

# Dissertação de Mestrado

## INFLUÊNCIA DA LIDERANÇA NO COMPARTILHAMENTO DO CONHECIMENTO E NA MATURIDADE DE SEGURANÇA NO USO DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS

VALDESIR STANGE

**UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM**  
**DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO**  
**MESTRADO EM DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO**

**VALDESIR STANGE**

**INFLUÊNCIA DA LIDERANÇA NO COMPARTILHAMENTO DO**  
**CONHECIMENTO E NA MATURIDADE DE SEGURANÇA NO USO DE**  
**DEFENSIVOS AGRÍCOLAS**

**CRICIÚMA**

**2021**

**VALDESIR STANGE**

**INFLUÊNCIA DA LIDERANÇA NO COMPARTILHAMENTO DO  
CONHECIMENTO E NA MATURIDADE DE SEGURANÇA NO USO DE  
DEFENSIVOS AGRÍCOLAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Socioeconômico da Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento Socioeconômico.

Orientador: Prof. Dr. Jaime Dagostim Picolo  
Coorientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Melissa Watanabe

**CRICIÚMA**

**2021**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

S785i Stange, Valdesir.

Influência da liderança no compartilhamento do conhecimento e na maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas / Valdesir Stange. - 2021.  
129 p. : il.

Dissertação (Mestrado) - Universidade do Extremo Sul Catarinense, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Socioeconômico, Criciúma, 2021.

Orientação: Jaime Dagostim Picolo.

Coorientação: Melissa Watanabe.

1. Liderança. 2. Gestão do conhecimento. 3. Compartilhamento do conhecimento. 4. Maturidade de segurança. 5. Produtos químicos agrícolas. 6. Agricultura. I. Título.

CDD. 22. ed. 658.4038

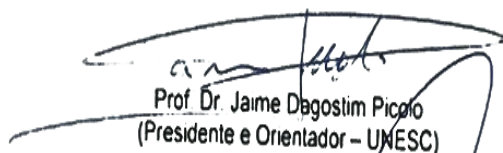
**VALDESIR STANGE**


**INFLUÊNCIA DA LIDERANÇA NO COMPARTILHAMENTO DO  
CONHECIMENTO E NA MATURIDADE DE SEGURANÇA NO USO DE  
DEFENSIVOS AGRÍCOLAS**

Esta dissertação foi julgada e aprovada para obtenção do Grau de Mestre em Desenvolvimento Socioeconômico, no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Socioeconômico, da Universidade do Extremo Sul Catarinense.

Criciúma, 26 de abril de 2021


**BANCA EXAMINADORA**

  
Prof. Dr. Jaime Dagostim Picolo  
(Presidente e Orientador - UNESC)

  
Prof.ª Dr.ª Cristina Keiko Yamaguchi  
(Membro - UNIPLAC)

  
Profa. Dra. Melissa Watanabe  
(Coorientadora - UNESC)

SILVIO PARODI OLIVEIRA Assinatura em forma digital por SILVIO  
PARODI OLIVEIRA CAMILO 36223115091  
CAMILO:36223115091 Data: 2021.05.23 15:09:51 -03:00  
Prof. Dr. Silvio Parodi Oliveira Camilo  
(Membro - UNESC)

  
Valdesir Stange  
(Discente)

  
Prof. Dr. João Henrique Zanetti  
Coordenador do Programa de Pós-Graduação  
em Desenvolvimento Socioeconômico - PPGDS

*Dedico este trabalho à minha família, que não me deixou desistir dos estudos.*

## **AGRADECIMENTOS**

Meus agradecimentos vão para o meu orientador, professor Doutor Jaime Dagostim Picolo, pela compreensão, paciência e suas sábias orientações.

A professora Doutora Melissa Watanabe, coorientadora, pelas observações críticas e considerações pertinentes à evolução deste trabalho.

As professoras componentes da banca avaliadora, professoras Doutora Cristina Keiko Yamaguchi e Doutor Silvio Parodi Oliveira Camilo, pelas valiosas contribuições.

Em especial, aos professores do programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Socioeconômico (PPGDS), pelos momentos de enriquecimento intelectual.

Aos colegas de caminhada, agora mestres, que proporcionaram e compartilharam desafios e momentos de tensão e alegrias durante este árduo percurso.

Ao Grupo de Pesquisa em Estratégia, Competitividade e Desenvolvimento (GECOMD) e à UNESC - Universidade do Extremo Sul Catarinense, por contribuir com a pesquisa, o ensino e à extensão.

E, por fim, a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo apoio prestado.

*“O educador se eterniza em cada ser que ele educa.”*

*(Paulo Freire)*



## RESUMO

STANGE, Valdesir. **Influência da liderança no compartilhamento do conhecimento e na maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas**. 2021. 129f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Socioeconômico). Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Socioeconômico, UNESC, Criciúma, 2021.

A influência da liderança é considerada antecedente para a conscientização que os gestores/responsáveis das propriedades rurais devem ser capazes de desenvolver para aprimorar seu conhecimento ao manusear produto químico. Uma possível forma de se aprimorar é investir na maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas. Sob essa ótica, objetiva-se neste estudo analisar a influência da liderança, no compartilhamento do conhecimento e na maturidade de segurança, no uso de defensivos agrícolas. Quanto ao método, efetuou-se uma pesquisa descritiva e causal, com abordagem quantitativa no tratamento dos dados. Em relação ao procedimento de coleta de dados, foram aplicados questionários com 118 famílias do Município de Orleans, SC. Obteve-se, assim, uma descrição quantitativa da opinião dos gestores/responsáveis pelas propriedades rurais. Testaram-se as relações teóricas propostas neste estudo a partir da técnica estatística de equações estruturais e se confirmaram as hipóteses de pesquisa, corroborando com o tema proposto. Os resultados revelam que a liderança transformacional e transacional, mediada pelo compartilhamento do conhecimento implícito e explícito, influenciam de forma positiva, pois demonstram os procedimentos formal e mental para aplicar na maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas. O estudo contribuiu para ter um diagnóstico do comportamento da liderança dos gestores/responsáveis das propriedades rurais do Município de Orleans, SC, ampliando, assim, novas produções científicas na área do desenvolvimento socioeconômico, além de trazer contribuições gerenciais para gestores/responsáveis de propriedades rurais, identificando fatores que antecedem a propensão no uso de defensivos agrícolas. Entretanto, as implicações deste estudo foram identificar e testar empiricamente ferramentas de gestão da influência da liderança no compartilhamento do conhecimento e na maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas.

**Palavras-chave:** Liderança. Compartilhamento do Conhecimento. Defensivos Agrícolas. Maturidade de Segurança. Agricultura.

## ABSTRACT

STANGE, Valdesir. **Influence of leadership on knowledge sharing and safety maturity in the use of pesticides**. 2021. 129f. Dissertation (Master in Socioeconomic Development). Postgraduate Program in Socioeconomic Development, UNESC, Criciúma, 2021.

The influence of the leadership is considered a precedent for awareness that the managers/responsible of the rural property must be able to develop to improve their knowledge when handling chemical products. One possible way to improve is to invest in the maturity of security in the use of pesticides in agriculture. From this perspective, the objective of this study is to analyze the influence of leadership, in the sharing of knowledge and in the maturity of security in the use of pesticides in agriculture. As for the method, a descriptive and causal research was carried out, a quantitative approach in the treatment of the data. In relation to the data collection procedure, an interview was carried out with 118 families from the Municipality of Orleans, SC. Thus, a quantitative description of the opinion of the managers/responsible for rural properties was obtained. The theoretical relations proposed in this study were tested using the equation statistics technique, proceed and confirm as research hypotheses, corroborating the proposed theme. The results reveal that transformational and transactional leadership, mediated by the sharing of implicit and explicit knowledge, is a positive influence because they show the formal and mental procedures for applying the security maturity in the use of pesticides in agriculture. The study contributed to a diagnosis of the leadership behavior of managers/guardians of rural properties in the Municipality of Orleans, expanding new scientific productions in the area of socioeconomic development, in addition to bringing managerial contributions to managers/responsible of rural properties, identifying the factors that precede the propensity in the use of pesticides in agriculture. However, the implications of this study were to empirically identify and test management tools on the influence of leadership on knowledge sharing and security maturity in the use of pesticides.

**Keywords:** Leadership. Knowledge Sharing. Pesticides. Security Maturity. Agriculture.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Hipóteses geradas pelo modelo teórico .....	59
Figura 2 - Dispersão dos dados da dimensão das lideranças .....	76
Figura 3 - Dispersão dos dados da dimensão do compartilhamento de conhecimento .....	78
Figura 4 - Dispersão dos dados da dimensão da aquisição.....	80
Figura 5 - Dispersão dos dados da dimensão de transporte.....	81
Figura 6 - Dispersão dos dados da dimensão de armazenamento .....	83
Figura 7 - Dispersão dos dados da dimensão da preparação .....	85
Figura 8 - Dispersão dos dados da dimensão da aplicação.....	87
Figura 9 - Dispersão dos dados da dimensão da limpeza .....	88
Figura 10 - Dispersão dos dados da dimensão destino de embalagens vazias .....	90
Figura 11 - Validação final do modelo de maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas .....	97
Figura 12 - Modelo estrutural das hipóteses da pesquisa .....	100
Figura 13 - Análise da mediação da maturidade de segurança.....	103

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Tipos de culturas produzidas .....	72
Tabela 2 - Tipos de defensivos agrícolas .....	73
Tabela 3 - Faixa etária .....	73
Tabela 4 - Tempo na propriedade.....	74
Tabela 5 - Constructo da liderança.....	76
Tabela 6 - Constructo compartilhamento do conhecimento.....	77
Tabela 7 - Constructo da dimensão aquisição .....	79
Tabela 8 - Constructo da dimensão transporte .....	81
Tabela 9 - Constructo da dimensão armazenamento .....	82
Tabela 10 - Constructo da dimensão preparação.....	84
Tabela 11 - Constructo da dimensão aplicação .....	86
Tabela 12 - Constructo da dimensão limpeza.....	88
Tabela 13 - Constructo da dimensão destino das embalagens vazias.....	89
Tabela 14 - Liderança.....	92
Tabela 15 - Compartilhamento do conhecimento.....	92
Tabela 16 - Modelo inicial da maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas .....	93
Tabela 17 - Validação final do modelo de maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas .....	95
Tabela 18 - Validade discriminante da Liderança.....	98
Tabela 19 - Validade Discriminante do compartilhamento do conhecimento .....	98
Tabela 20 - Validade discriminante da maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas .....	99
Tabela 21 - Indicadores estruturas do modelo de maturidade segurança no uso de defensivos agrícolas .....	101
Tabela 22 - Resumo geral do modelo estrutural e teste das hipóteses .....	102

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Estudos direcionados à liderança e compartilhamento do conhecimento .....	39
Quadro 2 - Estudos direcionados ao compartilhamento do conhecimento e maturidade no uso de defensivos agrícolas. ....	45
Quadro 3 - Estudos direcionados à liderança e maturidade no uso de defensivos agrícolas....	53
Quadro 4 - Constructo da liderança .....	62
Quadro 5 - Constructo do compartilhamento do conhecimento.....	62
Quadro 6 - Constructo da maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas.....	63
Quadro 7 - Variáveis de controle.....	68

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária

CLT - Consolidação das Leis do Trabalho

EPI's - Equipamentos de Proteção Individual

MAPA - Ministério da Agricultura e Pecuária e Abastecimento

PIB – Produto Interno Bruto

SC - Santa Catarina

VSPEA - Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos

WOS - *Web of Science*

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>15</b>
1.1 PROBLEMATIZAÇÃO DA PESQUISA .....	18
1.2 OBJETIVOS DA PESQUISA .....	20
<b>1.2.1 Objetivo geral</b> .....	<b>20</b>
<b>1.2.2 Objetivos específicos</b> .....	<b>20</b>
1.3 JUSTIFICATIVA .....	20
1.4 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO .....	23
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	<b>24</b>
2.1 LIDERANÇA .....	24
2.2 COMPARTILHAMENTO DO CONHECIMENTO .....	26
<b>2.2.1 Gestão do conhecimento</b> .....	<b>26</b>
<b>2.2.2 Dimensões do compartilhamento do conhecimento</b> .....	<b>28</b>
2.3 MATURIDADE DE SEGURANÇA NO USO DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS .....	30
<b>2.3.1 Aquisição de defensivos agrícolas</b> .....	<b>31</b>
<b>2.3.2 Transporte de defensivos agrícolas</b> .....	<b>32</b>
<b>2.3.4 Preparação de defensivos agrícolas</b> .....	<b>34</b>
<b>2.3.5 Aplicação de defensivos agrícolas</b> .....	<b>35</b>
<b>2.3.6 Limpeza de equipamentos</b> .....	<b>36</b>
<b>2.3.7 Descarte de embalagens de defensivos agrícolas</b> .....	<b>37</b>
2.4 ESTUDOS ANTERIORES .....	38
2.5 HIPÓTESES DE PESQUISA.....	57
<b>3 MÉTODOS E PROCEDIMENTOS DA PESQUISA</b> .....	<b>60</b>
3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	60
3.2 CONSTRUCTO DE PESQUISA .....	61
3.3 INSTRUMENTO DE PESQUISA .....	69
3.4 COLETA DE DADOS .....	70
3.5 POPULAÇÃO E AMOSTRA DA PESQUISA .....	71
3.6 PROCEDIMENTOS PARA ANÁLISE DE DADOS.....	71
3.7 LIMITAÇÕES DA PESQUISA .....	71
<b>4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS</b> .....	<b>72</b>
4.1 ANÁLISE DESCRITIVA DOS DADOS .....	72
<b>4.1.1 Caracterização da amostra pesquisa</b> .....	<b>72</b>

<b>4.1.2 Análise descritiva dos constructos mensurados</b> .....	<b>74</b>
4.1.2.1 Liderança .....	75
4.1.2.2 Compartilhamentos do conhecimento .....	77
4.1.2.3 Maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas .....	79
4.1.2.3.1 <i>Aquisição</i> .....	79
4.1.2.3.2 <i>Transporte</i> .....	80
4.1.2.3.3 <i>Armazenamento</i> .....	82
4.1.2.3.4 <i>Preparação</i> .....	84
4.1.2.3.5 <i>Aplicação</i> .....	86
4.1.2.3.6 <i>Limpeza</i> .....	87
4.1.2.3.7 <i>Destino das embalagens vazias</i> .....	89
<b>4.2 AVALIAÇÃO DO MODELO DE MENSURAÇÃO</b> .....	<b>91</b>
<b>4.2.1 Testes de Confiabilidade</b> .....	<b>91</b>
<b>4.2.2 Validade discriminante</b> .....	<b>97</b>
<b>4.3 AVALIAÇÃO DO MODELO ESTRUTURAL E TESTES DE HIPÓTESES</b> .....	<b>99</b>
<b>4.3.1 A liderança tem relação positiva com o compartilhamento do conhecimento</b> .....	<b>103</b>
<b>4.3.2 O compartilhamento do conhecimento tem relação positiva com a maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas</b> .....	<b>105</b>
<b>4.3.3 A liderança mediada pelo compartilhamento do conhecimento tem relação positiva com a maturidade de segurança no uso de defensivo agrícolas</b> .....	<b>108</b>
<b>5 CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES</b> .....	<b>110</b>
5.1 CONCLUSÃO.....	110
5.2 RECOMENDAÇÕES PARA ESTUDOS FUTUROS.....	112
5.3 IMPLICAÇÕES .....	112
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>113</b>
<b>APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO</b> .....	<b>124</b>



## 1 INTRODUÇÃO

O século XX mostrou um aumento expressivo na produção de produtos alimentícios, com aumento da oferta e incremento de tecnologia às técnicas de cultivo. Uma destas técnicas foi a utilização de defensivos agrícolas, que busca mais eficiência na produção de alimentos, visando uma relevância na qualidade e quantidade de produtos. Assim, com o uso de novas tecnologias e mecanismos houve uma diminuição de incidência de pragas e doenças que prejudicavam as plantações (GODECKE; TOLEDO, 2015).

Nesse contexto de mecanização da produção, práticas agrícolas foram modificadas de forma significativa. O aumento na utilização de insumos químicos externos intensificou a produção de alimentos, porém, concomitantemente, trouxe diversos impactos socioambientais e, também, para a saúde das pessoas (DUTRA; SOUZA, 2017).

O processo de desenvolvimento da agricultura, com uso de defensivos agrícolas, se tornou um processo importante, como agente de proteção de plantas, para o crescimento da produção de alimentos. Contudo, a exposição tanto ocupacional quanto ambiental, pode causar vários problemas de saúde. Lopes e Albuquerque (2018) relatam os danos causados em insetos, na água, no solo e também nos peixes pelo uso dessas substâncias, muitas vezes, por alterarem seu habitat natural.

Para entender melhor os fatores que determinam as práticas na aplicação de defensivos agrícolas, pesquisas têm sido realizadas em populações rurais no Brasil e no mundo para mensurar o grau de conhecimento, as opiniões e as percepções dos agricultores sobre o risco da exposição a esses produtos (BARBOSA; MACHADO, 2010).

Em um estudo realizado no Quênia, constatou-se a contaminação ou envenenamento acidental por defensivos agrícolas de alimentos e água, resultante da aplicação e do descarte inadequado de recipientes. Foram identificadas também irregularidades no armazenamento, pois uma parcela expressiva de agricultores costuma guardar os produtos perto de alimentos e nos quartos da família. Verificou-se, assim, que o uso e armazenamento inadequado é um dos fatores importantes nas ocorrências de contaminação (IBITAYO, 2006).

Segundo Castro e Confalonieri (2005) e Brusamarelo *et al.* (2018), a exposição aos defensivos agrícolas tem representado um grave problema de saúde pública. Para os autores, os agricultores necessitam de proteção e de informações básicas sobre os riscos no tocante ao uso de defensivos.

Brusamarelo *et al.* (2018) alega que o modelo produtivo predominante contém inúmeras vulnerabilidades, tais como as vulnerabilidades institucionais, reconhecidas pela escassez de assistência técnica local e pela fiscalização ineficaz, possibilitando, dessa forma, a compra de defensivos agrícolas sem receituário e o uso inapropriado desses produtos. Já as vulnerabilidades sociais, principalmente a questão da baixa escolaridade, acaba levando à não compreensão das advertências contidas nas bulas desses produtos.

A aplicação de defensivos agrícolas no Brasil tem trazido sérias complicações, para o meio ambiente e para a saúde da população, principalmente, para as famílias localizadas na área rural, com relação ao uso inadequado de produtos químicos e devido à falta de treinamento e equipamentos de proteção coletiva e individual. A situação é agravada pelas precárias condições socioeconômicas e culturais da grande parte dos trabalhadores rurais (CARNEIRO *et al.*, 2015).

Barbosa e Machado (2010) esclarecem que os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) não são utilizados adequadamente, não é feita auditoria da exposição ocupacional e o diagnóstico e tratamento dos casos de intoxicação são falhos. Ainda conforme os autores, a utilização do EPI é uma forma de atenuar o contato direto com os defensivos agrícolas e é normatizada pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), que determina o uso sempre que houver potenciais riscos à saúde dos trabalhadores rurais.

É notório o crescimento da agricultura brasileira nos últimos anos. Contudo, existe um preço a se pagar por todo esse aumento na atividade agrícola, e parte disso deve-se ao fato de os impactos negativos à saúde e ao meio ambiente não serem aplicados no preço final dos produtos, sendo aderidos pelo sistema de saúde e da previdência social, dentre outros (PIGNATI; MACHADO; CABRAL, 2007).

No Brasil, os defensivos agrícolas são regulamentados pelo Projeto de Lei nº 6.299/2002, que fala sobre a flexibilização das regras para fiscalização e sua aplicação. Devido a sua pujança na produção agropecuária e seu tamanho continental, o Brasil é o maior consumidor mundial e, em dez anos, o mercado brasileiro de defensivos agrícolas aumentou 190%. Com a demanda no uso de defensivos agrícolas, aumenta a probabilidade de contaminação alimentar, meio ambiente, mananciais, solo, ar, dos produtores rurais e da população em geral (TAVARES *et al.*, 2020).

Quando se faz uma comparação entre as notificações de intoxicação exógena por defensivos agrícolas, cadastradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), em 2018 e 2019, observa-se aumento no número de casos no estado de Santa

Catarina. Em 2018, a incidência de notificação foi de 10,5% por (100.000 habitantes), já em 2019, foi de 11% por 100.000 habitantes, considerando as intoxicações causadas por raticida, produtos veterinários e defensivos agrícolas (SINAN, 2019).

