começou a ser cada vez mais ineficaz, pois o tratamento do solo e seu manejo estava desatualizado, e colonizadores que por sua vez habitavam a região não eram equipado ao ponto de terem arados e fertilizantes para proporcionar uma maior produção, diferente de portugal. Os produtos cultivados na região eram cana de açúcar, mandioca e grãos. (BRITO, 1829).

Ao decorrer do tempo foram se aperfeiçoando, levando em consideração ensinamento a partir de indígenas que situavam na região, como o caso da produção e manuseio da mandioca, com engenhos e outros procedimentos, comecou a produção por sua vez do algodão que tinha sua finalidade a produção de tecidos, destinados a roupas e outros artefatos. Na região de Santa Catarina tinha como sua característica propriedades de pequeno porte que por fim tinha sua finalidade de subsistência, a partir de recursos disponíveis, sendo assim diferente da região norte e nordeste que tinha uma visão mais expansionista, mas com o decorrer do tempo essa ideia de pequenas produções foram deixadas de lado, por diversos fatores que contribuíram com que os produtores começassem a produzir mais, pois alem da sua subsistência eles tinha que abastecer centros urbanos que estavam se formando, com modelos mercantis, sendo assim produziam para sua subsistência e com a maior produção ocorreria um excedente fazendo com que essa sobra fosse comercializada. (BRITO, 1829).

No ano de 1766 os bandeirantes paulistas vieram para região do planalto catarinense, e por fim colonizaram a atual Lages. Para a metrópole a produção agrícola em Santa Catarina não era algo tão importante, fazendo assim o estado ter uma característica de não ser grande produtor na época. No Século XVII as agro manufaturas era situadas na região litorânea, mais mesmo assim era em número reduzido, fazendo assim com que a economia comercial fosse um pouco estagnada, e esse modelo teve uma alteração a partir da criação do porto de Florianópolis que fez com que a região de Santa Catarina tivesse uma relação, tanto comercial quanto industrial com outras províncias, principalmente a metrópole do país que seria Rio de Janeiro, que demandava muitos produtos, sendo alguns do estado Catarinense.

Em meados do século XIX a economia catarinense teve como um dos princípios ao progresso seria a questão da cafeicultura no sudeste, que tende a exercer um papel na produção de bens para consumo para as grandes cidades, seria esses produtos alimenticios, sendo assim a região de santa catarina até então pouco povoada foi estimulada a vinda de imigrantes a fim de que ocorra uma colonização para suprir a produção. Foi nesta fase que ocorreu a chegada mais destacada de imigrantes alemães e italianos, sendo os primeiros os alemães que tiveram como seu povoamento na região do rio Itajaí-açu que assim teve a fundação da colônia de Blumenau e posteriormente a colônia de Dona Francisca conhecida atualmente como Joiville. (SEYFERTH, 1974).

A partir dos anos de 1870 ocorreu a chegada em massa de imigrantes italianos em Santa Catarina, se instalando assim nas proximidades de Blumenau e Brusque e assim colonizando novas áreas como o caso de Nova Trento, Tijucas e também pode citar o caso de São João Batista. Também foram povoar outras grandes cidades como caso que existem atualmente como Urussanga, Araranguá, Criciúma, Turvo, Concórdia, Chapecó e Caçador que também povoaram povos alemães.

Entre os povos que vieram para a região nessas época como citado imigrantes alemães e italianos, se encontrava nesses grupos agricultores, artesãos, comerciantes e operários, sendo assim seria pessoas mais eficazes que o caso de açorianos, que teriam vindo antes, por trazerem suas experiências e saber o que fazer para gerar sustento e produzir bens a fim que ocorra um progresso. As colônias que assim estavam surgindo na região de Santa Catarina tinham como característica as demais de terem uma certa dificuldade de começarem do zero, porém ela estava indo em um progresso constante que tinha como objetivo a industrialização. (LAGO,1988).

O intuito naquele momento no Brasil seria a produção e a colonização de pessoas que tinha como finalidade o progresso, fez com que esses imigrantes tivessem a oportunidade de comprarem um espaço de terra de 25 a 30 hectares com auxílio do governo. O método feito pelo o órgão teve como seu intuito o incentivo da vinda desses imigrantes, e assim ocorrendo uma diversificação de terra para um grande número de imigrantes com as pequenas propriedades, para que assim fizesse pequenas produções, com uso de mão de obra familiar, tivesse a prática de engenhos e outros meios, para assim inibir o uso de escravos nas propriedades.

Na vinda desses colonizadores alemães e italianos tiveram diversos fatores que influenciam para que tivesse progresso e prosperidade na região seria eles: a preocupação com a colonização de regiões mais retiradas, pois no começo da colonização da região se encontravam diretamente na área litorânea, e assim aos poucos foram desbravadas a região sendo assim foram aberto caminhos para que tivessem uma ligação entre regiões, e para que ocorresse a troca e venda de seu excedente. O segundo fator seria a ocorrência de aumento dos centros urbanos a partir do ano de 1850 com a vinda em massa de imigrantes, sendo assim ocorreu uma maior produção agrícola por parte das pessoas que colonizaram as regiões mais afastadas, e uma maior demanda de alimentos em centros urbanos. O terceiro seria pela questão do trabalho livre, houve um surgimento de um mercado para o excedente da produção Catarinense da época, então isso fez com que o estado passasse por um processo em que não produzia mais somente para sua subsistência mais sim para que a sua produção se tornou maior que o consumo.

O rompimento da estagnação econômica do estado fez com que o modelo até então presente por imigrantes açorianos, estes vindos antes de alemães e italianos, fosse deixado de lado para que a diversificação na produção de Santa Catarina fizesse que o mercado já tivesse seu papel nas exportações nacionais. Um fato de extrema importância foi a primeira guerra mundial que teve uma eclosão econômica mundial, fazendo assim que as importações fossem limitadas, fazendo assim com que o estado tivesse que ser independente de importações no momento, e assim constituindo diversas indústrias e maior produção.

> Segundo PELUSO IR. (1979), na década de 20, as zonas econômicas de Santa Catarina estavam geograficamente isoladas umas das outras, como se fossem "ilhas econômicas". Embora a infraestrutura de transportes tivesse melhorado com a

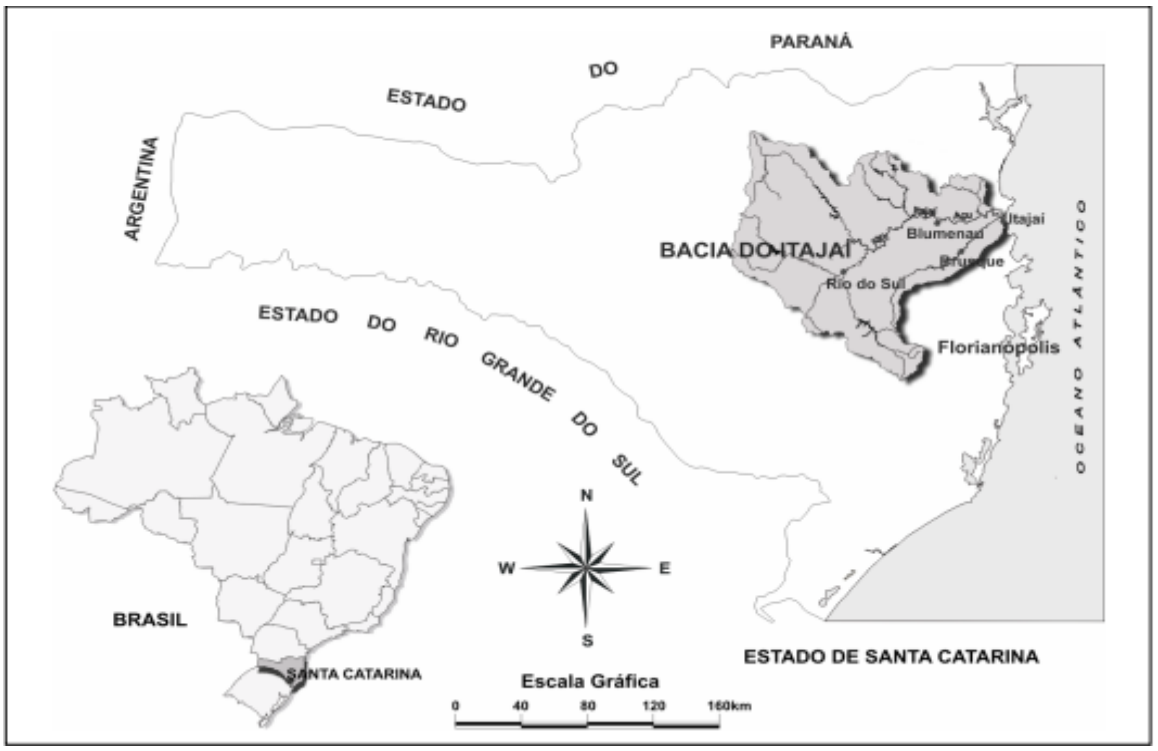
> abertura de rodovias e a ampliação das ferrovias, a insuficiência persistia, não permitindo a vida econômica integrada. As relações entre as diversas redes ocorriam através de intercâmbios de produtos para abastecimento das cidades e para exportação. A produção escoava pelos portos, figurando como compradores o Rio de Janeiro e São Paulo, e com menor expressão Paraná e Rio Grande do Sul. (Peluso, 1979).

Nos Anos 60 o governo do estado fez diversos planos de ação para que ocorresse um progresso acelerado do estado, sendo assim seria a conclusão da rodovia BR-101 que teria como sua finalidade ligar a regiões do país para que assim tivesse maior ligação comercial.

4.1.2 Mapas (bacia hidrográfica)

No estado de Santa Catarina compreende um grande número de bacias hidrográficas, que estas são representante de grande números de mananciais, sendo algumas delas tendo partes em outros países e estados.Tendo como base o tema da hidrografia do alto vale do itajaí, temos diversos rios que fazem parte dessa bacia, mais especificamente a do rio itajaí-açu que tende a ter a característica da maior bacia hidrográfica de Santa Catarina, sendo ela localizada na região leste do estado.

Figura 1- Localização da Bacia hidrográfica do Itajaí-açu.



Fonte: VIBRANS, 2003.

Essa bacia hidrográfica tende a ter diversos desafios, tanto pelo seu tamanho que faz com que ocorra diversas alterações de relevo na região, isso ocasiona uma grande diferença na altitude, da exposição que seria ocasionada pela degradação da mata que decorre da região e também das condições climáticas. A bacia do rio Itajaí-Açu tende a ser dividida em partes para que assim seja melhor compreendida e analisada.

