

**UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E DA EDUCAÇÃO
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO**

LEONARDO MAZZOCHI

**ANÁLISE SOBRE A IMPORTÂNCIA DA RASTREABILIDADE PARA O
AGRICULTOR E O CONSUMIDOR**

Caxias do Sul

2021

LEONARDO MAZZOCHI

**ANÁLISE SOBRE A IMPORTÂNCIA DA RASTREABILIDADE PARA O
AGRICULTOR E O CONSUMIDOR NO SEGMENTO AGRÍCOLA**

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação apresentado à Área do Conhecimento de Ciências Sociais da Universidade de Caxias do Sul como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharela em Administração. Área de concentração: Tópicos Especiais.

Orientadora do TCC I e II Prof.^a. Dr.^a: Zaida Cristiane dos Reis.

Caxias do Sul

2021

LEONARDO MAZZOCHI

**ANÁLISE SOBRE A IMPORTÂNCIA DA RASTREABILIDADE PARA O
AGRICULTOR E O CONSUMIDOR NO SEGMENTO AGRÍCOLA**

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação
apresentado à Área do Conhecimento de
Ciências Sociais da Universidade de Caxias do
Sul como requisito parcial para a obtenção do
título de <Bacharel ou Bacharela> em
Administração.

Área de concentração: Tópicos Especiais.

Aprovado(a) em: 30/11/2021

Banca Examinadora

Prof.^a. Dr.^a: Zaida Cristiane dos Reis – Orientador
Universidade de Caxias do Sul

Profa. Ma. Jucelda de Lourdes Gonzatto Peretti
Universidade de Caxias do Sul

Prof. Dr. Mateus Panizzon
Universidade de Caxias do Sul

RESUMO

Implementar a Rastreabilidade Vegetal na Cadeia de Produção de Alimentos, de imediato, já revoluciona a segurança alimentar para o consumidor, porém, os benefícios adquiridos vão muito além. No setor agrícola, a rastreabilidade era beneficiar o produtor rural com um controle de produção, melhoras na qualidade dos vegetais e era beneficiar-se com o aumento das vendas, já o consumidor ele conseguirá comprar frutas e verduras de maior qualidade e com uma total segurança de saber de onde que foram colhidos os vegetais cultivados pelo agricultor. Em uma propriedade sem a Rastreabilidade, as anotações geralmente ficam à mercê do agricultor, que muitas vezes as faz de maneira incompleta. Para o consumidor final, além da segurança, ao consumir um alimento rastreado, ele tem certeza da procedência e também de que existe um dever social, por parte dos agricultores, uma vez de que só é possível fazer rastreabilidade verdadeira em propriedades de acordo com todas as leis ambientais e trabalhistas. Como objetivo principal deste estudo é, diagnosticar os benefícios da implementação da rastreabilidade no agronegócio na região da serra gaúcha. Na metodologia deste estudo foi utilizada uma pesquisa quantitativa com o método survey, aplicando dois questionários um voltado para consumidores e outro para agricultores e como resultado teve-se a seguinte opinião a Rastreabilidade é o processo de consolidar que o alimento seja produzido de forma segura, com respeito ao meio ambiente e aos deveres sociais, respeitando assim, o consumidor final.

Palavras-chaves: Agricultura. Rastreabilidade. Segurança alimentar.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Rastreabilidade.....	15
Figura 2 - Frutas e vegetais que entraram em vigor	16
Figura 3 - Principais produtores de frutas	18
Figura 4 – Caderno de campo.....	20
Figura 5 - Exemplo de Rótulos.....	20
Figura 6 - QR CODE	21
Figura 7 - Exemplo de código de barras.....	22
Figura 8 - Rádio Frequência	22
Figura 9 – Amostra de agricultores	25
Figura 10 – Amostra de alunos.....	26
Figura 11 – Perfil dos respondentes	27
Figura 12 – O motivo que leva as pessoas a comprar suas frutas e verduras.....	28
Figura 13 – O conhecimento das pessoas a respeito da Rastreabilidade.....	28
Figura 14 – Utilização de algum aplicativo de rastreabilidade	29
Figura 15 – Importância da Rastreabilidade.....	30
Figura 16 – Segurança no consumo de alimentos	30
Figura 17 – Melhor controle da qualidade.....	31
Figura 18 – Aumento do preço dos vegetais	31
Figura 19 – Implementação da Rastreabilidade	32
Figura 20 – Mercados que possuem Rastreabilidade	33
Figura 21 – Importância para o agricultor	33
Figura 22 – Segurança do consumidor	34
Figura 23 – Importância para o consumidor.....	34
Figura 24 – Alimento seguro	35
Figura 25 – Economia do País.....	35
Figura 26 – Índice de pessoas que usaram a Rastreabilidade.....	36
Figura 27 – Perfil dos respondentes	36
Figura 28 - Internet.....	37
Figura 29 – Tipos de plantações	38
Figura 30 – Tecnologia de Rastreabilidade	38
Figura 31 – Motivos por quais não usar a Rastreabilidade.....	39

Figura 32 – Caderno de campo.....	39
Figura 33 – Anotações com a utilização de telefones	40
Figura 34 – Venda de produtos	41
Figura 35 – Importância para o agricultor	41
Figura 36 – Implementação da Rastreabilidade	42
Figura 37 – Meio de identificação das frutas e verduras.....	42
Figura 38 – Importância da agricultura	43
Figura 39 – Avanço na tecnologia.....	43
Figura 40 – Controle da propriedade	44
Figura 41 – Alimento seguro	44
Figura 42 – Importância para as pessoas	45
Figura 43 – Implementação da Rastreabilidade	46
Figura 44 – Prioridades do consumidor.....	47
Figura 45 – Benefícios da Rastreabilidade	Erro! Indicador não definido.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Modelo conceitual de Análise	23
Quadro 2 – Delineamento de Pesquisa	24

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
1.1	TEMA E PROBLEMA DO ESTUDO	10
1.2	OBJETIVOS.....	10
1.2.1	Objetivo geral	11
1.2.2	Objetivos específicos.....	11
1.3	JUSTIFICATIVA.....	11
2	REFERENCIAL TEÓRICO	13
2.1	GESTÃO DA AGRICULTURA FAMILIAR E SUA IMPORTÂNCIA	13
2.2	RASTREABILIDADE DOS VEGETAIS	14
2.3	BENEFÍCIOS DA RASTREABILIDADE PARA AGRICULTORES	16
2.4	DIFICULDADES DO AGRICULTOR IMPLEMENTAR A RASTREABILIDADE.....	18
2.5	AÇÕES ESTRATÉGICAS PARA IMPLEMENTAR A RASTREABILIDADE NO AGRONEGÓCIO.....	19
2.6	MODELO CONCEITUAL DE ANÁLISE.....	23
3	METODOLOGIA	24
3.1	DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	24
3.2	POPULAÇÃO E AMOSTRA DO ESTUDO QUANTITATIVO	25
3.3	PROCESSO DE COLETA DE DADOS.....	26
3.4	PROCESSO DE ANÁLISE DE DADOS	27
4	ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	27
4.1	ANÁLISE RELACIONADA AO CONSUMIDOR	27
4.2	ANÁLISE RELACIONADA AO PRODUTOR.....	36

5	CONSIDERAÇÕES DA AUTORIA SOBRE AS PESQUISAS	47
6	LIMITAÇÕES DO ESTUDO	51
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	52
	REFERÊNCIAS.....	54
	APÊNDICE I.....	59
	APÊNDICE II	64

1 INTRODUÇÃO

Este estudo foi pensado para apresentar, pela visão do autor, embasado na pesquisa como funciona a rastreabilidade de alimentos, com esse pensamento foi trazido vários conceitos sobre a rastreabilidade vegetal e os benefícios que traria para o consumidor e o agricultor.

Em 2018, conforme o site do Brasil (2018) o Brasil adotou o Sistema de Rastreabilidade Vegetal, elaborado para garantir que a produção vegetal brasileira seja totalmente segura ao consumo, e facilmente conferida pelo consumidor ou órgão fiscalizadores. Além da segurança alimentar, a implementação da rastreabilidade vegetal abre novos mercados exteriores para o Agronegócio Brasileiro, que agora oferece um produto 100% controlado, do início ao fim da cadeia.

No Brasil, a rastreabilidade vegetal para quem trabalha com hortifruti é obrigatória desde 2018, regulamentada pela Instrução Normativa Conjunta INC 02/2018. O produtor rural deverá etiquetar seus produtos e registrar todas as informações sobre o plantio, tratamentos fitossanitários que foram aplicados e a identificação dos compradores de sua produção, em um controle denominado Caderno de Campo.

A partir deste momento, a produção de alimentos no País foi nivelada, em segurança alimentar, desde o pequeno produtor até o grande empresário do agronegócio. Está medida só é possível, verdadeiramente, se todos esses segmentos do agronegócio possuírem um mecanismo de interligação de informações, tornando necessário a evolução dos sistemas de anotações, que até então, na sua maioria, são feitos em blocos de papel, ou semelhantes, para meios digitais, conforme o site da Brasil (2018).

Neste sentido, percebe-se que além de garantir a segurança alimentar, esta necessidade está fazendo os setores do agronegócio melhorarem a gestão, tornando as atividades agrícolas verdadeiras empresas, com controle total das entradas, processos e saídas, além da integração das informações nos setores envolvidos, que vai até além, do que se tem hoje no restante da indústria mundial.

Neste estudo, pretende-se abordar a rastreabilidade, a longo prazo, aprofundando a um ponto em que o consumidor se sinta dentro da propriedade rural, ou até mesmo do parking de processamento do alimento, uma vez que terá total acesso aos processos da cadeia.

A estrutura deste trabalho compõe-se da introdução, onde é abordado o tema e o problema do estudo, no capítulo seguinte se desenvolve um referencial teórico, buscando

trazer conceitos atualizados sobre o assunto, já o terceiro capítulo apresenta a metodologia aplicada.

Sendo que na parte seguinte do trabalho foi realizado duas pesquisas, uma foi criada para saber a opinião dos agricultores e outra para os consumidores, depois foi realizado a análise dos dados das pesquisas. No fechamento do estudo apresentam-se as limitações e considerações finais.

1.1 TEMA E PROBLEMA DO ESTUDO

Como mostra os autores Prodanov e Freitas (2013) a escolha de um tema deve-se levar em conta se o assunto tem importância e ser um assunto atual, o pesquisador tem que dedicar-se ao assunto e trazer conceitos novos e atualizados sendo assim, o tema principal desta pesquisa é a Rastreabilidade dos vegetais.

Neste sentido, o tema deste estudo delimita-se na ideia de rastreabilidade das frutas e verduras produzidas na agricultura. Com isso, pretende-se averiguar benefícios do agricultor optar pela utilização da rastreabilidade. Sendo que este assunto será pesquisado no interior de Caxias do Sul no ano de 2021.

Segundo Buso (2017) o Brasil é um dos maiores consumidores de agrotóxicos do mundo, mas com o avanço da tecnologia os agricultores estão conseguindo controlar melhor a quantidade de agrotóxicos usados no cultivo dos vegetais.

Para Prodanov e Freitas (2013) pra definir o problema é preciso explicar em uma frase curta e objetiva o assunto em que nos deparamos e tentar chegar a uma solução viável para tal assunto, no caso deste trabalho, o principal problema é a necessidade de integrar e disponibilizar ao consumidor, as informações básicas sobre o produto vegetal, que garantem a segurança alimentar, em todos os elos da cadeia produtiva de alimentos no Brasil e no Mundo. Para tanto, a questão norteadora para esta pesquisa é: Quais os benefícios de um agricultor ao investir na rastreabilidade do seu processo produtivo?

1.2 OBJETIVOS

Para os autores Kauark, Manhães e Medeiros (2010) o objetivo é uma meta que o pesquisador deseja alcançar, através da realização de um trabalho de pesquisa, tem se a intenção de tentar conseguir realizar algo ou algum problema que está sendo posto em

questão. O objetivo de um trabalho acadêmico está dividido em duas partes, Objetivo Geral e Objetivo Específico.

1.2.1 Objetivo geral

Diagnosticar os benefícios da implementação da rastreabilidade no agronegócio na região da serra gaúcha.

1.2.2 Objetivos específicos

- a) Pesquisar referencial teórico sobre o tema.
- b) Desenvolver uma pesquisa sobre o conceito da rastreabilidade para as pessoas.
- c) Avaliar benefícios e dificuldades da implementação da rastreabilidade.
- d) Sugerir ações proativas para o gestor de agronegócios.

1.3 JUSTIFICATIVA

A agricultura vem progressivamente se desenvolvendo em todo o mundo e se tornando crescentemente mais importante para a economia do país, assim, segundo Oliveira (2011) um dos setores mais importantes para o desenvolvimento da economia do Brasil é o agronegócio, ele ajuda no desenvolvimento do Produto interno Bruto (PIB), faz a balança comercial disparar com as exportações e é um dos setores que ajudou o Brasil a manter uma economia positiva por décadas.

Um fato que preocupa a sociedade é o uso de defensivos agrícolas em excesso, dessa forma os agricultores estão tentando implementar a rastreabilidade em suas lavouras, para Medeiros e Sprenger (2021) os benefícios da implementação da rastreabilidade é aumentar a segurança alimentar para o consumidor e ajudar os produtores rurais a ter um controle melhor da sua produção agrícola.

Com o aumento das pragas e doenças que foram surgindo no agronegócio, com o passar dos anos, agricultores tiveram que aumentar a quantidade de produtos defensivos utilizados na produção agrícola, assim, fazendo com que muitas pessoas ficassem na dúvida se seus alimentos foram produzidos com devidos cuidados. Com a ajuda da tecnologia as pessoas conseguem ver como foi produzido os alimentos e se foi colhido depois de passar o efeito da carência dos produtos defensivos, a rastreabilidade não beneficia só os

consumidores, mas também os produtores rurais que com a ajuda da rastreabilidade conseguem ter um controle melhor do uso de defensivos agrícolas e na venda dos seus produtos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nos capítulos a seguir serão utilizadas citações de vários autores para trazer os conceitos relacionados ao assunto em questão e tentar explicar os benefícios da Rastreabilidade, assim como suas dificuldades de implementação e também mostrar quais meios são mais utilizados para etiquetar as embalagens dos vegetais.

2.1 GESTÃO DA AGRICULTURA FAMILIAR E SUA IMPORTÂNCIA

De acordo com Zachow e Plein (2018) a agricultura familiar é aquela em que pessoas do mesmo sangue ou por união matrimonial gerenciam uma propriedade rural para fins lucrativos e alimentícios. Schneider (2016) também alega que a agricultura familiar consiste em um grupo de pessoas da mesma família que trabalhe na agricultura. Nos anos recentes houve grandes avanços no reconhecimento do seu papel da produção agrícola, várias organizações internacionais tem investigado os agricultores familiares para afirmar que os alimentos produzidos por eles são seguros para o consumo do Ser Humano.

Para Bezerra e Schindwein (2017) a agricultura familiar é muito importante para o desenvolvimento da economia, ela é responsável por ajudar no aumento do PIB (Produto Interno Bruto), fornece empregos para as pessoas da região e transmite segurança nos alimentos produzidos. Castro e Pereira (2017) destacam que embora a agricultura possa ser um segmento de grande importância para o desenvolvimento do Brasil, ela tem tido um baixo índice de desenvolvimento tecnológico, poucos agricultores utilizam a tecnologia ao seu favor e os que possuem conhecimento acabam não investindo por ser muito caro.