Conforme dados do Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (SINITOX), no Brasil, em 2014, foram constatados 7.511 casos de intoxicação por defensivos agrícolas, sendo que 0,97% acabaram evoluindo para óbito (QUEIROZ *et. al.*, 2019). Ainda conforme os autores, esses dados podem estar depreciados, já que existe uma grande quantidade de subnotificação dessas ocorrências, pois para cada caso registrado, outros cinquenta não são notificados.

Segundo o Ministério da Saúde, apesar do avanço no processo de notificação, observa-se que a subnotificação ainda é intensa no Brasil e no mundo, principalmente, nos casos de intoxicação crônica, o que dificulta determinar a extensão do problema, além de mascarar os custos, tornando difícil os esforços para o atendimento nas esferas federal, estadual e municipal (BRASIL, 2018). Destaca-se, então, a necessidade de ações coordenadas de vigilância e assistência em saúde, que possibilitem a melhoria e o aperfeiçoamento dos serviços para identificação, diagnóstico, tratamento, reabilitação e notificação das ocorrências de intoxicação por defensivos agrícolas.

De acordo com a Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos (VSPEA), levando em conta a toxicidade produzida pelos defensivos agrícolas, os diferentes efeitos, conforme o princípio ativo, a dose e o tipo de exposição e as consequências do contato com o organismo humano, podem ocorrer alergias, transtornos gastrointestinais, respiratórios, neurológicos, neoplasias, óbitos acidentais e até suicídios (VSPEA, 2019).

Observa-se, portanto, que o gerenciamento adequado de riscos é fundamental para garantir boas práticas no uso de defensivos agrícolas. A busca por tratamentos alternativos para pragas e doenças, integrados as práticas de gestão, também desempenham um papel importante no fornecimento de alimentos de qualidade à população (SUSAETA *et al.*, 2018). No entanto, há pouca evidência empírica na literatura, que vincule a maturidade de segurança à métrica real de desempenho de segurança (STEMN *et al.*, 2019).

Este introito, ainda que extenso, se faz necessário antes de apresentar a problematização da pesquisa que norteou este estudo.

Isso requer uma abordagem diferenciada e confere um caráter interdisciplinar à dissertação, que apresenta como destaque uma revisão sistemática variada, com fundamentação

em diferentes eixos temáticos que norteiam o estudo, possibilitando, dessa forma, o embasamento teórico alicerçado pela pesquisa.

### 1.1 PROBLEMATIZAÇÃO DA PESQUISA

O Brasil, segundo Pignati, Oliveira e Silva (2014) é um dos maiores produtores de alimentos, algodão, madeira, celulose e biocombustível do mundo, contudo, é também o maior consumidor mundial de defensivos agrícolas. Dentre os diversos impactos causados por esta produção, estão as poluições e intoxicações relacionadas a esses produtos. Neste processo, os produtores rurais ao pulverizarem esses defensivos agrícolas, contaminam o solo, o produto, o meio ambiente, os trabalhadores rurais e a população da redondeza, com a finalidade de exterminar insetos, fungos e outras pragas que se desenvolvem no interior das plantações.

Corroboram, Carneiro *et al.* (2015), ao afirmarem que os defensivos agrícolas utilizados na agricultura são responsáveis por provocar intoxicações entre os trabalhadores e a população, assim como a poluição do meio ambiente. Os autores ainda ressaltam que, atualmente, a exposição a defensivos agrícolas representa um sério problema de saúde pública nacional.

Conforme estudos realizados por Silveira (2009), Buffon, Aguiar e Godarth (2018), Abreu e Alonso (2014) e Ristow *et al.* (2020), o manuseio e aplicação de defensivos agrícolas tem trazido para o meio ambiente e para a saúde da população, principalmente, para os trabalhadores rurais, diversas complicações. Isso ocorre devido ao seu uso inadequado, a falta de treinamento e a não utilização de equipamentos de proteção coletiva e individual.

Neste sentido, destacam-se os cuidados que o agricultor deve ter na aquisição de defensivos agrícolas, no transporte desses produtos, no seu armazenamento, na sua preparação e aplicação, na limpeza de equipamentos e no descarte de embalagens.

Conforme alegam Susaeta *et al.* (2018), Abreu e Alonso (2014), Ristow *et al.* (2020), Souza e Azevedo (2017), Carneiro *et al.* (2015), Rijal *et al.* (2018), Brasil (2010) e Zhao *et al.* (2017), a aquisição de defensivos agrícolas deve ser feita somente em lojas autorizadas. Em relação ao transporte, o agricultor deve consultar o engenheiro agrônomo quanto aos procedimentos mais seguros, a fim de evitar a contaminação de alimentos, medicamentos, rações, animais passageiros. Já o armazenamento dos defensivos agrícolas deve ser em depósito adequado e estar a uma distância mínima de trinta metros de fontes de água, residências e instalações para animais. Quanto à preparação do produto, o primeiro passo é ler atentamente

os rótulos e bulas para então iniciar o processo de preparação. Em relação à aplicação, primeiramente é preciso comprar os equipamentos de proteção individual e falar com um engenheiro agrônomo sobre como fazer seu uso corretamente, para evitar intoxicação ao manusear os produtos químicos. Por fim, o descarte das embalagens deve atender aos seguintes critérios: utilizar as embalagens vazias somente para estocar defensivos agrícolas, submeter as embalagens à operação de tríplex lavagem, não misturar as embalagens vazias com outras embalagens, entre outros.

Assim, a maturidade de segurança está relacionada com as melhores práticas no uso de defensivos agrícolas, onde diversas medidas devem ser adotadas em cada uma das atividades, evitando assim um potencial risco de intoxicação (ABREU; ALONSO, 2014; BUFFON; AGUIAR; GODARTH, 2018; RISTOW *et al.*, 2020).

Nesta perspectiva, o compartilhamento de conhecimento promove boas práticas de segurança no uso de defensivos agrícolas, pois dissemina a consciência da utilização adequada de produtos químicos à cadeia produtiva relativa às embalagens, desde sua aquisição, transporte, armazenamento, preparação, aplicação, limpeza e descarte (JAMSHED; MAJEED, 2019; KESZEY, 2018; PARK; KIM, 2018;). Os autores ainda destacam que o compartilhamento de conhecimento se divide em explícito, devido a sua comunicação formal e sistemática; e implícito que é considerado mais prático e mental.

Portanto, o compartilhamento de conhecimento é um conjunto de atividades que envolve a troca de conhecimento de múltiplas formas (HAN *et al.*, 2019), sua aplicação influencia diretamente nos problemas das propriedades rurais, devido à falta de informação dos agricultores no que diz respeito ao uso indevido de defensivos agrícolas e por não aplicar as boas práticas na agricultura durante o seu manuseio (XIAO; ZHANG; PABLOS, 2017).

Estudos anteriores indicam que a liderança influencia no compartilhamento do conhecimento, por meio da gestão e da cultura das pessoas. Contudo, por conta da falta de instrução dos agricultores, isso não ocorre nas propriedades. Xiao, Zhang e Pablos (2017) e Burns (2012) observam que existem duas dimensões da liderança: transformacional e transacional. De acordo com os autores, a liderança transformacional tem como foco aumentar a motivação e melhorar os critérios morais de líderes e colaboradores, resultando em maior comprometimento com toda a organização. Já a liderança transacional baseia-se na autoridade burocrática e autenticidade no âmbito da organização. Líderes transacionais enfatizam padrões de trabalho, atribuições e tarefas orientadas para os objetivos (BURNS, 2012).

Portanto, por meio de informação e capacitação, inseridos na gestão, certamente haverá diminuição de danos à saúde e ao meio ambiente por causa do manuseio inadequado desses produtos (BALDÉ; FERREIRA; MAYNARD, 2018; HAN *et al.*, 2019; LEI; DO; LE, 2019; PARK; KIM, 2018; SHARIQ; MUKHTAR; ANWA, 2019; XIAO; ZHANG; PABLOS, 2017).

Assim, diante do exposto, esse estudo se delineará pelo seguinte questionamento: qual a influência da liderança no compartilhamento do conhecimento e na maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas?

## 1.2 OBJETIVOS DA PESQUISA

### 1.2.1 Objetivo geral

Analisar a influência da liderança, no compartilhamento do conhecimento e na maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas.

### 1.2.2 Objetivos específicos

- a) Descrever os constructos da liderança, compartilhamento e maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas;
- b) Verificar a relação entre a liderança e o compartilhamento do conhecimento;
- c) Verificar a relação entre o compartilhamento do conhecimento e a maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas;
- d) Verificar a relação entre a liderança, mediada pelo compartilhamento do conhecimento, na maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas.

## 1.3 JUSTIFICATIVA

O uso de defensivos agrícolas, segundo Dutra e Souza (2017) tem crescido exponencialmente em relação ao aumento do desenvolvimento agrícola do país, e isto tem causado impactos imprevisíveis, tanto para os seres humanos como para o meio ambiente. Os resíduos dos defensivos agrícolas podem permanecer na natureza por vários anos, como apontam pesquisas em diversos países, sendo quase impossível identificar espécies livres de contaminação.

A exposição aos defensivos agrícolas pode acontecer, sobretudo, por três formas: a contaminação ocupacional (trabalhadores rurais que lidam cotidianamente com tais produtos), a contaminação alimentar (por ingestão de alimentos contaminados) e a contaminação ambiental (manuseio inadequado na produção ou aplicação dos produtos). A contaminação ocupacional por defensivos agrícolas é recorrente e ainda subestimada no Brasil. Agricultores, de modo geral, são contaminados diariamente sem que haja diagnóstico ou tratamento. A indústria dos defensivos agrícolas alega que estes produtos são seguros, caso sejam utilizados de modo apropriado e dentro das normas, porém, as intoxicações ocupacionais continuam a acontecer de forma célere (DUTRA; SOUZA, 2017).

De acordo com o informativo do VSPEA (2019), atualmente o Brasil está entre os maiores consumidores mundiais de defensivos agrícolas, com cerca de quinhentos ingredientes ativos autorizados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Os defensivos agrícolas mais utilizados na agricultura como inseticidas, herbicidas e fungicidas, são considerados os mais prejudiciais à saúde humana e ao meio ambiente, sendo o glifosato (ingrediente ativo dos defensivos), o mais vendido no país.

Fatores como falta de informação, baixa escolaridade, condições de trabalho impróprias, proteção inadequada dos agricultores durante a aplicação dos produtos e a utilização inapropriada de equipamentos, estão fortemente ligados aos índices de intoxicação por defensivos agrícolas (HAN *et al.*, 2019; PARK; KIM, 2018; SHARIQ; MUKHTAR; ANWA, 2019; SILVA *et al.*, 2013; XIAO; ZHANG; PABLOS, 2017).

Deste modo, é essencial que boas práticas sejam adotadas pelos trabalhadores rurais, evitando quaisquer problemas com o manuseio. São elas: o uso de equipamentos de proteção individual (EPI), que previne a intoxicação no manuseio; a compra do produto em lojas autorizadas; transporte seguro com acompanhamento de um engenheiro agrônomo; armazenar em local adequado longe de água, residências e animais; ler atentamente os rótulos e bula antes de preparar o produto; e fazer o descarte das embalagens atendendo todos os critérios de segurança, conforme já relatado neste estudo (ABREU; ALONSO, 2014; CASTRO; CONFALONIERI, 2005; CARNEIRO *et al.*, 2015; POTTER; COFFIN, 2017; RIJAL *et al.*, 2018; RISTOW *et al.*, 2020; ZHAO *et al.*, 2017).

A contribuição esperada com a análise da influência da liderança no compartilhamento do conhecimento e na maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas, é a interação entre liderança transformacional e transacional, em conjunto com o compartilhamento do conhecimento explícito e implícito, fornecendo assim diretrizes para os

gestores de propriedades rurais, no que diz respeito ao uso de defensivos agrícolas, resultando, desse modo, em boas práticas no manuseio de produtos químicos, diminuindo o impacto no meio ambiente, evitando a contaminação do solo e dos alimentos e zelando pela segurança das pessoas envolvidas (ABREU; ALONSO, 2014; BERRAIES; EL ABIDINE, 2019; PARK; GABBARD, 2018; RISTOW *et al.*, 2020; ZHANG; DE PABLOS; XU, 2014).

Portanto, este estudo se torna relevante para agricultores, saúde pública, sociedade e meio ambiente, tendo em vista que se os agricultores adotarem as boas práticas no manuseio dos defensivos agrícolas, assim como usarem o EPI obrigatório, evitarão a contaminação dos alimentos, de contaminarem a si próprios e o meio ambiente, minimizando o impacto ambiental (ABREU; ALONSO, 2014; FANG *et al.*, 2018; GUEDES *et al.*, 2012; RISTOW *et al.*, 2020).

Com base nos estudos anteriores, não foram evidenciadas pesquisas que relacionam a liderança, compartilhamento do conhecimento e a maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas. Assim, justifica-se este estudo como forma de enriquecer o conhecimento sobre o uso de defensivos agrícolas, visando as melhores práticas para os agricultores, por meio da liderança, do compartilhamento de conhecimento e da maturidade de segurança.

Esta dissertação é de caráter interdisciplinar, tendo em vista que a interdisciplinaridade estabelece relações entre diversos ramos do conhecimento. Vale também destacar que o Brasil é um dos grandes *players* do agronegócio mundial. Deste modo, o uso e a forma adequada de manuseio, do início ao fim do processo, traz a cada agricultor uma responsabilidade fitossanitária global. O uso adequado e o entendimento da relevância de tais informações traz maior competitividade e alcance aos produtos agropecuários brasileiros que colaboram fortemente com o PIB brasileiro, bem como com a balança comercial (SAAB; FAVA NEVES; CLAUDIO, 2009). No caso do presente trabalho são abordados temas de gestão como: liderança, compartilhamento do conhecimento, segurança do trabalho e agricultura. Temas esses que estão interligados e se complementam quando se trata da segurança no uso de defensivos agrícolas.

A presente dissertação está aderente à linha de Pesquisa “Trabalho e Organizações”, do Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Socioeconômico da Universidade do Extremo Sul Catarinense. Além do seu foco estar voltado à liderança, gestão do conhecimento e maturidade de segurança, a pesquisa também utiliza ferramentas como planilha de cálculo *Excel*, *SPSS* versão 21 e o *SmartPLS* versão 3.2.6, proporcionando mais confiabilidade quanto as informações da pesquisa, e corroborando com Estratégia, Competitividade e Desenvolvimento da sociedade.



## 1.4 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

A composição deste trabalho é apresentada em cinco partes: introdução; revisão teórica e bibliográfica; apresentação e discussões; análise dos resultados; e considerações finais. Têm-se inicialmente os elementos pré-textuais, seguidos do desenvolvimento textual, e por fim as referências bibliográficas, o apêndice.

O primeiro capítulo da dissertação aborda a introdução, a problemática, o objetivo geral, objetivos específicos e a justificativa.

No segundo capítulo, tem-se a fundamentação teórica, que trata dos temas pertinentes ao estudo: liderança, compartilhamento do conhecimento e da maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas.

O terceiro capítulo traz implicações e discussões acerca do objeto pesquisado em relação ao referencial.

O quarto capítulo traz análise dos resultados da pesquisa, demonstrar se houve a confirmação das hipóteses entre liderança, compartilhamento do conhecimento e da maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas.

E, por fim, nas considerações finais são retomados os objetivos e os questionamentos, cujas respostas auxiliaram no entendimento dos exemplos observados, bem como na identificação das limitações e das possibilidades para novas pesquisas derivadas do objeto estudado.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo compreende os fundamentos teóricos da liderança, compartilhamento do conhecimento e da maturidade de segurança do uso de defensivos agrícolas, respectivamente.

### 2.1 LIDERANÇA

Segundo Bergamini (1994), cada indivíduo tem seu estilo próprio de liderar, sua maneira de proceder em relação às outras pessoas, ao trabalho e à organização como um todo. Pode-se então pensar na empresa como uma instituição social complexa, com cultura própria que impõe padrões comportamentais típicos da organização aos seus líderes. Contudo, mesmo com certos padrões, existem variações na maneira como se comportam as lideranças.

A liderança, conforme Jones (2019) é um processo pelo qual líderes se realizam por meio de dinâmicas de interação nas quais a influência mútua está sempre presente. Para Podsakoff; Mackenzie; Bommer (1996) líderes são capazes de alterar os valores, crenças e atitudes básicas de seus seguidores, fomentando a execução de um trabalho além dos níveis mínimos especificados pela organização.

Com a publicação do seu livro *Leadership*, Burns (2012) introduziu o conceito de liderança transacional e transformacional. Para Burns (2012) a liderança transacional é baseada na autoridade burocrática e legitimidade dentro da organização. Líderes transacionais enfatizam padrões de trabalho, atribuições e tarefas orientadas para os objetivos. O líder transacional faz de tudo para que seus subordinados atinjam resultados, estabelecendo metas e punições caso essas não sejam atingidas. Os líderes transacionais e seus subordinados, conforme Burns (2012), se concentram na construção de um relacionamento de troca, no qual os subordinados trabalham arduamente em troca de recompensas. Smith e Peterson (1989) alegam que essa troca pode ser econômica, política ou psicológica, porém, sem ligação permanente entre as partes, e tem continuidade somente quando as partes envolvidas consideram que isso vem em benefício próprio. Na liderança transacional, existe também o que se chama de “intervenção em crise”, em que o líder só atua quando algo não vai bem ou fica muito distante daquilo que foi almejado pela organização. As ações de correção ocorrem por meio de um procedimento de antecipação de desvios, enganos ou erros dos colaboradores na realização das tarefas (intervenção em crise ativa), ou então quando o responsável tem uma conduta mais reservada e só toma medidas de

resolução dos problemas quando estes realmente acontecem (intervenção em crise passiva). Os resultados, dessas duas práticas, fazem com que os funcionários não se sintam à vontade em inovar e assumir riscos, pois eles temem reações negativas de quem os chefia (BASS; AVOLIO, 1999).

Outra dimensão apresentada, a liderança transformacional, supõe que o comportamento dos líderes impacta nas variáveis de resultado dos funcionários, ou seja, articular uma visão para o futuro da organização, fornece um modelo consistente com essa visão e promover a aceitação das metas do grupo (PODSAKOFF; MACKENZIE; BOMMER, 1996). Para Burns (2012), a liderança transformacional concentra-se em aumentar a motivação e melhorar os padrões morais de líderes e subordinados, o que resultará em um nível mais alto de comprometimento para toda a organização. Os líderes transformacionais satisfazem os requisitos fundamentais de seus subordinados e, sob essa circunstância, surge um nível mais alto de motivação e moralidade, fazendo com que os subordinados dediquem mais esforços para atingir os objetivos da organização. Os líderes transformacionais devem ser capazes de definir e articular uma visão para suas organizações, e os seguidores devem aceitar a credibilidade do líder.

Para os seguidores que gostam de trabalhar sozinhos e têm uma grande necessidade de independência, pode ser particularmente difícil para um líder transformacional tentar promover a aceitação da importância das metas do grupo. Assim, pressionar continuamente subordinados a repensar a maneira como realizam seu trabalho (estimulação intelectual), pode ser bastante eficaz para subordinados com baixa necessidade de independência e bastante irritante para subordinados com grande necessidade de independência. Isso pode ajudar a explicar por que os efeitos da estimulação intelectual são positivos em alguns casos e negativos em outros (PODSAKOFF; MACKENZIE; BOMMER, 1996).

Na liderança transformacional, os líderes carismáticos têm maior aptidão para lidar com momentos de crise e de maior pressão exercida sobre as organizações. Nessas circunstâncias, os aspectos de personalidade e a conduta do líder parecem se harmonizar de modo mais eficaz, aumentando a possibilidade de serem vistos como carismáticos (HOUSE, 1996).

A liderança transformacional, conforme Dóci e Hofmans (2015) e Gulluce *et al.* (2016) é geralmente considerada como um estilo de liderança eficaz, pois tende a ser multidimensional, enfatizando valores e necessidades comuns, e não individuais. Para o Berraies e El Abidine (2019), o líder transformacional suscita os interesses dos funcionários,

desperta seu entusiasmo para atingir os objetivos da organização e transcender seus próprios interesses para o benefício dos interesses coletivos. A influência idealizada (atribuída), constitui o grau em que o líder é capaz de atrair subordinados. Já a influência idealizada (comportamento) demonstra convicção, determinação, inspira orgulho e gera admiração, confiança, respeito e influencia os subordinados no aspecto emocional, os levando a se identificarem com o líder. A motivação inspiradora é, claramente, a missão e a visão das empresas que são inspiradoras, e tendem a puxar os esforços dos subordinados para alcançar um futuro desejável. A estimulação intelectual abrange os comportamentos do líder que estimula as capacidades intelectuais dos subordinados, incentivando suas ideias criativas, fomentando o desafio da vida. Por fim, a consideração individualizada integra os comportamentos do líder que estão interessados em necessidades e habilidades específicas de cada funcionário, fornece uma atmosfera de apoio e estimula o aprendizado, o treinamento e a autodesenvolvimento.