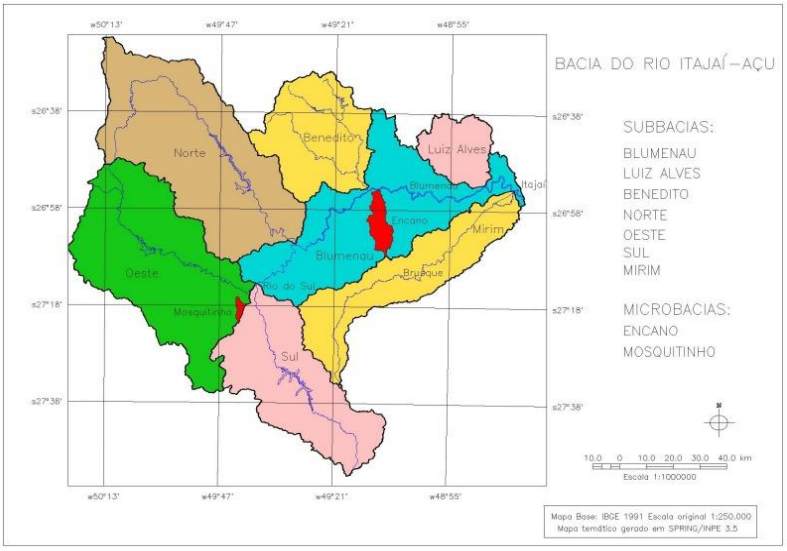
> A área da bacia foi dividida em quatro regiões para fins de classificação: a grande região de Blumenau (incluindo as sub-bacias de Blumenau a montante de Gaspar, as sub-bacias de Luiz Alves e do Rio Benedito); a região da Foz do Itajaí e a parte baixa da sub-bacia do Itajaí Mirim; a sub-bacia do Rio Itajaí do Norte; as sub-bacias dos Itajaí do Oeste e do Sul, incluindo a parte alta da sub-bacia do Itajaí-Mirim. A acuracidade geral das classificações alcançou entre 80% e 85% (verdade terrestre) e 88% (na matriz de contingência com base nas próprias áreas de treinamento, kappa = 0,845). (VIBRANS, 2003).

A Bacia do Itajaí-açu, tem a sua predominância vegetal totalmente da mata atlântica, sendo esta uma vegetação pioneira já da região, o uso do solo nessa região se torna mais pertencente atividades agropecuárias pelo fato de ocorrer enxurradas e posteriormente alagamentos dificultando assim o plantio. A cidade da bacia em que tem maior concentração populacional será Blumenau. as localizações de pontos diferentes atitudes se encontram na

cidade de Alfredo Wagner que tem a maior altitude do relevo da bacia e a cidade com menor relevo seria a cidade Itajaí. (VIBRANS, 2003).

A bacia hidrográfica do rio Itajaí-açu é concentrada em sub-bacias, que nelas compreendem 8, que nelas são divididas em faixas de terra dentro do perímetro da bacia, e tem também microbacias que se destacam duas.

Figura 2: Sub-Bacias e microbacias do rio Itajaí-açu.



Fonte: Vibrans, 2003.

4.2 Pesquisa Qualitativa e Quantitativa da Evolução Agrícola na Microrregião de Ituporanga

4.2.1 Introdução à Pesquisa

A pesquisa foi direcionada a pessoas provenientes de características agrícolas, tais como donos de propriedades, arrendantes, e agricultores que tiveram certo progresso no decorrer de uma linha do tempo em que a pesquisa está relacionada. A elaboração de tal questionário foi feito a partir de diversas perguntas relacionadas ao tema, sendo elas representadas na ferramenta do Google Formulários, sendo assim de fácil acesso para que essas pessoas tenham a possibilidade de expressar suas experiências e características suas no meio rural.

O questionário conta com vinte e cinco perguntas, sendo estas preservando a identidade do entrevistado, e somente alavancando dados característicos seus, de suas propriedades, maquinários e produção. O fato em propósito dessa série de perguntas seria fazer uma análise direta com o desenvolvimento no setor agrícola, no decorrer do tempo, a fim de conciliar informações entre investimento, produção e tecnologia.

4.2.2 Cidades destinadas a Pesquisa

O presente trabalho foi direcionado à região de Santa Catarina predominante de atividade agrícola, o Alto Vale do Itajaí e bem característico pela diversidade na produção agrícola. Mais especificamente a pesquisa seria para a microrregião de Ituporanga que assim consiste dos municípios de Ituporanga, Atalanta, Imbuia, Vidal Ramos, Agrolândia, Chapadão do Lageado e Petrolândia. Muitas dessas cidades estão caracterizadas pelo êxodo rural de muitos jovens que tendem a ter a saída do campo para busca de novas oportunidades, pela dificuldade, e complicações características da agricultura familiar.

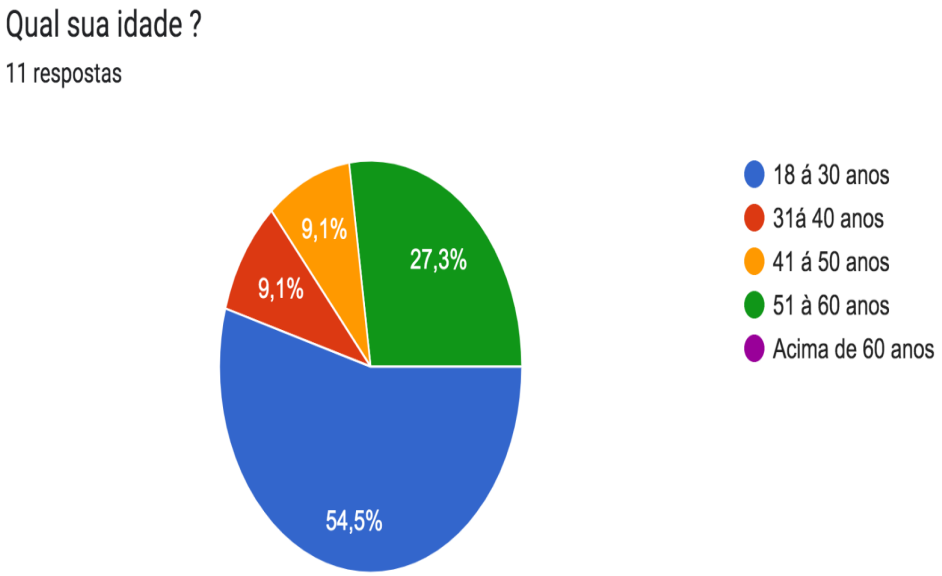
A pesquisa relacionado às cujas cidades, tendem a fazer um conciso levantamento de características que de alguma forma serão útil para analisar progresso ou regresso dessas cidades no setor agrícola, sendo assim mostrando falhas de mercado, ou divergências presentes por esse modelo social, e a conciliação de todo o investimento presente no setor vendo assim se é proporcional a produção.

4.2.3 Resultados de pesquisa

Entre as perguntas feitas na presente pesquisa pode se caracterizar de extrema importância a pergunta: Qual sua Idade?

A pergunta que faz com que tenha um conhecimento maior entre de quem está entrevistando para o entrevistado sendo assim ocorre uma conceituação maior de qual é a faixa etária de idade mais presente na pesquisa, sendo ela que tem maior concentração no meio rural. A destinação da pesquisa foi de forma aleatória sendo assim entre os entrevistados (11) pessoas, sendo elas residentes de diversas cidades pertencentes à microrregião de Ituporanga, fazendo assim com que tenha uma maior diversidade de respostas para que assim chegue a um resultado.

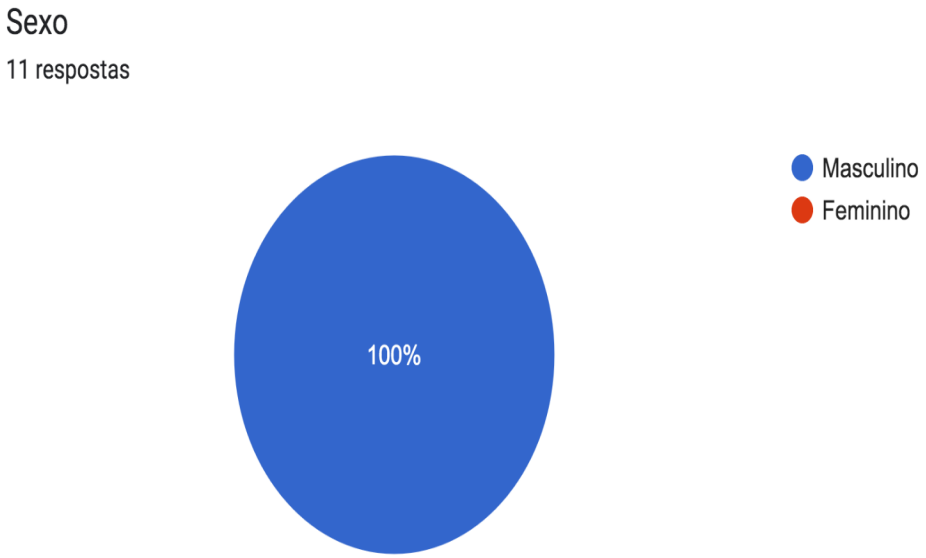
Gráfico 1: Faixa Etária dos pesquisados



Fonte: Pesquisa do autor (2022)

O gráfico 1 contempla a faixa etária dos agricultores pesquisados, dentre as alternativas estão: de 18 a 30 anos, de 31 a 40 anos, de 41 a 50 anos, 51 a 60 anos e acima de 60 anos. Neste gráfico os resultados foram que a maioria dos entrevistados (54,5%) são jovens de 18 a 30 anos.