Basso e Gehlen (2016) argumentam que existe três tipos de agricultores, os convencionais, os não convencionais e os que estão em transição, os que são convencionais adquirem mais meios tecnológicos para a produção agrícola, sem se importar muito com custos elevados das máquinas e os não convencionais possuem equipamentos tradicionais ou que sejam adaptados para as necessidades do colono e que geram poucas despesas. Já os agricultores em transição eles possuem máquinas e equipamentos limitados e que foram adquiridos a muitos anos atrás, a mão de obra deles é terceirizada para não ter que comprar equipamentos novos.

Conforme Simioni, Binotto e Battiston (2015) é preciso criar um novo tipo de agricultor para acompanhar o progresso da evolução tecnológica, assim, cabe ao produtor rural aprender a lidar com as novas técnicas utilizadas nas plantações e na criação de animais.

Estes autores assumem que o produtor rural tem que ter dedicação nos estudos, podendo escolher um aprendizado em sociedade ou individual. Quando o aprendizado for em sociedade acaba que os próprios agricultores transmitem seus conhecimentos um para o outro.

Os autores Zuin e Queiroz (2019) alegam que para a agropecuária atender às necessidades e os desejos do mercado, precisa que seja desenvolvido uma nova realidade nas organizações dos agronegócios, com mudanças nos meios de produção dos trabalhadores para que eles se adaptem as novas tecnologias que estão sendo desenvolvidas.

Assim, diante desse cenário, foi percebido que a agricultura familiar enfrenta dois grandes problemas, em se aprimorar com as novas tecnologias e revelar que seus produtos produzidos estão atendendo as normas impostas pelo governo. Donegá et al (2020) Partindo desses problemas surgiu uma nova tecnologia, que ajudara os agricultores familiares a mostrar que seus produtos produzidos são de qualidade e com baixo índice de agrotóxicos.

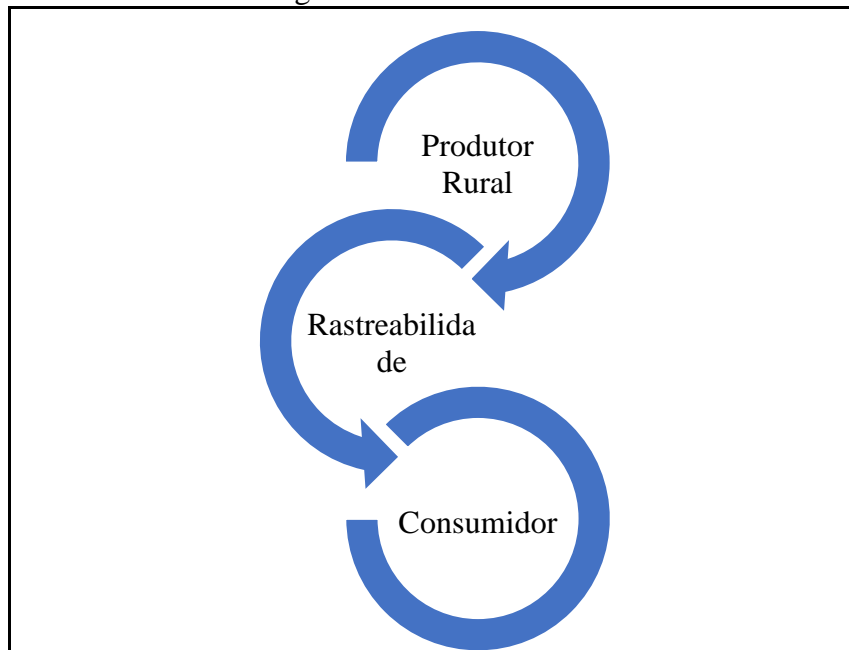
2.2 RASTREABILIDADE DOS VEGETAIS

Goellner (2021) afirma que no passar dos anos a preocupação com a qualidade dos alimentos produzidos no Brasil tem aumentado muito, os consumidores e as autoridades responsáveis pela saúde têm exigido cada vez mais qualidade nas frutas e verduras produzidas, isto acabou sendo um grande problema para a agricultura familiar. Com o surgimento da rastreabilidade acabou que, ajudou os agricultores e os consumidores a provar que os alimentos produzidos na agricultura são seguros, Agencia Brasileira (2020).

No site da Brasil (2018) diz a respeito que em 2018 foi publicada a Instrução Normativa Conjunta (INC) N° 2/2018, que fez com que o Brasil adota-se o Sistema de Rastreabilidade Vegetal, elaborado para garantir que a produção vegetal brasileira seja totalmente segura ao consumo, e facilmente conferida pelo consumidor ou órgão fiscalizadores, com prazo máximo para adaptação no final de agosto de 2021.

Donegá et al (2020) considera que, rastreabilidade é uma tecnologia dos dias atuais, que permite a identificação dos produtos produzidos na agricultura até o momento da compra do consumidor, com registros de informações que facilitam o controle e o acompanhamento das atividades produtivas, necessárias para a garantia da qualidade dos produtos alimentícios.

Figura 1 - Rastreabilidade



Fonte: Elaborada pelo autor (2021).

Zuin e Queiroz (2019) consideram que o sistema de rastreabilidade está entrelaçado na gestão de qualidade, do qual a ideia é monitorar os produtos ou processos e poder voltar a analisar problemas encontrados pelos caminhos através de registros feitos pelo agricultor. Os autores também falam que em um programa de rastreabilidade, o aspecto mais importante é a informação, que seja de fácil acesso e visível para quem for ler.

Bernardino (2019) alega que a tecnologia de rastreabilidade dos vegetais frescos começou a funcionar no Brasil em 8 de agosto 2019, dando mais clareza da origem dos produtos produzidos na agricultura e sua localização de onde foram produzidos, assim facilitando a fiscalização dos órgãos competentes. Na Figura 2 mostra os vegetais que entraram em vigor nos últimos anos.

Figura 2 - Frutas e vegetais que entraram em vigor

Grupos	Em vigor a partir de Ago/2019	Em vigor a partir de Ago/2020	Em vigor a partir de Ago/2021
Frutas	Citrus, maçã e uva	Melão, morango, coco, goiaba, caqui, mamão banana e manga	Abacate, abacaxi, anonáceas, cacau, cupuaçu, kiwi, maracujá, melancia, romã, açaí, acerola, amora, amêixa, caju, carambola, figo, framboesa, marmelo, nectarina, nêspera, pêssego, pitanga, pêra e mirtilo
Raízes, tubérculos e bulbos	Batata	Cenoura, batata doce, beterraba, cebola, alho	Cará, gengibre, inhame, mandioca, mandioquinha-salsa, nabo, rabanete, batata yacon
Hortaliças folhosas e ervas aromáticas frescas	Alface e repolho	Couve, agrião, almeirão, brócolis, chicória, couve-flor	Couve chinesa, couve-de-bruxelas, espinafre, rúcula, alho poró, cebolinha, coentro, manjericão, salsa, erva-doce, alecrim, estragão, manjerona, sálvia, hortelã, orégano, mostarda, acelga, alpo; aspargos
Hortaliças não folhosas	Tomate e pepino	Pimentão, abóbora e abobrinha	Berinjela, chuchu, jiló, maxixe, pimenta, quiabo

Fonte: Betta (2021).

Conforme Medeiros e Sprenger (2021) a Instrução Normativa Conjunta INC 02/2018 no primeiro momento será fiscalizada através do Serviço de Vigilância Sanitária e pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, contudo ainda não serão aplicadas multas para quem não cumprir com os requerimentos, ocorrerá apenas avisos e orientações para se adaptar a norma da rastreabilidade.

Rocha (2019) fala que os mercados europeus estão se tornando cada vez mais exigentes, querendo certificações oficiais e que o produtor rural cumpra com todas as condições estabelecidas, assim o agricultor terá a oportunidade de conseguir ampliar o seu mercado e manter clientes antigos.

2.3 BENEFÍCIOS DA RASTREABILIDADE PARA AGRICULTORES

A Rastreabilidade é essencial nas indústrias agroalimentares e no setor rural, por ela ser muito eficiente no controle da gestão da propriedade, assim podendo utilizar maquinários, implementos e insumos agrícolas com mais precisão e economia, e caso haja algum problema decorrente da produção terá um fácil acesso ao banco de dados com toda a cadeia de produção desenvolvida desde o plantio da planta, Furlaneto e Manzano (2010).

Segundo Lima et al. (2015) os agricultores familiares devem utilizar o empreendedorismo como uma estratégia de desenvolvimento para as suas propriedades, assim ajudará a criar novos produtos ou serviços de qualidade superior. Deste modo, com a implementação da rastreabilidade, trará inúmeros benefícios para o agricultor, ela contribui com a gestão da propriedade, auxilia no controle de estoque, promove uma grande melhora na qualidade da produção e faz com que a demanda dos produtos sofra um grande aumento na comercialização, CanalAgro (2019).

Furlaneto e Manzano (2010) também destacam que com a implementação da rastreabilidade proporcionara benefícios para o setor privado e público, assim os clientes dos mercados terão mais segurança nos alimentos comprados, deste modo, caso haja algum problema no início da cadeia de produção o dono do mercado já poderá fazer o descarte dos produtos contaminados e também descobrir de onde saiu a mercadoria.

Além da segurança alimentar, a implementação da rastreabilidade vegetal abre novos mercados exteriores para o Agronegócio Brasileiro, que segundo o site Canal Rural (2021), o ano de 2020 foi o segundo ano com mais exportações na agricultura e mais da metade da receita arrecada foi da soja e da carne bovina, que ambos têm um controle de rastreabilidade rigoroso.

Possani (2016) salienta que por ocupar a posição de ser um dos maiores fabricantes e por ter uma expressiva fabricação de frutas, o Brasil é famoso globalmente, tendo uma fabricação calculada de 44,62 milhões de toneladas, o país no momento ocupa o terceiro lugar de fabricantes no ranking mundial estando apenas atrás da China e da Índia dados do site StartSe (2020).

Figura 3 - Principais produtores de frutas



Fonte: StartSe (2020).

Varella (2018) conclui que, a rastreabilidade surgiu para reduzir os riscos das pessoas ingerirem frutas e verduras contaminadas por excesso de agrotóxicos, o autor também destaca que com a rastreabilidade é possível identificar a origem de um surto de doenças prevenindo que se alastre e se torne uma praga mundial nas plantações e criações de animais.

2.4 DIFICULDADES DO AGRICULTOR IMPLEMENTAR A RASTREABILIDADE

Mattos et al. (2009) a implementação da Rastreabilidade de hortaliças permitirá que se possua um controle melhor da produção, porém há algumas dificuldades em trabalhar com a rastreabilidade no Brasil que são:

- problemas com os distribuidores;
- falta de pessoas indo fiscalizar a origem do produto;
- dificuldade em adicionar os rótulos aos produtos;
- falta de registros e controle dos supermercados;
- falta de acesso à internet;

Sendo que este último é o que mais atinge os agricultores.

Tooge (2020) salienta que um dos grandes problemas do agricultor moderno é a falta de acesso à internet, atingindo cerca de 70% dos agricultores rurais, assim dificultando a vida das pessoas no campo, muitos estão dependendo do acesso à internet para gerenciar a

propriedade e poder estudar para as novas tecnologias que estão vindo para ajudar o agricultor.

Silva (2019), destaca que, na agricultura um problema que vem sendo recorrente em vários produtores rurais é a falta de informações que são inseridas no caderno de campo como, o dia em que os tratamentos foram aplicados, quais produtos defensivos foram utilizados e o controle das chuvas, assim acaba dificultando a implementação da rastreabilidade no ramo da agricultura.

2.5 AÇÕES ESTRATÉGICAS PARA IMPLEMENTAR A RASTREABILIDADE NO AGRONEGÓCIO

Como indicado por Medeiros e Sprenger (2021) a Rastreabilidade é uma forma de defender a segurança dos consumidores e um meio de exigir que os produtores rurais garantam um controle da produção, que realizem os procedimentos necessários para se adaptar a norma Instrução Normativa Conjunta INC 02/2018, tais como, o registro no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), ter um certificado de Cadastro de Imóvel Rural, ter registrado todos os tratamentos e informações necessárias contidas no caderno de campo, conseguir um receituário agrônomo e identificar a produção com etiquetas de informações.

Falabretti (2021) o caderno de campo surge com o intuito de ajudar os agricultores a ter um controle melhor da propriedade, através dele é anotado todos os dados necessários para o controle da produção, tais como a data do plantio, o dia em que determinado produto defensivo foi aplicado e sua dosagem, registro de chuvas e o monitoramento de moscas das frutas.

Figura 4 – Caderno de campo



Fonte: Falabretti (2021).

Bernardino (2019) ressalta que, pela legislação o reconhecimento da origem dos vegetais deve ser feito através de etiquetas manuscritas, códigos de barras, Qr code ou qualquer outro tipo de meio que mostre a origem do produto. Entretanto o Qr code não é obrigatório e não substitui a identificação do produto é apenas para ajudar o consumidor a descobrir de onde veio os vegetais.

Figura 5 - Exemplo de Rótulos

RÓTULOS
PORTO ALEGRE

VARIIDADE:

Data Embalamento: Peso:

Embalador: Líder etiquetas Ltda.

Endereço: Av. Nilo Ruschel, 160

Bloco: Box:

Bloco: Box:

CEP 92260-210 - Porto Alegre - RS Estado: RS

CNPJ: Insc:

Telefone: (51) 3012-5284 www.lideretiquetas.com.br

Fonte: Rótulos Porto Alegre (2021).

A revista Hortifruti Brasil (2013) escreveu que, os rótulos são uma ferramenta bastante utilizada por ser simples de usar e não necessitar de muita tecnologia, eles trazem informações mais simples como, a data em que os vegetais foram colhidos, a origem das frutas ou verduras e entre outros. Porém o uso dos rótulos corre-se o risco de ser burlado ou danificado no momento do transporte e também são poucas informações que podem ser inseridas.

Figura 6 - QR CODE



Fonte: Redação A Lavoura (2019).

Cordeiro (2019) explica que, o QR code é uma tecnologia criada para ler códigos de barras em 2D que com ajuda de um celular se escaneia o código assim mostrando todas as informações contidas nele. Uma das vantagens de utilizar o QR code é que se torna possível identificar dados dos produtos com mais informações e ocupa menos espaço que um código de barras.

Figura 7 - Exemplo de código de barras



Fonte: Cocina Delirante (2021).

O sistema de códigos de barras é outro meio que se utiliza bastante na rastreabilidade, com ajuda de um scanner é possível ler os dados contidos nele. Diferente do rotulo, o código de barras é mais difícil de burlar ou extraviar, pois ele contém uma sequência de números abaixo caso o scanner não consiga ler, e também apresenta mais informações que um rotulo, Hortifruti Brasil (2013).

Figura 8 - Rádio Frequência



Fonte: RTC Brasil (2017).

Outro meio de identificar a origem das frutas e verduras é através da radio frequência, que está sendo desenvolvida nos países mais evoluídos, ela é uma tecnologia semelhante ao código de barras, entretanto as etiquetas possuem um chip permitindo a identificação das mercadorias sem a necessidade de descarregar o caminhão ou ter que passar lendo cada código de barras, Mattos et al. (2009).

2.6 MODELO CONCEITUAL DE ANÁLISE

O modelo conceitual de análise trata de mostrar as principais ideias que estão presente em cada subtítulo, bem como o autor e o ano de publicação. Ele serve para obter a principal ideia que o referencial teórico está trazendo para o leitor.

Quadro 1 – Modelo conceitual de Análise

Ideia	Autor
A agricultura familiar vem sendo muito importante para a economia do país.	Zachow e Plein (2018), Bezerra e Schindwein (2017), Schneider (2016), Castro e Pereira (2017).
A rastreabilidade é uma tecnologia que foi criada para saber a origem dos produtos alimentícios produzidos pelos agricultores.	Donegá et al (2020), Zuin e Queiroz (2019), Bernardino (2019).
A rastreabilidade beneficia os agricultores com um controle melhor na agricultura.	Furlaneto e Manzano (2010), Lima et al (2015).
Para possuir o programa de rastreabilidade é necessário, se registrar no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, ter um certificado de Cadastro de Imóvel Rural, manter o caderno de campo atualizado, possuir um receituário agrônômico e identificar a produção com etiquetas de informações.	Medeiros e Sprenger (2021).