Na liderança transacional, os funcionários são recompensados de acordo com o cumprimento dos objetivos e são punidos por sua improdutividade e comportamentos. As recompensas são oferecidas aos seguidores se eles despendem o esforço adequado e executarem suas tarefas, conforme as instruções do líder. No gerenciamento ativo, por exceção, implica que o líder controle ativamente os funcionários em relação à realização de suas tarefas e verifique se os objetivos de desempenho são atendidos. Já no gerenciamento passivo, por exceção, o líder intervém apenas no caso de os problemas se tornarem sérios (BERRAIES; EL ABIDINE, 2019).

Com a proposição de analisar a influência da liderança no comportamento do conhecimento, na próxima seção será conceituado o tema compartilhamento do conhecimento.

## 2.2 COMPARTILHAMENTO DO CONHECIMENTO

### 2.2.1 Gestão do conhecimento

O conhecimento, segundo Nonaka e Takeuchi (1997, p. 63), é “um processo humano dinâmico de justificar a crença pessoal com relação à ‘verdade’”. Sveiby (1998) salienta que o conhecimento é norteado para a ação e destaca ainda que está em constante transformação. Na visão de Davenport e Prusak (1998), o conhecimento é a união de experiências e princípios, que podem ser encontrados tanto em documentos, como em atividades cotidianas e nos procedimentos das organizações.

Para Shariq, Mukhtar e Anwar (2019), o conhecimento é uma entidade complexa, e quanto maior for a quantidade de conhecimentos que as organizações sejam forçadas a gerenciar, maior será a relevância de codificar e formalizar esses conhecimentos, assim facilitando seu compartilhamento e gestão.

Conforme Choo (2000), nos tempos atuais, a gestão do conhecimento passou a ser considerada como o pilar para as organizações que querem se desenvolver e inovar. Porém, para que atinjam suas metas, é necessário compreender que o resultado se dá pela junção de diversos tipos de conhecimentos especializados. Complementando, Bukowitz e Williams (2002) argumentam que, ainda que o conhecimento seja uma junção de outros domínios, viabiliza a identificação, codificação e compartilhamento, favorecendo a aprendizagem organizacional.

A gestão de conhecimento é um processo que pode fortalecer as organizações em desenvolvimento com técnicas para encontrar e aplicar ativos de conhecimento (AKBARI; GHAFFARI, 2017). Sua contribuição para a organização se dá por três etapas: individual (o funcionário desempenha um papel crucial no processo de criação de conhecimento dentro da empresa); organizacional (o conhecimento criado dentro da organização por alguns membros deve ser transferido para outros, para que seja conhecido por todos); e integral (uma vez transferido e recebido, o conhecimento gerado deve ser integrado ao conhecimento organizacional basilar) (CANTU; MONDRAGON, 2016).

Quanto maior o nível de sofisticação do conhecimento comum entre a equipe, seja na forma de linguagem compartilhada, significados ou reconhecimento mútuo do domínio do conhecimento, maior é a probabilidade de integração (GRANT, 1996).

A gestão do conhecimento gera uma diferença significativa nos resultados de uma empresa, podendo ser um processo competitiva crítica para promover substancialmente seu desempenho e fornecer-lhe uma vantagem distinta, auxiliando na sua adaptação e sobrevivência perante o mercado (MUTHUVELOO; SHANMUGAM; TEOH, 2017).

O conhecimento organizacional não pode apenas ser criado dentro de uma organização, mas também pode ser adquirido externamente por meio do aprendizado organizacional, e a aprendizagem pode ser desenvolvida por meio do compartilhamento do conhecimento. Nesse sentido, o compartilhamento de conhecimento é considerado determinante entre as etapas do processo de gestão do conhecimento (HAMEL, 1991; WANG; NOE, 2010).

### 2.2.2 Dimensões do compartilhamento do conhecimento

As definições de compartilhamento de conhecimento, sob diferentes perspectivas teóricas, podem ser classificadas em duas categorias: um processo de troca e um processo de transformação, ou seja, o compartilhamento de conhecimento só ocorre quando uma pessoa é capaz e está disposta a ajudar outras pessoas, assim como a aprender com elas (INTEZARI; TASKIN; PAULEEN, 2017; XIAO; ZHANG; PABLOS, 2017).

Para Han *et al.* (2019), o compartilhamento de conhecimento é um conjunto de atividades que envolve a troca de conhecimento em múltiplas formas, um processo complexo que contempla fatores individuais, grupais e níveis organizacionais, todos operando juntos. Pode ser visto também como o fornecimento ou recebimento de informações de tarefas, *feedback* e *know-how* para ajudar as pessoas a colaborar com outras com a finalidade de resolver problemas ou desenvolver novas ideias, produtos ou procedimentos.

O reconhecimento da importância do conhecimento como recurso para criar e compartilhar surgiu da teoria da criação de conhecimento, definindo-o como um recurso específico necessário para criar valor em uma empresa. Neste sentido, Grant (1996) identifica duas formas de conhecimento organizacional: explícito (objetivo, aberto e tangível) e tácito (implícito, oculto e intangível).

O conhecimento tácito, considerado o mais significativo na promoção da competitividade e do desempenho organizacional, está incorporado na mente e é difícil de transferir, o que sugere que as organizações devem aproveitá-lo ao máximo. Assim, identificar e articular esse tipo de conhecimento ajudará as organizações a compartilhá-lo e criar vantagens competitivas (XIAO; ZHANG; PABLOS, 2017). O conhecimento tácito é revelado por meio de sua aplicação e é adquirido ao longo de sua vida. Se o conhecimento tácito não puder ser codificado e só puder ser observado, por meio de sua prática, sua transferência entre pessoas será lenta, dispendiosa e incerta (GRANT, 1996). Segundo Akbari e Ghaffari (2017), o conhecimento tácito consiste em noções indiretas e encobertas de ideias, suposições, perguntas, decisões e pensamentos que dificilmente podem ser mencionados e documentados.

Na concepção de Stojanovic-Aleksic, Nielsen e Boskovic (2019), o conhecimento tácito é profundamente personalizado, depende das capacidades cognitivas individuais e é difícil de definir. Esse conhecimento incorpora na atividade humana intuição e valores, representando o que um indivíduo sabe. No entanto, não pode ser facilmente expresso ou transferido para outras pessoas.

Por outro lado, o conhecimento explícito é revelado pela sua comunicação transferível, formal e sistemática. Essa facilidade de comunicação é sua base de propriedade mental. O conhecimento explícito lida com acontecimentos passados ou objetos e é direcionado para uma teoria independente do contexto (NONAKA; TAKEUCHI, 1996).

O compartilhamento eficaz de conhecimento pode permitir que as organizações melhorem seus recursos de conhecimento como, por exemplo, transformar o conhecimento em nível individual em nível de grupo. Contudo, existem dificuldades em alcançar tal eficiência, especificamente, no custo da transferência de conhecimento e na falta de motivação individual. Deste modo, observa-se que se os indivíduos não tiverem motivação suficiente, tenderão a adquirir conhecimento, mas não irão compartilhá-lo (XIAO; ZHANG; PABLOS, 2017).

Assim, o compartilhamento de conhecimento pode ser definido como atividades de transferência ou disseminação de conhecimento tácito e explícito (NONAKA; TAKEUCHI, 1996). O conhecimento tácito é pessoal, específico ao contexto e, portanto, difícil de formalizar e comunicar, e não pode ser expresso na forma verbal, simbólica e escrita. Por outro lado, o conhecimento explícito pode ser descrito como conhecimento transmitido em linguagem formal e sistemática (LEE, 2001).

O conhecimento explícito existe em forma simbólica ou escrita (por exemplo, propostas, relatórios), enquanto o conhecimento implícito pode ser formulado na forma escrita, mas ainda sem ser expresso (por exemplo, *know-how*, saber onde, saber quem, especialização) (PARK; GABBARD, 2018; ZHANG; DE PABLO; XU, 2014). Embora os autores citem a classificação tácito-explícita do conhecimento, os termos conhecimento implícito e tácito são frequentemente usados incorretamente. Assim, o conhecimento explícito pode ser relativamente fácil de pesquisar e compartilhar com outras pessoas, em comparação ao conhecimento tácito e implícito. O conhecimento tácito é derivado das ações, experiências e valores dos indivíduos e não pode ser articulado e codificado tão precisamente ou profundamente. O conhecimento implícito também está na experiência, habilidades práticas e *know-how*, mas ao contrário do conhecimento tácito, o conhecimento implícito pode ser adequadamente articulado e codificado como o conhecimento explícito.

Portanto, as duas formas de conhecimento estão constantemente relacionadas, tendo em vista que uma está sempre a se transformar na outra, o que é exatamente o propósito da gestão do conhecimento, absorver o conhecimento com a finalidade de disponibilizá-lo para um maior número de indivíduos.

Com a proposta de avaliar a relação entre o compartilhamento do conhecimento e a maturidade de segurança, o tópico seguinte discorre sobre o tema maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas.

### 2.3 MATURIDADE DE SEGURANÇA NO USO DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS

Conforme Buffon, Aguiar e Godarth (2018), o conceito de maturidade foi iniciado nos Estados Unidos com a criação do *Software Engineering Institute* (SEI). No período de 1980, este desenvolvimento veio suprir a necessidade do governo por tecnologias e avaliar a capacidade das organizações contratadas no desenvolvimento de sistemas de informática. O termo maturidade emergiu da gestão da qualidade, com o trabalho de Shewhart (1930). Já os níveis de maturidade oferecidos como ferramenta para análise e mensuração foram introduzidos por Nolan (1973). Já Crosby (1979), propôs uma grade de maturidade em processo de gestão de liderança, com categorizações das melhores práticas.

Um dos precursores dos modelos de maturidade é o *Capability Maturity Model* (CMM), publicado por Mark Paulk e colaboradores, em 1993, e desenvolvido pelo *Software Engineering Institute* (SEI), da *Carnegie Mellon University*. A maturidade se refere ao desenvolvimento ou condição perfeita de algum processo ou atividade, sobre os motivos pelos quais o sucesso organizacional é alcançado, assim como os caminhos para corrigir ou prevenir problemas que poderiam impedir a melhoria dos processos (SILVEIRA, 2009). Em síntese, modelos de maturidade têm como objetivo auxiliar a organização na avaliação do estado atual dos seus processos e no planejamento da melhoria de suas práticas, buscando adequação organizacional, por meio de diretrizes que estabelecem princípios ou um conjunto de práticas para o desenvolvimento de uma entidade ao longo do tempo (ANDERSEN; JESSEN, 2003; STORBJERG; BRUNOE; NIELSEN, 2016).

Conforme Paulk *et al.* (1993), níveis de maturidades são identificados por meio de práticas e rotinas. Assim, os autores estabeleceram uma estrutura básica em níveis, variando desde o nível 1 (um) ao nível 5 (cinco). O nível 1 (um) determina processos pontuais, onde o bom desempenho é dependente de iniciativas dos indivíduos e não pela utilização de rotinas organizacionais. Já no nível 5 (cinco), o foco é na melhoria incremental, otimizando processos ágeis e inovadores e dependendo da participação de uma força de trabalho capacitada e alinhada com os valores e objetivos organizacionais.



A premissa geral que embasa os modelos de maturidade aplicados às organizações conforme Silveira (2009), Paulk *et al.* (1993), Sun, Zhang e Meng (2019), Keszey (2018), Li, Liu e Zhou (2018) e Yao *et al.* (2020) é a de que os processos de trabalho podem ser estruturados pelas empresas a partir dos níveis de evolução, sendo claramente definidos, gerenciados e controlados ao longo do tempo e que existem várias aplicações (administração, projetos e inovação). Os benefícios dos modelos de maturidade incluem uma avaliação de desempenho e indicações sobre como os possíveis desvios, em relação ao desempenho esperado, podem ser superados. Deste modo, os modelos de maturidade são ferramentas aceitas para determinar o *status* de uma organização e ilustrar atividades para alcançar um nível mais maduro da empresa (IFENTHALER; EGLOFFSTEIN, 2020).

A maturidade se relaciona com as melhores práticas, conforme alegam os autores Paulk *et al.* (1993), Silveira (2009), Buffon, Aguiar e Godarth (2018), Abreu e Alonso (2014) e Ristow *et al.* (2020). Assim, nas seções subsequentes, foram organizadas as melhores práticas em segurança no uso de defensivos agrícolas, conforme seu fluxo. A saber: Aquisição, Transporte, Armazenamento, Preparação, Aplicação, Limpeza e Descarte das Embalagens.

Contudo, aqui será abordado o conceito para aplicação de maturidade em segurança do trabalho, por se tratar do objetivo desta pesquisa. Assim, esse estudo se propõe a elaborar um modelo de maturidade de segurança do trabalho no uso de defensivo agrícola. Dessa forma, com base em um levantamento da literatura técnica e científica, na base de dados *Web of Science*® (WOS) e Scielo® (2005-2020), foram verificadas as recomendações das melhores práticas.

Para determinar as variáveis do modelo proposto, serão desenvolvidos nas subseções seguintes, o fluxo de observações que o usuário de defensivos agrícolas deve utilizar.

### **2.3.1 Aquisição de defensivos agrícolas**

Para adquirir defensivos agrícolas deve-se selecionar somente lojas autorizadas; caso contrário, o agricultor pode ter problemas com o Ministério da Agricultura e receber multas. Além do mais, as lojas autorizadas oferecem suporte por meio de um engenheiro agrônomo (ABREU; ALONSO, 2014; BRASIL, 2010; RIJAL *et al.*, 2018; RISTOW *et al.*, 2020; SOUZA; AZEVEDO, 2017; SUSAEETA *et al.*, 2018).

O agricultor, enquanto estiver na loja, deve atentar para os seguintes cuidados (ABREU; ALONSO, 2014; CAO *et al.*, 2020; KANG; KIM; KIM, 2020; RISTOW *et al.*, 2020; SIEKE, 2020; ZHAO *et al.*, 2017):

- a) requisitar Receituário Agrônômico e guardar uma segunda via, pois isso comprova que o produto foi comprado em uma revenda autorizada, com um responsável técnico (nesse caso, o engenheiro agrônomo);
- b) exigir e arquivar a nota fiscal, caso seja necessário rastrear a compra do produto;
- c) conferir o prazo de validade, para ter certeza de que o produto está apropriado para uso. Caso contrário, é preciso notificar o comerciante;
- d) verificar se existem danos e/ou vazamentos na embalagem do produto, para evitar qualquer tipo de contaminação, pois, caso ocorra, é preciso notificar o comerciante;
- e) verificar se as informações no rótulo e na bula estão legíveis.

Após a aquisição, deve-se ler a ficha com informações de segurança para tomar as devidas precauções quanto ao manuseio do produto e, no caso da ocorrência de algum acidente, os envolvidos devem ser encaminhados à unidade de saúde mais próxima com a ficha, para auxiliar o médico quanto ao diagnóstico e tratamento (ABREU; ALONSO, 2014; BARBOSA; MACHADO, 2010).

### **2.3.2 Transporte de defensivos agrícolas**

Cabe ao agricultor verificar junto ao engenheiro agrônomo os procedimentos de transporte seguro de defensivos agrícolas, visto que o transporte inadequado pode acarretar a contaminação de alimentos, medicamentos, rações, animais e passageiros (ABREU; ALONSO, 2014; BARBOSA; MACHADO, 2010; BRASIL, 2010). É necessário também averiguar se a nota fiscal está preenchida com as disposições exigidas no Regulamento de Transporte de Produtos Perigosos (RTTP), pois esses dados informarão um fiscal sobre precisamente quais produtos químicos estão sendo transportados (ABREU; ALONSO, 2014; GODECKE; TOLEDO, 2015; RISTOW *et al.*, 2020).

Após conferir as documentações, deve-se identificar a classe do produto (classe I - extremamente tóxico; classe II - altamente tóxico; classe III - medianamente tóxico; e classe IV - pouco tóxico), para averiguar quais cuidados deve-se ter com a logística e informar a todos os envolvidos no transporte, sobre os riscos de exposição (CARNEIRO *et al.*, 2015; KARAM *et*

*al.*, 2015; MENDES *et al.*, 2017; RIJAL *et al.*, 2018; RISTOW *et al.*, 2020; SUSAETA *et al.*, 2018; TAVARES *et al.*, 2020).

Seguem abaixo os cuidados necessários para o transporte de defensivos agrícolas:

- a) defensivos agrícolas devem estar separados de alimentos, medicamentos e rações, para prevenir contaminação e/ou intoxicação de pessoas e animais (ARIOLI *et al.*, 2019; ABHILASH; SINGH, 2009; CARNEIRO *et al.*, 2015; KARTHIKEYAN *et al.*, 2019; MORELLO *et al.*, 2019; SIEKE, 2020; TURNIPSEED *et al.*, 2019).
- b) não fumar ao manusear a mercadoria, pois é composta de elementos químicos inflamáveis com baixo ponto de fulgor, ou seja, qualquer faísca pode provocar ignição (MENDES *et al.*, 2017; ZHAO *et al.*, 2017);
- c) jamais transportar esses produtos dentro da cabine;
- d) usar cofre de carga para acondicionar os defensivos agrícolas em caso de transporte com outro tipo de produto, proporcionando isolamento;
- e) Em caso de transporte com veículos de carroceria, as embalagens precisam ser cobertas com lona impermeável presa à carroceria, assim protegendo o produto contra o clima, e a altura das embalagens não pode ultrapassar a da carroceria, para evitar que a mercadoria caia do veículo (ABREU; ALONSO, 2014; RISTOW *et al.*, 2020).

Para o caso da ocorrência de um acidente no transporte da mercadoria, o motorista e os passageiros precisam conhecer os procedimentos de resgate dos defensivos agrícolas, para isolar o produto e prevenir vazamentos que possam contaminar fontes de água, solo e animais (ABREU; ALONSO, 2014; KANG; KIM; KIM, 2020; MENDES *et al.*, 2017; RISTOW *et al.*, 2020).

### **2.3.3 Armazenamento de defensivos agrícolas**

O depósito para armazenamento de defensivos agrícolas deve ser construído com piso cimentado e telhas resistentes, canaletas de contenção de vazamentos, instalação elétrica protegida e de qualidade, ser bem ventilado, e estar a uma distância mínima de 30 metros de fontes de água, residências e instalações para animais, com o intuito de conservar adequadamente os produtos e evitar contaminações. Este depósito tem de ser de uso exclusivo para o armazenamento de defensivos agrícolas, não podendo haver estoque de outros produtos

no local (ABREU; ALONSO, 2014; GONZALEZ *et al.*, 2016; KARTHIKEYAN *et al.*, 2019; POTTER; COFFIN, 2017; RISTOW *et al.*, 2020; SUSAEETA *et al.*, 2018; TURNIPSEED *et al.*, 2019; ZHAO *et al.*, 2017).

As mercadorias devem ser armazenadas somente em suas embalagens originais e mantidas fechadas, acondicionadas em prateleiras de metal ou sobre estrados, sem contato com o piso, as paredes e o teto, para manter as condições de conservação e a qualidade dos produtos (ABREU; ALONSO, 2014; CASTRO; CONFALONIERI, 2005; RISTOW *et al.*, 2020; SIEKE; 2020).

Para facilitar seu manuseio deve-se organizar os defensivos agrícolas por classe, com os rótulos visíveis e legíveis. É necessário também vistoriar diariamente o depósito para detectar qualquer rompimento de embalagem. Nesses casos, a legislação demanda o uso de uma sobrecarga de plástico transparente para perceber a quantidade de produto químico que ainda está no recipiente (ABREU; ALONSO, 2014; NTOW *et al.*, 2006; RISTOW *et al.*, 2020; SUSAEETA *et al.*, 2018).

E, por fim, as portas do depósito devem estar devidamente sinalizadas e mantidas trancadas para evitar a entrada de pessoas sem autorização, assim prevenindo danos às embalagens e contaminações (ABHILASH; SINGH, 2009; ABREU; ALONSO, 2014; CASTRO; CONFALONIERI, 2005; RISTOW *et al.*, 2020).