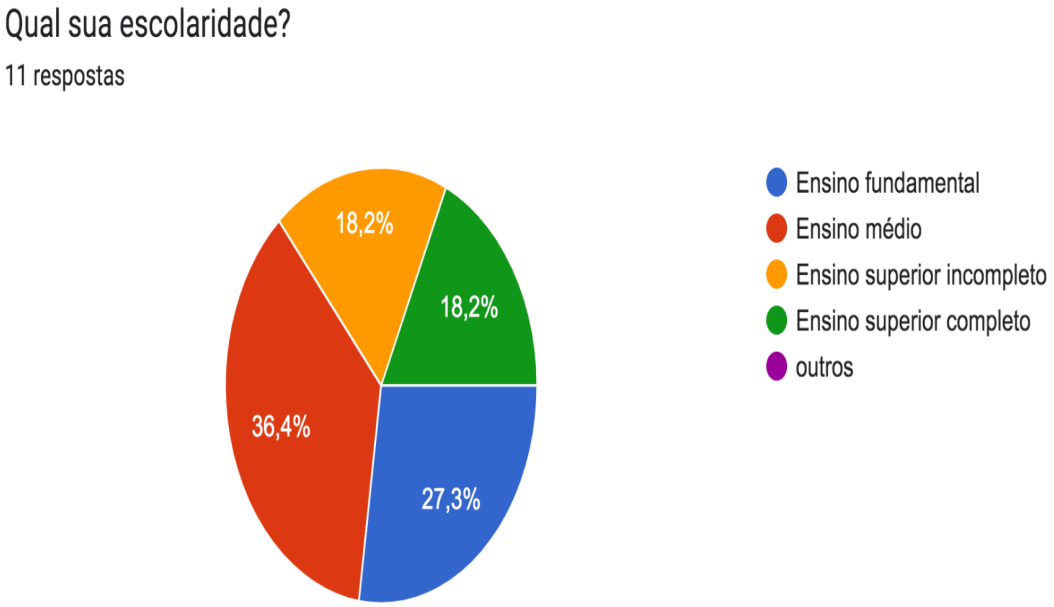
Gráfico 2: Sexualidade



Fonte: Pesquisa do Autor (2022).

A pesquisa teve como possibilidade a de resposta de qualquer integrante pertencente do meio rural, sendo ele homem ou mulher. Mais como podemos observar a partir da pergunta relacionada a sexualidade, temos um percentual de 100% das amostras ou entrevistados do sexo masculino.

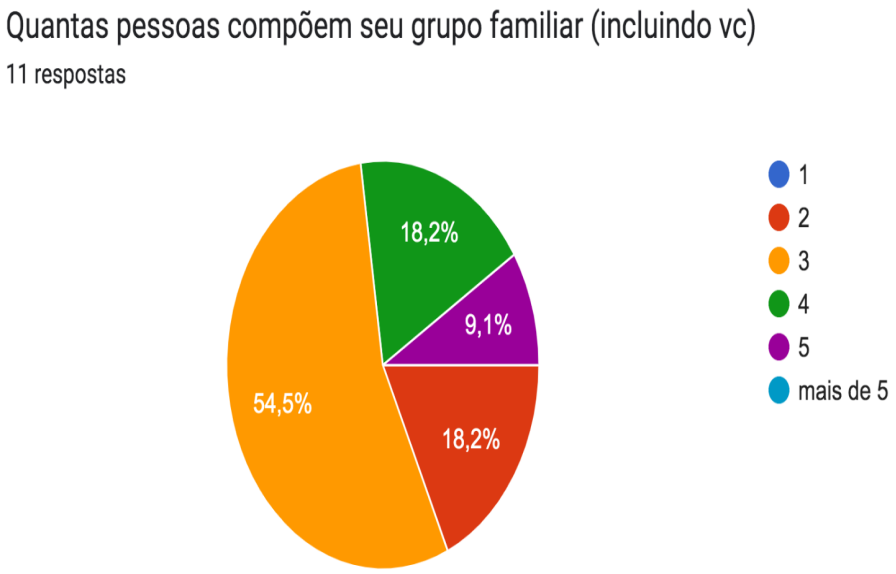
Gráfico 3: Escolaridade



Fonte: Pesquisa do Autor (2022).

A partir de pergunta de qual a escolaridade pertencente de cada entrevistados temos diversas respostas, sendo de sua maioria pessoas com apenas o ensino médio completo, chegando a 36,4%, e consecutivamente por pessoas que tem apenas o ensino fundamental com 27,3% isso decorrente de dificuldades para ir até a escola, ou a falta do incentivo, sendo nessa amostra, pessoas com a faixa etária de idade de 40 a 60 anos.

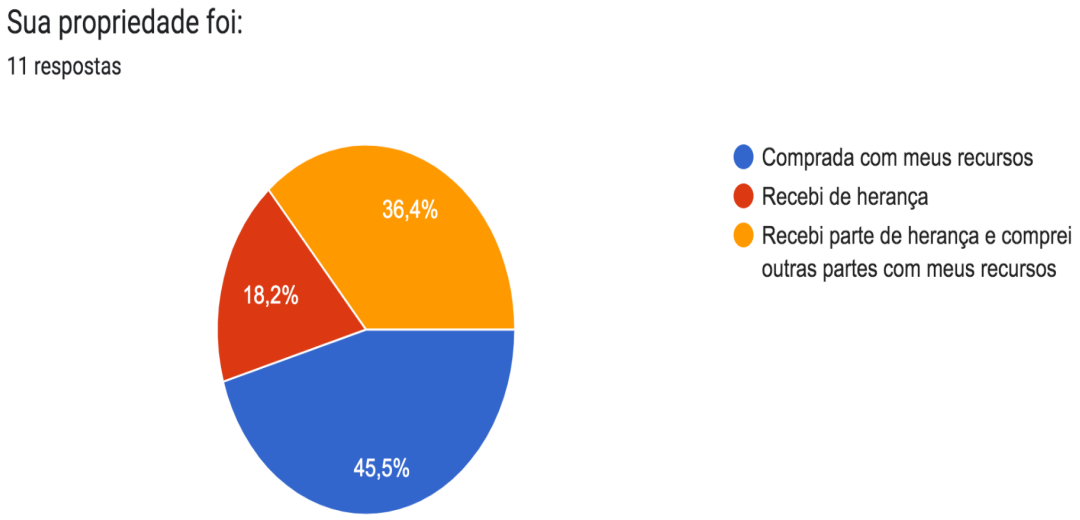
Gráfico 4: Grupo Familiar



Fonte: Pesquisa do Autor (2022).

A quantidade de pessoas do grupo familiar pode ser umas das perguntas que relaciona a questão de pessoas que exercem mão de obra na propriedade fazendo assim com que seja identificado o modelo de agricultura familiar. O resultado com maior predominância seria um grupo familiar com cerca de 3 integrantes com 54,5%, e com o menor com cerca de 9,1% que seria com 5 integrantes.

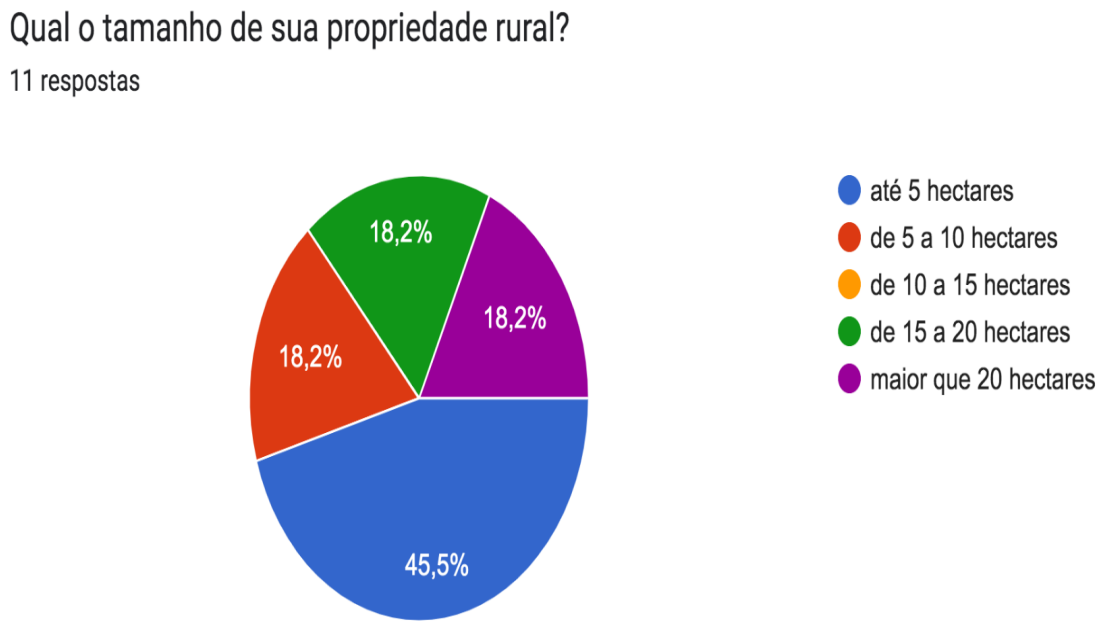
Gráfico 5: Aquisição de Propriedade Rural



Fonte: Pesquisa do Autor (2022).

Na pergunta apresentada no gráfico 5 aponta o meio em que os agricultores entrevistados, adquiriram suas propriedades que tendem ao seu sustento atual. A resposta que tem maior significância seria de que fossem compradas pelos mesmos, com 45,5%, e de sua minoria seria de propriedades que foram instituídas totalmente por heranças com cerca de 18,2%.

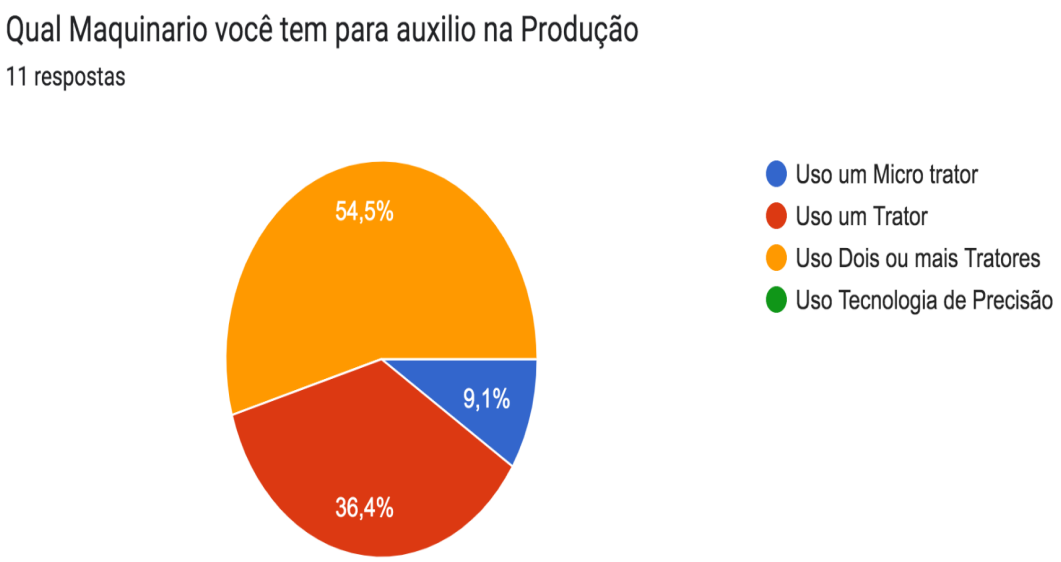
Gráfico 6: Tamanho em Hectares da Propriedade



Fonte: Pesquisa do Autor (2022).