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

O Quadro 1 traz as principais ideias que foram citadas por autores no decorrer do trabalho. Ele servira como um breve resumo para eventuais leituras e auxiliara no desenvolvimento da pesquisa e estruturação do questionário em questão.

3 METODOLOGIA

Prodanov e Freitas (2013) dizem que a metodologia é entendida como um estudo que tenta compreender e avaliar meios para realizar uma pesquisa acadêmica através da coleta de dados e informações, para tentar atingir a resolução de um problema e/ou questão que foi imposta pelo escritor ou problema encontrado na Sociedade. Já para as autoras Gerhardt e Silveira (2009) a metodologia é uma instrução para mostrar os caminhos percorridos para atingir a pesquisa desejada.

Quadro 2 – Delineamento de Pesquisa

Delineamento			População	Processo de Coleta	Processo de Análise
Natureza	Nível	Estratégia			
Quantitativa	Descritivo	<i>Survey</i>	Análise Probabilística	Questionário estruturado	Estatística

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

O modelo apresentado no Quadro 2 apresenta como o delineamento da pesquisa foi utilizado para realização deste trabalho, tendo o processo de coleta de dados com a aplicação de dois questionários, um será aplicado para agricultores do interior de Caxias do sul e outro para o público em geral, tendo como finalidade verificar se os entrevistados conhecem a tecnologia de Rastreabilidade para o hortifruti e saber a opinião das pessoas relacionado aos benefícios da implementação da Rastreabilidade e o interesse do consumidor em comer um produto de qualidade superior.

3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Kauark, Manhães e Medeiros (2010) falam que é muito importante conhecer os tipos de pesquisas que estão envolvidas no trabalho, assim será possível saber qual meio utilizar para averiguar o atual trabalho, no caso desta pesquisa foi utilizado o modelo de natureza quantitativa nível descritivo, assim como o autor prossegue a pesquisa quantitativa de nível descritível é considerada em números de opiniões e resultados obtidos através da coleta de dados por meio de questionários e observação sistemática. Também foi utilizado o modelo de estratégia survey, segundo Pereira e Ortigão (2016) é um conjunto de perguntas padronizadas destinadas a conseguir dados específicos de uma determinada população.

3.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA DO ESTUDO QUANTITATIVO

Para Prodanov e Freitas (2013) a população é a quantidade de pessoas que será utilizada para tentar responder a questão utilizada por determinado estudo, já a amostra, é um subconjunto da população no qual tem-se a estimativa de quantas pessoas serão necessárias para validar a pesquisa. Denomina-se amostra probabilística todo estudo que já possui um público alvo, no caso desta pesquisa o público alvo são os agricultores do interior de Caxias do sul e consumidores de frutas e verduras.

No questionário criado para os agricultores responderem foi desenvolvido para aplicar aos agricultores da região de São Braz, e avaliar se eles conhecem o programa de Rastreabilidade vegetal e saber se é viável aplicar em sua produção agrícola, foi utilizado uma população de 200 agricultores para realização da pesquisa e uma amostra de 51 agricultores respondentes.

Figura 9 – Amostra de agricultores

Calcule o tamanho da sua amostra

Tamanho da população ⓘ 200

Grau de confiança (%) ⓘ 90

Margem de erro (%) ⓘ 10

Tamanho da amostra

51

Fonte: Surveymonkey (2021).

Já o questionário criado para consumidores de frutas e verduras é formado pelos alunos de graduação da Universidade de Caxias do Sul. O questionário estruturado com questões de simples escolha e foi aplicado àqueles alunos que frequentam fruteiras ou consomem frutas e verduras, que representa uma população de 16.000 alunos com referência a uma amostra de 68 alunos.

Figura 10 – Amostra de alunos

Calcule o tamanho da sua amostra

Tamanho da população ⓘ	Grau de confiança (%) ⓘ	Margem de erro (%) ⓘ
<input style="width: 100%;" type="text" value="16000"/>	<input style="width: 100%;" type="text" value="90"/>	<input style="width: 100%;" type="text" value="10"/>

Tamanho da amostra

68

Fonte: Surveymonkey (2021).

Nas Figuras 9 e 10 apresenta-se o cálculo realizado para ter o tamanho necessário de amostras destas pesquisas para o desenvolvimento deste trabalho e melhor eficácia na aplicação.

3.3 PROCESSO DE COLETA DE DADOS

Para Gerhardt e Silveira (2009) a coleta de dados é todo o material coletado para a realização de uma pesquisa, que será desenvolvida uma análise sobre o assunto em debate. Os autores Kauark, Manhães e Medeiros (2010) também falam que a coleta de dados é possível através de perguntas que foram criadas com o intuito de tentar responder um problema.

No caso desta pesquisa a coleta de dados foi utilizado o método quantitativo, tendo a aplicação de dois questionários, um voltado para o consumidor e outro para o produtor rural, ambos foram aplicados na região de Caxias do sul.

Foram aplicados dois questionários pré-testes para 2 professores da Universidade de Caxias do Sul e cinco para pessoas aleatórias, em que cada um respondeu o mesmo apontando observações referente as dificuldades no preenchimento. Conforme as devidas observações, foram realizadas mudanças nas questões 1, 5 e 7 mudando apenas as formas que as perguntas foram escritas.

O questionário voltado para o agricultor possui 19 questões sendo 13 de simples escolha e 6 com uma escala Likert, já o questionário criado para o consumidor possui 18 questões todas de simples escolha. Desta forma, os questionários foram aplicados com o objetivo de levantamento de dados a fim de obter uma conclusão por meio das informações obtidas. Para obter os resultados, foram utilizados instrumentos de meios eletrônicos como: redes sociais (WhatsApp e Instagram).

3.4 PROCESSO DE ANÁLISE DE DADOS

Oliveira (2011) explica que a análise de dados é uma das partes mais importantes da pesquisa, pois através dela que serão apresentados os dados conseguidos por meio da coleta de dados para a realização do trabalho. O autor ainda fala das principais técnicas que são utilizadas na análise de dados que são: análise do conteúdo, análise de estatísticas.

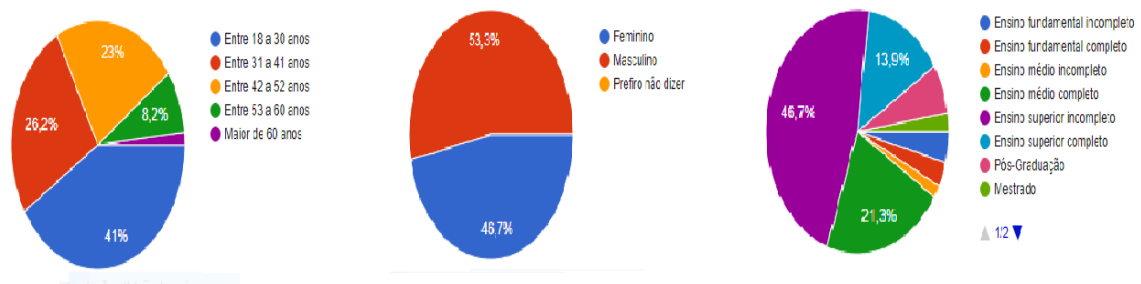
4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Na sequência serão apresentados dois questionários que foram criados para o estudo. Um voltado para alunos da Universidade de Caxias do sul, que consomem frutas e vegetais de fruteiras da cidade de Caxias do sul dos quais obteve-se 122 questionários e outro para agricultores que residam na comunidade de São Braz, que se obteve um total de 53 questionários.

4.1 ANÁLISE RELACIONADA AO CONSUMIDOR

Na sequência, Figura 11 será mostrado as questões 1, 2 e 3, que foram criadas para saber o perfil dos respondentes, como a idade o nível de escolaridade e se a pessoa é do gênero masculino ou feminino.

Figura 11 – Perfil dos respondentes

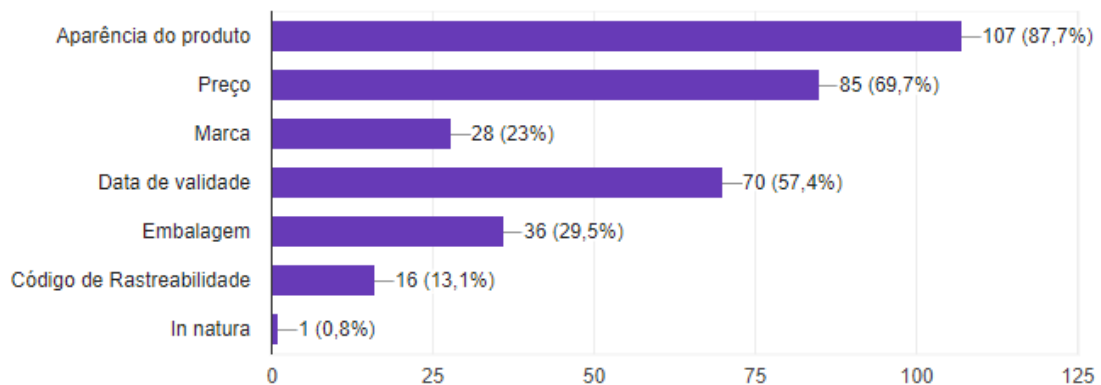


Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

A Figura 11 apresenta dados como a idade, gênero e nível escolar. Percebe-se que a maioria das pessoas que responderam pertencem a classe mais jovem entre 18 e 30 anos. 53,3% são do gênero masculino e quase metade das pessoas que responderam 46,7% possui ensino superior incompleto.

A questão 4 tem o intuito de saber, o que leva as pessoas a preferirem as frutas ou verduras escolhidas. Dentre as alternativas pede-se qual meio leva a pessoa a preferir aquela mercadoria, aparência do produto, preço, marca, data de validade, embalagem, código de Rastreabilidade. Conforme Medeiros e Sprenger (2021), a Rastreabilidade no primeiro momento será apenas dados avisos para os agricultores, deixando eles a vontade se vão querer utilizar a rastreabilidade ou não.

Figura 12 – O motivo que leva as pessoas a comprar suas frutas e verduras

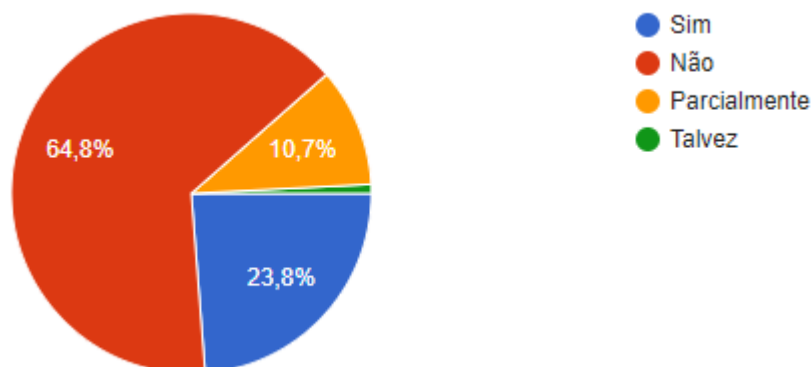


Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Assim como mostra a Figura 12, 87,7% das pessoas preferem comprar um produto que esteja com uma aparência boa, 69,7% reparam no preço na hora de comprar um produto e 57,4% olham a validade antes de comprar algo.

A questão 5 busca saber se o consumidor conhece a tecnologia de Rastreabilidade, pois Donegá et al (2020) diz que a rastreabilidade busca saber a origem dos produtos produzidos na colônia e como foram aplicados os tratamentos defensivos.

Figura 13 – O conhecimento das pessoas a respeito da Rastreabilidade

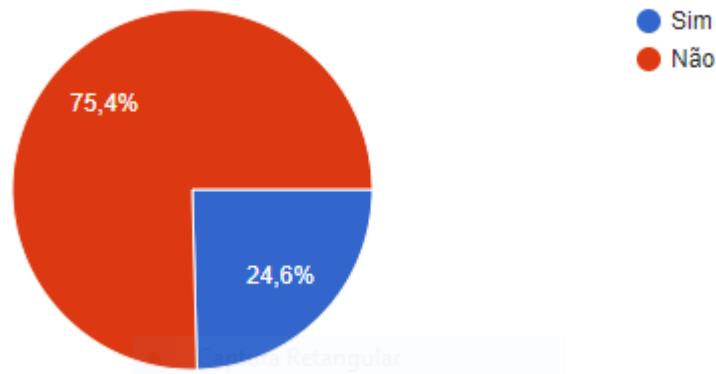


Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Assim como mostra a figura 13, 64,8% dos respondentes disseram que não possuem conhecimento sobre a rastreabilidade, sendo 23,8% conhecem e 10,7% disseram que conhece parcialmente, assim percebe-se que mais da metade dos respondentes não possuem o conhecimento sobre a Rastreabilidade vegetal.

Já na questão 6 pretende-se saber se o consumidor já utilizou algum aplicativo de Rastreabilidade assim como fala os autores Furlaneto e Manzano (2010), com a implementação da rastreabilidade o consumidor poderá localizar aonde o produto foi comprado e o dia que foi colhido.

Figura 14 – Utilização de algum aplicativo de rastreabilidade

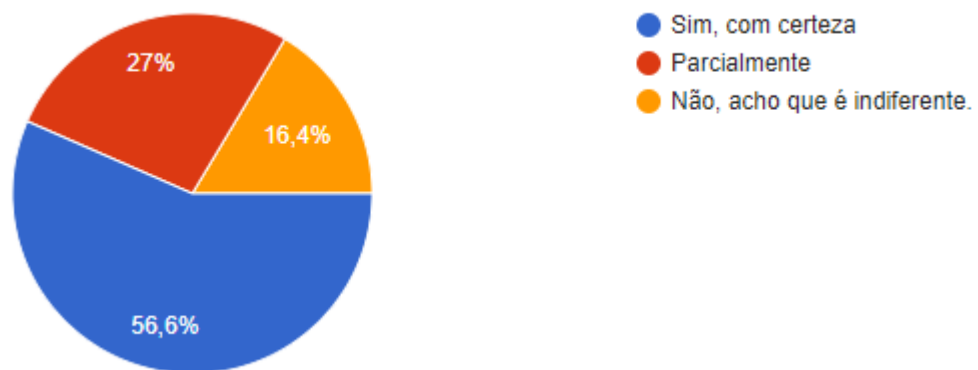


Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Na figura 14 os dados mostram que 75,4% nunca tentaram rastrear alguma mercadoria nos mercados e 24,6% já tentaram, assim percebe-se que como as pessoas desconhecem a rastreabilidade acaba que muitas pessoas não tentam buscar a origem dos alimentos produzidos por agricultores.

Na avaliação da questão 7 pretende-se abordar o intuito de pesquisar se o consumidor considera que a Rastreabilidade vegetal agrega valor aos produtos comercializados, para Furlaneto e Manzano (2010) a rastreabilidade tem sido essencial no setor industrial dos alimentos, por que através dela o agricultor tem uma melhora nas vendas.