### **2.3.4 Preparação de defensivos agrícolas**

É quando os agricultores preparam o produto químico para ser aplicado na agricultura. O passo inicial é ler atentamente os rótulos e bulas dos produtos. Eles contêm as informações sobre manuseio, precauções, primeiros socorros, destinação de embalagens vazias, equipamentos de proteção, entre outros. Seu uso inadequado pode acarretar a contaminação do agricultor e do meio ambiente (ABREU; ALONSO, 2014; RIJAL *et al.*, 2018; RISTOW *et al.*, 2020; ZHAO *et al.*, 2017).

O agricultor deve preparar o defensivo agrícola considerando os seguintes princípios (ABREU; ALONSO, 2014; ADEUX *et al.*, 2017; ARIOLI *et al.*, 2019; ABHILASH; SINGH, 2009; CAO *et al.*, 2020; CHENG *et al.*, 2017; DE ROP *et al.*, 2019; FANG *et al.*, 2018; GUEDES *et al.*, 2012; HE *et al.* 2020; KARTHIKEYAN *et al.*, 2019; KANG; KIM; KIM, 2020; LI *et al.*, 2018; NOBILE *et al.*, 2020; RISTOW *et al.*, 2020; SUSAEETA *et al.*, 2018; TURNIPSEED *et al.*, 2019; YUAN *et al.*, 2016; ZHAO *et al.*, 2017):

- a) o processo de preparação deve ser realizado ao ar livre e longe de crianças, animais e pessoas desprotegidas, evitando assim intoxicação por contato e pelas vias respiratórias;
- b) usar água limpa para evitar o entupimento dos bicos do pulverizador, reduzindo assim o desperdício na aplicação do produto;
- c) utilizar balanças, copos graduados, baldes e funis específicos para preparar a calda, tendo controle preciso da quantidade de produto utilizado;
- d) utilizar equipamentos de proteção individual (EPIs) ao praticar atividades que envolvem dissolução, diluição e aplicação desses produtos;
- e) sempre preparar esses produtos na dose recomendada, conforme a bula;
- f) e, por fim, lavar os utensílios ao término do preparo e secar ao sol, eliminando qualquer resíduo de defensivo agrícola dos recipientes utilizados durante a preparação.

### **2.3.5 Aplicação de defensivos agrícolas**

É quando os agricultores aplicam o produto químico para combater as pragas e ervas daninhas nas lavouras. Deve-se primeiramente comprar os equipamentos de proteção individual e contatar um engenheiro agrônomo sobre como fazer seu uso corretamente, para evitar intoxicação ao manusear os produtos químicos. Fazem parte dos equipamentos de proteção individual: calças, jalecos, botas, aventais, respiradores (máscaras), viseiras, luvas, bonés árabes, óculos de segurança, entre outros. E antes de deixar a loja de revenda autorizada, é importante que o agricultor se informe sobre o local de devolução de embalagens vazias mais próximo a sua propriedade (ABREU; ALONSO, 2014; RISTOW *et al.*, 2020; ZHAO *et al.*, 2017).

O agricultor deve aplicar o defensivo agrícola conforme os protocolos abaixo (ABREU; ALONSO, 2014; ADEUX *et al.*, 2017; BARBOSA; MACHADO, 2010; BOUKTIF *et al.*, 2020; CARNEIRO *et al.*, 2015; CAO *et al.*, 2020; CASTRO; CONFALONIERI, 2005; CHEN *et al.*, 2019; DE ROP *et al.*, 2019; FANG *et al.*, 2018; GUEDES *et al.*, 2012; LIU, 2019; MENDES *et al.*, 2017; NTOW *et al.*, 2006; OLAJUMOKE *et al.*, 2016; POTTER; COFFIN, 2017; RICCÒ *et al.*, 2020; RIJAL *et al.*, 2018; RISTOW *et al.*, 2020; SOUZA; AZEVEDO, 2017; SILVA *et al.*, 2013; SUSAETA *et al.*, 2018; ZHAO *et al.*, 2017):

- a) estes produtos devem ser manuseados e aplicados somente por adultos (entre 18 e 60 anos). Apesar de ser comum o envolvimento de crianças, gestantes e idosos nos trabalhos agrícolas, a aplicação de defensivos agrícolas é uma tarefa perigosa, que demanda responsabilidade, conhecimento técnico e experiência;
- b) como dito anteriormente, os envolvidos na aplicação precisam ter capacitação e treinamento, assim evitando exposição ao produto químico;
- c) o manual de instruções do equipamento de aplicação é leitura obrigatória;
- d) antes de manusear equipamentos, verificar se os mesmos apresentam defeitos ou vazamentos;
- e) sempre utilizar os EPIs durante a aplicação de defensivos agrícolas;
- f) durante a aplicação, é proibido comer e/ou beber;
- g) em caso de entupimento do bico do pulverizador, desentupir somente com as mãos e ao utilizar luvas, nunca fazendo uso de outras partes do corpo para este fim, como, por exemplo, a boca;
- h) os envolvidos na aplicação devem manter barba e unhas feitas, pois a máscara pode não isolar adequadamente a boca e o nariz de um agricultor com barba, e o produto pode se acumular embaixo de unhas muito grandes;
- i) aplicar defensivos agrícolas em condições climáticas adequadas, sem sol forte, vento e chuva, pois assim é mais seguro para os envolvidos e evita-se desperdício do produto;
- j) o agricultor deve consultar a bula do defensivo agrícola para saber o horário especificado para aplicação, como dirigir o jato de pulverização e a frequência adequada de aplicação, pois cada produto tem suas recomendações próprias;
- k) e, por fim, respeitar o período de reentrada na lavoura recomendado pela bula, pois mesmo após a aplicação ainda há risco de contaminação.

### **2.3.6 Limpeza de equipamentos**

Trata-se da limpeza dos EPIs (acessórios e roupas) e dos equipamentos utilizados durante o manuseio e aplicação de defensivos agrícolas (ABREU; ALONSO, 2014; RISTOW *et al.*, 2020). Os seguintes procedimentos devem ser respeitados:

- a) deve-se inicialmente lavar as luvas ainda vestidas e seguir uma sequência lógica para retirar os EPIs (boné árabe, viseira, avental, jaleco, botas, calças, luvas,

- respirador e óculos de segurança), visando minimizar o risco de intoxicação por conta dos resíduos ainda presentes (ABREU; ALONSO, 2014; SUSAETA *et al.*, 2018; RISTOW *et al.*, 2020);
- b) deve-se lavar as roupas usadas no preparo e aplicação do produto com sabão neutro, em tanque exclusivo para este fim, separadas de quaisquer outras roupas, e a pessoa realizando a lavagem deve fazer uso dos EPIs, para evitar contaminação. É importante usar bastante água corrente para enxaguar as roupas e equipamentos, para eliminar resíduos do produto. As roupas não devem ser deixadas de molho e não serem expostas ao sol para secar, assim como os EPIs, pois isto pode danificá-los (ABREU; ALONSO, 2014; BARBOSA; MACHADO, 2010; SOUZA; AZEVEDO, 2017; SUSAETA *et al.*, 2018);
  - c) todos os envolvidos no preparo e aplicação devem imediatamente tomar banho após o encerramento dos serviços, e colocar roupas limpas, pois quanto maior for o tempo exposto ao produto químico, mais rápida é a intoxicação;
  - d) após estarem limpas e secas, as roupas e os EPI devem ser guardados separados de quaisquer outras roupas (ABREU; ALONSO, 2014; RISTOW *et al.*, 2020; SUSAETA *et al.*, 2018);
  - e) A água utilizada para a lavagem das roupas e EPIs deve ser descartada em bacia de contenção para tratamento de efluentes, para não contaminar rios, córregos e nascentes (RICE; HORGAN; HAMLIN, 2017; TURNIPSEED *et al.*, 2019; ZHAO *et al.*, 2017).

### **2.3.7 Descarte de embalagens de defensivos agrícolas**

O descarte de embalagens de defensivos agrícolas é quando o agricultor faz o retorno das embalagens que utilizou para a loja de revenda autorizada (ABREU; ALONSO, 2014; FERREIRA; JABBOUR; DE SOUSA JABBOUR, 2017).

Para armazenar e descartar as embalagens, os agricultores devem tomar as seguintes providências (ABREU; ALONSO, 2014; BRASIL, 2010; CARNEIRO *et al.*, 2015; DING *et al.*, 2010; FERREIRA; JABBOUR; DE SOUSA JABBOUR, 2017; MORELLO *et al.*, 2019; SOUZA; AZEVEDO, 2017; NTOW *et al.*, 2006; RISTOW *et al.*, 2020; TURNIPSEED *et al.*, 2019; WANG; BURKE, 2017; ZHAO *et al.*, 2017):

- a) utilizar as embalagens vazias somente para estocar defensivos agrícolas, para evitar qualquer tipo de contaminação e não alterar o resultado do produto;

- b) se houver sobras inutilizáveis de defensivos agrícolas, devem despejar esses restos em locais para tratamento;
- c) submeter as embalagens à operação de tríplice lavagem, com o intuito de retirar qualquer resíduo de defensivo agrícola do recipiente;
- d) ao armazenar as embalagens vazias, devem inutilizá-las (ou seja, perfurar o fundo), não as misturar a outras embalagens e identificar no local a loja na qual o defensivo agrícola foi comprado, e até que dia a embalagem precisa ser devolvida;
- e) observar os cuidados logísticos de armazenamento e transporte das embalagens vazias, para evitar qualquer acidente durante o transporte;
- f) ao devolver as embalagens, devem apresentar as notas fiscais de compra de cada produto para o revendedor autorizado;
- g) as embalagens precisam ser retornadas em até um ano e meio após a compra.

Entretanto, certos agricultores não respeitam esse procedimento e se desfazem das embalagens de forma incorreta, o que pode acarretar contaminação do meio ambiente (nascentes de água, córregos, rios), das residências na propriedade rural e de animais, colocando também em perigo os seres humanos. Portanto, o agricultor que respeita as normas de descarte não está somente preservando sua propriedade e o meio ambiente, mas também a sua saúde e a de outras pessoas (ABREU; ALONSO, 2014; BARBOSA; MACHADO, 2010; CARNEIRO *et al.*, 2015; MORELLO *et al.*, 2019; RISTOW *et al.*, 2020; SUSAETA *et al.*, 2018).

Na sessão seguinte são explanados os estudos anteriores relacionados aos objetivos desta dissertação.

## 2.4 ESTUDOS ANTERIORES

Nesta seção, são apresentados estudos anteriores direcionados aos temas abordados nos objetivos desta dissertação. A delimitação do escopo da análise: os artigos foram pesquisados na base de dados *Web of Science* (WOS), por ser uma das principais bases de pesquisas, pois fornece um conjunto de metadados essencial para análises sistemáticas.

Sobre a relação entre liderança e o compartilhamento de conhecimento, a seleção dos estudos direcionados se deu da seguinte forma: os termos usados para a seleção dos artigos foram *leadership* e *knowledge management*. Considerando as publicações a partir do ano de 2016, foram identificados 287 artigos. Com o propósito de refinar a busca, primeiramente foram adotados dois critérios: (I) categorias de documentos (142 estudos excluídos), sendo



considerados apenas os artigos da categoria *management*; (II) títulos da fonte com a categoria *Knowledge Management* (133 estudos excluídos), sendo considerados apenas os artigos.

Os critérios de inclusão foram: artigos na temática liderança e compartilhamento do conhecimento, resumo disponível na base de dados; e acesso on-line ao artigo na íntegra. A seleção das produções científicas ocorreu através da leitura dos resumos. Os conteúdos foram analisados de modo integrativo, para indicar os principais elementos que envolvem a liderança e o compartilhamento do conhecimento na maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas, fomentando uma reflexão crítica sobre esse processo.

Por fim, foram analisados 10 artigos para avaliar o enquadramento deles no tocante à temática pesquisada. Desses 10 estudos selecionados, o horizonte temporal definido foi de 2016 a 2020, sendo que o ano de 2019 destacou-se com (6) seis publicações, seguido do ano de 2018 com (3) três publicações, e 2017 com apenas (1) uma publicação. Nos anos de 2016 e 2020, não foram encontradas publicações.

Análise descritiva dos dados: com a definição dos instrumentos de coleta de dados, os artigos foram analisados de forma quantitativa e qualitativa, visando atualizar as principais características dos artigos selecionados por meio das variáveis: publicações. O objetivo desta etapa é descrever, de forma sistêmica, as principais características sobre o campo de estudos relacionado à temática pesquisada.

No Quadro 1 estão evidenciados os estudos que relacionam a liderança e o compartilhamento de conhecimento.

Quadro 1 - Estudos direcionados à liderança e compartilhamento do conhecimento

<b>Autores/ano</b>	<b>Objetivo/amostra</b>	<b>Metodologia</b>	<b>Contribuições</b>
Xiao, Zhang e Pablos (2017)	Explorar a complexa relação entre liderança, organização e compartilhamento de conhecimento, investigando o papel moderador da ideologia da troca na relação entre: liderança transformacional e transacional no compartilhamento de conhecimento; e na influência do carisma atribuído e compartilhamento de conhecimento; sobre o desempenho de tarefas. Contou com 163 alunos de uma turma de pós-graduação na China.	Exploratória - Com base na revisão da literatura foi feito um levantamento, de um modelo estrutural de equação, considerando quatro fatores no modelo que juntos fornecem quatro hipóteses que podem ser verificadas, usando coleta de dados.	Indicou que a ideologia da troca afeta o compartilhamento de conhecimento por moderar o efeito do carisma atribuído e do compartilhamento de conhecimento, ambos tendo efeitos positivos no desempenho da tarefa.

(Continua)

(Continuação)

Autores/ano	Objetivo/amostra	Metodologia	Contribuições
Le e Lei (2018)	Investigar a influência da liderança transformacional e a questão de confiança, da coleta de conhecimento e da doação de conhecimento. Contou com 336 participantes de 35 grandes empresas de serviços.	Confirmatória - a modelagem de equações estruturais foi usada para testar os efeitos de TL e aspectos de confiança nos processos de compartilhamento de conhecimento, utilizando a coleta de dados.	A teoria conecta liderança transformacional, aspectos de confiança e compartilhamento do conhecimento para identificar fatores que promovam a cultura e o comportamento dos funcionários nas organizações. Também avalia as correlações de liderança transformacional com dois processos de compartilhamento de conhecimentos específicos, a saber: a coleta de conhecimento e a doação de conhecimento, contribuindo consideravelmente para o desenvolvimento da gestão do conhecimento. Por fim, faz uma análise mais profunda da relação entre os acima mencionados quatro aspectos da confiança entre os membros e duas versões dessas relações de confiança, como confiança e divulgação e os dois processos compartilhamento do conhecimento.
Park e Kim (2018)	Examinar as relações entre liderança transformacional, compartilhamento de conhecimento sobre clima e comportamento, confiança interpessoal e aprendizado organizacional. Dados de 209 participantes de uma empresa de manufatura na Coreia.	Confirmatória – foram analisados usando o método de modelagem de equações estruturais, utilizando coleta de dados.	Analisou empiricamente como os fatores de liderança, confiança e clima influenciam o aprendizado organizacional. Também forneceu diversos caminhos para mostrar como a liderança transformacional pode impactar a aprendizagem organizacional, examinando os caminhos diretos e indiretos entre liderança transformacional, múltiplos mediadores e aprendizado organizacional. E por fim sugeriu uma estrutura de pesquisa para apoiar a liderança transformacional, o compartilhamento de conhecimento, o aprendizado organizacional e seus relacionamentos.

(Continua)

(Continuação)

Autores/ano	Objetivo/amostra	Metodologia	Contribuições
Baldé, Ferreira e Maynard (2018)	Examinar os processos de criação de conhecimento dos funcionários, alavancando uma estrutura conceitual baseada na socialização, externalização, combinação e modelo de internalização (SECI). Foram coletados dados de 431 funcionários que trabalham em 59 equipes de 51 empresas de diversos setores da indústria.	Confirmatória - para avaliar as hipóteses, modelos hierárquicos lineares, usando IBM SPSS, foram aplicados, a partir da coleta de dados.	Contribuiu para fornecer evidências empíricas de que o envolvimento individual em SECI leva à criatividade individual. Os produtores de conhecimento (ou seja, os gerentes de nível intermediário) promovem a criação de conhecimento, facilitando todos os quatro modos de conversão de conhecimento, embora a contribuição mais significativa seja feita na externalização.
Le e Lei (2019)	Explorar as diferenças nas influências da liderança transformacional sobre cada aspecto da capacidade de inovação, a saber, inovação de produtos e inovação de processos. Dados coletados de 394 participantes em 88 empresas chinesas.	Exploratória – o artigo utilizou modelagem de equações estruturais e corte transversal, para testar hipóteses no modelo de pesquisa proposto, com base no uso de dados coletados.	Fornece implicações teóricas e práticas significativas para a literatura sobre liderança, gestão do conhecimento e inovação, podendo ser usada para analisar os relacionamentos entre liderança transformacional, compartilhamento de conhecimento e recursos de inovação.
Shariq, Mukhtar e Anwar (2019)	Examinar o mecanismo subjacente pelo qual a liderança transformacional e transacional incentiva o compartilhamento de conhecimento entre os funcionários. Foram coletados dados multicamadas de 223 funcionários de uma indústria farmacêutica no Paquistão.	Confirmatória – Modelagem de equações estruturais (SEM) é aplicada para analisar o modelo e hipótese, utilizando a coleta de dados.	Contribuiu para estender a implicação prática da teoria cognitiva social que pode influenciar as políticas organizacionais sobre como o conhecimento pode ser compartilhado, especialmente na superação de barreiras ao compartilhamento de conhecimento em ambientes organizacionais.

(Continua)

(Continuação)

Autores/ano	Objetivo/amostra	Metodologia	Contribuições
Galeazzo e Furlan (2019)	Examinar dois antecedentes importantes da orientação para solução dos problemas: os mecanismos de compartilhamento de conhecimento e o apoio de líderes transformacionais. Análises de modelagem linear hierárquica foram realizadas com uma amostra de 131 trabalhadores em 12 fábricas.	Confirmatória –análises de modelagem linear hierárquica foram realizadas, com uso de coleta de dados.	Contribuiu para as práticas participativas e verificou que as práticas padronizadas afetam significativamente quais medidas os trabalhadores buscam para as causas dos problemas, sugerindo assim que empresas que gerenciam acessibilidade, circulação e geração de conhecimento desempenham um papel central na prevenção da ocorrência de problemas recorrentes. Além disso, este estudo mostra que a eficácia das práticas participativas e padronizadas podem depender da percepção dos trabalhadores sobre esses mecanismos de compartilhamento de conhecimento.
Han <i>et al.</i> (2019)	Examinar os efeitos que são moderados pelas características do trabalho e mediados pelo comportamento da cidadania organizacional. Os dados de 426 funcionários foram coletados por meio de um questionário on-line, de quatro empresas de TI na Coreia do Sul.	Confirmatória – efeitos combinados no conjunto de variáveis foram analisados usando análises de processos condicionais, utilizando coleta de dados.	Contribuiu com a literatura sobre gestão do conhecimento em geral, especificamente para com o processo de compartilhamento de conhecimento nas organizações. Na prática, os compartilhamentos implícitos e explícitos de conhecimento dos funcionários afetam significativamente o desempenho das organizações, ajudando-as a alcançar suas missões.
Sun, Zhang e Meng (2019)	Examinar como a liderança ética alivia a indolência na contribuição do conhecimento entre projetistas de engenharia através do efeito mediador da propriedade psicológica baseada no conhecimento e do efeito moderador das estratégias de regulação emocional. Foram 344 amostras válidas de designers de engenharia.	Confirmatória – uso de modelagem de equações estruturais de mínimos quadrados parciais para analisar dados, usando coleta de dados.	Um projeto de engenharia requer cooperação do conhecimento entre projetistas para que requisitos específicos sejam atendidos, pois cada designer possui experiência única. Como o grau de contribuição do conhecimento é difícil de medir com precisão, é complicado para líderes tradicionais aumentar a extensão de contribuições de conhecimento do designer baseadas no estado psicológico.

(Continua)

(Conclusão)

Autores/ano	Objetivo/amostra	Metodologia	Contribuições
Lei, Do e Le (2019)	Investigar a correlação entre liderança ética e a cultura colaborativa, cultura centrada no comportamento dos funcionários com relação ao compartilhamento do conhecimento, em empresas chinesas. Contou com 319 participantes de 51 empresas chinesas.	Confirmatória – o artigo usou modelagem de equações estruturais para examinar o nível de como EL, CC e cultura centrada no conhecimento impactam no KS, usando coleta de dados.	Uma importante contribuição deste estudo foi usar uma lente moral para explorar como diferentes são as influências da liderança ética no centro do conhecimento e na cultura colaborativa. Também examinou empiricamente a influência da cultura organizacional para estimular os funcionários a compartilhar conhecimento nas organizações.