Pode ser observado que a partir das respostas da pergunta referente ao tamanho da propriedade rural dos entrevistados, a que tem o maior percentual é de até 5 hectares, sendo assim o predomínio de pequenos produtores. Os demais participantes da pesquisa, tiveram índices iguais, com 18,2%.

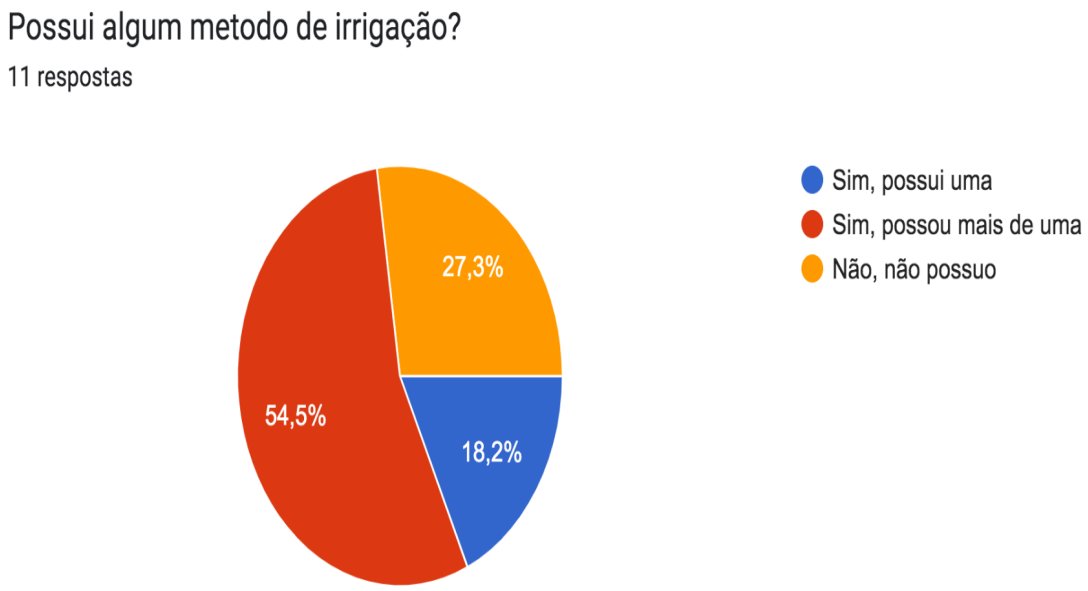
Gráfico 7: Maquinário Agrícola



Fonte: Pesquisa do Autor (2022).

Analisando as presentes respostas referente a qual maquinário está presente nas lavouras dos entrevistados, podemos caracterizar com 54,5% o uso de dois ou mais tratores. Pode destacar que tecnologia de precisão é algo não presente da realidade dos entrevistados, então pode concluir que são poucos que ainda tem somente um micro trator com 9,1% para auxílio nas lavouras, mas nenhum tem tecnologia de precisão, isso reflete de uma carência tecnológica.

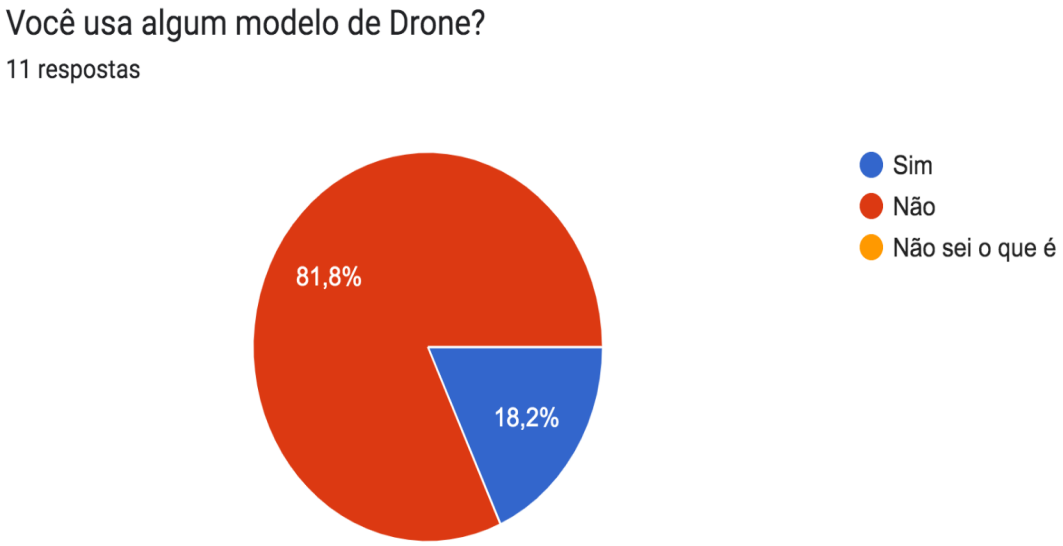
Gráfico 8: Método de Irrigação



Fonte: Pesquisa do Autor (2022).

A pergunta acima fala sobre método de irrigação, algo que tem como característica a solução de épocas de seca. Analisando as respostas tende a ser visto que os agricultores se tornam dependentes desses métodos, sendo o maior percentual com 54,5% tende a ter mais de um modelo de irrigação.

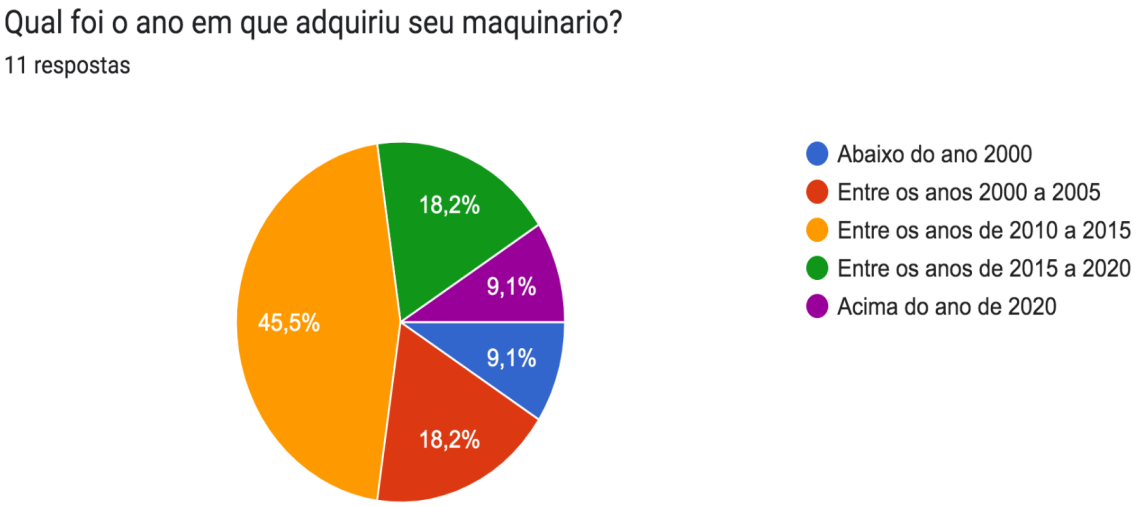
Gráfico 9: Utilização de sistema de drone



Fonte: Pesquisa do Autor (2022).

A questão aborda a utilização de métodos de pulverização e mapeamento geográfico das propriedades a partir do uso de drones. Como visto a partir das respostas, a utilização desse modelo é ainda algo distinto para os agricultores sendo que 81,8% deles não utiliza, e somente 18,2% usa esse método.

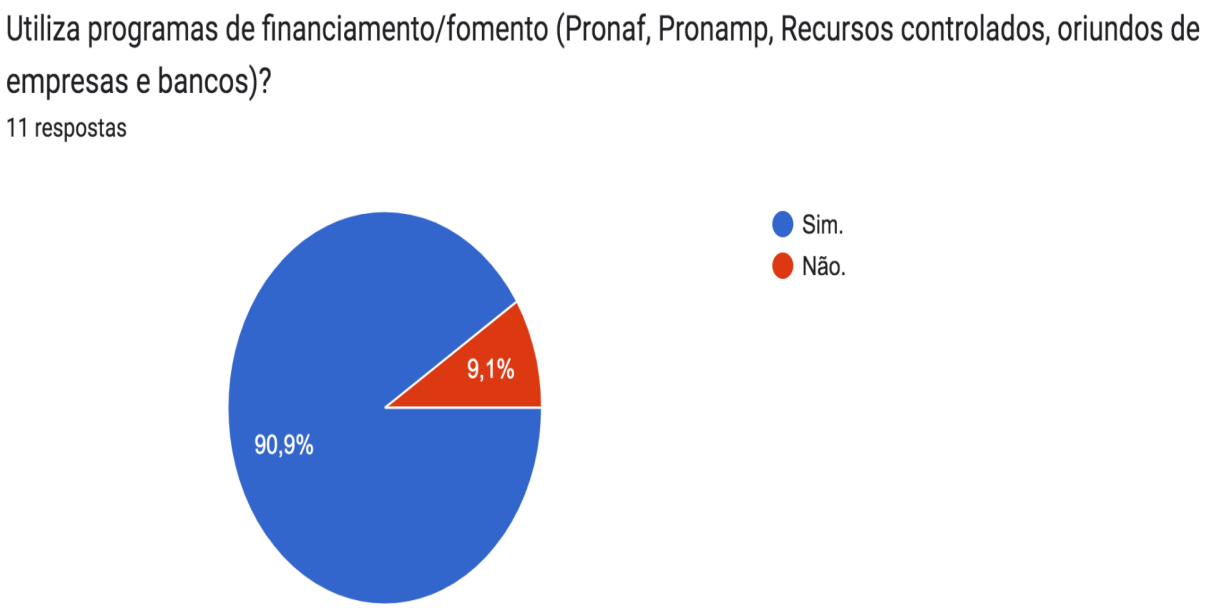
Gráfico 10: Ano de compra de maquinário agrícola



Fonte: Pesquisa do Autor (2022).