Figura 15 – Importância da Rastreabilidade

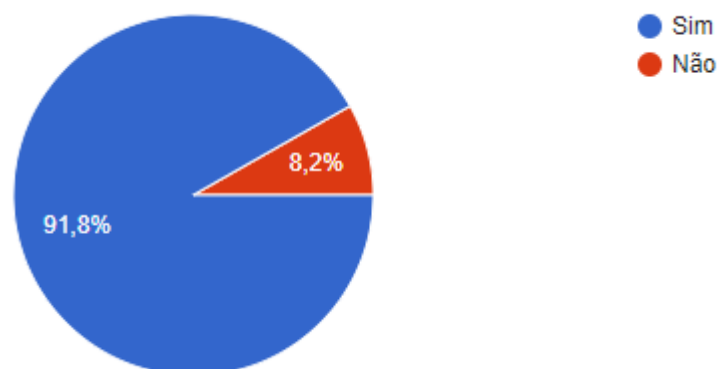


Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Como mostra a Figura 15, 56,6% dos entrevistados concordam que a rastreabilidade agrega valor aos vegetais produzidos pelos agricultores, 27% acham que não agrega tanto valor assim e 16,4% acham que é indiferente.

Com o objetivo de saber a opinião dos consumidores, se eles se sentem mais seguros conhecendo como seus alimentos são produzidos, a questão 8 vai de encontro ao comentário do autor Schneider (2016) diz que no passar dos anos a preocupação tem aumentado significativamente a respeito da segurança dos alimentos.

Figura 16 – Segurança no consumo de alimentos



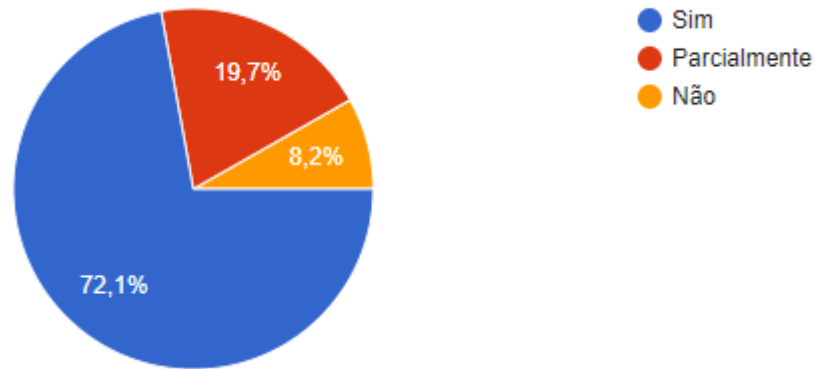
Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Na figura 16, 91,8% dos entrevistados preferem conhecer como seus alimentos são produzidos, assim transmitindo mais segurança na hora do consumo, já 8,2% disseram que não acham importante saber a origem dos alimentos.

Já na questão 9 busca saber se a rastreabilidade garante um controle melhor da qualidade dos vegetais, Zuin e Queiroz (2019) considera que a rastreabilidade se relaciona

com a qualidade, pelo fato do agricultor fazer as anotações e poder consultar a origem de problema.

Figura 17 – Melhor controle da qualidade



Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Assim como mostra a Figura 17, 72,1% dos respondentes acreditam que com a implementação da Rastreabilidade os agricultores terem um controle melhor da produção agrícola, 8,2% discordam e 19,7% dizem ser parcialmente.

Para a questão 10 o importante é avaliar se as pessoas comprariam um produto mais caro, em troca de saber a origem do produto. Bernardino (2019) diz que, com a implementação da rastreabilidade o consumidor terá mais clareza sobre as propriedades das frutas e sua origem.

Figura 18 – Aumento do preço dos vegetais

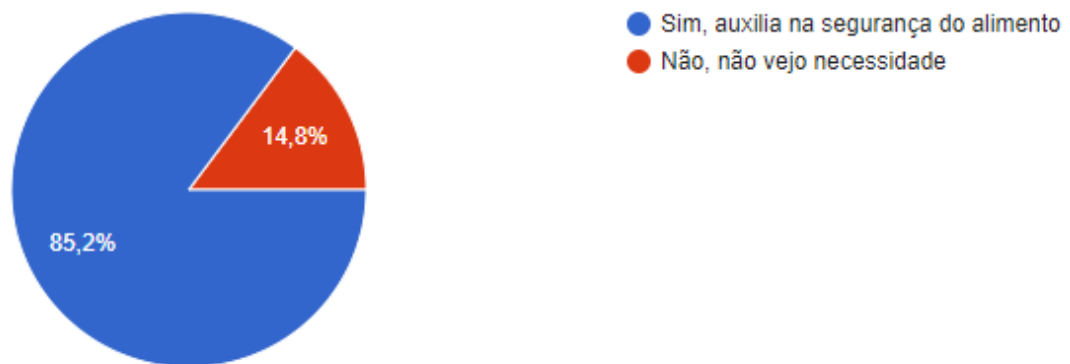


Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Na Figura 18, 49,2% aceitariam pagar mais caro se os mercados começassem a utilizar a Rastreabilidade, 32% discordam em aceitar preços mais elevados com a implantação da Rastreabilidade e 18% ficaram no meio termo.

Na questão 11 o principal objetivo é saber se a rastreabilidade deveria ser obrigatória em todos os mercados de vegetais, para Varella (2018) com a implementação da rastreabilidade os mercados conseguem descobrir a origem de um produto caso o produto possua alguma praga agrícola, prevenindo a proliferação da doença.

Figura 19 – Implementação da Rastreabilidade

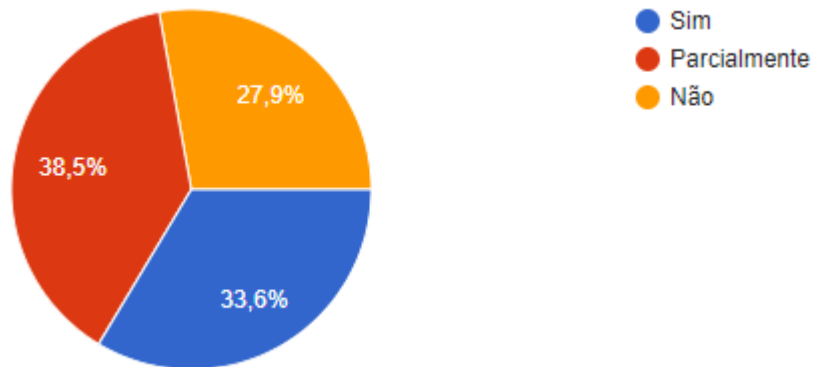


Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Assim como mostra os dados da Figura 19, 85,2% dos entrevistados acham que já deveria ser obrigatória os vegetais possuírem rótulos e etiquetas informando a origem do produto e 14,8% não vem necessidade de ter Rastreabilidade nos mercados

Já a questão 12 busca saber se os mercados em que frequenta possuem etiquetas de rastreabilidade nos vegetais Bernardino (2019) fala que os produtos que possuem rastreabilidade devem ter etiquetas manuscritas, códigos de barras, Qr code ou qualquer outro tipo de meio que mostre a origem do produto, assim podendo o consumidor saber as características da embalagem.

Figura 20 – Mercados que possuem Rastreabilidade

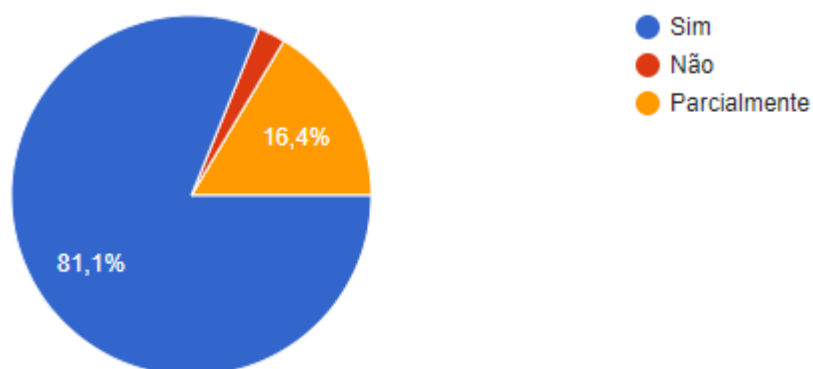


Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Nota-se na Figura 20 que a percepção dos entrevistados ficou um pouco dividida, pois 38,5% dos entrevistados afirmam que o mercado no qual frequentam, não possuem em todas as frutas e legumes meios que mostrem as características das mercadorias, 27,9% dizem não possuir e 33,6% dizem que o mercado no qual frequentam tem etiquetas em todos os vegetais.

Na questão 13 foi criada para saber a opinião das pessoas a respeito se, a rastreabilidade é importante ou não para a agricultura, segundo o site Agencia Brasileira (2020) o surgimento da rastreabilidade trouxe inúmeros benefícios para o agricultor e para o consumidor.

Figura 21 – Importância para a agricultura

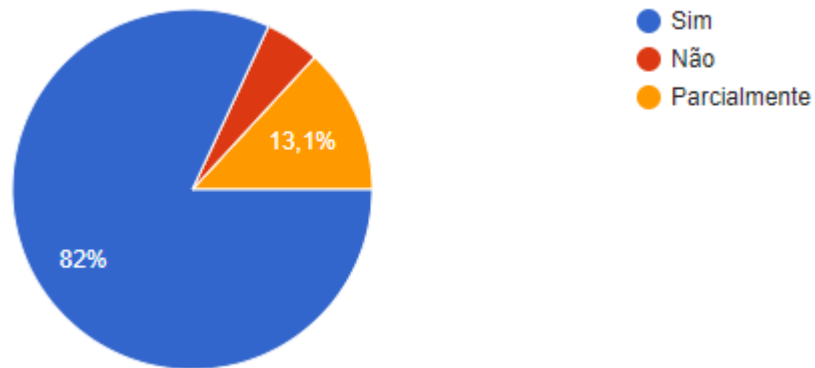


Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Os dados da Figura 21, mostram que, 81,1% dos respondentes acham que se os agricultores implementassem a rastreabilidade eles teriam benefícios no setor agrícola, 16,4% dizem ser parcialmente e 2,5% acham que a rastreabilidade não traz benefícios para o setor agrícola.

A questão 14 busca saber se a rastreabilidade dá mais segurança ao consumidor, como indicado por Medeiros e Sprenger (2021), a rastreabilidade dá mais segurança quando um consumidor for comprar algum determina vegetal

Figura 22 – Segurança do consumidor

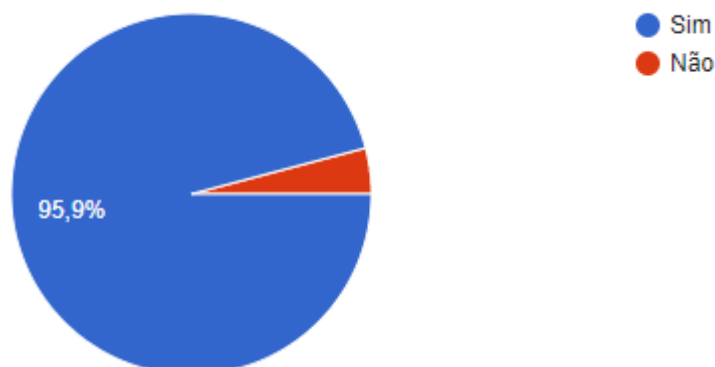


Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Como mostra a Figura 22 dos 82% assinalaram que sim acreditando que a Rastreabilidade ajudou a ter um controle melhor da qualidade das frutas e verduras e assim transmitindo mais segurança, 13,1% acham parcialmente e 4,9% dizem que a rastreabilidade não da segurança ao consumidor.

Dentro das avaliações, a questão 15 tem o objetivo de saber se a rastreabilidade é importante para as pessoas, para Goellner (2021) no Brasil a um grande aumento de pessoas que estão querendo comer alimentos saudáveis e do mesmo jeito tem aumentado também os órgãos que fiscalizam a produção agrícola.

Figura 23 – Importância para o consumidor

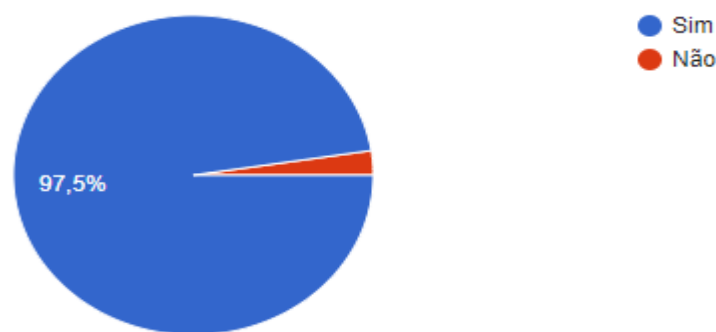


Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

A Figura 23 mostra que 95,9% das pessoas que responderam dizem que sim a respeito da Rastreabilidade ser importante para ajudar as pessoas a saberem as características dos vegetais, já 4,1% acham que não

Na questão 16 pede a opinião das pessoas para saber se, elas têm o interesse em comer um alimento seguro, para Varella (2018) a rastreabilidade surgiu para reduzir os riscos das pessoas ingerirem excesso de agrotóxicos.

Figura 24 – Alimento seguro

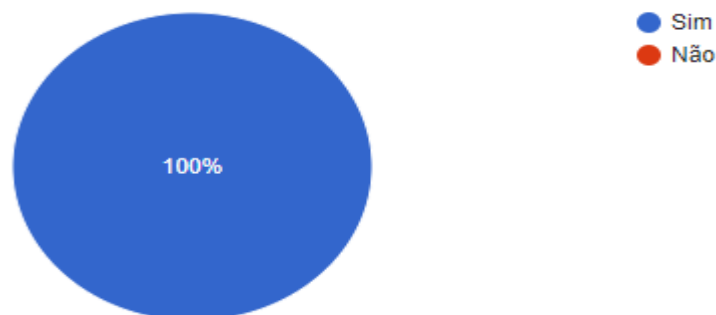


Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Na Figura 24 um total de 97,5% de pessoas que responderam a pesquisa assinalaram que se interessam em comer alimentos que sejam mais seguros para o consumo e 2,5% não se importam muito, assim percebe-se que grande parte das pessoas gostariam de saber se os alimentos foram cultivados com devidos cuidados.

A questão 17 busca saber a se, as pessoas acham a agricultura importante para a economia do país ou não, segundo o site Canal Rural (2021) a agricultura do Brasil alcançou um ranking de exportações muito bom no ano de 2020.

Figura 25 – Economia do País

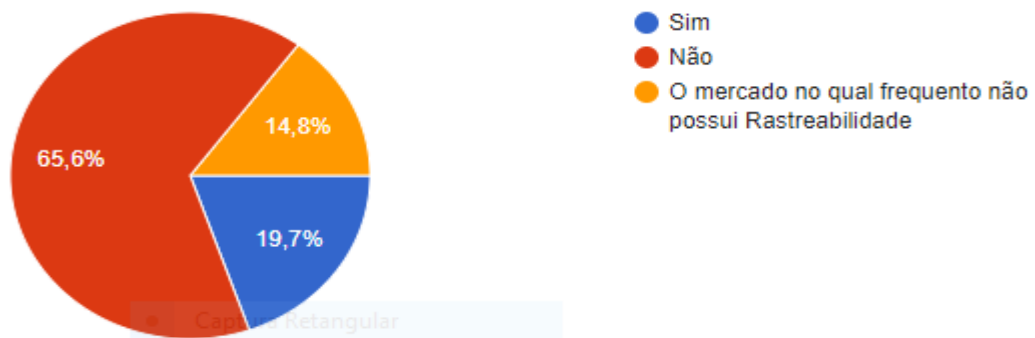


Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Na Figura 25 a decisão foi unânime, todos respondentes assinalaram que sim a respeito da agricultura ser algo muito importante para o crescimento da economia do país.

Na questão 18 o objetivo é saber se as pessoas já utilizaram a tecnologia da rastreabilidade como indicado por Medeiros e Sprenger (2021) a Rastreabilidade foi criada para mostrar a os consumidores que os alimentos são seguros para o consumo.