Fonte: Elaborado pelo autor

Já a liderança transacional caracteriza-se por manter o foco na tarefa de forma que a padronização e o trabalho são priorizados por meio do uso de recompensas, punições ou ameaças, caso se julgue necessário. Os líderes transacionais e seus colaboradores se concentram na construção de um relacionamento de troca, no qual os subordinados trabalham duramente em troca de recompensas, sendo que essa troca pode ser econômica, política ou de ordem emocional, contudo, sem conexão permanente entre as partes. Ressalta-se que tem continuidade somente quando as partes envolvidas consideram que isso vem em benefício próprio (BURNS, 2012; SMITH; PETERSON, 1989).

Shariq, Mukhtar e Anwa (2019) observaram que liderança transformacional, assim como a liderança transacional possuem estilos diferentes ao examinar o mecanismo que influencia o compartilhamento do conhecimento entre os funcionários. O colaborador é observado como variável de interação, capaz de fortalecer a relação entre conhecimento orientado da liderança e conhecimento tácito.

Le e Lei (2018) observaram evidências empíricas que esclarecem os papéis importantes da liderança transformacional e tipos específicos de confiança na promoção de coleta e doação de conhecimento.

Baldé, Ferreira e Maynard (2018) constataram que a literatura, incluindo fatores em nível de equipe, estuda seu relacionamento com a criação de conhecimento, demonstrando que as variáveis no nível da equipe foram positivas. Em nível individual, também atuou como uma variável mediadora em diversos níveis, o que explica a relação indireta entre variáveis no nível da equipe e criatividade.

Park e Kim (2018) alegam que o suporte organizacional e do líder pode promover a interação, influenciar o processo de aprendizado organizacional dos funcionários e o nível de envolvimento com comportamentos de compartilhamento de conhecimento. Já Le e Lei (2019)

aprofundam a compreensão das formas e condições para melhorar aspectos específicos da capacidade de inovação, produtos e processos, examinando o papel mediador do compartilhamento de conhecimento como mecanismo de suporte organizacional.

Para Galeazzo e Furlan (2019), os líderes podem facilitar ou impedir como informações e conhecimentos, para investigar as circunstâncias de problemas e verificação de possíveis soluções, são trocados entre funcionários. Os líderes podem influenciar a comunicação para compartilhar conhecimento e no uso de práticas ou ferramentas padronizadas que dão suporte em relação às mudanças a serem implementadas para resolver problemas.

Han *et al.* (2019) destacaram que o nível de características do trabalho moderadas mediou as inter-relações entre variáveis organizacionais, como suporte organizacional percebido e intenção de compartilhar conhecimento, mais profundamente, nas organizações.

O estudo de Sun, Zhang e Meng (2019) demonstra que as organizações de *design* de engenharia devem fortalecer o papel da liderança ética, reduzindo o impacto da propriedade psicológica baseada no conhecimento, e desenvolver uma liderança eficaz, aproveitando a reavaliação cognitiva, como estratégia, para aliviar da contribuição do conhecimento entre os designers.

Lei, Do e Le (2019) constataram que a evidência empírica inicial do suporte ao modelo teórico proposto da liderança ética é crucial para a construção de uma cultura e clima positivo e, também, para a promoção de conhecimentos tácitos e explícitos, compartilhados entre os colaboradores. Destacam também que os traços específicos e positivos da cultura colaborativa, são a chave para estimular significativamente os comportamentos e o sucesso na gestão do conhecimento.

Sobre a relação entre compartilhamento de conhecimento e maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas, a seleção dos artigos direcionados ocorreu da seguinte forma: Os termos usados para a seleção dos estudos foi: *knowledge management and organizational culture* no campo título. Considerando as publicações a partir do ano de 2016, foram identificados 809 artigos. Com o propósito de refinar a busca, num primeiro momento foram adotados os seguintes critérios: (I) categorias de documentos (474 estudos excluídos), sendo considerados apenas os artigos da categoria *Management*; (II) Títulos da fonte *Journal of Knowledge Management* (304 estudos excluídos), sendo considerados apenas os artigos. Num segundo momento, foram lidos e analisados os resumos dos 19 artigos eleitos, para avaliar o enquadramento quanto à temática pesquisada. Desses 19 estudos elencados, o horizonte temporal definido foi de 2016 a 2020. O ano de 2016 destacou-se com seis (6) publicações, seguido do ano de 2019 com sete (7) publicações, o ano de 2018 com cinco (5) publicações, seguido do ano de 2017 com uma (1) publicação e o ano de 2020 com uma (1) publicação.

Análise descritiva dos dados: com a definição dos instrumentos de coleta de dados, os artigos foram analisados de forma quantitativa e qualitativa, visando atualizar as principais características dos artigos selecionados por meio das variáveis: publicações. O objetivo desta etapa é descrever, de forma sistêmica, as principais características sobre o campo de estudos relacionados à temática pesquisada.

No Quadro 2 são apresentados os estudos que relacionam compartilhamento de conhecimento e maturidade no uso de defensivos agrícolas.

Quadro 2 - Estudos direcionados ao compartilhamento do conhecimento e maturidade no uso de defensivos agrícolas.

<b>Autores/ano</b>	<b>Objetivo/amostra</b>	<b>Metodologia</b>	<b>Contribuições</b>
Razmerita, Kirchner e Nielsen (2016)	Entender quais fatores impulsionam/dificultam a participação dos funcionários na mídia social da empresa. Foram 114 entrevistados na Dinamarca.	Confirmatória – Com base em uma revisão da literatura, um modelo de pesquisa unificado é derivado integrando fatores demográficos, individuais, organizacionais e tecnológicos que influenciam a motivação dos funcionários para compartilhar conhecimento.	Investigou a motivação dos funcionários para compartilhar conhecimento usando as mídias sociais e determinou quais fatores individuais, organizacionais e tecnológicos afetam o esse comportamento.
Serenko e Bontis (2016)	Explorar os antecedentes e as consequências da ocultação de conhecimento. Foram coletados dados de 691 trabalhadores de 15 cooperativas de crédito norte-americanas.	Exploratória – com base na teoria do afeto de troca social, um modelo teórico foi desenvolvido e testado empiricamente por meio de uma pesquisa.	Explorou o tema e o determinou como forma de comportamento contraproducente. Ocultar o conhecimento representa uma construção única que pode se sobrepôr apenas parcialmente ao compartilhamento de conhecimento. A disponibilidade dos sistemas e políticas organizacionais de gestão do conhecimento não reduzem a ocultação de conhecimento. É a cultura geral do conhecimento organizacional que pode conter comportamentos indesejáveis de conhecimento.
De Almeida, Lesca e Canton (2016)	Explorar variáveis que permitem ou impedem a motivação intrínseca de um funcionário para compartilhar conhecimento. O estudo foi baseado na teoria da autodeterminação, relacionando a motivação intrínseca ao comportamento.	Exploratória- correlação canônica foi usada utilizando dados de pesquisa de uma empresa.	Confirmou nove das onze hipóteses propostas, mostrando importantes elementos de motivação para compartilhar conhecimento no processo de inteligência competitiva.

(Continua)



(Continuação)

Autores/ano	Objetivo/amostra	Metodologia	Contribuições
Oparaocha (2016)	Contribuir para a extensão e o desenvolvimento da teoria das trocas sociais. Foi utilizado um método temático de revisão da literatura.	Confirmatória – um método de revisão da literatura temática foi usado para realizar uma extensa revisão da literatura relevante.	Elucidou sobre o papel do SIHRM nas redes sociais internas de organizações geograficamente dispersas. Explorou e expandiu a compreensão teórica, e contribuiu para a teoria das trocas sociais, explicando como as redes sociais e o capital social poderiam ser aproveitados para dar suporte às capacidades organizacionais e ao compartilhamento de conhecimento entre várias entidades.
Shih e Tsai (2016)	Investigar o impacto que os recursos de gestão de conhecimento explícito e implícito têm na eficácia escolar, na carreira e na educação técnica, em Taiwan. O estudo adotou uma pesquisa de inquérito, com um total de 439 amostras válidas.	Confirmatória – o estudo adotou uma pesquisa do tipo <i>survey</i> , verificados com modelagem de equações estruturais.	O presente estudo analisou o efeito mais amplo do modelo de KM na eficácia escolar, e forneceu informações e compreensão adicionais do modelo quanto às relações entre os recursos facilitadores de KM, os recursos de processo de KM e a eficácia do gerenciamento de conhecimento na área escolar.
Cantu e Mondragon (2016)	Identificar os elementos organizacionais e pessoais que permitem que organizações sem fins lucrativos gerem e transfiram conhecimento explícito e implícito. Foram conduzidos em 28 organizações não-governamentais mexicanas.	Confirmatória – foi realizado um estudo qualitativo baseado em entrevistas, documentos e questionários.	Fizeram uso de sistemas de orientação para ensinar novas atividades de maneira mais prática e apropriada para se adaptar às necessidades de cada organização. Também identificaram os motivadores intrínsecos que permitem inovação, compartilhamento de conhecimento e, o mais importante, a retenção de voluntários comprometidos. Por fim, documentaram os principais processos para formalizar suas atividades e aproveitar oportunidades de financiamento, bem como incentivar a socialização do conhecimento entre colaboradores e voluntários, para a melhoria de práticas ou a criação de novas.

(Continua)



(Continuação)

Autores/ano	Objetivo/amostra	Metodologia	Contribuições
Trusson, Hislop e Doherty (2017)	<p>Responder a uma tendência recente de reificação da “acumulação de conhecimento” para fins de pesquisa quantitativa/dedutiva, por meio de um estudo de profissionais de tecnologia da informação. Conduzida durante um período de 34 dias. Vinte empregados foram observados de perto processando incidentes de serviços de tecnologia da informação, e 26 empregados foram entrevistados sobre práticas de compartilhamento de conhecimento explícito e implícito.</p>	<p>Confirmatória – um estudo qualitativo da prática de profissionais de serviços de TI, dentro da gestão de serviços de TI “melhores práticas”, visando adquirir mais conhecimento.</p>	<p>Concluiu que profissionais de tecnologia da informação estão predispostos a compartilhar conhecimento como parte integrante da prática, e o fazem regularmente. Também sugeriu que, para pesquisas que tentem reificar acúmulo de conhecimento, para ser legitimado pelo desenho de pesquisa de critérios científicos, é necessário mais trabalho para estabelecer uma definição e um instrumento para medição que não tenha um viés baseado na presunção de acumulação de conhecimento como um fenômeno natural e predominante.</p>
Alshamsi e Ajmal (2018)	<p>Identificar os fatores críticos que impactam o compartilhamento de conhecimento e sua importância em organizações de serviços intensivos em tecnologia nos Emirados Árabes Unidos. Este estudo consiste em nove critérios principais e 34 subcritérios relevantes para o compartilhamento de conhecimento em organizações intensivas em tecnologia.</p>	<p>Confirmatória – uma extensa revisão da literatura foi realizada para identificar os pontos críticos para KS, em organizações intensivas em tecnologia. Deste modo, um processo analítico hierárquico (AHP) foi aplicado para priorizar os critérios e subcritérios primários.</p>	<p>O modelo AHP foi construído para compreender a relação dos diferentes fatores de compartilhamento do conhecimento e fornece um modelo de hierarquia para o compartilhamento do conhecimento em organizações de serviços intensivos em tecnologia. Verificou a consistência, o que demonstrou que todos os resultados foram aceitáveis, porque o CR era menor ou igual a 0,10. Determinou o pareamento comparações nos critérios e, por fim, desenvolveu o peso de prioridade global para os subfatores com o intuito de identificar o subfator mais impactante no compartilhamento de conhecimento.</p>

(Continua)

(Continuação)

Autores/ano	Objetivo/amostra	Metodologia	Contribuições
Park e Kim (2018)	Examinar as relações entre liderança transformacional, compartilhamento de conhecimento sobre clima e comportamento, confiança interpessoal e aprendizado organizacional. Dados de 209 participantes de uma empresa de manufatura na Coreia.	Confirmatória- Examinar as relações entre liderança transformacional, compartilhamento de conhecimento sobre clima e comportamento.	Analisou empiricamente como os fatores de liderança, confiança e clima influenciam o aprendizado organizacional. Também forneceu diversos caminhos para mostrar como a liderança transformacional pode impactar a aprendizagem organizacional, examinando os caminhos diretos e indiretos entre liderança transformacional, múltiplos mediadores e aprendizado organizacional. E por fim sugeriu uma estrutura de pesquisa para apoiar a liderança transformacional, o compartilhamento de conhecimento, o aprendizado organizacional e seus relacionamentos.
Keszei (2018)	Tem como objetivo enriquecer a teoria e a prática da gestão do conhecimento, investigando como a disposição dos <i>boundary spanners</i> em compartilhar seus conhecimentos contribui para o sucesso da inovação e examinando o papel contingente da turbulência do mercado. Foram coletados dados de pesquisas transversais de 296 Empresas húngaras.	Confirmatória- a modelagem de equações estruturais com procedimentos de <i>bootstrap</i> foi usada para testar as hipóteses.	Contribuiu para o avanço do conhecimento sobre o efeito do compartilhamento de conhecimento no desenvolvimento do produto e desempenho, fornecendo não apenas evidências empíricas importantes, mas também buscando um mecanismo subjacente, testando o efeito mediador do novo aspecto de desenvolvimento do produto inovação.
Li, Liu e Zhou (2018).	Propor um novo modelo de criação de conhecimento chamado Gray SECI (G-SECI), estudar o mecanismo de criação de conhecimento e a relação entre modelos de criação de conhecimento e desempenho da inovação durante o desenvolvimento de sistemas complexos de produtos. Este modelo propõe três categorias de conhecimento: explícito, cinza e tácito.	Confirmatória - analisar mais a fundo os efeitos da criação do conhecimento, da perspectiva do indivíduo e da visão da organização.	A criação de conhecimento no desenvolvimento de sistemas complexos de produtos tem três caminhos básicos: a internalização do conhecimento pela prática é a chave da criação de conhecimento e o procedimento mais importante para produzir o mesmo com alta qualidade; o desempenho individual da inovação é influenciado pela internalização do conhecimento por reflexão e pela prática, e organização; e o desempenho da inovação é influenciado pela combinação e sistematização de conhecimento.

(Continua)

(Continuação)

Autores/ano	Objetivo/amostra	Metodologia	Contribuições
Liu <i>et al.</i> (2019)	Fornece uma visão holística sobre o status atual da gestão do conhecimento nos níveis nacional e organizacional. Este estudo coletou dados primários de organizações em várias regiões da China.	Confirmatória- Os dados foram analisados para detectar possíveis relações entre força institucional, cultura organizacional e processo de gestão do conhecimento em organizações chinesas.	As organizações podem identificar facilmente quaisquer problemas potenciais associados às práticas de gestão do conhecimento e, por sua vez, é mais provável que alterem suas estratégias ao gerenciar o conhecimento no ambiente de trabalho.
Jamshed e Majeed (2019)	Investigar a relação entre a cultura da equipe e o seu desempenho, através do papel mediador do compartilhamento de conhecimento e da inteligência emocional da equipe. Foram coletados 535 questionários, representando 95 equipes que trabalham em instituições privadas de saúde.	Confirmatória- nesse estudo aplicou-se a pesquisa quantitativa. Os dados foram coletados por meio de um questionário.	Percebeu-se que o fator cultural impulsiona a interação entre os membros da equipe devido ao cuidado, respeito e apoio mútuos prestados entre si. O compartilhamento de conhecimentos adicionais é definitivamente um fator que contribui para um melhor desempenho. Assim, a cultura da equipe é um facilitador do compartilhamento de conhecimento.
Latilla <i>et al.</i> (2019)	Analisar e discutir cinco estudos de caso longitudinais em que os autores investigaram como, em um subconjunto específico da indústria criativa (organizações de artes e ofícios), o conhecimento pode ser sistematizado e transferido, tornando-se uma fonte real de vantagem competitiva. Foi realizada pesquisa qualitativa e exploratória.	Exploratória- A pesquisa empírica do conhecimento, transferência do papel do artesão.	O presente estudo enriqueceu o debate sobre a conceituação e codificação da transferência de conhecimento prático. A análise demonstrou a importância de criar repositórios e procedimentos <i>ad hoc</i> para codificar e favorecer tal transferência, bem como o papel do treinamento é uma ferramenta poderosa para guiar a nova geração de artesãos para o desempenho adequado de tarefas.
Borges, Bernardi e Petrin (2019)	Comparar os fatores que podem influenciar o conhecimento tácito e o compartilhamento de conhecimento em duas culturas diferentes, investigando os profissionais da tecnologia da informação no Brasil e na Indonésia. A amostra foi composta por 115 entrevistados do Brasil e 86 da Indonésia.	Confirmatória- uma análise de mínimos quadrados parciais foi usada para avaliar os modelos estruturais e confirmatórios e testar as hipóteses.	Os resultados indicam que a cultura organizacional e os laços de rede têm um efeito sobre o compartilhamento de conhecimento tácito nos dois países, enquanto os traços de personalidade apresentam aspectos diferentes.

(Continua)

(Continuação)

Autores/ano	Objetivo/amostra	Metodologia	Contribuições
Stojanovic-Aleksic, Nielsen e Boskovic (2019)	Determinar se, e até que ponto, os atributos da estrutura orgânica contribuem para a criação e o compartilhamento de conhecimento explícito e implícito, e se uma cultura organizacional que suporte o conhecimento estimula os processos de criação e compartilhamento. Os dados para o estudo empírico foram obtidos através de 150 entrevistas com os empregados de 30 empresas de diversos setores, na Sérvia.	Confirmatória - o questionário foi adaptado às necessidades do estudo e foi desenvolvido com base no conhecimento e descobertas de vários estudos anteriores sobre processos de criação de conhecimento e compartilhamento de conhecimento. Um método de regressão foi usado para testar todas as hipóteses.	O estudo preenche uma lacuna na literatura existente e aprimora a compreensão dos processos de criação e compartilhamento de conhecimento, fornecendo uma base para tirar conclusões teóricas sobre relações de causa e efeito, e um roteiro para uma compreensão mais profunda da influência que a estrutura organizacional e a cultura têm na criação e compartilhamento de conhecimento.
Lei, Do e Le (2019)	Investigar a correlação entre liderança ética e a cultura colaborativa, cultura centrada no comportamento dos funcionários com relação ao compartilhamento do conhecimento, em empresas chinesas. Contou com 319 participantes de 51 empresas chinesas.	Confirmatória - o artigo usou modelagem de equações estruturais para examinar o nível de como EL, CC e cultura centrada no conhecimento impactam no KS tácito e explícito dos funcionários, por meio dos dados coletados.	Uma importante contribuição deste estudo foi usar uma lente moral para explorar como diferentes são as influências da liderança ética no centro do conhecimento e na cultura colaborativa. Também examinou empiricamente a influência da cultura organizacional para estimular os funcionários a compartilhar conhecimento nas organizações.
Giraldo <i>et al.</i> (2019)	Explorar os requisitos da gestão do conhecimento organizacional usando técnicas de engenharia de requisitos, identificando a configuração ideal das técnicas e servindo como uma ferramenta de gerenciamento para engenheiros do conhecimento. Foram coletadas 280 referências, de 32 empresas e 16 especialistas em engenharia de requisitos.	Exploratória- O método é a seleção de atributos. São caracterizados e mapeados com os recursos de cobertura da engenharia de requisitos, usando os atributos do objeto eliciado e uma análise de <i>box-plot</i> .	Dá suporte para estudos atuais de capacitadores de gerenciamento de conhecimento e técnicas de engenharia de requisitos, que estão em desenvolvimento contínuo. Este conhecimento precisa ser atualizado de acordo com a identificação de novos facilitadores ou influências que possibilitem uma melhor compreensão das técnicas.

(Continua)

(Conclusão)

Autores/ano	Objetivo/amostra	Metodologia	Contribuições
Yao <i>et al.</i> (2020)	Investigar como o compartilhamento de conhecimento influencia a inovação tecnológica das pequenas e médias empresas de software. 457 questionários on-line foram coletados na China.	Confirmatória - com base nas teorias sobre gestão do conhecimento, TIC, engenharia de software e inovação aberta, este artigo construiu um modelo de pesquisa compreendendo fatores afetando o compartilhamento de conhecimento e TIC, e então testou o modelo quantitativamente. O estudo se concentra em SSMEs na China, e usa uma equação estrutural modelo para testar as hipóteses.	O presente estudo visa contribuir para o desenvolvimento de um novo modelo baseado na teoria que possibilita o conhecimento, focado em PMEs altamente intensivas baseadas no conhecimento, e que considera a visão epistemológica do compartilhamento de conhecimento, dividido em compartilhamento explícito de conhecimento e compartilhamento tácito do conhecimento.