Nessa questão está sendo abordado o ano em que as pessoas que fizeram parte da pesquisa tiveram a aquisição de seu maquinário. A grande maioria com cerca de 45,5% teve sua aquisição a partir do ano de 2010 a 2015, a partir do surgimento de linhas de crédito, e projetos com destinação à agricultura.

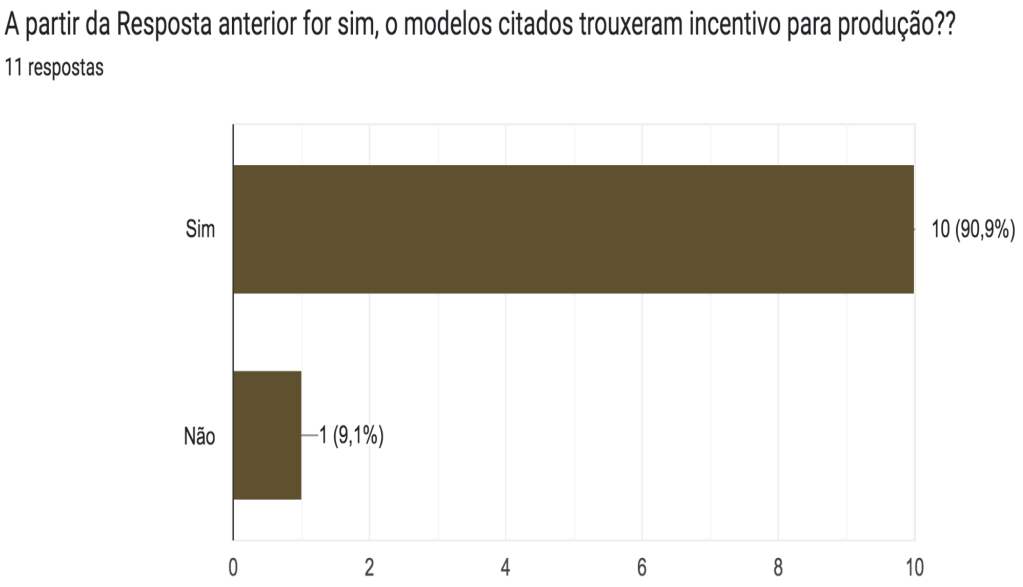
Gráfico 11: Utilização de programas de financiamento e custeio



Fonte: pesquisa do Autor (2022).

A constatação dessa pergunta leva a chegar a uma teoria da quantidade de agricultores que utilizam recursos oriundos para financiamento e custeio de suas lavouras. Analisando o gráfico a partir das respostas pode observar que esses métodos são de extrema importância, totalizando assim cerca de 90,9% dos agricultores utilizam esses meios como financiadores e garantia de retorno.

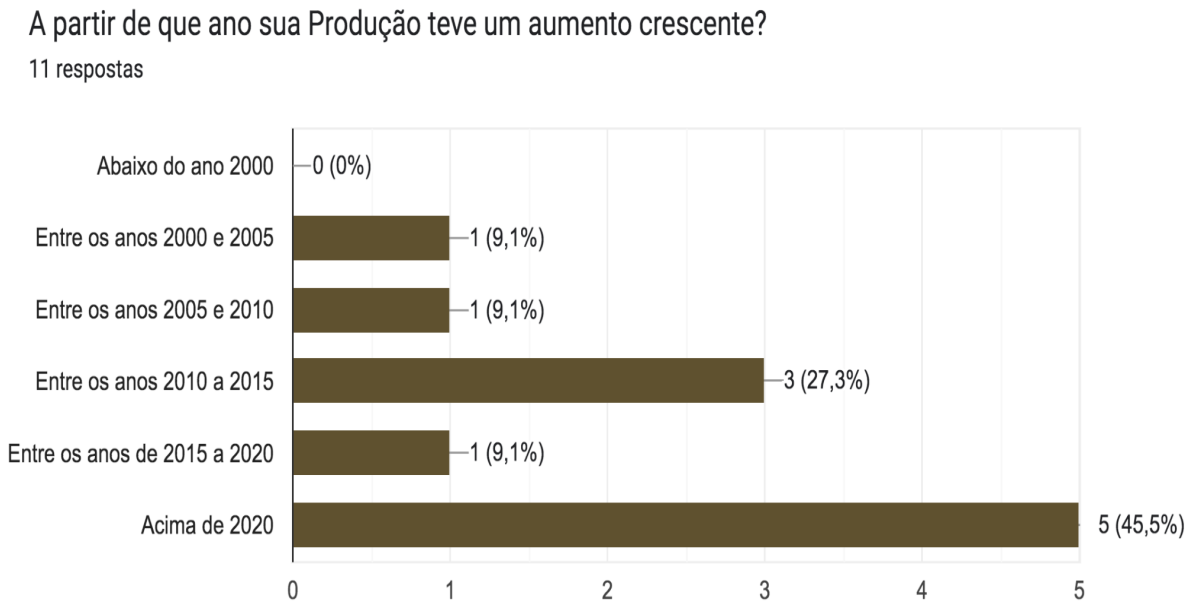
Gráfico 12: Se os Recursos de financiamento e custeio trouxeram incentivo



Fonte: Pesquisa do Autor (2022).

A partir das respostas demonstradas no gráfico, pode ser analisado que projetos de fomento à agricultura, como financiamentos e seguros podem sim ser de extrema importância, sendo 90,9% responderam na pergunta, que são de grande incentivo, a fim de continuarem na atividade.

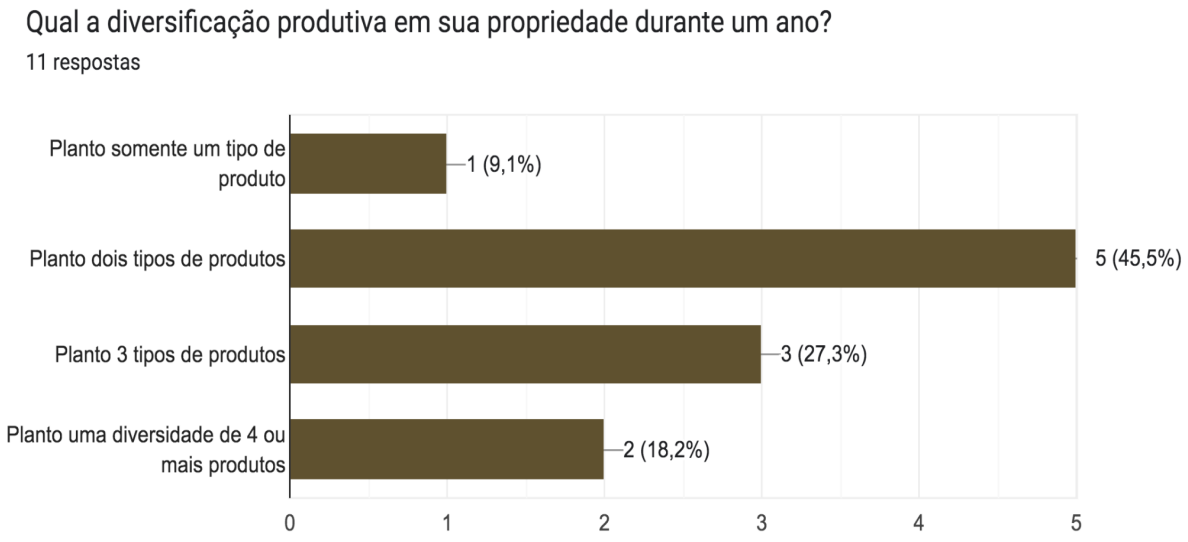
Gráfico 13: O ano que a produção teve maior crescimento



Fonte: Pesquisa do Autor (2022).

A partir da resposta de que ano teve maior aquisição de maquinário agrícola, pode se observar que houve um aumento da produção. Então podemos analisar que a produção teve seu maior auge a partir do ano de 2020 com 45,5%, sendo assim a partir do surgimento de projetos de incentivo agrícola.

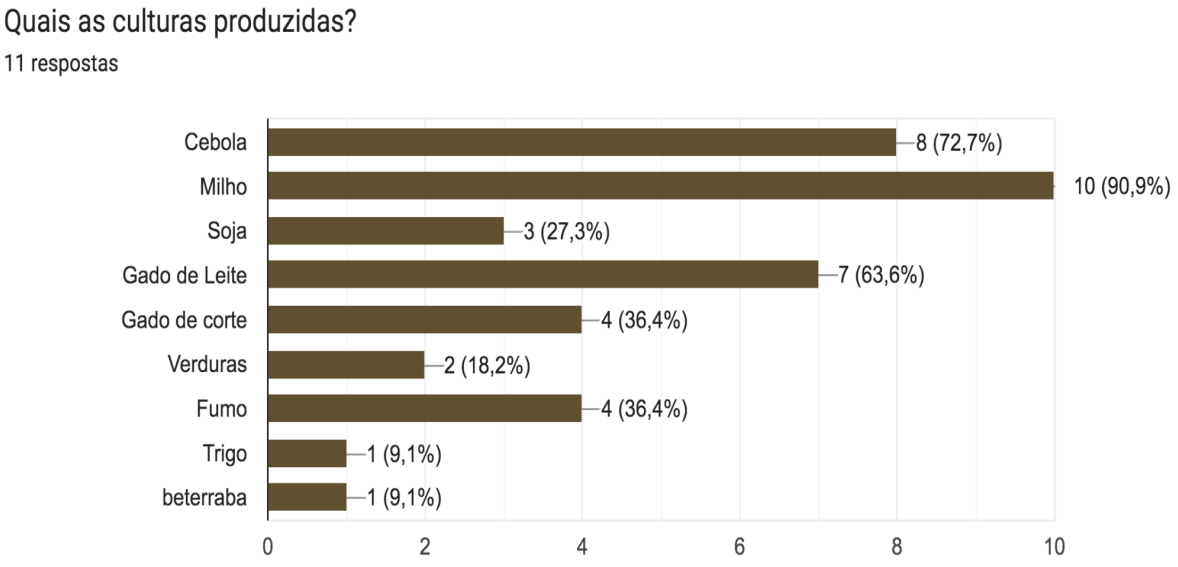
Gráfico 14: Diversificação produtiva



Fonte: Pesquisa do Autor (2022).

A questão abordada seria a diversificação produtiva, sendo assim o que o agricultor em análise planta na sua propriedade em um período de tempo de um ano. Pode-se observar que produtores tendem a exercer em sua maioria cerca de dois tipos de produção, sendo estes 45,5%.