Figura 26 – Índice de pessoas que usaram a Rastreabilidade



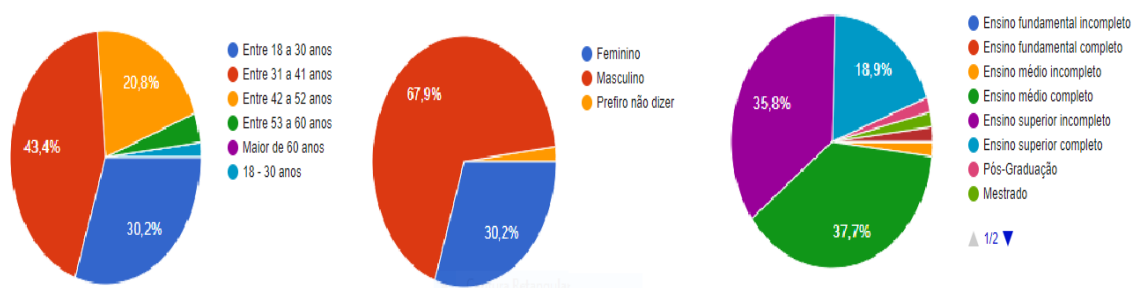
Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Grande parte dos entrevistados como mostra a Figura 26, dizem que nunca tentaram rastrear algum alimento no mercado assim sendo 65,6% dessas pessoas, outras 14,8% relataram que no mercado no qual frequentam não possuem etiquetas ou rótulos que simbolizam a Rastreabilidade e 19,7% já tentaram rastrear alguma mercadoria nos mercados

4.2 ANÁLISE RELACIONADA AO PRODUTOR

Na sequência, Figura 27 será mostrado as questões 1, 2 e 3, que foram criadas para saber o perfil dos respondentes, como a idade o nível de escolaridade e se a pessoa é do gênero masculino ou feminino.

Figura 27 – Perfil dos respondentes

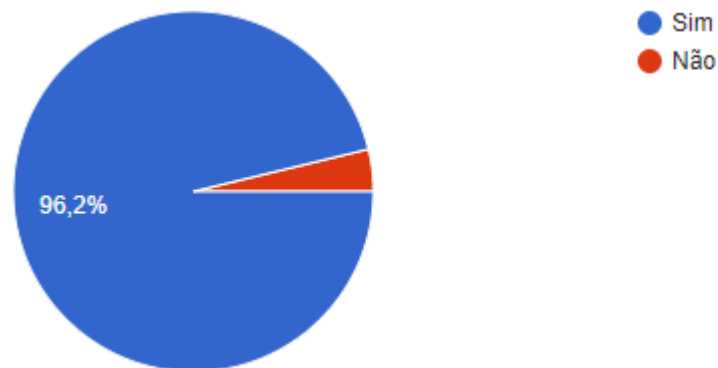


Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

A Figura 27 apresenta dados como a idade, gênero e nível escolar. Percebe-se que a maioria das pessoas que responderam estão entre 31 e 41 anos. 67,9% são do gênero masculino e 35,8% possuem superior incompleto e 37,7% já possui mestrado.

Na questão 4 busca-se saber se os agricultores possuem internet em casa para conseguir utilizar o programa de rastreabilidade, Tooge (2020) diz que um dos grandes problemas da evolução tecnológica da agricultura é que muitos agricultores não possuem internet nas suas residências.

Figura 28 - Internet

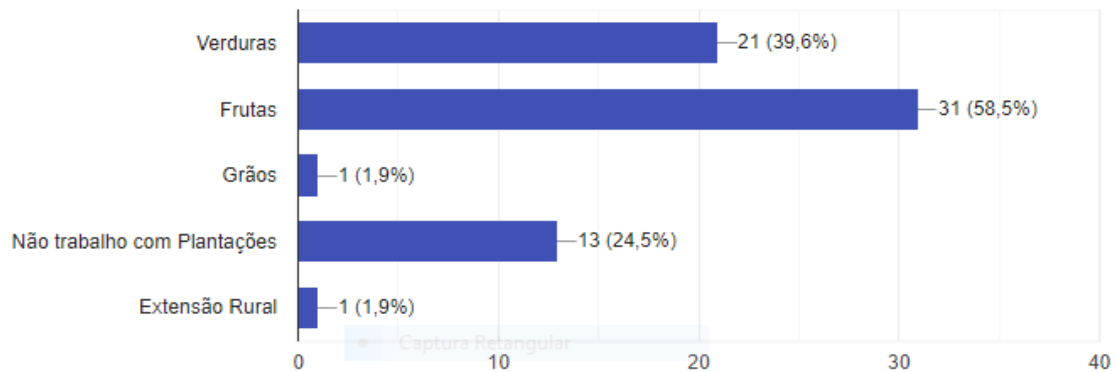


Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Como mostra a Figura 28, 96,2% dos respondentes possuem internet na sua residência e 3,8% não, assim mostra que os agricultores da região de São Braz estariam aptos a utilizarem maquinários e tecnologias mais avançadas assim melhorando a produção agrícola.

Questão 5 tem o intuito de saber qual tipo de agricultor a pessoa é, se é de grãos, vegetais, frutas ou outros, como mostra na figura 2 os últimos vegetais que entraram pra norma da rastreabilidade dados do site Betta (2021).

Figura 29 – Tipos de plantações

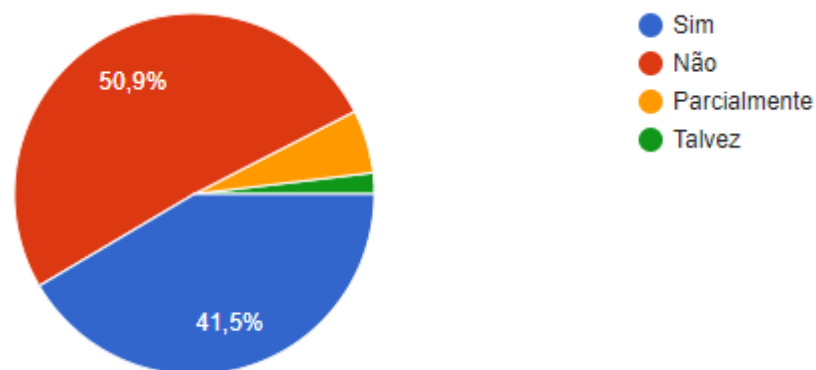


Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Os dados da Figura 29 mostram que, os vegetais mais produzidos na região de São Braz são, verduras com 39,6%, frutas com 58,5% e grãos com 1,9%. Assim percebe-se que a maior quantidade de agricultores está relacionada com o plantio de frutas atingindo pouco mais da metade dos entrevistados.

Questão 6 busca saber se o agricultor conhece a tecnologia de Rastreabilidade, pois Donegá et al (2020) diz que a rastreabilidade busca saber a origem dos produtos produzidos na colônia e como foram aplicados os tratamentos defensivos.

Figura 30 – Tecnologia de Rastreabilidade

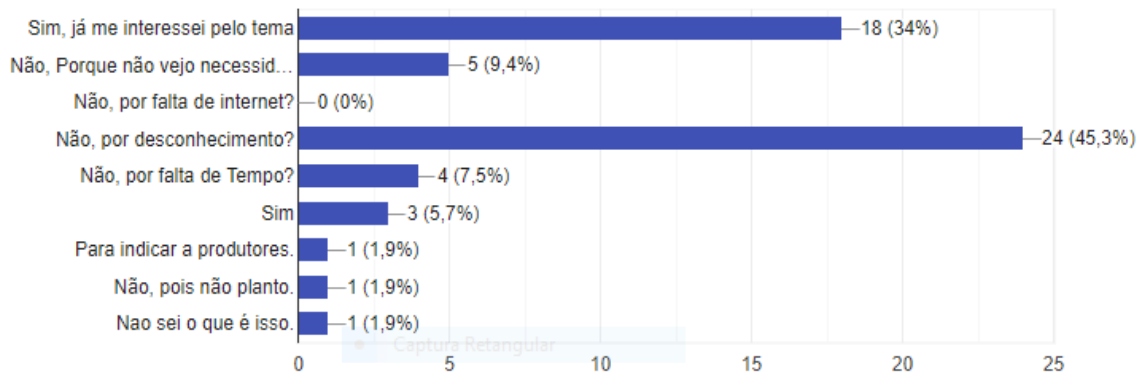


Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Dos agricultores entrevistados 50,9% não conhecem a Rastreabilidade, 5,7% conhecem parcialmente e 41,5% conhecem ou já trabalharam com aplicativos de Rastreabilidade vegetal, percebe-se com esse índice que mais da metade dos agricultores nunca ouviram falar da existência da Rastreabilidade vegetal.

A questão 7 aplicada ao agricultor, que pede a opinião do agricultor se ele já utilizou a rastreabilidade na sua propriedade e se não por qual motivo não a utilizou, segundo o site CanalAgro (2019), com a utilização da rastreabilidade o agricultor terá muitos benefícios no controle da propriedade.

Figura 31 – Motivos por quais não usar a Rastreabilidade

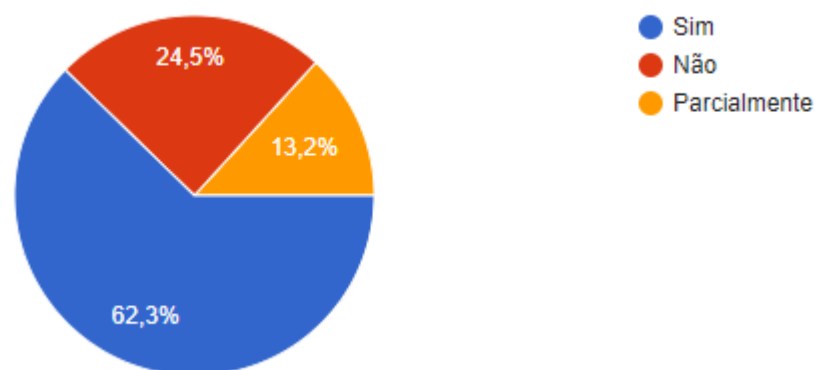


Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Grande parte das pessoas que responderam à questão 7, como mostra a Figura 31, 45,3% disseram que não utilizam a rastreabilidade por falta de conhecimento sobre o assunto, 34% disseram que já se interessaram pelo tema, mas por algum motivo não aplicaram em sua propriedade.

Na análise da questão 8 pretende-se saber se os agricultores têm o costume de fazer as anotações corretas no caderno de campo, Silva (2019) diz que com a utilização da rastreabilidade pelos agricultores ajudará eles a terem um controle melhor das anotações do caderno de campo.

Figura 32 – Caderno de campo

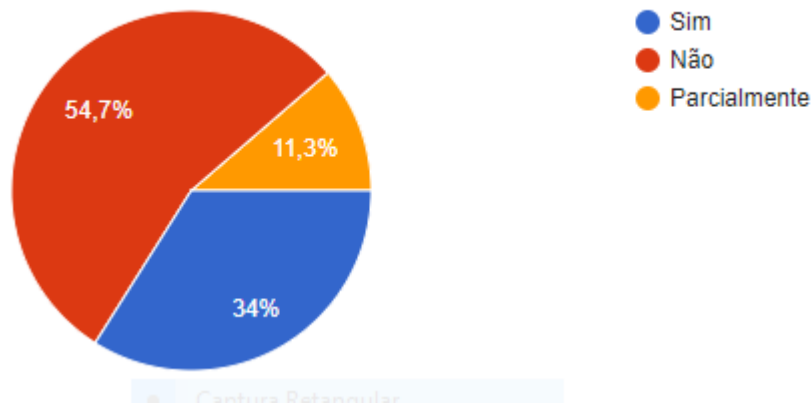


Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Na Figura 32 mostra que 62,3% dos agricultores utilizam o caderno de campo de forma correta, 13,2% parcialmente e 24,5% não tem o costume de preencher o caderno de campo com suas devidas observações, o caderno de campo é uma ferramenta essencial para a implementação da Rastreabilidade

Para a questão 9 o objetivo é saber se o agricultor utiliza meios eletrônicos no meio rural, conforme Simioni, Binotto e Battiston (2015) o agricultor deve começar a se adaptar com o avanço da tecnologia e investir no aprendizado.

Figura 33 – Anotações com a utilização de telefones

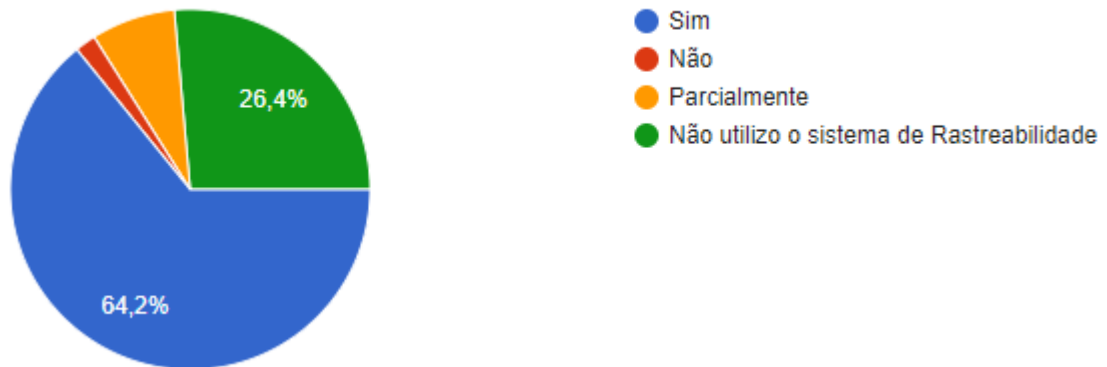


Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

A figura 33 destaca que 54,7% utilizam o celular para anotar os processos realizados na produção agrícola, 11,3% parcialmente e 54,7% preferem não utilizar o celular para fazer anotações que depois seriam transferidas para o caderno de campo.

Na questão 10 tem o objetivo de saber se as pessoas que trabalham com a rastreabilidade têm maior facilidade de vender os produtos Rocha (2019) diz que os mercados nos países mais desenvolvidos estão se tornando mais rígidos com seus fornecedores.

Figura 34 – Venda de produtos

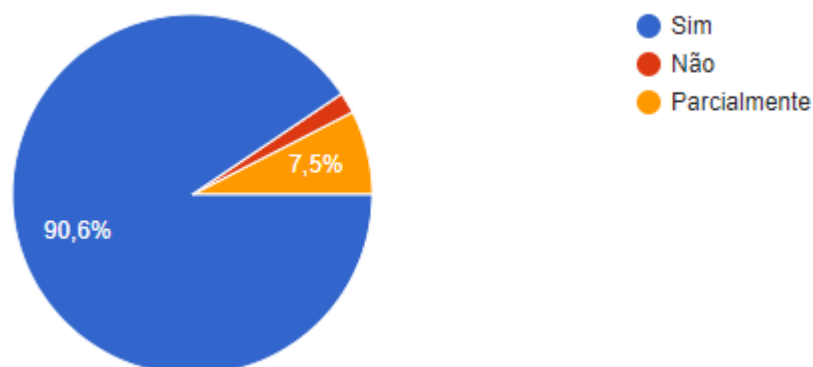


Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Como mostra o gráfico da Figura 34, 64,2% dos respondentes acham ou afirmam que a Rastreabilidade auxilia na venda, 1,9% acham que não, 7,5% dizem ser parcialmente e 26,4% ainda não utilizam a Rastreabilidade em sua produção, os dados mostram que mais da metade das pessoas que responderam dizem que a rastreabilidade transmite mais facilidade em oferecer os produtos para o cliente

Questão 11 foi criada para saber a opinião das pessoas a respeito se, a rastreabilidade é importante ou não para o agricultor, segundo o site Agencia Brasileira (2020) o surgimento da rastreabilidade trouxe inúmeros benefícios para o agricultor e para o consumidor.