Fonte: Elaborado pelo autor

Sobre a relação entre compartilhamento de conhecimento e maturidade organizacional, Razmerita, Kirchner e Nielsen (2016) verificaram que as plataformas de mídia social, também conhecidas como mídias sociais corporativas, podem melhorar as práticas de trabalho, possibilitar novas formas de compartilhamento de conhecimento nas organizações e aumentar a competitividade da organização. Essas plataformas fornecem novas oportunidades para as organizações conectarem funcionários, que podem se beneficiar de trocas valiosas de conhecimento.

Oparaocha (2016) usou a teoria das trocas sociais como base teórica para a discussão de como a gestão de recursos humanos poderia utilizar a arquitetura de rede para facilitar o intercâmbio de conhecimentos e criar um relacionamento de trocas e interações eficiente entre várias entidades da organização.

Trusson, Hislop e Doherty (2017) observaram que seus conhecimentos ganharam considerável tração em todos outros resultados acadêmicos e conselhos para profissionais de administração, sendo comumente encontrados na literatura direcionada aos gerentes de conhecimento, gerentes de tecnologia da informação, gerentes de recursos humanos, gerentes da qualidade e líderes empresariais em geral, sobre o compartilhamento do conhecimento explícito e implícito.

Já nos estudos de Alshamsi e Ajmal (2018) verificou-se que a liderança organizacional, a cultura organizacional, a estratégia organizacional, a estrutura organizacional, o processo organizacional, o desempenho corporativo, a gestão de recursos humanos, a

infraestrutura de tecnologia e o envolvimento dos funcionários, foram os principais fatores que impactaram no compartilhamento de conhecimento nas organizações.

Park e Kim (2018) constataram que os suportes organizacional e do líder podem influenciar o processo de aprendizado organizacional dos funcionários e seu nível de envolvimento com o compartilhamento de conhecimento.

Keszey (2018) enriqueceu a literatura sobre gestão do conhecimento e inovação, elucidou como o gerenciamento do conhecimento pode promover a inovação como resultado do negócio e revelou o papel contingente da turbulência do mercado.

Lei, Do e Le (2019) identificaram que a teoria da gestão do conhecimento oferece um modelo integrativo para conectar comportamentos de liderança ética e compartilhamento do conhecimento por meio do mecanismo mediador de cultura centrada no conhecimento e na colaboração.

Liu *et al.* (2019) identificaram que essa iniciativa aumenta a cadeia produtiva na indústria e permite a criação de conceito ecológico, que possibilita o compartilhamento de conhecimento em toda a comunidade, para que todos os negócios se beneficiem dessa ideologia.

Jamshed e Majeed (2019) forneceram informações valiosas ao explorar a extensão da cultura da equipe no desenvolvimento emocional, e no compartilhamento de habilidades e conhecimentos, o que pode afetar seu desempenho.

Borges, Bernardi e Petrin (2019) concluíram que fortes laços de rede desempenham um papel importante no compartilhamento de conhecimento tácito, tanto no Brasil quanto na Indonésia. As redes sociais desenvolvidas dentro das organizações são compostas pelas rotinas e comportamentos diários dos funcionários, o que é uma manifestação de todas as camadas de padrões culturais.

Stojanovic-Aleksic, Nielsen e Boskovic (2019) observaram que o compartilhamento de conhecimento explícito e implícito é um dos recursos que mais influenciam positivamente o desempenho e o valor organizacional. Tanto a teoria quanto a prática de gerenciamento são confrontadas com numerosos desafios relacionados à modelagem e à aplicação de programas para fins de boa gestão do conhecimento.

Yao *et al.* (2020) estudaram os fatores que afetam o compartilhamento de conhecimento e seu impacto sobre a capacidade de inovação tecnológica em múltiplos aspectos, mas não se aprofundaram nos mecanismos influentes de compartilhamento de conhecimento tácito e seus efeitos sobre a capacidade de inovação tecnológica.

Sobre a relação entre liderança e maturidade no uso de defensivos agrícolas, os termos usados para a seleção dos estudos direcionados foram *leadership and organizational culture*, no campo título. Considerando as publicações a partir do ano de 2016, foram identificados 249 artigos. Com o propósito de refinar a busca, num primeiro momento foram adotados os seguintes critérios: (I) categorias de documentos (138 estudos excluídos), sendo considerados apenas os artigos da categoria *Management*; (II) Títulos da fonte com a categoria *leadership organization* (101 estudos excluídos), sendo considerados apenas os artigos. Posteriormente, foram lidos e analisados os resumos dos 07 artigos restantes para avaliar o enquadramento dos mesmos quanto à temática pesquisada.

O horizonte temporal definido foi de 2016 a 2020. No ano de 2019 foram selecionadas três (3) publicações, seguido do ano de 2017 com duas (2) publicações e os anos de 2016 e 2018 com apenas uma (1) publicação cada. Já no ano de 2020, não foi encontrado nenhum estudo.

Análise descritiva dos dados: com a definição dos instrumentos de coleta de dados, os artigos foram analisados de forma quantitativa e qualitativa, visando atualizar as principais características dos artigos selecionados por meio das variáveis: publicações. O objetivo desta etapa é descrever, de forma sistêmica, as principais características sobre o campo de estudos relacionados à temática pesquisada.

No Quadro 3 seguem os estudos que evidenciam a relação entre liderança e maturidade no uso de defensivos agrícolas.

Quadro 3 - Estudos direcionados à liderança e maturidade no uso de defensivos agrícolas

<b>Autores/ano</b>	<b>Objetivo/amostra</b>	<b>Metodologia</b>	<b>Contribuições</b>
Sattayaraksa e Boon-itt (2016)	Examinar as ligações entre os processos transformacionais dos CEOs, liderança e o processo de desenvolvimento de novos produtos por meio de aprendizado organizacional e cultura de inovação. Estudo de 269 empresas de manufatura na Tailândia.	Confirmatória - a modelagem de equações estruturais foi usada para testar as relações propostas.	Indicou que a liderança transformacional do CEO indiretamente influenciou no processo de desenvolvimento de novos produtos através da cultura organizacional de aprendizagem e inovação.

(Continua)

(Continuação)

Autores/ano	Objetivo/amostra	Metodologia	Contribuições
Nazarian, Soares e Lottermoser (2017)	Investigar como a liderança é percebida e como os estilos de liderança transformacional e transacional influenciam o desempenho a partir da perspectiva de jovens profissionais. O estudo contou com 489 participantes, entre alunos atuais e ex-alunos de Administração de Empresas e Engenharia da Cooperativa Universidade Estadual de Ravensburg.	Confirmatória - uma pesquisa quantitativa foi implementada usando um questionário online de autopreenchimento. Os dados foram analisados por meio de análise estatística multivariada para demonstrar o impacto de cada estilo de liderança no desempenho organizacional.	Forneceu aos líderes do setor industrial orientações claras sobre quais estilos de liderança usar com jovens profissionais para obter desempenhos ideais e vantagem competitiva para as empresas no mercado competitivo global.
Frantz e Jain (2017)	Examinar a relação entre o comportamento de liderança do CEO e a cultura da organização, no contexto de empresas indianas. Dois questionários de cinco escalas foram preenchidos por executivos sêniores. Dois questionários em cinco escalas foram respondidos por 485 executivos seniores que interagem com seu CEO.	Confirmatória- Esses dados foram analisados por meio de análise fatorial, análise de correlação e regressão de mínimos quadrados.	Na prática, os resultados deste estudo podem servir como guia para a seleção de líderes em uma organização.
asado (2018)	Explorar quais mecanismos um líder usa para promover a mudança rumo a uma estrutura de responsabilidade social corporativa no contexto particular da cultura brasileira. Contém 12 entrevistas e análise de dados secundários.	Exploratória - Estudo de caso qualitativo realizado em uma gestora de uma floresta privada localizada no Sul do Brasil, que se baseia em entrevistas aprofundadas com funcionários ( $n = 12$ ) e análise de dados secundários. Análise de conteúdo com suporte do software Atlas TI.	Forneceu um vislumbre da implementação de práticas de RSE em um ambiente organizacional brasileiro, sugerindo que características típicas, como a cultura nacional brasileira reforçou a importância do líder como modelo, dentro e fora da empresa, em vários aspectos da vida dos colaboradores.
Alamir <i>et al.</i> (2019)	Examinar o impacto da liderança transformacional e transacional sobre o compromisso organizacional, com o papel mediador da justiça organizacional no ensino superior, na Síria. Amostra de 502 funcionários entre seis instituições de ensino superior.	Confirmatória - usando modelagem de equações estruturais (SEM), os autores testaram quatro modelos alternativos para indicar a relação entre liderança e resultados organizacionais.	Proporcionar maior comprometimento dos funcionários com suas organizações, e ressaltar a importância e o impacto das relações de trabalho interpessoais na compreensão das percepções de justiça.

(Continua)



(Conclusão)

Autores/ano	Objetivo/amostra	Metodologia	Contribuições
<u>Bodla et al.</u> (2019)	Examinar as relações entre liderança autoritária e comportamento de cidadania organizacional, com relação ao supervisor. Os autores analisaram dados de pesquisa de duas fontes diferentes, totalizando 240 supervisores, coletados de sete organizações no Paquistão.	Confirmatória - os autores analisaram dados de pesquisa de duas fontes de 240 funcionários/supervisores, díades coletadas de sete organizações no Paquistão.	Contribuiu para a literatura sobre liderança autoritária, OCBS e desvio organizacional. O estudo em questão consolida os achados inconclusivos da ligação entre liderança autoritária e comportamentos discricionários dos funcionários, e expande a compreensão dos relacionamentos de liderança com o comportamento dos funcionários, explorando o clima benevolente como um fator contingente.
Kuntz, Davies e Naswall (2019)	Explorar se os diferentes estilos de liderança, transformacional e transacional, dos CEO's são refletidos nos resultados da sucessão de CEO, operacionalizados como mudanças nas visões dos funcionários sobre a organização após a sucessão. Amostra de 230 funcionários que responderam a uma pesquisa on-line por quatro vezes ao longo de três anos.	Exploratória - Análises de modelos lineares mistos testados para mudanças no alinhamento, participação, cultura de aprendizagem, compromisso organizacional e engajamento e percepções ao longo do tempo. Os dados qualitativos foram analisados para verificar os estilos de liderança dos CEOs e explorar as visões dos funcionários sobre a organização.	Contribuiu para a sucessão de CEO, oferecendo evidências preliminares que a transição de um gerenciamento transacional para um processo de liderança transformacional, melhora o desempenho dos funcionários.

Fonte: Elaborado pelo autor

Sobre a relação entre liderança e maturidade no uso de defensivos agrícolas, entendendo a maturidade como boas práticas organizacionais, Sattayaraksa e Boon-itt (2016) perceberam que a liderança transformacional promove o carisma do líder, e seu comportamento passa a servir de modelo a ser seguido. O aprendizado organizacional é um processo em que se adquire, se desenvolve, se armazena e se compartilha conhecimento, para um melhor desempenho organizacional. Já a cultura organizacional é um conjunto de valores e crenças favorável à exploração de novas oportunidades, desenvolvendo inovação e facilitando comportamentos inovadores dos funcionários.

Nazarian, Soares e Lottermoser (2017) observam que o estilo de liderança transformacional tem um impacto maior que o transacional no desempenho organizacional. Isso significa que líderes que adotam o estilo de liderança transformacional têm o potencial de alcançar melhores resultados do que os líderes que escolhem a abordagem transacional.

Frantz e Jain (2017) constataam duas suposições fundamentais sobre a conexão entre o comportamento do líder e a cultura da organização: 1) a força dessa conexão é muito afetada pelo desempenho do líder e suas características pessoais; e 2) o papel dos fatores contextuais é proeminente na relação líder-organização.

Casado (2018) explica que a estrutura de liderança deve informar adequadamente, porque os líderes transportam os valores promulgados da mudança, inspirando seus seguidores a transcender seus próprios interesses por um coletivo mais elevado.

Bodla *et al.* (2019) estudam se os níveis moderados de liderança autoritária se relacionam a um grau ideal de comportamento de cidadania organizacional, em relação ao supervisor dos funcionários, e a um menor desvio organizacional. O clima benevolente limita a influência negativa da liderança nos resultados dos funcionários.

Alamir *et al.* (2019) mostraram que há constante interação entre liderança transformacional/transacional e cultura organizacional, não sendo independentes uma da outra, e concluíram que é importante reconhecer que a cultura de uma organização afeta o líder e vice-versa, o que indica que o estilo de uma líder causa impacto na cultura organizacional.

Kuntz, Davies e Naswall (2019) verificaram que a liderança transformacional tem sido infalivelmente ligada a resultados positivos de atitude, comportamento, motivação e desempenho, acima de outros estilos de liderança. Já a liderança transacional depende de um princípio de troca, pelo qual o líder estabelece metas, fornece recursos, monitora o desempenho e aloca recompensas em troca da contribuição dos colaboradores, operando dentro dos limites culturais e funcionais da organização.

Assim sendo, retorna-se ao objetivo da pesquisa: analisar a influência da liderança, no compartilhamento do conhecimento e na maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas. Nesse sentido, os diversos estudos evidenciam a relevância desta questão.

Percebe-se que a liderança pode ser um impulsionador da cultura de inovação e do aprendizado organizacional, visando melhor desempenho na organização (SATTAYARAKSA; BOON-ITT, 2016). Atualmente, a liderança é fundamental e, quando ligada à cultura, tem papel importante nas organizações (ALAMIR *et al.*, 2019; FRANTZ; JAIN, 2017). A literatura evidencia que a liderança transformacional tem maior relevância que a liderança transacional, por trazer um desempenho para a sociedade através de carisma, confiança, credibilidade e aprendizado (NAZARIAN; SOARES; LOTTERMOSER, 2017).

Por sua vez, verifica-se que a relação entre a liderança e o compartilhamento de conhecimento tem relevância para o aprendizado na organização, por meio dos conhecimentos explícito e tácito (LEI, DO; LE, 2019; XIAO; ZHANG; PABLOS, 2017), e que a liderança

influencia os funcionários por meio do compartilhamento de conhecimento (GALEAZZO; FURLAN, 2019).

Em suma, observa-se que a relação entre o compartilhamento de conhecimento e a maturidade no uso de defensivos agrícolas é fundamental para que uma organização contribua para um melhor gerenciamento dos funcionários e, assim, influencie positivamente a sociedade (BORGES, BERNARDI; PETRIN, 2019; JAMSHED; MAJEED, 2019; KESZEY, 2018; LATILLA *et al.*, 2019; LEI; DO; LE, 2019; PARK; KIM, 2018; TRUSSON; HISLOP; DOHERTY, 2017; YAO *et al.*, 2020).

Dessa forma, os estudos empíricos estão relacionados com os temas estudados na presente dissertação e fornecem evidências das relações “liderança/maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas”, “liderança/compartilhamento de conhecimento” e “compartilhamento de conhecimento/maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas”.

## 2.5 HIPÓTESES DE PESQUISA

Com base na revisão da literatura desenvolveu-se um modelo para testar a relação entre as dimensões liderança, compartilhamento do conhecimento e maturidade de segurança no uso defensivos agrícolas. Os autores, no qual o modelo foi baseado, assim como as dimensões e variáveis proposta.

O objetivo geral desta dissertação é analisar a influência da liderança, no compartilhamento do conhecimento e na maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas. Considerando evidências teóricas e empíricas na declaração do objetivo geral, foram levantadas três hipóteses relacionadas aos objetivos específicos desse estudo.

Quanto ao objetivo específico, “verificar a relação entre a liderança e o compartilhamento do conhecimento”, entende-se que a evidências empíricas que esclarecem os papéis importantes da liderança transacional e transformacional, sobre o compartilhamento do conhecimento, demonstra que o líder pode influenciar no processo de aprendizado organizacional dos funcionários, com comportamentos de conhecimento, e motivar os indivíduos a buscarem um melhor desempenho nas suas tarefas (BALDÉ, FERREIRA; MAYNARD, 2018; GALEAZZO; FURLAN, 2019; HAN *et al.*, 2019; LE; LEI, 2019; LE; LEI, 2018; LEI, DO; LE, 2019; PARK; KIM, 2018; SHARIQ, MUKHTAR; ANWAR, 2019; SUN; ZHANG; MENG, 2019; XIAO; ZHANG; PABLOS, 2017).

Conforme os estudos empíricos aqui relatados no marco teórico, fica suposto que a liderança tem relação positiva no compartilhamento do conhecimento na agricultura. Observa-se então a relevância da liderança no compartilhamento do conhecimento explícito e implícito para as organizações agrícolas. Dessa forma, se elabora a seguinte hipótese de pesquisa:

*H1: A liderança tem relação positiva com o compartilhamento do conhecimento.*

Em relação ao objetivo específico, “verificar a relação entre o compartilhamento do conhecimento e a maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas”, o compartilhamento de conhecimento promove investir tempo, dinheiro e energia naqueles aspectos da maturidade organizacional. Também dá suporte no conhecimento dos processos que contribuirão efetivamente para o sucesso da organização, por examinar empiricamente a influência da maturidade e estimular os funcionários a compartilharem seus conhecimentos (ALSHAMSI; AJMAL, 2018; BORGES, BERNARDI; PETRIN, 2019; CANTU; MONDRAGON, 2016; DE ALMEIDA; LESCA; CANTON, 2016; KESZEY, 2018; JAMSHED; MAJEED, 2019; LATILLA *et al.*, 2019; LE; LEI, 2018; LI; LIU; ZHOU, 2018; LEI; DO; LE, 2019; LIU *et al.*, 2019; OPARAOCHA, 2016; PARK; KIM, 2018; RAZMERITA; KIRCHNER; NIELSEN, 2016; SERENKO; BONTIS, 2016; SHIH; TSAI, 2016; TRUSSON; HISLOP; DOHERTY, 2017; YAO *et al.*, 2020).

Nesse sentido, estudos empíricos evidenciam que o compartilhamento do conhecimento tem relação positiva com a maturidade de segurança. Portanto, se pressupõe que se os agricultores tiverem o conhecimento necessário, por meio de procedimentos, poderão reduzir o impacto de defensivos agrícolas na saúde das pessoas e no meio ambiente, conforme corrobora os estudos vistos nesse trabalho. Sendo assim, nessa perspectiva se aponta a seguinte hipótese de pesquisa:

*H2: O compartilhamento do conhecimento tem relação positiva com a maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas.*

Por fim, o objetivo específico, “verificar a relação entre a liderança, mediada pelo compartilhamento do conhecimento, na maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas”, a liderança por si só pode não gerar a boa prática de maturidade de segurança. Já a liderança vai influenciar, gerenciar e efetuar o compartilhamento do conhecimento, no sentido de ensinar, capacitar e qualificar os agricultores, para que tenham maturidade de segurança no

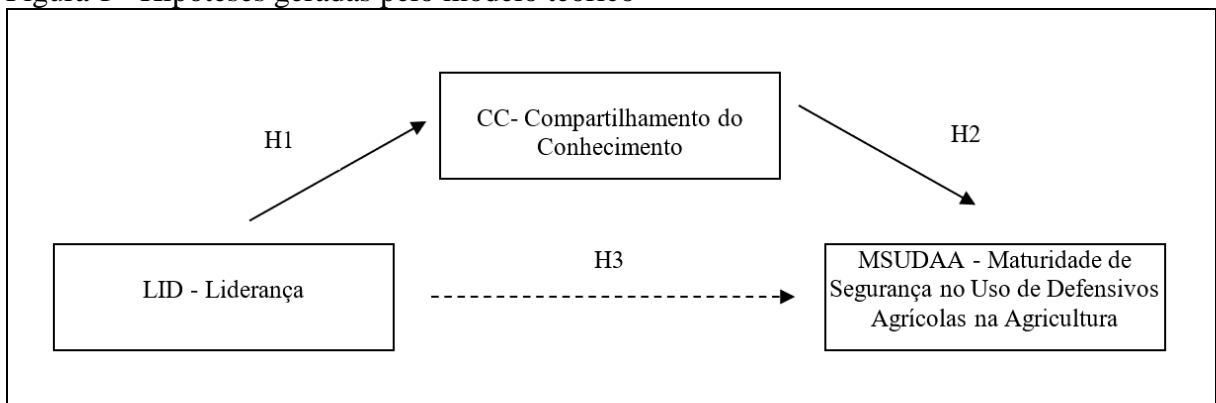
uso de defensivos agrícolas. Nesse sentido, pode-se entender que a liderança, mediada pelo compartilhamento de conhecimento, tem relação positiva com a maturidade de segurança. Pressupõem-se então que: com a liderança, os agricultores passem a conhecer melhor sobre os riscos e procedimentos no manuseio de defensivos agrícolas, tornando seu ambiente de trabalho mais seguro (ALSHAMSI; AJMAL, 2018; GIRALDO *et al.*, 2019; STOJANOVIC-ALEKSIC; NIELSEN; BOSKOVIC, 2019).