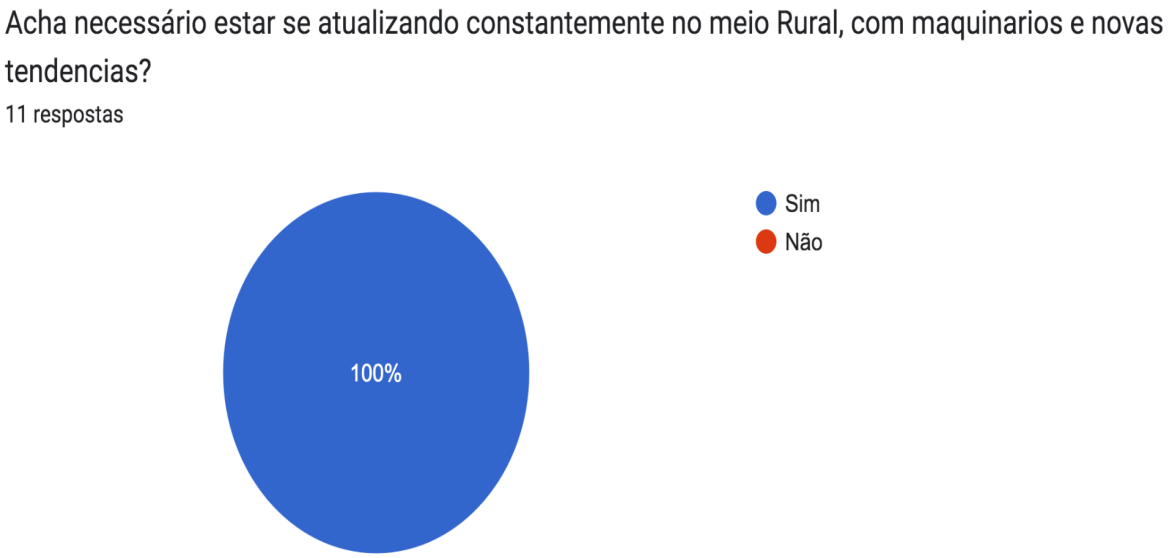
Gráfico 15: Qual cultura cultivadas nas propriedades



Fonte: Pesquisa do Autor (2022).

Entre as diversas variedades produzidas em um período de ano nas propriedades agrícolas, na questão podemos referenciar as de maior representação. Sendo assim a que tem maior representação seria o milho com cerca de 90,9% dos agricultores plantando em seguida pela cebola que cerca de 72,7% plantam.

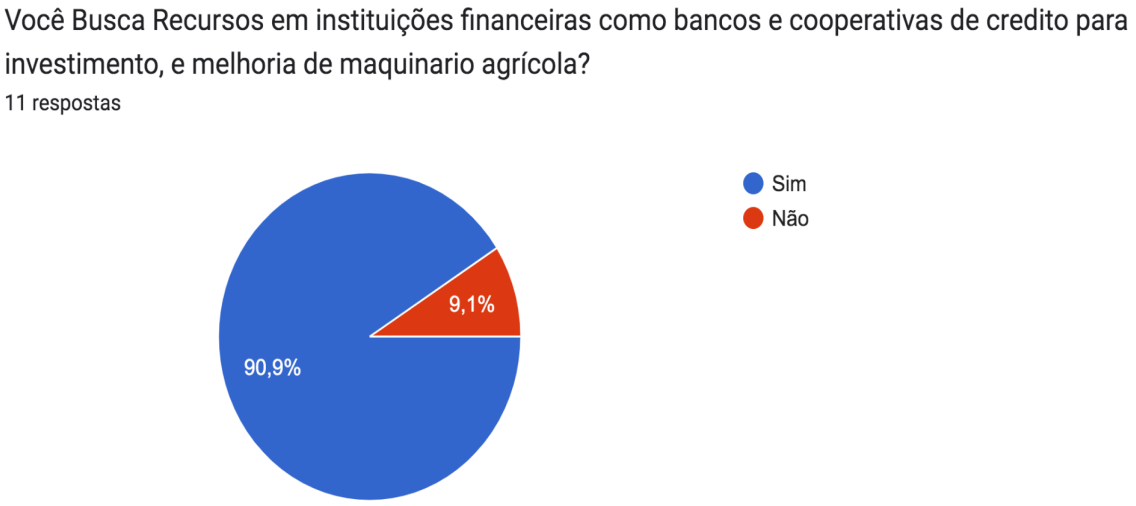
Gráfico 16: Importância de estar atualizado no meio rural



Fonte: Pesquisa do Autor (2022).

O tema relacionado a pergunta, esta referência a atualizações tecnológicas, meios para que o agricultor esteja por dentro de todas as novas tendências, tanto como atualizações de novos meios para cultivo, acompanhamento da produção, diminuição de mão de obra e corte de gastos.

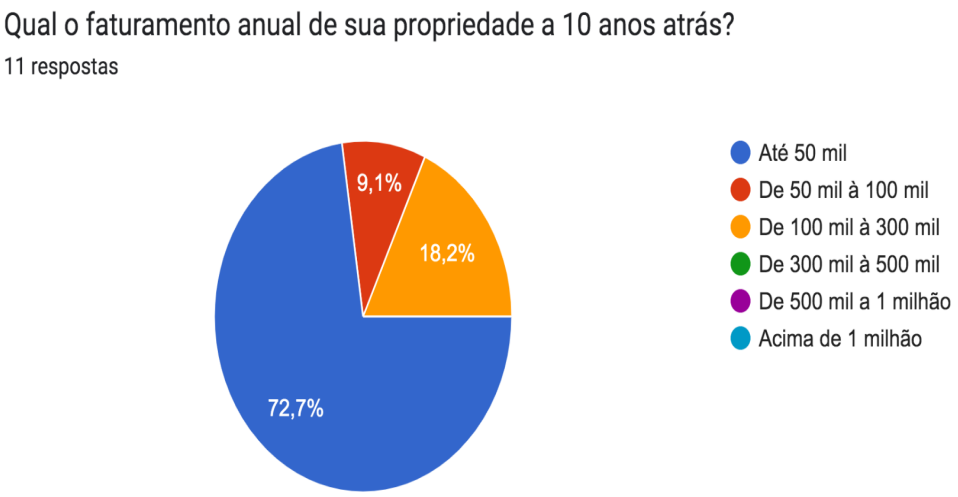
Gráfico 17: Busca de recurso para busca de melhoria de maquinário e infraestrutura



Fonte: Pesquisa do Autor (2022).

A questão mostra que a partir da pesquisa quem busca recursos em instituições financeiras, a fim de ter a aquisição ou melhoria de infraestrutura e maquinário em sua propriedade. Sendo assim 90.9% de todas as amostras usam esses recursos, sendo assim esses meios facilitam, e incentivam a agricultura esteja em constante inovação, sendo assim os outros 9,1% têm chance que esteja estagnada em relação a novas aquisições e inovações.

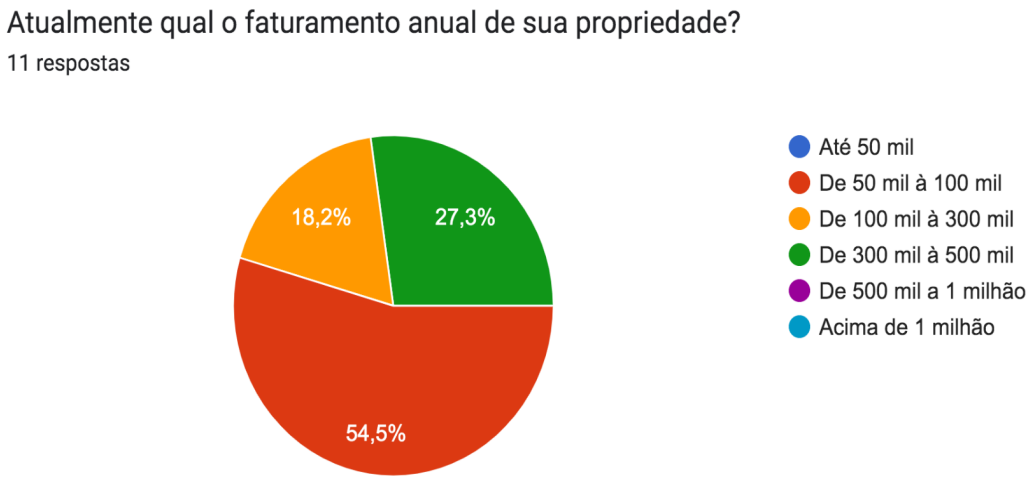
Gráfico 18: Faturamento anual com período de 10 anos atrás



Fonte: Pesquisa do autor (2022).

A pergunta direcionada aos indivíduos em amostra, tende a ter uma análise da produção agrícola, com pergunta sobre o faturamento anual de dez anos atrás. Pode ser observado o percentual de 72,7% das amostras são pertencentes a um faturamento anual de cinquenta mil reais por ano, e sua memória com 9,1% faturando de cinquenta a cem mil reais anuais.

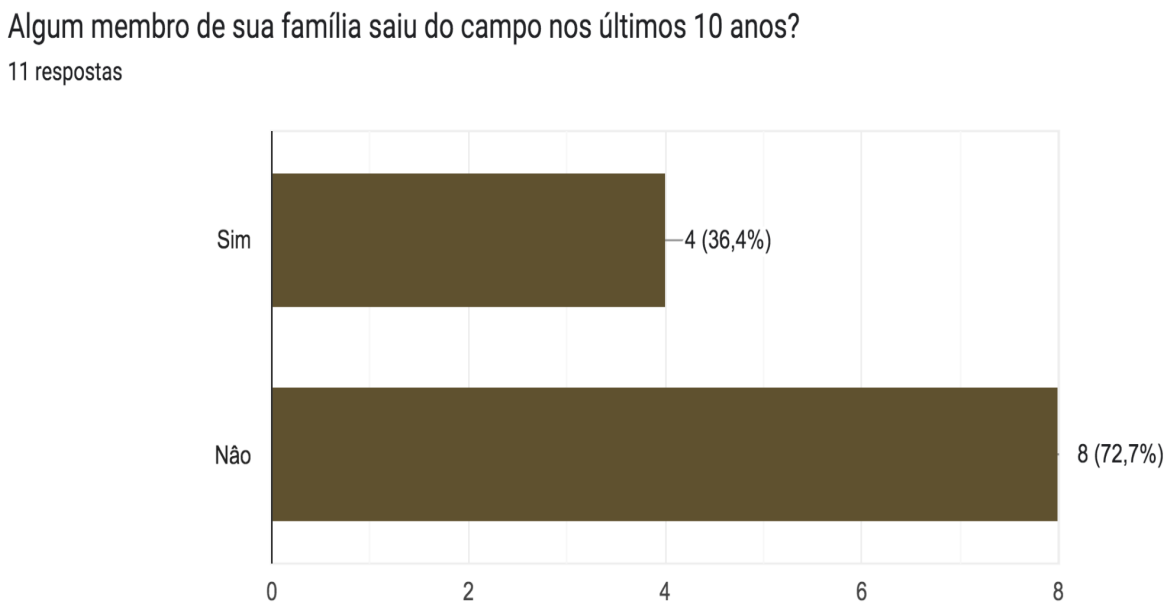
Gráfico 19: Faturamento anual atual



Fonte: Pesquisa do Autor (2022).