Figura 35 – Importância para o agricultor

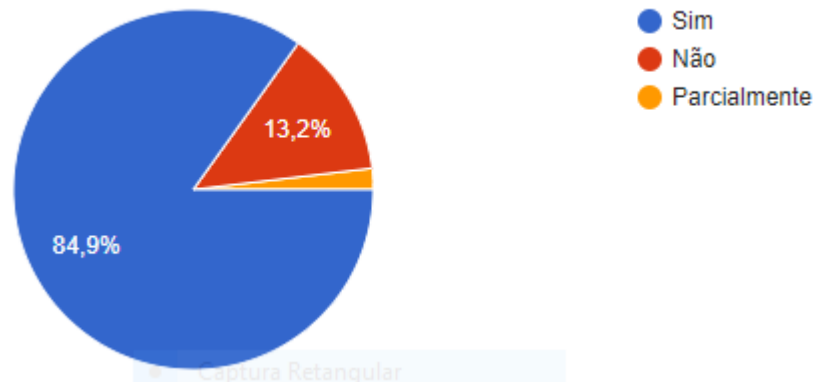


Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Na Figura 35, os dados mostram que 90,6% dos agricultores que responderam acham que a rastreabilidade é algo importante para a produção agrícola, 7,5% acham parcialmente e 1,9% que não, com o surgimento da Rastreabilidade muitos agricultores vão ter que se adaptar a ter um controle melhor da produção.

Na Questão 12 o intuito é saber se o agricultor tem interesse em trabalhar com a rastreabilidade como explica os autores Medeiros e Sprenger (2021) para poder trabalhar com a rastreabilidade o agricultor deve ir atrás de alguns registros e certificados.

Figura 36 – Implementação da Rastreabilidade

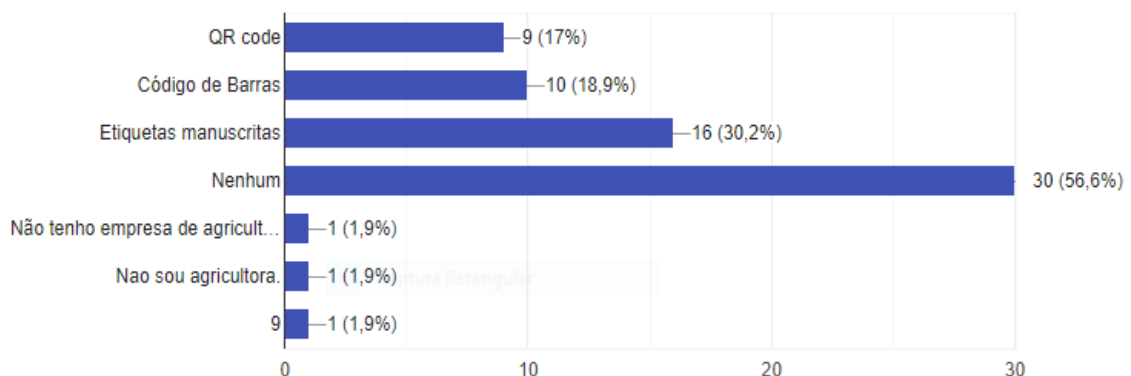


Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Como mostra a Figura 36, das pessoas que responderam ao questionário 84,9% falam que gostariam de utilizar a Rastreabilidade para facilitar e ajudar na produção agrícola, 1,9% parcialmente e 13,2% preferem não investir na tecnologia da Rastreabilidade.

A questão 13 tem o objetivo de saber qual meio de etiquetas de rastreabilidade a empresa utiliza Bernardino (2019) diz que a rastreabilidade deve ser feita através de etiquetas manuscritas, códigos de Qr code e entre outros.

Figura 37 – Meio de identificação das frutas e verduras



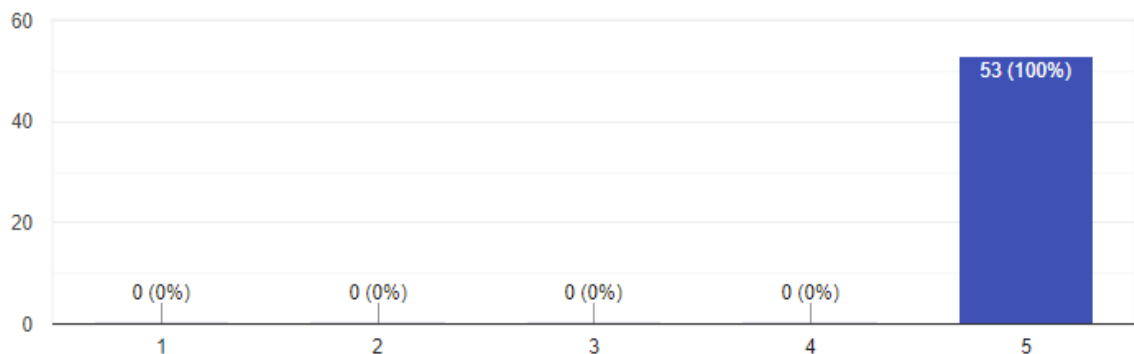
Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Para os agricultores que trabalham com a rastreabilidade 30,2% responderam que o meio que mais utilizado para etiquetar os vegetais é as etiquetas manuscritas, seguido dos

códigos de barras com 18,9% e QR code com 17%. Agricultores que não trabalham com a rastreabilidade formaram 56,6%.

Questão 14 busca saber a se, as pessoas acham a agricultura importante para a economia do país ou não, segundo o site Canal Rural (2021) a agricultura do Brasil alcançou um ranking de exportações muito bom no ano de 2020.

Figura 38 – Importância da agricultura

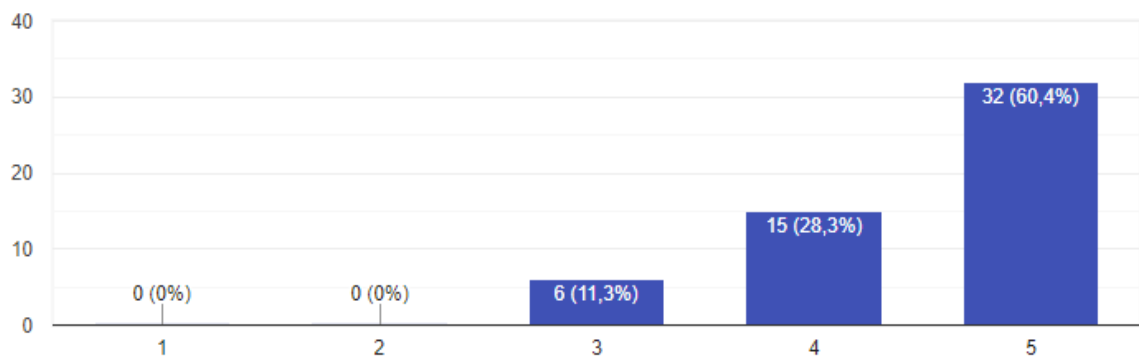


Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Na Figura 38, está relacionada a importância da agricultura, das pessoas que responderam ao questionário 100% disseram que a agricultura é um setor muito importante para a economia do país.

A questão 15 busca saber se o agricultor tem notado avanço na tecnologia agrícola, Castro e Pereira (2017) destacam que mesmo a agricultura ser muito importante para a economia do país o desenvolvimento tecnológico tem sido muito caro para os agricultores investirem e acaba gerando dúvidas se realmente vale a pena o gasto.

Figura 39 – Avanço na tecnologia

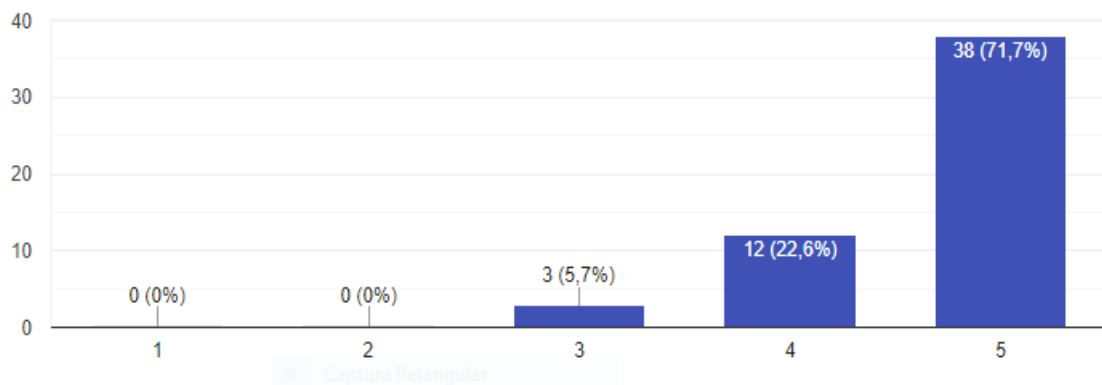


Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Como mostra a Figura 39, 60,4% das pessoas que responderam acreditam que a agricultura está com avanços bons na área de tecnologia, 28,3% concordam parcialmente e 11,3% ficaram no meio termo.

Na questão 16 pretende-se saber se o produtor rural acredita que a rastreabilidade traz mais controle da propriedade assim como falam Furlaneto e Manzano (2010), que através da rastreabilidade o produtor terá um controle melhor da produção, pois ele conseguira ver quais problemas surgiram e descobrir em qual área foi afetada.

Figura 40 – Controle da propriedade

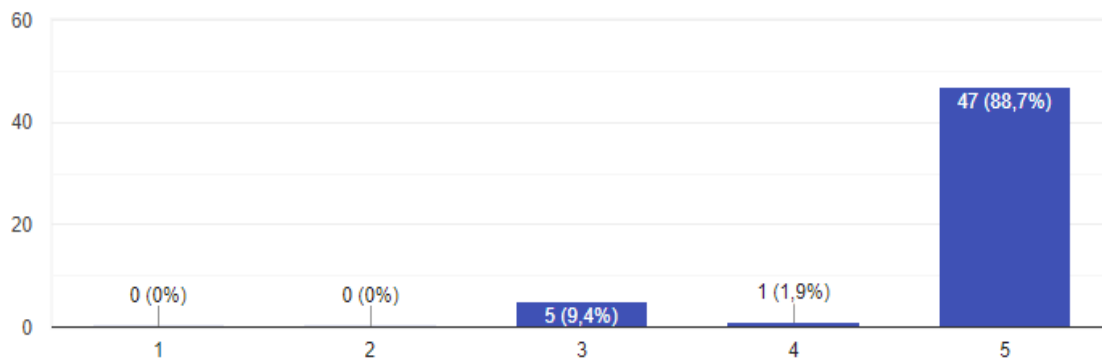


Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Das pessoas que responderam ao questionário como mostra a Figura 40, 71,1% concordam que a rastreabilidade ajuda no controle da propriedade, 22,6% concordam parcialmente e 5,7% não concordam e nem discordam

Questão 17 pede a opinião dos agricultores para saber se, eles têm o interesse em comer um alimento seguro, para Varella (2018) a rastreabilidade surgiu para reduzir os riscos das pessoas ingerirem excesso de agrotóxicos.

Figura 41 – Alimento seguro

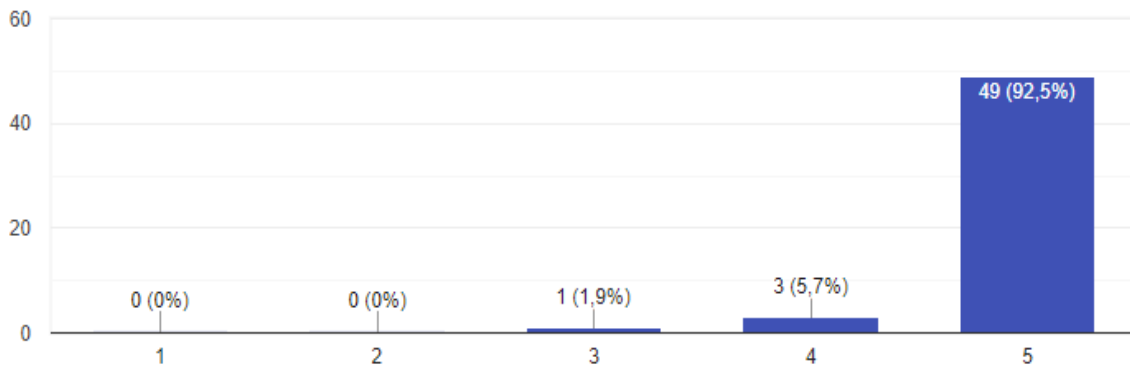


Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Na figura 41 mostra que 88,7% concordam em preferir um alimento mais seguro para o consumo e 9,4% não concorda e nem discorda, assim percebe-se que grande parte das pessoas que responderam ao questionário concorda em preferir um alimento mais saudável.

A Questão 18 tem o objetivo de saber se a rastreabilidade é importante para as pessoas, para Goellner (2021) no Brasil a um grande aumento de pessoas que estão querendo comer alimentos saudáveis e do mesmo jeito tem aumentado também os órgãos que fiscalizam a produção agrícola.

Figura 42 – Importância para as pessoas

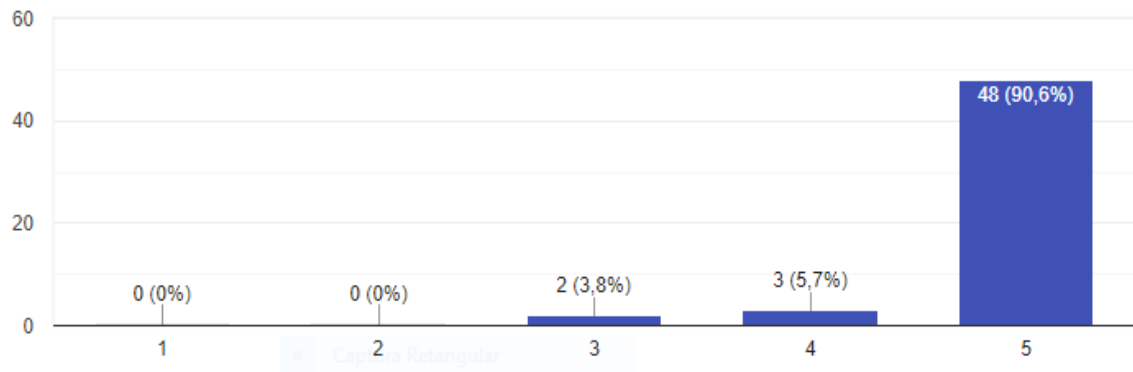


Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Na Figura 42, 92,5% concordam que a rastreabilidade é importante para a produção agrícola, 5,7% concordam parcialmente e 1,9% não concordam e nem discordam, percebe-se que até os agricultores se importam com o bem estar das pessoas

A Questão 19 tende a saber qual a opinião do agricultor a respeito se a rastreabilidade já deveria ter sido implementada em todo o Brasil, conforme Medeiros e Sprenger (2021) a Instrução Normativa Conjunta INC 02/2018 apenas ocorreu avisos por partes das autoridades sem aplicação de multas.

Figura 43 – Implementação da Rastreabilidade



Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Como mostra a Figura 43, 90,6% dos agricultores entrevistados acham que a rastreabilidade já deveria ter sido implementada no Brasil, 5,7% concordam parcialmente e 3,8% não concordam e nem discordam. Grande parte dos agricultores gostariam de trabalhar com o programa de rastreabilidade vegetal.

5 CONSIDERAÇÕES DA AUTORIA SOBRE AS PESQUISAS

O resultado desta pesquisa consiste em resposta adquiridas através de dois questionários, um voltado para consumidores e outro foi criado para saber a opinião dos agricultores a respeito da Rastreabilidade vegetal, com o intuito de saber se os respondentes conhecem ou não a nova norma (Normativa Conjunta (INC) N° 2/2018) que irá tornar a Rastreabilidade vegetal obrigatória no Brasil.