Deste modo, em uma perspectiva que a liderança dos gestores da propriedade rural, mediada pelo compartilhamento do conhecimento, relaciona-se com a maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas, se declara a seguinte hipótese:

*H3: A liderança mediada pelo compartilhamento do conhecimento tem relação positiva com a maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas.*

Assim, a relação estrutural do modelo teórico está desenhada de acordo com discussões teóricas, declaradas em forma de hipóteses de pesquisa, conforme é mostrado na Figura 1.

Figura 1 - Hipóteses geradas pelo modelo teórico



Fonte: Elaborado pelo autor

No capítulo a seguir são abordados os métodos e procedimentos da pesquisa, bem como suas limitações.

### 3 MÉTODOS E PROCEDIMENTOS DA PESQUISA

Este capítulo norteia os métodos e os procedimentos de pesquisa que foram utilizados no presente estudo, os quais respondem à pergunta de pesquisa: qual a influência da liderança no compartilhamento do conhecimento e na maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas?

As relações entre a liderança, compartilhamento do conhecimento e maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas são testadas por meio de hipóteses, resultando em uma abordagem da pesquisa classificada como quantitativa.

Nas seções subsequentes é apresentado o delineamento da pesquisa, constructo da pesquisa, instrumento, coleta de dados, população e amostra da pesquisa, procedimentos para análise de dados, trajetória teórico-metodológica e limitações da pesquisa.

#### 3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

A metodologia utilizada foi o método hipotético-dedutivo, pois pode haver hipóteses verdadeiras ou falsas, e a escala de Likert utilizada foi de 5 (cinco) pontos. A pesquisa caracteriza-se também como descritiva e causal, realizada por meio de levantamento de dados com abordagem quantitativa no tratamento dos dados. A pesquisa descritiva tem seus planos estruturados para descrever características, identificar relacionamentos e determinar se existem diferenças entre variáveis (HAIR *et al.*, 2010). Assim, trata-se de uma pesquisa descritiva, visto que identifica e analisa a relação entre as dimensões definidas como ações estruturantes, maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas e verifica, por meio de teste estatístico, a diferença entre a liderança, compartilhamento de conhecimento e a maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas.

A pesquisa causal, segundo Hair *et al.* (2010) proporciona oportunidades para avaliar e explicar relações de causa e efeito entre duas ou mais variáveis. Existem três condições fundamentais que corroboram com a relação de causa-efeito entre variáveis: a existência de ordem temporal, a associação estatística significativa e o controle de outras variáveis que possam alterar a variação da variável dependente.

Para o estabelecimento da associação significativa, foi observada a magnitude e a significância estatística entre as relações das dimensões estudadas, após a validação do modelo

estrutural com o uso do PLS-SEM (*Partial Least Squares – Structural Equation Modeling*). O estabelecimento das variáveis de controle foi determinado pelos indicadores aquisição, transporte, armazenamento, preparação, aplicação, limpeza e destino das embalagens vazias.

Quanto aos procedimentos, foram feitos levantamentos na Cooperativa Regional Auriverde, localizada em Orleans, na região sul de Santa Catarina, onde foram realizadas aplicação dos questionários por meio de instrumento de coleta de dados auto aplicados. Assim sendo, foi possível obter uma descrição da opinião dos agricultores rurais quanto aos aspectos relacionados entre a liderança, compartilhamento do conhecimento e da maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas.

Esse procedimento possibilitou a realização de estudos seccionais para verificar a relação entre a liderança, compartilhamento do conhecimento e a maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas.

A análise dos dados foi quantitativa, por testar e validar a teoria por meio de relação entre variáveis (CRESWELL, 2013). A operacionalização se deu por meio de um questionário com escala de cinco pontos, em que a opinião foi quantificada. Por conseguinte, foram utilizadas equações estruturais e técnicas que auxiliaram na análise de relações estatísticas entre os constructos estudados.

A próxima seção aborda as variáveis e mensurações dos constructos de pesquisa, das dimensões liderança, compartilhamento do conhecimento e maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas.

### 3.2 CONSTRUCTO DE PESQUISA

O primeiro constructo está relacionado à dimensão das lideranças (AFC – Análise Fatorial Confirmatória); no segundo, é evidenciada a dimensão do compartilhamento de conhecimento (AFC); e no terceiro, a maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas (AFC).

Para identificar a dimensão “liderança”, foi utilizado o constructo do Quadro 4, adaptado por Berraies e El Abidine (2019). Os rótulos da pesquisa utilizada foram: 1) discordo totalmente; 2) discordo; 3) indiferente; 4) concordo e 5) concordo totalmente.

Quadro 4 - Constructo da liderança

Dimensões de análise	Indicador	Assertiva	Autores (ano)
Liderança Transformacional	LT 01	O gestor/responsável da propriedade rural fornece auxílio aos colaboradores esforçados em desempenhar sua atividade profissional.	Berraies e El Abidine (2019).
	LT 02	O gestor/responsável da propriedade rural inspira orgulho aos seus colaboradores.	Berraies e El Abidine (2019).
	LT 03	O gestor/responsável da propriedade rural fala com entusiasmo sobre o que precisa ser realizado.	Berraies e El Abidine (2019).
	LT 04	O gestor/responsável da propriedade rural emprega tempo ensinando e treinando os colaboradores.	Berraies e El Abidine (2019).
	LT 05	O gestor/responsável da propriedade rural me trata como um indivíduo, e não apenas como um membro de um grupo.	Berraies e El Abidine (2019).
Liderança Transacional	LT 06	O gestor/responsável da propriedade rural acompanha meus erros.	Berraies e El Abidine (2019).
	LT 07	O gestor/responsável da propriedade rural me ajuda a desenvolver meus pontos fortes.	Berraies e El Abidine (2019).
	LT 08	O gestor/responsável da propriedade rural expressa satisfação quando atendo às expectativas.	Berraies e El Abidine (2019).

Fonte: Adaptado de Berraies e El Abidine (2019).

Para identificar a dimensão “compartilhamento do conhecimento”, foi utilizado o constructo do Quadro 5, adaptado por Zhang; De Pablos e Xu (2014); Park e Gabbard (2018). Os rótulos da pesquisa foram: 1) discordo totalmente; 2) discordo; 3) indiferente; 4) concordo; e 5) concordo totalmente.

Quadro 5 - Constructo do compartilhamento do conhecimento

Dimensões de análise	Indicador	Assertiva	Autores (ano)
Compartilhamento do conhecimento explícito	CC 01	O gestor/responsável da propriedade rural compartilha relatórios de trabalho para membros da equipe no uso de defensivos agrícolas.	Zhang; De Pablos e Xu (2014).
	CC 02	O gestor/responsável da propriedade rural compartilha cópias de artigos publicados em livros, periódicos, revistas, sites ou documentos no uso de defensivos agrícolas.	Park e Gabbard (2018).
	CC 03	O gestor/responsável da propriedade rural compartilha manuais (bula), metodologias (instrução) e modelos (procedimentos) para terceiros no uso de defensivos agrícolas.	Park e Gabbard (2018).
Compartilhamento do conhecimento implícito	CC 04	O gestor/responsável da propriedade rural compartilha sua experiência de trabalho em relação ao uso de defensivos agrícolas.	Park e Gabbard (2018).
	CC 05	O gestor/responsável da propriedade rural incentiva o compartilhamento de conhecimentos entre colaboradores.	Zhang; De Pablos e Xu (2014); Park e Gabbard (2018).
	CC 06	O gestor/responsável da propriedade rural compartilha a experiência obtida de seus treinamentos com outras pessoas.	Park e Gabbard (2018).

Fonte: Adaptado de Zhang, De Pablos e Xu (2014); Park e Gabbard (2018).



Para identificar a dimensão “maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas”, foi utilizado o constructo do

, conforme revisão da literatura. Como as assertivas são propostas deste estudo, foi utilizada uma Análise Fatorial Confirmatória (AFC). Tratando-se de boas práticas no manuseio de produtos químicos, conforme afirmam Abreu e Alonso (2014), Ristow *et al.* (2020) e Ferreira, Jabbour e De Sousa Jabbour (2017), os rótulos de pesquisa foram: 1) nunca; 2) raramente; 3) às vezes; 4) muitas vezes; e 5) sempre.

Quadro 6 - Constructo da maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas

Variáveis	Indicador	Assertiva	Autores (ano)
Aquisição	R01	Selecionar lojas autorizadas para venda de defensivos agrícolas.	Susaeta <i>et al.</i> (2018).
	R02	Consultar engenheiro agrônomo.	Abreu e Alonso (2014); Ristow <i>et al.</i> (2020); Souza e Azevedo (2017); Rijal <i>et al.</i> (2018); Brasil (2010).
	R03	Ler ficha de informação de segurança de produtos.	Barbosa e Machado (2010); Abreu e Alonso (2014).
	R04	Usar receituário agrônômico e guardar a segunda via.	Abreu e Alonso (2014); Ristow <i>et al.</i> (2020).
	R05	Exigir Nota Fiscal e guardá-la para possíveis consultas de rastreabilidade do produto.	Abreu e Alonso (2014); Ristow <i>et al.</i> (2020).
	R06	Conferir prazo de validade dos defensivos agrícolas.	Abreu e Alonso (2014); Ristow <i>et al.</i> (2020).
	R07	Verificar se existem danos e/ou vazamentos nas embalagens.	Abreu e Alonso (2014); Ristow <i>et al.</i> (2020); Zhao <i>et al.</i> (2017); Cao <i>et al.</i> (2020); Kang, Kim e Kim (2020); Sieke (2020).
	R08	Verificar se as informações no rótulo e na bula estão legíveis.	Abreu e Alonso (2014); Ristow <i>et al.</i> (2020).
Transporte	R09	Verificar junto ao comerciante (engenheiro agrônomo) os procedimentos para transporte seguro de defensivos agrícolas.	Abreu e Alonso (2014); Barbosa e Machado (2010); Brasil (2010).
	R10	Verificar se a nota fiscal está preenchida com as disposições exigidas no Regulamento de Transporte de Produtos Perigosos (RTTP).	Abreu e Alonso (2014); Godecke e Toledo (2015); Ristow <i>et al.</i> (2020).
	R11	Identificar as classes (classe I - extremamente tóxico; classe II - altamente tóxico; classe III - medianamente tóxico; e classe IV - pouco tóxico) dos defensivos agrícolas para conhecer os diversos cuidados com a logística.	Mendes <i>et al.</i> (2017); Carneiro <i>et al.</i> (2015); Ristow <i>et al.</i> (2020); Rijal <i>et al.</i> (2018); Susaeta <i>et al.</i> (2018); Karam <i>et al.</i> (2015); Tavares <i>et al.</i> (2020).

(Continua)

(Continuação)

Variáveis	Indicador	Assertiva	Autores (ano)
Transporte	R12	Conhecer os procedimentos de resgate dos defensivos agrícolas em caso de acidentes.	Abreu e Alonso (2014); Mendes <i>et al.</i> (2017); Ristow <i>et al.</i> (2020); Kang, Kim e Kim (2020).
	R13	Transportar os defensivos agrícolas separados de outros elementos de transporte, entre eles alimentos, medicamentos, rações, e pessoas ou animais.	Carneiro <i>et al.</i> (2015); Morello <i>et al.</i> (2019); Arioli <i>et al.</i> (2019); Abhilash e Singh (2009); Sieke (2020); Turnipseed <i>et al.</i> (2019); Karthikeyan <i>et al.</i> (2019).
	R14	Não fumar ao manusear defensivos agrícolas.	Mendes <i>et al.</i> (2017); Zhao <i>et al.</i> (2017).
	R15	Jamais transportar embalagens danificadas e/ou com vazamentos.	Abreu e Alonso (2014); Ristow <i>et al.</i> (2020); Cao <i>et al.</i> (2020); Abhilash e Singh (2009); Kang, Kim e Kim (2020).
	R16	Usar divisória de carga para acondicionar os defensivos agrícolas em caso de transporte com outro tipo de produto.	Abreu e Alonso (2014); Ristow <i>et al.</i> (2020).
	R17	Cobrir as embalagens com lona impermeável, presa à carroceria.	Abreu e Alonso (2014); Ristow <i>et al.</i> (2020).
	R18	Acondicionar de forma que as embalagens não ultrapassem a altura da carroceria.	Abreu e Alonso (2014); Ristow <i>et al.</i> (2020).
	Armazenamento	R19	Construir depósito com distância mínima de 30 metros de quaisquer fontes de água, residências e instalações para animais.
R20		Construir depósito de alvenaria com piso cimentado e telhado resistente, sem goteiras (canaletas de contenção de vazamentos, direcionados ao filtro).	Abreu e Alonso (2014); Ristow <i>et al.</i> (2020); Susaeta <i>et al.</i> (2018); Potter e Coffin (2017); Gonzalez <i>et al.</i> (2016).
R21		Acondicionar em local coberto, ventilado e ao abrigo de chuva, com instalação elétrica protegida e de qualidade.	Abreu e Alonso (2014); Susaeta <i>et al.</i> (2018); Potter e Coffin (2017); Gonzalez <i>et al.</i> (2016).
R22		Construir com boa ventilação e iluminação natural.	Abreu e Alonso (2014); Ristow <i>et al.</i> (2020); Susaeta <i>et al.</i> (2018).
R23		Designar como depósito exclusivo.	Abreu e Alonso (2014); Barbosa e Machado (2010); Brasil (2010); Susaeta <i>et al.</i> (2018).
R24		Designar depósito livre de inundações e umidade.	Abreu e Alonso (2014); Ristow <i>et al.</i> (2020); Barbosa e Machado (2010); Brasil (2010); Susaeta <i>et al.</i> (2018); Potter e Coffin (2017); Gonzalez <i>et al.</i> (2016).
R25		Conservar as embalagens originais e fechadas.	Abreu e Alonso (2014); Ristow <i>et al.</i> (2020); Castro e Confalonieri, 2005; Sieke (2020).
R26		Acondicionar as embalagens em prateleiras de metal ou sobre estrados, sem contato com o piso, paredes e teto.	Abreu e Alonso (2014); Castro e Confalonieri, 2005; Ristow <i>et al.</i> (2020).

(Continua)

(Continuação)

Variáveis	Indicador	Assertiva	Autores (ano)
Armazenamento	R27	Organizar o depósito para armazenamento por classe.	Susaeta <i>et al.</i> (2018); Ntow <i>et al.</i> (2006); Abreu e Alonso (2014); Ristow <i>et al.</i> (2020); Sieke (2020).
	R28	Identificar o rótulo para permanecer visível e legível.	Abreu e Alonso (2014); Ristow <i>et al.</i> (2020).
	R29	Definir depósito longe de residências e alojamentos.	Castro e Confalonieri, 2005; Morello <i>et al.</i> (2019).
	R30	Armazenar os defensivos agrícolas separados de outros elementos, entre eles alimentos, medicamentos, rações e animais.	Abreu e Alonso (2014); Ristow <i>et al.</i> (2020); Castro e Confalonieri, 2005; Morello <i>et al.</i> (2019); Carneiro <i>et al.</i> (2015); Abhilash e Singh (2009); Sieke (2020); Arioli <i>et al.</i> (2019); Turnipseed <i>et al.</i> (2019); Karthikeyan <i>et al.</i> (2019).
	R31	Guardar e fechar os defensivos agrícolas restantes em suas próprias embalagens.	Carneir <i>et al.</i> (2015); Rijal <i>et al.</i> (2018); Ibitayo (2006); Sieke (2020).
	R32	Em caso de rompimento de embalagem, utilizar uma sobrecarga de plástico transparente.	Abreu e Alonso (2014); Ristow <i>et al.</i> (2020).
	R33	Deixar as portas trancadas e sinalizadas, para evitar a entrada de crianças e pessoas não autorizadas.	Abreu e Alonso (2014); Ristow <i>et al.</i> (2020); Castro e Confalonieri, 2005; Abhilash e Singh (2009).
Preparação	R34	Ler nos rótulos e bulas as informações sobre manuseio, precauções, primeiros socorros, destinação de embalagens vazias, equipamentos de proteção, entre outros.	Abreu e Alonso (2014); Ristow <i>et al.</i> (2020); Rijal <i>et al.</i> (2018); Zhao <i>et al.</i> (2017).
	R35	Preparar ao ar livre e longe de crianças, animais e pessoas desprotegidas.	Abreu e Alonso (2014); Ristow <i>et al.</i> (2020); Susaeta <i>et al.</i> (2018) Cao <i>et al.</i> (2020); Abhilash e Singh (2009); Arioli <i>et al.</i> (2019); Turnipseed <i>et al.</i> (2019); Karthikeyan <i>et al.</i> (2019).
	R36	Usar água limpa para evitar entupimento dos bicos do pulverizador.	Abreu e Alonso (2014); Ristow <i>et al.</i> (2020); Zhao <i>et al.</i> (2017); Cao <i>et al.</i> (2020); Abhilash e Singh (2009).
	R37	Utilizar balanças, copos graduados, baldes e funis específicos para preparar a calda.	Abreu e Alonso (2014); Ristow <i>et al.</i> (2020).
	R38	Utilizar EPIs ao fazer as atividades que envolvem a dissolução, a diluição e a aplicação defensivos agrícolas.	Guedes <i>et al.</i> (2012); Cao <i>et al.</i> (2020); Fang <i>et al.</i> (2018); Zhao <i>et al.</i> (2017); He, <i>et al.</i> (2020); Li <i>et al.</i> (2018).
R39	Preparar na dose recomendada, conforme a bula.	Susaeta <i>et al.</i> (2018); Guedes <i>et al.</i> (2012); Cao <i>et al.</i> (2020); Fang <i>et al.</i> (2018); Zhao <i>et al.</i> (2017); Cheng <i>et al.</i> (2017); Yuan <i>et al.</i> (2016); Kang, Kim e Kim (2020); Zhao e Liu (2019); Nobile <i>et al.</i> (2020); De Rop <i>et al.</i> (2019); Adeux <i>et al.</i> (2017).	

(Continua)

(Continuação)

Variáveis	Indicador	Assertiva	Autores (ano)
Preparação	R40	Aplicar na frequência recomendada, conforme a bula.	Susaeta <i>et al.</i> (2018); Guedes <i>et al.</i> (2012); Rijal <i>et al.</i> (2018) Cao <i>et al.</i> (2020); Zhao <i>et al.</i> (2017); Zhao e Liu (2019); De Rop <i>et al.</i> (2019); Riccò <i>et al.</i> (2020); Adeux <i>et al.</i> (2017); Olajumoke <i>et al.</i> (2016).
	R41	Lavar os utensílios ao término do preparo e secar ao sol.	Abreu e Alonso (2014); Ristow <i>et al.</i> (2020).
Aplicação	R42	Comprar os EPIs para aplicação.	Abreu e Alonso (2014); Ristow <i>et al.</i> (2020); Zhao <i>et al.</i> (2017).
	R43	Perguntar para engenheiro agrônomo sobre como usar os EPIs.	Abreu e Alonso (2014); Ristow <i>et al.</i> (2020); Zhao <i>et al.</i> (2017).
	R44	Certificar se o comerciante forneceu informação sobre local de devolução de embalagens vazias.	Abre e Alonso (2014); Ristow <i>et al.</i> (2020).
	R45	Manuseio exclusivo para pessoas adultas (entre 18 e 60 anos).	Abreu e Alonso (2014); Ristow <i>et al.</i> (2020); Cao <i>et al.</i> (2020); Bouktif <i>et al.</i> (2020); Riccò <i>et al.</i> (2020).
	R46	Fazer treinamento para aplicação.	Abreu e Alonso (2014); Ristow <i>et al.</i> (2020); Rijal <i>et al.</i> (2018); Susaeta <i>et al.</i> (2018); Zhao <i>et al.</i> (2017).
	R47	Ler manual de instruções do equipamento de aplicação.	Abreu e Alonso (2014); Ristow <i>et al.</i> (2020) Chen <i>et al.</i> (2019); Adeux <i>et al.</i> 2017); Cao <i>et al.</i> (2020); Zhao <i>et al.</i> (2017).
	R48	Jamais usar equipamentos de aplicação com defeitos ou vazamentos.	Abreu e Alonso (2014); Ristow <i>et al.</i> (2020) Cao <i>et al.</i> (2020); Zhao <i>et al.</i> (2017).
	R49	Utilizar os EPIs na aplicação dos defensivos agrícolas.	Abreu e Alonso (2014); Ristow <i>et al.</i> (2020).
	R50	Durante a aplicação, não beber, comer e fumar.	Mendes <i>et al.</i> (2017); Abreu e Alonso (2014); Ristow <i>et al.</i> (2020); Zhao <i>et al.</i> (2017).
	R51	Desentupir bicos somente com as mãos, enquanto estiver usando luvas.	Abreu e Alonso (2014); Ristow <i>et al.</i> (2020).
	R52	Manter barba e unhas feitas.	Abreu e Alonso (2014); Ristow <i>et al.</i> (2020).
	R53	Utilizar os EPIs necessários para aplicação (trator ou manual): calças, jaleco, botas, avental, respirador (máscara), viseira, luvas, boné árabe e óculos de segurança.	Abreu e Alonso (2014); Barbosa e Machado (2010); Souza e Azevedo (2017); Rijal <i>et al.</i> (2018); Ntow <i>et al.</i> (2006); Carneiro <i>et al.</i> (2015); Silva <i>et al.</i> (2013); Ristow <i>et al.</i> (2020).
	R54	Aplicar defensivos agrícolas sem vento e chuva.	Castro e Confalonieri (2005); Guedes <i>et al.</i> (2012) Abreu e Alonso (2014); Ristow <i>et al.</i> (2020); Fang <i>et al.</i> (2018); Zhao <i>et al.</i> (2017); Potter e Coffin (2017).
	R55	Aplicar defensivos agrícolas sem sol quente.	Castro e Confalonieri (2005); Guedes <i>et al.</i> (2012) Abreu e Alonso (2014); Ristow <i>et al.</i> (2020); Fang <i>et al.</i> (2018); Zhao <i>et al.</i> (2017); Riccò <i>et al.</i> (2020).