A pergunta leva por base a pergunta anterior, sendo assim juntando as duas, fazendo assim um comparativo de uma amostra a outra, pode ser observado que o faturamento anual está em crescente aumento no decorrer dos anos. O percentual que tem maior predominância é com faturamento entre cinquenta e cem mil reais por ano, com o percentual de 54,5%. A alternativa com faturamento de trezentos a quinhentos mil reais anual, tem percentual de 27,3%, não sendo presente na pergunta anterior.

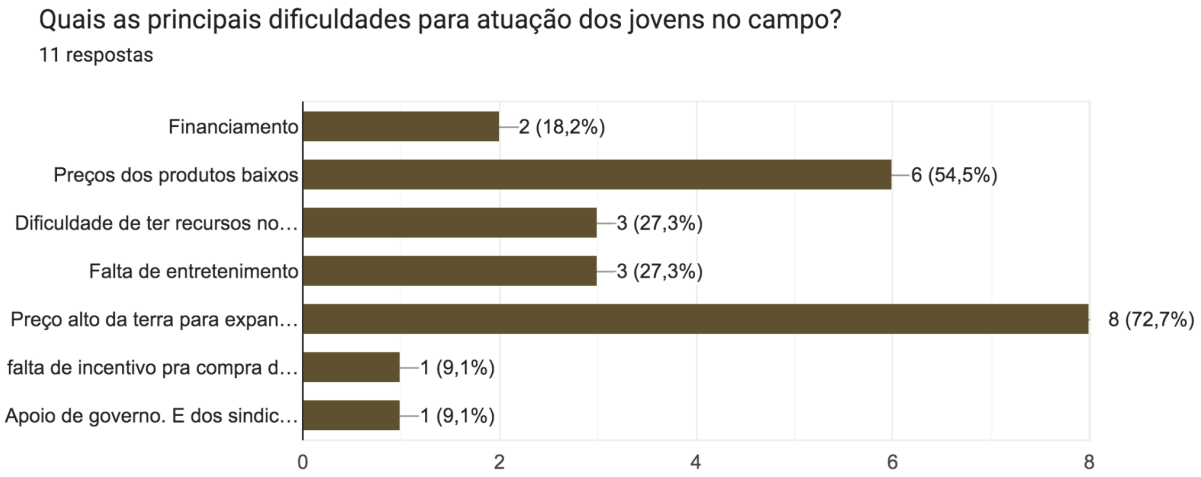
Gráfico 20: Êxodo rural de jovens nos últimos 10 anos



Fonte: Pesquisa do Autor (2022).

A destinação da pesquisa está mais direcionado a agricultores que exercem prática de agricultura familiar, onde a característica seria pelo uso de mão de obra de pessoas pertencentes a família. Um dos motivos para que ocorra uma saída do jovem da agricultura para o meio urbano seria, a dificuldade do trabalho pesado, e não se identificam no setor. A partir das amostras, 72,7% não saíram da agricultura nos últimos 10 anos, e 36,4% saíram da atividade agrícola.

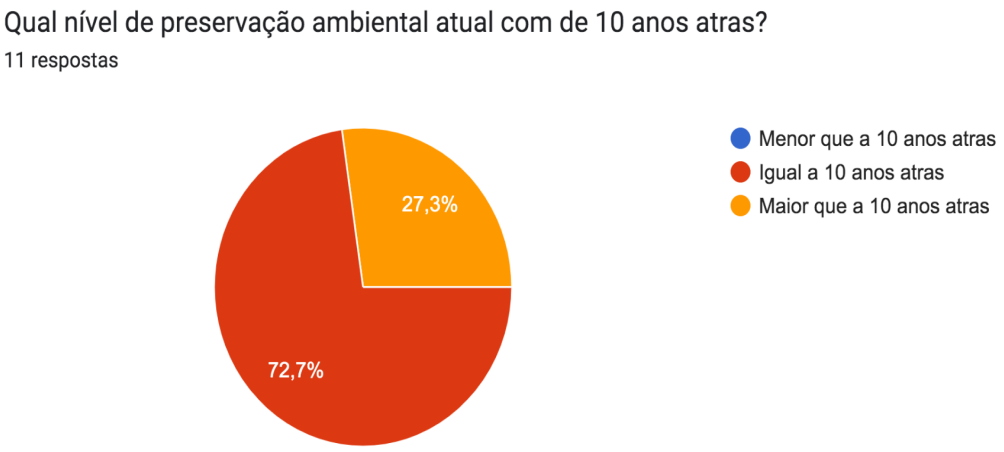
Gráfico 21: Dificuldade enfrentada pelo jovem no campo



Fonte: pesquisa do Autor (2022).

A pergunta tende a identificar a maior dificuldade para que o jovem agricultor continue ou expanda sua atividade. Com 72,7% é caracterizado pelo alto valor das terras, a fim que ocorra um aumento da produção, a maior dificuldade é a pouca oferta de terra, sendo assim tende a exercer um valor mais alto. O financiamento para a compra de terras e incentivo do governo nao se torna um problema pois caracteriza com manos percentuais de 9,1%.

Gráfico 22: Nível de preservação



Fonte: Pesquisa do Autor (2022).

A pergunta tende a exercer uma característica ambiental pertencente a cada um em sua propriedade, sendo assim fazendo um comparativo de dez anos atrás para os dias atuais. Com percentual de 72,7% diz que a preservação continua igual a dez anos atrás, e 27,3% nas pesquisas mostram que houve um aumento da taxa de preservação e pode caracterizar que nenhuma das amostras mostram que diminuiu.

5. CONCLUSÃO

O presente trabalho teve o intuito de entender o desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí, em específico a microrregião de Ituporanga, onde se encontra a justificativa principal da agricultura como um todo. Pode-se destacar com as pesquisas realizadas que a partir dos objetivos gerais, houve um crescimento gradativo das produções a partir do ano de 2020 sendo com um percentual de 45,5%, isso pode ser caracterizado pela maior presença de modelos de financiamento e seguros, em segundo lugar teve 27,3% onde houve também uma maior aquisição de máquinas decorrente dos anos de 2010 a 2015, sendo assim teve uma maior capacitação de maquinário por parte dos agricultores nesses anos, pela facilidade do crédito e incentivo por parte dos governos, a fim de fomentar o setor agrícola como um todo, sendo quanto mais máquinas mais produziram.

Os resultados obtidos mostram que cada vez mais os agricultores se tornam dependentes de recursos provenientes de cooperativas e instituições financeiras, para financiar o plantio e costear em casos de perdas provenientes de situações climáticas, sendo que cerca de 90,9% dos entrevistados usam esses modelos, para que tenha um maior impulso no começo de uma safra, e assim em caso de perda ou problema no ano decorrente de situações climáticas , contam com o seguro agrícola.

A presença de modelos de agricultura 4.0, no caso da presença de drones, é ainda escassa, sendo que 81,8% dos entrevistados ainda não se adequaram a esse tipo de modelo digital, tanto pelo seu custo beneficio ou por não se adequar ao regime agrícola implantado na região. Já se pode observar que a atualização constante e a busca por conhecimento é de real importância em todos os modelos agrícolas, sendo que 100% das pessoas demonstram que precisam estar em constante busca de novos métodos, meios de antecipar situações climáticas e busca pela melhor venda de seu produto.

Grande parte dos entrevistados 54,5% tendem a ter a idade de 18 a 30 anos, onde em sua maioria ainda tem somente o ensino médio completo, com 36,4%, e pode se observar que a falta de escolaridade é muito presente no meio rural onde 27,3% ainda tem somente o ensino fundamental. Em sua maioria compõem um grupo familiar de 3 pessoas, sendo assim se encaixando ao perfil de agricultores familiares com 54,5% das amostras. O êxodo rural por parte dos jovens pode ser caracterizado tanto pela difícil aquisição de terras para produzirem,

mesmo tendo métodos de financiamentos. A variedade produtiva em um ano seria de dois tipos de produtos com 45,5% das respostas, sendo em sua maioria milho com 90,9% e cebola com 72,7%.

Pode assim se concluir que os maquinários adquiridos a partir de meios de incentivo de aquisicao de maquinas ocorreu uma maior produção, então sim ocorreu uma conciliação entre aquisicao de maquinas e aumento de produção, sendo observado que os jovens a partir daí não tiveram tanto êxodo rural. Modelos de irrigação são totalmente indispensáveis para o agricultor, pois é ele que faz um controle em momentos de seca, sendo que 54,5% tendem a ter um ou mais maquinários para irrigar. O faturamento anual que tinha a dez anos atrás era de sua maioria com 72,7% de até cinquenta mil reais por ano, sendo que nos dias atuais 54,5% das amostras tendem a ter um faturamento anual de cinquenta mil a cem mil reais, sendo que teve um aumento gradativo, e a partir das respostas nos dias atuais mostram um faturamento de trezentos a quinhentos mil reais com 27,3%, onde na pergunta de dez anos atrás nem foi entrado em opção pelos entrevistados.

Apesar do aumento da produção, os níveis de preservação continuam iguais, tendo como 72,7%, e 27,3% responderam que o nível de preservação teve um aumento a um período de tempo de dez anos.

REFERÊNCIAS

ALVES. **O Conhecimento que Transformou a Agricultura.** Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/1577975/o-conhecimento-que-transformou-a-agricultura. Acesso em 18 de março de 2022>.

AJENA. Francesco. **Agricultura 3.0 ou agroecologia.** Disponível em: <https://www.agrisustentavel.com/banco/artigos/agricultura-ponto-tres-ou-agroecologia.html>. Acesso em 30 de julho de 2022.