Através das respostas dos consumidores pode-se perceber que muito das pessoas que responderam não conhecem a Rastreabilidade, por se tratar de ser algo novo, poucos donos de mercados chegaram a implementar a rastreabilidade vegetal, assim fazendo com que as pessoas desconheçam a Rastreabilidade vegetal.

Figura 44 – Prioridades do consumidor



Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Para os consumidores entrevistados, os três maiores fatores que levam a pessoa a adquirir a mercadoria desejada são: Aparência do produto, preço e a data de validade. A

Rastreabilidade Vegetal fica na 6^o posição, entre as 6 prioridades consideradas importantes na escolha dos alimentos. Duas principais razões para esta realidade podem ser levantadas, a falta de informações e a baixa divulgação da tecnologia brasileira de produção dos alimentos. O fato de 64,8% dos participantes, sequer terem conhecimento da existência da rastreabilidade vegetal, confirma que existe um problema de comunicação entre o setor de alimentos e o consumidor final. Mesmo a mídia brasileira, por motivos desconhecidos, não faz questão de mostrar o potencial agrícola do País, bem como, as tecnologias utilizadas, que muitas vezes, são as mais avançadas do planeta.

Do ponto de vista dos produtores, mais da metade dos entrevistados não conhece os sistemas de rastreabilidade disponíveis. Apesar disso, 62,3% fazem anotações regulares no Caderno de Campo, passo fundamental para a implementação da rastreabilidade. A pesquisa aponta que 84,9%, tem intenção de aprender a controlar melhor suas produções. Em diversas regiões agrícolas no mundo, o maior limitador é o acesso à internet, porém, esta situação não é encontrada na região da Serra Gaúcha, sendo o principal limitador da rastreabilidade vegetal digital, outros fatores. Provavelmente a falta de conhecimento sobre o assunto seja o fator limitante, já que se trata de algo muito recente na agricultura, e que está em rápida evolução.

A realidade da produção de alimentos brasileira mostra que o agricultor preocupa-se em produzir, o beneficiador em trabalhar os alimentos, o mercado em vender e o consumidor em adquirir os mais belos alimentos. Existe uma barreira de comunicação entre os elos da cadeia, impedindo que os consumidores tenham conhecimento das técnicas adotadas pelos produtores.

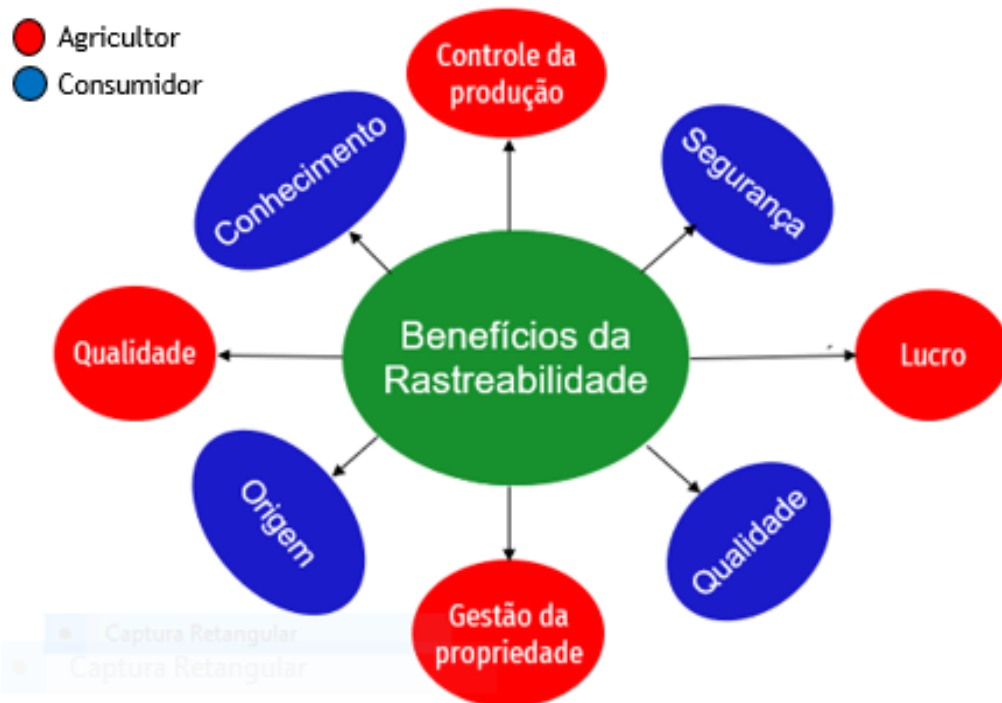
Apesar da Rastreabilidade Vegetal ser pouco conhecida atualmente, 91,8% dos entrevistados afirmam que a segurança dos alimentos é importante e 72,1% acreditam que o conhecimento da origem e manejo dos vegetais melhora a qualidade final. O segmento de Tecnologia da Informação na agricultura está em forte crescimento. Apesar de ainda não existirem dados oficiais, ao realizar esta pesquisa, percebeu-se um forte surgimento de novas empresas, voltadas a Rastreabilidade Vegetal, formadas em sua base por jovens recém-formados, nas áreas da Administração, Agronomia e Tecnologia da Informação. A união destas três áreas do conhecimento, faz com que os pacotes tecnológicos oferecidos hoje, contemplem diversos processos envolvidos na agricultura rastreada.

Para o setor de beneficiamento, seja Processing ou a Indústria, o beneficiador já tem em mãos todas as anotações que vem do campo, que além de garantir a colheita segura, podem ser usadas para estipular os mecanismos de armazenagem e as estratégias de venda, já que

existem informações de defensivos utilizados que beneficiam ou prejudicam a armazenagem e comércio dos alimentos. A Rastreabilidade segue sendo feita no setor secundário, onde são incrementadas informações de armazenagem, qualidade e manejo.

Para o consumidor final, além da segurança, ao consumir um alimento rastreado, ele tem certeza da procedência e também de que existe um dever social, por parte dos agricultores, uma vez de que só é possível fazer rastreabilidade verdadeira em propriedades de acordo com todas as leis ambientais e trabalhistas.

Figura 45 - Benefícios da Rastreabilidade



Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Os índices da pesquisa mostraram que com a utilização da rastreabilidade os agricultores terão um auxílio na gestão da propriedade e na melhora da qualidade, assim através dos aplicativos da rastreabilidade o agricultor conseguirá acompanhar quais produtos defensivos foram aplicados em determinada área. O único fator que irá atrapalhar é a falta de acesso à internet, para conseguir atualizar os dados inseridos no aplicativo.

Já para os consumidores, a rastreabilidade ajudará o consumidor a ter mais segurança na compra das mercadorias, se beneficiará com um produto de qualidade, conseguirá pesquisar a origem de onde que esta sendo colhida aquela fruta ou verdura e irá ampliar o seu conhecimento a respeito da região de onde ele mora.

Percebe-se também que muito das pessoas relatam que através da rastreabilidade os agricultores conseguiram aumentar suas vendas e atender as exigências dos mercados europeus, que atualmente está pedindo o selo da rastreabilidade nos produtos exportados para fora do Brasil.

6 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

O presente trabalho está limitado a análise da rastreabilidade de produtos agrícolas pela percepção do agricultor e do consumidor final, sendo aplicado em dois públicos específicos, agricultores da região de São Braz e alunos da Universidade de Caxias do sul.

As dificuldades encontradas no decorrer deste trabalho foram percebidas na hora da criação do referencial teórico, por se tratar de um assunto novo havia poucos locais que dispusessem de informações sobre a rastreabilidade vegetal e grande parte dos artigos e revistas falava as mesmas explicações. Outra dificuldade foi aplicar os questionários em função da Covid-19.

Para trabalhos futuros o autor deste estudo indica uma pesquisa a respeito dos mercados que utilizam a rastreabilidade para saber como eles trabalham com a ferramenta.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o surgimento da norma Instrução Normativa Conjunta INC 02/2018, ocorreu que muitos agricultores não conhecem a rastreabilidade vegetal e não sabem como trabalhar com ela, isso acabou gerando um problema, de saber quais os benefícios de um agricultor ao investir na rastreabilidade do seu processo produtivo?

Ao se desenvolver este trabalho, esta questão foi respondida através de autores citados no decorrer do trabalho e através das pesquisas realizadas com os consumidores e os agricultores.

Com a implementação da rastreabilidade o agricultor terá inúmeros benefícios, sendo que o produtor rural conseguirá um melhor controle da propriedade e evitará futuros problemas com multas relacionadas a excesso de agrotóxicos.

A rastreabilidade não irá apenas beneficiar só os grandes produtores, mas também os de porte pequeno, pois o pequeno agricultor será reconhecido no mercado, por estar transmitindo sua marca para toda pessoa que quiser adquirir seu produto, assim sendo reconhecido pelos grandes produtores.

Sendo assim neste trabalho foi trazido conceitos atualizados dos benefícios da implementação da rastreabilidade e foi realizado uma pesquisa tanto para o agricultor como o consumidor, tentado descobrir qual a opinião a respeito do assunto em questão e descobrir se os entrevistados já tinham conhecimento a respeito da rastreabilidade de vegetais.

O objetivo geral desta pesquisa era diagnosticar os benefícios da implementação da rastreabilidade no agronegócio na região da será gaúcha, o assunto proposto foi alcançado através da realização de dois questionários um voltado para os agricultores e outro para os consumidores, que foi composto de perguntas objetivas para saber a opinião das pessoas a respeito da rastreabilidade vegetal. Através do objetivo geral foram criados alguns objetivos específicos.

Sendo o primeiro objetivo específico deste trabalho, pesquisar referencial teórico sobre o tema. Foi trazido diversos autores dos últimos cinco anos para explicar como a rastreabilidade vegetal funciona e mostrar um pouco a opinião dos autores a respeito do assunto.

O segundo objetivo específico deste trabalho, era desenvolver uma pesquisa sobre o conceito da rastreabilidade para as pessoas. Assim foi possível conseguir alcançar este

objetivo com a ajuda de diversos autores que escreveram seus relatos sobre a rastreabilidade vegetal em vários artigos e revistas publicadas nos últimos anos

O objetivo seguinte deste trabalho, tratava de avaliar os benefícios e as dificuldades da implementação da rastreabilidade vegetal. Como foi falado anteriormente com a implementação da rastreabilidade o agricultor terá uma melhora nas vendas dos seus produtos e na divulgação da sua marca, além de outros benefícios como o controle melhor da propriedade e a melhoria na qualidade das frutas e vegetais. Porém o agricultor terá algumas dificuldades em conseguir implementar a rastreabilidade em sua produção, tais como, possuir uma internet de qualidade para conseguir fazer as anotações nos aplicativos de rastreabilidade, ter o costume de manter o caderno de campo atualizado e possuir todas as certificações necessárias para conseguir trabalhar com a rastreabilidade.

O quarto objetivo específico trata de sugerir ações proativas para o gestor do agronegócio. Este objetivo foi alcançado através do questionário voltado para agricultores que teve o intuito de saber as dificuldades de implementar a rastreabilidade em sua propriedade e através das respostas foi analisado possíveis ações para resolver este problema.

Ao final do estudo, pode-se concluir que todos os objetivos foram alcançados, uma vez que foi possível identificar o quanto a rastreabilidade vegetal é importante para saber a origem dos vegetais e tentar transmitir segurança no consumo dos clientes.

REFERÊNCIAS

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Segurança de alimentos. 2019. Disponível em: <http://www.abnt.org.br/imprensa/releases/5266-segurancade-alimentos>. Acesso em: 2 abr. 2021.

AGÊNCIA BRASÍLIA (Brasília). **Rastreabilidade: entenda o que é e quem deve aderir**. 2020. Disponível em: <https://www.agenciabrasilia.df.gov.br/2020/02/02/rastreabilidade-entenda-o-que-e-e-quem-deve-aderir/>. Acesso em: 20 abr. 2021.

ANDRADE, Liliane Maria Nery *et al.* Empreender na gestão agropecuária da amazônia: o caso das agroindústrias familiares em Rondônia. **Revista Metropolitana de Sustentabilidade**, São Paulo, v. 2, n. 5, p. 49-74, 29 mai./ago. 2015. Disponível em: <https://revistaseletronicas.fmu.br/index.php/rms/article/view/646>. Acesso em: 18 abr. 2021.

BASSO, Dirceu Basso; GEHLEN, Ivaldo Ivaldo. Agricultores familiares modernos e diversos. **Orbis Latina**, Foz do Iguaçu, v. 5, n. 2, p. 22-38, jan./dez. 2015. Disponível em: <https://revistas.unila.edu.br/orbis/article/view/410>. Acesso em: 16 abr. 2021

BATTISTON, Joziane; BINOTTO, Erlaine; SIMIONI, Flávio José. Informação e gestão na agricultura familiar da região oeste de santa catarina. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, Taubaté, v. 3, n. 11, p. 152-177, set./dez. 2015. Disponível em: <https://www.rbgdr.net/revista/index.php/rbgdr/article/view/1969>. Acesso em: 17 abr. 2021.

BRASIL. **Instrução Normativa Conjunta - Inc Nº 2**. 28. ed. Seção 1, p. 26-149. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/2915263/do1-2018-02-08-instrucao-normativa-conjunta-inc-n-2-de-7-de-fevereiro-de-2018-2915259. Acesso em: 22 maio 2021.

BETTA, Beatriz. **INC 02/2018: A rastreabilidade para hortifrúti, e agora, o que acontecerá?** Disponível em: <https://www.paripassu.com.br/blog/inc-02-2018-sera-prorrogada>. Acesso em: 11 maio 2021.

BEZERRA, Gleicy Jardim; SCHLINDWEIN, Madalena Maria. Agricultura familiar como geração de renda e desenvolvimento local: uma análise para dourados. **Interações**, Campo Grande, v. 18, n. 1, p. 3-15, 10 jan./mar. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/inter/a/rbSvyMDjy8vWQq8KPMwXCMd/?lang=pt#B15>. Acesso em: 16 abr. 2021.

BUSO, Giampaolo. Rastreabilidade de alimentos garante mais segurança ao consumidor. **Opinião**, Florianópolis, v. 30, n. 1, p. 14-14, jan./abr. 2017. Disponível em: <https://publicacoes.epagri.sc.gov.br/RAC/article/view/175/99>. Acesso em: 16 abr. 2021.

CANAL AGRO. **Entenda a lei e os benefícios da rastreabilidade de alimentos**. 2019. Disponível em: <https://summitagro.estadao.com.br/tendencias-e-tecnologia/entenda-lei-e-beneficios-rastreabilidade-de-alimentos/>. Acesso em: 22 abr. 2021.

CANAL RURAL (São Paulo). **Agro brasileiro exportou R\$ 1 milhão por minuto em 2020; total no ano foi de US\$ 100,8 bi.** 2021. Disponível em: <https://www.canalrural.com.br>. Acesso em: 14 maio 2021.

CASTRO, César Nunes de; PEREIRA, Caroline Nascimento. **Agricultura familiar, assistência técnica e extensão rural e a política nacional de ater.** Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – Ipea, 2017. 48 p. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/8114>. Acesso em: 16 abr. 2021.

COCINA DELIRANTE. **Este é o significado dos códigos nos rótulos das frutas de acordo com Profeco.** Disponível em: <https://www.cocinadelirante.com/tips/significado-de-los-numeros-de-los-codigos-de-barras-de-las-frutas>. Acesso em: 08 maio 2021.

CORDEIRO, Ana Carolina Carvalho. **Análise do uso do código de rastreabilidade em produtos vegetais frescos e processados comercializados na cidade de Florianópolis/sc.** 2019. 44 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia de Alimentos, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/199727>. Acesso em: 08 maio 2021.