BERKA. Thiago. **Estudo da Qualidade do Crescimento das Microrregiões Catarinenses de Curitibanos, Ituporanga, Tabuleiro e Xanxerê.** Disponível em: <http://tcc.bu.ufsc.br/Economia293330>. Acesso em 17 de maio de 2022.

BRITO. Paulo. **Considerações sobre a formação territorial de Santa Catarina.** Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/geosul/article/view/21117>. Acesso em 20 de Setembro de 2022.

CICCHELI. Raissa. **Como a agricultura 5.0 vai impulsionar seu trabalho na lavoura.** Disponível em: <https://blog.aegro.com.br/agricultura-5-0/>. Acesso em 25 de junho de 2022.

CRESOL. **O que é cooperativismo.** Disponível em: <https://blog.cresol.com.br/o-que-e-cooperativismo/>. Acesso em 17 de maio de 2022.

CONECTAR. **Agricultura 4.0.** Disponível em: <https://conectaragro.com.br/agricultura.html>. Acesso em 29 de julho de 2022.

CORREA. Walquiria. **Considerações sobre a formação territorial de Santa Catarina.** Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/geosul/article/view/21117>. Acesso em 20 de Setembro de 2022.

EMBRAPA. **AGRICULTURA digital no Brasil: tendências, desafios e oportunidades: resultados de pesquisa online.** Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1127064/agricultura-digital-no-brasil-tendencias-desafios-e-oportunidades-resultados-de-pesquisa-online>. Acesso em 28 de julho de 2022.

EPAGRI. **Santa Catarina alcança o maior valor na produção agropecuária da história.** Disponível em: <https://www.epagri.sc.gov.br/index.php/2021/04/14/santa-catarina-alcanca-o-maior-valor-de-producao-agropecuaria-da-historia/>. Acesso em 17 de maio de 2022.

EPAGRI/CEPA. **O Agronegócio é responsável por 70% das exportações de Santa Catarina**. Disponível em: <https://g1.globo.com/sc/santa-catarina/especial-publicitario/a-forca-de-santa-catarina/a-forca-de-santa-catarina/noticia/2021/06/15/agronegocio-e-responsavel-por-70percent-das-exportacoes-de-sc.ghtml>. Acesso em 14 de maio de 2022.

FRANSCATI. Giovana. **Pesquisa básica e pesquisa aplicada.** Disponível em: <https://codemec.org.br/geral/pesquisa-basica-e-pesquisa-aplicada/. Acesso em 13 de maio de 2022.>

FAVARETO. Arilson. **Políticas de desenvolvimento territorial rural no Brasil: avanços e desafios**. Disponível em: <http://repiica.iica.int/docs/B2080p/B2080p.pdf>. Acesso em 29 de julho de 2022

FURTADO, Celso. **Pequena introdução ao desenvolvimento: enfoque interdisciplinar.** Disponível em: São Paulo: Ed. Nacional, 1980.

GUANZIROLI. Carlos. **Agricultura Familiar e o Novo Mundo.** Disponível em: <https://www.scielo.br/j/soc/a/yWYK66v4CJXDqsmKtVH5bkD/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em 25 de março de 2022.

IBGE CIDADES. **Estatísticas de municípios de Santa Catarina**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em 17 de maio de 2022.

VEIGA. José. **Agricultura familiar.** Disponível em: <http://www.infobibos.com/artigos/2008_4/agricfamiliar/index.htm>. Acesso em 20 de maio de 2022.

VIBRANS. Alexander. **Emancipação e desbravamento florestal de Santa Catarina.** Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/84717>. Acesso em 10 de Agosto de 2022.

JACTO. **Agricultura 4.0.** Disponível em: <https://blog.jacto.com.br/agricultura-4-0-tudo-o-que-voce-precisa-saber/>. Acesso em 29 de julho de 2022.

KIRSCHENMANN. **AGRICULTURA 3.0.** Disponível em:<https://agrodatahub.com.br/projeto/agricultura-3-0/>. Acesso em 30 de julho de 2022.

MACHADO. Amália. **O que é pesquisa qualitativa.** Disponível em: <https://www.academicapesquisa.com.br/post/o-que-%C3%A9-pesquisa-qualitativa>. Acesso em 13 de maio de 2022.

MORAES. Michelly. **Agricultura familiar.** Disponivel em: <https://agropos.com.br/agricultura-familiar/#:~:text=Uma%20das%20caracter%C3%ADsticas%20da%20agricultura,log%C3%ADstica%20de%20produ%C3%A7%C3%A3o%20e%20comercializa%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em 17 de maio de 2022.

MRG. **Ituporanga.** Disponível em: <http://docweb.epagri.sc.gov.br/website_cepa/Dados_regioes/Ituporanga.pdf>. Acesso em 17 de maio de 2022.

MUNHOZ. Julia. **Agricultura 4.0: impacto e influência da tecnologia na gestão agrícola.** Disponível em: <https://www.paripassu.com.br/blog/agricultura-4.0#:~:text=A%20Agricultura%204.0%20%C3%A9%20um,da%20popula%C3%A7%C3%A3o%20e%20mudan%C3%A7as%20clim%C3%A1ticas>. Acesso em 27 de julho de 2022.

OCESC. **Cooperativismo movimenta a economia de Santa Catarina.** Disponivel em: <https://g1.globo.com/sc/santa-catarina/especial-publicitario/a-forca-de-santa-catarina/a-forca-de-santa-catarina/noticia/2021/06/15/cooperativismo-movimenta-a-economia-de-santa-catarina.ghtml>. Acesso em 17 de maio de 2022.

PELUSO. Victor. **Considerações sobre a formação territorial de Santa Catarina.** Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/geosul/article/view/21117>. Acesso em 20 de Setembro de 2022.

PIAZZA. Walter. **Considerações sobre a formação territorial de Santa Catarina.** Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/geosul/article/view/21117>. Acesso em 21 de Setembro de 2022.

REDIN. Ezequiel. **Frases sobre agricultura.**Disponivel em: <http://ezequielredin.blogspot.com/2018/01/melhores-frases-sobre-agricultura.html>. Acesso em 13 de novembro de 2022.

REINEHR. Daniela. **Santa Catarina alcança o maior valor de produção agropecuária da história.** Disponível em: <https://www.epagri.sc.gov.br/index.php/2021/04/14/santa-catarina-alcanca-o-maior-valor-de-producao-agropecuaria-da-historia>. Acesso em 11 de março de 2022.

SANTO. Evelise. **Transformação da agricultura no estado de Santa Catarina.** Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11132/tde-20200111-123752/publico/EspiritoSantoEveliseNunesDo.pdf>. Acesso em 14 de maio de 2022.

SANTORO. Marcelo. **Como a agricultura 5.0 vai impulsionar seu trabalho na lavoura.** Disponível em: <https://blog.aegro.com.br/agricultura-5-0/>. Acesso em 29 de julho de 2022.

SEYFERTH. Giralda. **Considerações sobre a formação territorial de Santa Catarina.** Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/geosul/article/view/21117>. Acesso em 19 de Setembro de 2022.

SILVA. Altair. **Cooperativismo movimenta a economia de Santa Catarina.** Disponivel em: <https://g1.globo.com/sc/santa-catarina/especial-publicitario/a-forca-de-santa-catarina/a-forca-de-santa-catarina/noticia/2021/06/15/cooperativismo-movimenta-a-economia-de-santa-catarina.ghtml>. Acesso em 17 de maio de 2022.

SILVA. Altair. **Santa Catarina dá início a década de Incentivo à Agricultura Familiar.** Disponivel em: <https://www.sc.gov.br/noticias/temas/agricultura-e-pesca/santa-catarina-da-inicio-a-decada-da-agricultura-familiar#:~:text=Agricultura%20familiar%20em%20 Santa%20catarina &text=Mesmo%20com%20um%20 pequeno%20 territ%C3%B3rio,de%20 uva%2C%20 cevada%20e%20 leite> . Acesso em 25 de março de 2022.

SILVA. Altair. **Santa Catarina terá um centro de informações estratégicas para o agronegócio.** Disponivel em: <https://www.sc.gov.br/noticias/temas/agricultura-e-pesca/santa-catarina-tera-centro-de-informacoes-estrategicas-para-o-agronegocio#:~:text=Agroneg%C3%B3cio%20em%20SC,Bruto%20(PIB)%20do%20estado>. Acesso em 17 de maio de 2022.

SCHNEIDER. Sergio. **A pluriatividade como estratégia de reprodução social da agricultura familiar no Sul do Brasil.** Disponível em: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/ar/libros/brasil/cpda/estudos/dezesseis/schneid16.htm>. Acesso em 20 de maio de 2022.

SOUZA, J.J. **Gênese e evolução da indústria de laticínios do Oeste de Santa Catarina.** Disponível em: <https://core.ac.uk/outputs/30374258>. Acesso em 12 de agosto de 2022.

SUZIN. Luiz. **Cooperativismo movimenta a economia de Santa Catarina.** Disponivel em: <https://g1.globo.com/sc/santa-catarina/especial-publicitario/a-forca-de-santa-catarina/a-forca-de-santa-catarina/noticia/2021/06/15/cooperativismo-movimenta-a-economia-de-santa-catarina.ghtml>. Acesso em 17 de maio de 2022.

STOCK. Andrei. **Olericultura no Alto Vale do Itajaí. Impactos da Atividade naquele espaço geográfico. VII Seminário Internacional sobre Desenvolvimento Regional. Globalização em Tempos de Regionalização – Repercussões no Território.** Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/14978/1/Governan%C3%A7a%20no%20desenvolvimento%20sustent%C3%A1vel%20de%20territ%C3%B3rios%20rurais%20o%20caso%20do%20Territ%C3%B3rio%20Rural%20do%20Alto%20Vale%20do%20Itaja%C3%AD.pdf>. Acesso em: 29 de julho de 2022.

TINOCO. Guilherme. **Agricultura familiar.** Disponível em: <file:///C:/Users/1016760/Downloads/administrador,+Gerente+da+revista,+artigo07.pdf>. Acesso em 20 de maio de 2022.

TORRES. Luisa. **Agricultura 4.0**. Disponível em: <https://blog.syngentadigital.ag/vantagens-agricultura-4/>. Acesso em 25 de julho de 2022.

ZAPAROLLI. **Inovação no campo.** Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/inovacao-no-campo/>. Acesso em 28 de Julho de 2022.

ZOLDAN. Capellini. **Museu do agricultor de Santa Catarina.** Disponível em: <https://docweb.epagri.sc.gov.br/website_cepa/publicacoes/museu.pdf>. Acesso em 14 de maio de 2022.

.

ANEXOS