CREA-PR. **Rastreabilidade: produção e consumo responsável de alimentos.** 2019. Disponível em: <https://g1.globo.com/pr/parana/especial-publicitario/crea-pr/engenharias-geociencias-e-voce/noticia/2019/10/10/rastreabilidade-producao-e-consumo-responsavel-de-alimentos.ghtml>. Acesso em: 20 abr. 2021.

DONEGÁ, Miquel Victor Batista *et al.* Índice de rastreabilidade para produtos orgânico da agricultura familiar na Amazônia Brasileira. **Brazilian Journal Of Development.** Curitiba, v. 6, n. 8, p. 57760-57779. ago. 2020. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/14948>. Acesso em: 20 abr. 2021.

DONEGÁ, Miquel Victor Batista *et al.* Índice de Rastreabilidade para Produtos Orgânicos Oriundos da Agricultura Familiar no Amazonas. **Associação Brasileira de Agroecologia,** Dourados, v. 15, n. 4, p. 1-11, 2 dez. 2020. Disponível em: <http://cadernos.aba-agroecologia.org.br/index.php/cadernos/article/view/6518>. Acesso em: 28 abr. 2021.

FALABRETTI, Theodora. **Entenda o que é o Caderno de Campo e veja um passo a passo para implementar.** 2021. Disponível em: <https://blog-pt.checklistfacil.com/caderno-de-campo/>. Acesso em: 01 jun. 2021.

FURLANETO, F.P.B.; MANZANO, L.M. **Agricultura de precisão e a rastreabilidade de produtos agrícolas.** 2010. Artigo em Hypertexto. Disponível em: http://www.infobibos.com/Artigos/2010_2/AgriculturaPrecisao/index.htm. Acesso em: 29/5/2021

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa.** Porto Alegre: Ufrgs, 2009. 120 p. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>. Acesso em: 19 maio 2021.

GOELLNER, Claud. **Alimentos seguros: o que tem de certo e errado.** Disponível em: <https://saberhortifruti.com.br/>. Acesso em: 20 abr. 2021.

HORTIFRUTI BRASIL. **Rastreabilidade a tecnologia a serviço da segurança do alimento.** Hortifrúti Brasil, Piracicaba, v. 126, n. 12, p. 1-42, jun. 2013. Disponível em: <https://www.hfbrasil.org.br/br/revista/acessar/rastreabilidade-a-tecnologia-a-servico-da-seguranca-do-alimento.aspx>. Acesso em: 08 maio 2021.

KAUARK, Fabiana da Silva; MANHÃES, Fernanda Castro; MEDEIROS, Carlos Henrique. **Metodologia da pesquisa: um guia prático.** Itabuna: Via Litterarum, 2010. 88 p. Disponível em: <https://biblioteca.isced.ac.mz/bitstream/123456789/713/1/Metodologia%20da%20Pesquisa.pdf>. Acesso em: 07 jun. 2021.

MATTOS, Leonora M *et al.* **Produção segura e rastreabilidade de hortaliças.** Brasília: Embrapa Hortaliças, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/hb/a/kW6hp34YXvr9L8jkJnQ6xHb/?lang=pt#>. Acesso em: 07 maio 2021.

MEDEIROS, Diana Reis; SPRENGER, Kélim Bernardes. Rastreabilidade de produtos agrícolas: análise de custos para implementação da inc n° 02/2018. **Revista Eletrônica de Ciências Contábeis Faccat**, Taquara, v. 10, n. 1, p. 257-287, jan. 2021. Disponível em: <http://seer.faccat.br/index.php/contabeis/article/view/1964>. Acesso em: 14 maio 2021.

OLIVEIRA, Andréa Leda Ramos de. A logística agroindustrial frente aos mercados diferenciados: principais implicações para a cadeia da soja. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 41, n. 6, p. 1-18, jun. 2011. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/ftp/iea/publicacoes/ie/2011/tec2-0611.pdf>. Acesso em: 16 maio 2021.

OLIVEIRA, Maxwell Ferreira de. **Metodologia científica: um manual para a realização de pesquisas em Administração** / Maxwell Ferreira de Oliveira. -- Catalão: UFG, 2011. 72 p.: il. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/567/o/Manual_de_metodologia_cientifica_-_Prof_Maxwell.pdf. Acesso em: 19 maio 2021.

PEREIRA, Guilherme; ORTIGÃO, Maria Isabel Ramalho. Pesquisa quantitativa em educação: algumas considerações. **Revista Periferia**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 1, p. 1-14, jan./jun. 2016. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/periferia/article/view/27341>. Acesso em: 18 maio 2021.

POSSANI, Laura. **Estratégias adotadas pelos agricultores familiares na escolha dos canais de comercialização no setor de frutas, legumes e verduras do município de Itaqui-RS.** 2016. 88 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Extensão Rural, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/11315>. Acesso em: 09 maio 2021.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: Métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico.** 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. Disponível em: https://www.google.com.br/books/edition/Metodologia_do_Trabalho_Cient%3%ADficio_M%3%A9t/zUDsAQAAQBAJ?hl=pt-BR&gbpv=1. Acesso em: 10 abr. 2021.

REDAÇÃO A LAVOURA. **Rastreabilidade de alimentos frescos no país será obrigatória a partir de fevereiro.** 2019. Disponível em:

<https://sebraeinteligenciasetorial.com.br/produtos/noticias-de-impacto/rastreabilidade-de-alimentos-frescos-no-pais-sera-obrigatoria-a-partir-de-fevereiro/5c49da2e5177ac1800c6601b>. Acesso em: 20 maio 2021.

ROCHA, Tercius Fabricius de Oliveira. **Boas práticas agrícolas como estratégia de governança no sistema agroalimentar: um estudo de caso no distrito federal.** 2019. 59 f.

Monografia (Especialização) - Curso de Agronomia, Universidade de Brasília Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Brasília, 2019. Disponível em: <https://bdm.unb.br/handle/10483/24160>. Acesso em: 13 maio 2021.

RÓTULOS PORTO ALEGRE. **Etiquetas para Identificação Frutas e Verduras.**

Disponível em: <http://rotulosportoalegre.com.br/>. Acesso em: 08 maio 2021.

RTC BRASIL. **Driblando a crise: RFID é solução para otimizar estoque, logística e operação, minimizando perdas.** 2017. Disponível em: <http://rtcbrasil.com/driblando-a-crise-rfid-e-solucao-para-otimizar-estoque-logistica-e-operacao-minimizando-perdas/>. Acesso em: 09 maio 2021.

SCHNEIDER, Sérgio. **A presença e as potencialidades da agricultura familiar na América Latina e no Caribe.** Redes. v.21, n.3, p. 11-33, set/dez. 2016. Santa Cruz do Sul, 2016. Disponível em < <https://online.unisc.br/seer/index.php/redes/article/view/8390> >.

Acesso em 16 Abri. 2021.

SILVA, Daniela Ulian da. **Implementação da rastreabilidade ao longo da cadeia produtiva de produtos vegetais frescos destinados à alimentação humana no município de Feliz/RS – EMATER Feliz/RS.** 2019. 39 f. TCC (Graduação) - Curso de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019. Disponível em:

<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/206853/001111577.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 11 maio 2021.

STARTSE. **No crescente setor da fruticultura, startup Pomartec leva eficiência à gestão agrícola.** 2020. Disponível em: <https://www.startse.com/noticia/startups/pomartec-gestao-agricola-fruticultura>. Acesso em: 08 maio 2021.

SURVEYMONKEY. **Calcule o tamanho da sua amostra.** Disponível em:

<https://pt.surveymonkey.com/mp/sample-size-calculator/>. Acesso em: 20 jun. 2021.

TOOGE, Rikardy. **Apesar de expansão, mais de 70% das propriedades rurais no Brasil não têm acesso à internet.** 2020. Disponível em:

<https://g1.globo.com/economia/agronegocios/noticia/2020/01/05/apesar-de-expansao-mais-de-70percent-das-propriedades-rurais-no-brasil-nao-tem-acesso-a-internet.ghtml>. Acesso em: 15 maio 2021.

VARELLA, Carla Pacheco Isidoro. **Agrotóxicos e segurança alimentar: análise dos programas de rastreabilidade de produtos agrícolas.** 2018. 67 f. TCC (Graduação) - Curso de Direito, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2018. Disponível em:

<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/192580>. Acesso em: 09 maio 2021.

ZACHOW, Marlowa; PLEIN, Clério. A GESTÃO COMO CARACTERÍSTICA DA AGRICULTURA FAMILIAR. **Brazilian Journal Of Development**. Curitiba, p. 3318-3334. out./dez. 2018. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/338>. Acesso em: 16 abr. 2021.

ZUIN, Luís Fernando Soares; QUEIROZ, Timóteo Ramos. **Agronegócios gestão, inovação e sustentabilidade**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2019.

APÊNDICE I

Olá, meu nome é Leonardo Mazzochi, sou estudante da Universidade de Caxias do sul e estou realizando uma pesquisa como conclusão do meu curso de administração sobre a Rastreabilidade de alimentos.

A Rastreabilidade é uma tecnologia dos dias atuais que permite a identificação dos alimentos produzidos na agricultura, com informações como a data do plantio, o dia e quais produtos defensivos foram aplicados e entre outras informações, sempre tentando garantir a segurança do consumidor e melhorar a qualidade dos produtos produzidos na agricultura.

Este questionário levará apenas 2 minutos para responder.

Desde já agradeço sua contribuição.

Leonardo Mazzochi.

1) Qual sua Idade?

- Entre 18 a 30 anos
- Entre 31 a 41 anos
- Entre 42 a 52 anos
- Entre 53 a 60 anos
- Maior de 60 anos

2) Gênero?

- Feminino
- Masculino
- Prefiro não dizer

3) Escolaridade?

- Ensino fundamental incompleto
- Ensino fundamental completo
- Ensino médio incompleto
- Ensino médio completo
- Ensino superior incompleto
- Ensino superior completo

- Pós-Graduação
- Mestrado
- Doutorado
- Pós-Doutorado

4) Possui Internet na sua residência?

- Sim
- Não

5) Qual tipo de Agricultura você trabalha?

- Verduras
- Frutas
- Grãos
- Não trabalho com Plantações
- Outros _____

6) Conhece a tecnologia de rastreabilidade de alimentos?

- Sim
- Não
- Parcialmente

7) Já utilizou o programa de rastreabilidade?

- Sim, já me interessei pelo tema
- Não, Porque não vejo necessidade
- Não, por falta de internet?

Não, por desconhecimento?

Não, por falta de Tempo?

Outros _____

8) Você tem o costume de fazer todas as anotações no caderno de campo?

Sim

Não

Parcialmente

9) Você tem costume de utilizar o celular para anotar os produtos utilizados na agricultura?

Sim

Não

Parcialmente

10) Como agricultor você acha que a rastreabilidade dá mais transparência e segurança para vender os produtos?

Sim

Não

Parcialmente

Não utilizo o sistema de Rastreabilidade

11) Você acredita que a implementação da rastreabilidade trará benefícios para o agricultor?

Sim

Não

Parcialmente

12)É possível implementar a rastreabilidade na sua propriedade?

Sim

Não

Parcialmente

13)Qual meio sua empresa utiliza para etiquetar os rótulos?

QR code

Código de Barras

Etiquetas manuscritas

Nenhum

Outros _____

Na sequência, escolha uma alternativa, para as afirmações abaixo, na escala de 1 a 5, sendo 1 - discordo totalmente, 2 - discordo parcialmente, 3 não concordo nem discordo, 4 - concordo parcialmente e 5 - concordo totalmente

14)A agricultura familiar é importante para a economia do País?

Discordo 1 2 3 4 5 Concordo

15) Acredita que a tecnologia agrícola está com grandes avanços?

Discordo 1 2 3 4 5 Concordo

16)Você acha que através da rastreabilidade terá um controle melhor da produção?

Discordo 1 2 3 4 5 Concordo

17)Você se interessa em saber se seus alimentos consumidos são livres de agrotóxicos?

Discordo 1 2 3 4 5 Concordo

18)Você acha importante ter a rastreabilidade na produção agrícola?

Discordo 1 2 3 4 5 Concordo

19)Acredita que a rastreabilidade já deveria ter sido implementada no Brasil?

Discordo 1 2 3 4 5 Concordo

Muito obrigado pela sua participação!

APÊNDICE II

Olá, meu nome é Leonardo Mazzochi, sou estudante da Universidade de Caxias do sul e estou realizando uma pesquisa como conclusão do meu curso de administração sobre a Rastreabilidade de alimentos.

A Rastreabilidade é uma tecnologia dos dias atuais que permite a identificação dos alimentos produzidos na agricultura, com informações como a data do plantio, o dia e quais produtos defensivos foram aplicados e entre outras informações, sempre tentando garantir a segurança do consumidor e melhorar a qualidade dos produtos produzidos na agricultura.

Este questionário levará apenas 2 minutos para responder.

Desde já agradeço sua contribuição

Leonardo Mazzochi

1) Qual sua Idade?

- Entre 18 a 30 anos
- Entre 31 a 41 anos
- Entre 42 a 52 anos
- Entre 53 a 60 anos
- Maior de 60 anos

2) Gênero?

- Feminino
- Masculino
- Prefiro não dizer

3) Escolaridade?

- Ensino fundamental incompleto
- Ensino fundamental completo
- Ensino médio incompleto
- Ensino médio completo
- Ensino superior incompleto
- Ensino superior completo

- Pós-Graduação
- Mestrado
- Doutorado
- Pós-Doutorado

4) Quais as características que analisa para comprar produtos vegetais frescos e/ou processados?

- Aparência do produto
- Preço
- Marca
- Data de validade
- Embalagem
- Código de Rastreabilidade
- Outros_____

5) Conhece a tecnologia de rastreabilidade de alimentos?

- Sim
- Não
- Parcialmente

6) Já utilizou algum aplicativo de leitura do código de rastreabilidade?

- Sim
- Não
- Parcialmente

7) Você acha que a tecnologia de rastreabilidade agrega valor aos produtos vegetais frescos e/ou processados?

- Sim, com certeza
- Parcialmente
- Não, acho que é indiferente.

8) Você se sente mais seguro conhecendo toda a cadeia produtiva dos produtos vegetais frescos e/ou processados?

- Sim
- Não
- Parcialmente

9) Você acha que a rastreabilidade garante um maior controle da qualidade dos produtos vegetais frescos e/ou processados?

- Sim
- Parcialmente
- Não

10) Você daria preferência para um produto vegetal com o selo de rastreabilidade mesmo que ele fosse um pouco mais caro?

- Sim, se for mais seguro
- Não, não estou disposto a pagar a mais por esse aditivo
- Parcialmente

11) Você acha que já deveria ser obrigatório o uso do código de rastreabilidade em produtos vegetais frescos e/ou processados?

- Sim, auxilia na segurança do alimento
- Não, não vejo necessidade

12) O mercado em que você frequenta possui etiquetas ou rótulos nas frutas ou verduras?

- Sim
- Parcialmente
- Não

13) Você acredita que a implementação da rastreabilidade trará benefícios para a agricultura?

- Sim
- Não
- Parcialmente

14) Como consumidor você acha que a rastreabilidade dá mais transparência e segurança para adquirir os produtos?

- Sim
- Não
- Parcialmente

15)Na sua opinião é importante ter a rastreabilidade na produção agrícola?

- Sim
- Não

16)Você se interessa em saber se seus alimentos consumidos são seguros para o consumo?

- Sim
- Não

17)A agricultura familiar é importante para a economia do País?

- Sim
- Não

18)Você já tentou rastrear algum alimento comprado nos super mercados?

- Sim
- Não
- O mercado no qual frequento não possui Rastreabilidade

Muito obrigado pela sua participação!