(Continua)

(Continuação)

Variáveis	Indicador	Assertiva	Autores (ano)
Aplicação	R56	Dirigir o jato de pulverização na planta, conforme a bula.	Cao <i>et al.</i> (2020).
	R57	Aplicar preferencialmente no horário especificado na bula.	Cao <i>et al.</i> (2020).
	R58	Respeitar período de reentrada.	Abreu e Alonso (2014); Ristow <i>et al.</i> (2020); Rijal <i>et al.</i> (2018); Susaeta <i>et al.</i> (2018).
Limpeza	R59	Lavar as luvas ainda vestidas e seguir uma sequência lógica para retirar os EPIs (boné árabe, viseira, avental, jaleco, botas, calças, luvas, respirador e óculos de segurança).	Abreu e Alonso (2014); Ristow <i>et al.</i> (2020); Susaeta <i>et al.</i> (2018).
	R60	Lavar as roupas usadas no preparo e aplicação separados de demais roupas, em tanque exclusivo para essa função, enquanto utiliza EPIs.	Abreu e Alonso (2014); Barbosa e Machado (2010); Souza e Azevedo (2017); Susaeta <i>et al.</i> (2018).
	R61	Tomar banho assim que terminar a aplicação, e colocar roupas limpas.	Abreu e Alonso (2014); Ristow <i>et al.</i> (2020).
	R62	Usar sabão neutro. Não deixar de molhar as roupas e secá-las em sombra.	Abreu e Alonso (2014); Ristow <i>et al.</i> (2020).
	R63	Enxaguar as roupas com água corrente em abundância, para diluir e remover resíduos de defensivos agrícolas.	Abreu e Alonso (2014); Ristow <i>et al.</i> (2020); Kang, Kim e Kim (2020); Turnipseed <i>et al.</i> (2019).
	R64	Usar alvejante, sem esfregar as roupas.	Abreu e Alonso (2014); Ristow <i>et al.</i> (2020).
	R65	Passar hidrorrepelente nas roupas para prolongar sua vida útil.	Abreu e Alonso (2014); Ristow <i>et al.</i> (2020).
	R66	Guardar as roupas/EPIs, depois de lavadas e secas, separados de demais roupas.	Abreu e Alonso (2014); Ristow <i>et al.</i> (2020); Susaeta <i>et al.</i> (2018).
	R67	Colocar os EPIs para secar em sombra.	Abreu e Alonso (2014); Ristow <i>et al.</i> (2020).
	R68	Descartar água contaminada por defensivos agrícolas em local adequado.	Cao <i>et al.</i> (2020); Zhao <i>et al.</i> (2017); Turnipseed <i>et al.</i> (2019); Rice; Horgan; Hamlin, 2017).
	R69	A água de lavagem deve ser esgotada diretamente para fossa séptica destinada ao tratamento de resíduos químicos.	Abreu e Alonso (2014); Ristow <i>et al.</i> (2020) Fang <i>et al.</i> (2018) Zhao <i>et al.</i> (2017); Turnipseed <i>et al.</i> (2019).
Destino das embalagens vazias	R70	Devolver as embalagens vazias em unidade de recebimento autorizado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).	Abreu e Alonso (2014); Barbosa e Machado (2010); Susaeta <i>et al.</i> (2018); Carneiro <i>et al.</i> (2015); Morello <i>et al.</i> (2019); Ristow <i>et al.</i> (2020).
	R71	Embalagens rígidas que contiverem formulações miscíveis ou desprezíveis em água deverão ser submetidas pelo usuário à operação de tríplex lavagem.	Souza e Azevedo (2017); Brasil (2010); Ntow <i>et al.</i> (2006).

(Continua)

(Conclusão)

Variáveis	Indicador	Assertiva	Autores (ano)
Destino das embalagens vazias	R72	Despejar os restos de caldas em local para tratamento.	Carneiro <i>et al.</i> (2015); Zhao <i>et al.</i> (2017); Turnipseed <i>et al.</i> (2019).
	R73	Utilizar as embalagens vazias de defensivos agrícolas somente para guardar o mesmo.	Carneiro <i>et al.</i> (2015); Ding <i>et al.</i> (2010).
	R74	Colocar as embalagens vazias no armazenamento para coleta.	Abreu e Alonso (2014); Wang e Burke (2017); Ristow <i>et al.</i> (2020); Morello <i>et al.</i> (2019); Carneiro <i>et al.</i> (2015).
	R75	Inutilizar as embalagens (perfurar o fundo) para armazenamento, pré-devolução e devolução.	Abreu e Alonso (2014); Ristow <i>et al.</i> (2020); Ferreira, Jabbour e De Sousa Jabbour (2017).
	R76	Apresentar nota fiscal de compra de cada produto no momento da devolução.	Abreu e Alonso (2014); Ristow <i>et al.</i> (2020); Ferreira, Jabbour e De Sousa Jabbour (2017).
	R77	Devolver as embalagens em até um ano e meio após a compra.	Abreu e Alonso (2014); Ristow <i>et al.</i> (2020); Ferreira, Jabbour e De Sousa Jabbour (2017).
	R78	Observar os cuidados logísticos de armazenamento e transporte das embalagens vazias.	Abreu e Alonso (2014); Ristow <i>et al.</i> (2020); Ferreira, Jabbour e De Sousa Jabbour (2017).

Fonte: Elaborado pelo autor.

Variáveis de controle são fatores incluídos no trabalho para apontar explicações alternativas aos achados ou para reduzir erros, a fim de aumentar o poder estatístico (SCHWAB, 2013). Tais variáveis podem ser tão importantes quanto as variáveis dependentes e independentes da pesquisa (BECKER, 2005).

O instrumento de coleta de dados contém diversas variáveis descritivas gerais, com o objetivo de revelar informações complementares sobre os respondentes. Contudo, ressalta-se que no questionário não foi identificado nenhum respondente, tendo em vista possíveis retaliações organizacionais. Para o estabelecimento da associação significativa foi observada a magnitude e a significância estatística entre as relações das dimensões estudadas, após a validação do modelo estrutural, com o uso do PLS-SEM (*Partial Least Squares – Structural Equation Modeling*). O Quadro 7 apresenta a operacionalização das variáveis de controle da pesquisa.

Quadro 7 - Variáveis de controle

Variáveis	Questões	Como medir	Autores
Cultura	Questionário Perfil dos indivíduos entrevistados	Resposta de múltipla escolha; 1=Fumo; 2=Tomate; 3=Arroz; 4=Milho; 5=Cebola; 6=Repolho; 7=Feijão; 8=Batata; 9=Batata doce; 10=Alface; 11=Uva; 12=Cenoura; 13=Couve; 14= Pastagem; 15=Outros.	Morello <i>et al.</i> (2019); Rijal <i>et al.</i> (2018); Susaeta <i>et al.</i> (2018); Zhao <i>et al.</i> (2017); Mendes <i>et al.</i> (2017); Cao <i>et al.</i> (2020).

(Continua)

(Conclusão)

Variáveis	Questões	Como medir	Autores
Defensivos agrícolas	Questionário Perfil dos indivíduos entrevistados	Resposta de múltipla escolha; 1=Inseticidas; 2=Fungicidas; 3=Herbicidas; 4=Outros.	Brasil (2018); Morello <i>et al.</i> (2019); Abreu e Alonso (2014); Zhao <i>et al.</i> (2017).
Idade		Faixas etárias (18-25; 26-36; 37-47; 48-59; maior que 60).	Abreu e Alonso (2014); Ristow <i>et al.</i> (2020); Cao <i>et al.</i> (2020); Bouktif <i>et al.</i> (2020); Riccò <i>et al.</i> (2020).
Tempo dos agricultores na propriedade		Tempo de propriedade (0-5; 5-10; 10-15; 15-20; maior que 20).	Ristow <i>et al.</i> (2020); Morello <i>et al.</i> (2019); Rijal <i>et al.</i> (2018); Abreu e Alonso (2014); Zhao <i>et al.</i> (2017).

Fonte: Elaborado pelo autor

Autores como Morello *et al.* (2019), Rijal *et al.* (2018), Susaeta *et al.* (2018), Zhao *et al.* (2017), Mendes *et al.* (2017) e Cao *et al.* (2020) argumentam que as culturas são diversas, conforme a estação do ano, e também dependente do clima de cada região para plantar, resultando em uma variação no cultivo. Deste modo, os defensivos agrícolas utilizados dependem de cada planta, da forma como é cultivada e da maneira que esses defensivos são aplicados para ter uma melhor eficácia (BRASIL, 2018).

Conforme a literatura, a idade recomendada para manuseio e manipulação dos produtos químicos nas lavouras, é na faixa etária dos 18 anos até 60 anos (ABREU; ALONSO, 2014; BOUKTIF *et al.*, 2020; CAO *et al.*, 2020; RICCÒ *et al.*, 2020; RISTOW *et al.*, 2020).

Por fim, o tempo de presença do agricultor que fica trabalhando na agricultura, a cada ano vem diminuindo, pois, a área urbana facilita a locomoção das pessoas, o acesso à vários tipos de serviços e, também, pela praticidade de morar na cidade (MORELLO *et al.*, 2019; RIJAL *et al.*, 2018; RISTOW *et al.*, 2020).

No tópico a seguir é descrito o instrumento utilizado nesta pesquisa.

### 3.3 INSTRUMENTO DE PESQUISA

Nesta pesquisa, o instrumento de coleta de dados tem três partes distintas: na primeira etapa foi registrado o perfil do agricultor. Em seguida foi apontado o perfil da cooperativa, no que concerne à cidade de localização. As informações de perfil foram utilizadas para gerar os indicadores da variável de controle: cultura, defensivos agrícolas, idade e tempo dos agricultores na propriedade.

Na segunda parte do instrumento de coleta de dados foram verificadas as informações relativas à liderança e compartilhamento do conhecimento. A escala utilizada foi:

1- “discordo totalmente”; 2 – “discordo”; 3 – “indiferente”, 4 – “concordo”; e 5 – “concordo totalmente”. Sendo 8 (oito) questões para o quesito liderança transformacional e 6 (seis) questões referentes à compartilhamento do conhecimento.

Na terceira parte do instrumento de coleta de dados foram verificadas as informações relativas à evolução do nível de maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas. A escala utilizada foi: 1 – “nunca”; 2 – “raramente”; 3 - “às vezes”; 4 – “muitas vezes”; e 5 – “sempre”. O respondente é levado a refletir sobre cada uma das 78 afirmações contidas no questionário, em uma escala de 1 a 5.

### 3.4 COLETA DE DADOS

O procedimento de coleta de dados, inicialmente, seria na Cooperativa Auriverde, no município de Orleans, localizada em Santa Catarina. Primeiramente, foi realizado contato com o gerente da cooperativa para solicitar autorização para reuniões, com o intuito de aplicar a pesquisa junto aos gestores/responsáveis. Contudo, devido à quarentena imposta pelo governo do Estado por conta da COVID-19, essas reuniões não foram liberadas. Portanto, as aplicações dos questionários com gestor/responsável da propriedade rural foram realizadas nas residências dos participantes da pesquisa.

Em vista disso, optou-se pela entrevista pessoal para acompanhamento da pesquisa. Inicialmente foi efetuado contato telefônico que, a partir do aceite, possibilitou a seleção das famílias participantes da pesquisa e o agendamento em datas e horários para a visita do pesquisador. Na visita presencial, o pesquisador ressaltou aos participantes que os dados obtidos serão mantidos de forma estritamente confidencial e que os resultados serão tratados e analisados estatisticamente de maneira agregada, não sendo possível a identificação da empresa e dos participantes. Como incentivo, os entrevistados receberam de forma resumida um relatório com as conclusões do estudo.

A visita ocorreu entre os meses de setembro e outubro de 2020, em média durou meia hora cada questionário respondido. Foi impresso e entregue pelo pesquisador, visando sanar eventuais dúvidas e colaborar para a reflexão do diagnóstico na agricultura.

A validação empírica foi obtida por meio da aplicação de pré questionários com 10 especialistas, técnicos e gestores de propriedades rurais, possibilitando assim sugestões e ajustes à pesquisa.



### 3.5 POPULAÇÃO E AMOSTRA DA PESQUISA

Nesta seção, é apresentada a descrição da população e da amostra investigada na pesquisa. A população da pesquisa é delimitada à Cooperativa Auriverde, a qual tem abrangência regional em 15 municípios da região Sul de Santa Catarina. Entretanto, em função dos custos de pesquisa, a delimitação geográfica de pesquisa se estabeleceu aos residentes no município de Orleans, SC, a qual se encontram 180 famílias cadastradas como proprietários rurais. Em função do aceite para participação de pesquisa, foi possível pesquisar 118 famílias, onde se verifica uma taxa de participação das famílias, residentes no município de Orleans e cadastradas na Cooperativa Auriverde, de 65,55%.

### 3.6 PROCEDIMENTOS PARA ANÁLISE DE DADOS

Os cálculos estatísticos foram realizados com a planilha de cálculo *Excel*, SPSS versão 21 e o *SmartPLS* versão 3.2.6 (RINGLE; WENDE; BECKER, 2015). Inicialmente foi realizada a estatística descritiva com a finalidade de compreender e verificar as características dos dados obtidos com a pesquisa. Foi calculado o valor da média para verificar a tendência de dispersão dos dados, o quartil inferior e o quartil superior para verificar os *Boxplots* (diagrama de caixa) se tem *outliers*. E, por fim, foi verificada a assimetria e curtose para verificar o perfil da distribuição dos dados (HAIR *et al.*, 2005).

### 3.7 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Apesar do rigor científico e de cuidados metodológicos, a pesquisa apresenta limitações. Uma delas se refere à possibilidade de generalizações dos resultados quanto à técnica de amostragem não probabilística. Embora a lista utilizada para o convite de pesquisa seja oriunda do cadastro de agricultores de produções agrícolas diversas, não pode ser generalizada para outras regiões do estudo (MALHOTRA, 2011).

Feitas essas considerações sobre o método de pesquisa, o capítulo seguinte explana a apresentação e análise dos dados obtidos nesse estudo.

## 4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS

Neste capítulo tem como objetivo organizar e sintetizar os dados, de forma que possibilite a extração de conclusões acerca dos objetivos de investigação, visando o fornecimento de respostas ao problema de pesquisa. O capítulo foi dividido em três etapas: a primeira apresenta as estatísticas dos constructos (liderança, compartilhamento do conhecimento e maturidade de segurança do uso de defensivos agrícolas), a segunda etapa compreende a avaliação do modelo de mensuração e na terceira etapa é desenvolvida a avaliação do modelo estrutural, finalizando mediante a discussão dos resultados.

### 4.1 ANÁLISE DESCRITIVA DOS DADOS

Para análise descritiva dos dados, no primeiro momento é apresentada a caracterização da amostra que foi realizada por meio da observação da frequência das respostas. Logo após, são expostos os resultados da análise descritiva dos constructos liderança, compartilhamento do conhecimento e maturidade de segurança do uso de defensivos agrícolas. Este tópico também busca responder aos objetivos específicos deste trabalho.

#### 4.1.1 Caracterização da amostra pesquisa

A amostra da pesquisa totalizou 118 respondentes, que são gestores/responsáveis de propriedades rurais na região Sul de Santa Catarina, no Município de Orleans. Inicialmente foi verificado os tipos de culturas produzidas na propriedade e apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1 - Tipos de culturas produzidas

Descritiva	Frequência	Porcentagem (%)
Milho	58	49,15
Feijão	38	32,20
Fumo	32	27,12
Alface	17	14,41
Cebola	16	13,56
Batata doce	14	11,86
Arroz	12	10,17
Tomate	12	10,17
Batata	11	9,32
Repolho	9	7,63

(Continua)

(Conclusão)

<b>Descritiva</b>	<b>Frequência</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
Uva	9	7,63
Pastagem	8	6,78
Couve	7	5,93
Cenoura	6	5,08
<b>Total de culturas</b>	<b>249</b>	<b>211,02</b>
<b>Total de respondentes</b>	<b>118</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Dados da pesquisa

Nesta pesquisa, obteve-se um total 249 tipos de culturas, e cada propriedade possui em média 2,11 culturas. A cultura mais produzida é o milho (49,15% dos respondentes), seguido do feijão (32,20%), entre outros.

A Tabela 2 aponta os defensivos agrícolas mais utilizados pelos agricultores rurais do Município de Orleans, localizado em SC.

Tabela 2 - Tipos de defensivos agrícolas

<b>Descritiva</b>	<b>Frequência</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
Herbicidas	79	66,95
Fungicidas	21	17,80
Inseticidas	18	15,25
<b>Total de respondente</b>	<b>118</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Dados da pesquisa

Em termos de defensivos agrícolas mais utilizados na agricultura rural foram identificados herbicidas (79 respondentes), o que corresponde a 66,95%, seguido por fungicidas (21) representando 17,80% e, por último, os inseticidas (18), o que representa 15,25% do total de defensivos agrícolas utilizados.

A Tabela 3 indica a faixa etária dos gestores/responsáveis de propriedade rural, no Município de Orleans, SC.

Tabela 3 - Faixa etária

<b>Descritiva</b>	<b>Frequência</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
18 - 25	16	13,56
26 - 36	45	38,14
37 - 47	35	29,66
48 - 49	16	13,56
maior que 60	06	5,08
<b>Total de respondentes</b>	<b>118</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Dados da pesquisa

No que se refere aos aspectos da faixa etária, foi observado que prevalece a taxa de idade entre 26 a 36 anos, o que corresponde a 38,14% dos entrevistados. Nesta pesquisa, portanto, verificou-se respondentes com idade entre 18 a 65 anos que trabalham na agricultura, conforme demonstra a Tabela 3.

A Tabela 4 demonstra a prevalência dos respondentes com o período de tempo maior que 20 anos.

Tabela 4 - Tempo na propriedade

Descritiva	Frequência	Porcentagem (%)
0 - 5	11	9,32
5 - 10	11	9,32
10 - 15	11	9,32
15 - 20	15	12,71
maior que 20	70	59,32
<b>Total de respondentes</b>	<b>118</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Dados da pesquisa

No que tange ao tempo dos agricultores na agricultura rural, existe uma prevalência de respondentes maior que 20 anos, o qual corresponde 59,32% dos participantes desta pesquisa.

#### 4.1.2 Análise descritiva dos constructos mensurados

Após a caracterização da amostra, optou-se por realizar a análise de cada constructo mensurado na pesquisa, com o objetivo de verificar a distribuição dos dados.

Nos gráficos (Figuras 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10) está representada na dispersão dos dados por meio de *Boxplot* (diagrama de caixa). A caixa representa no 1º quartil 25% no topo superior e o 3º quartil representa 75% no topo inferior. O “x” representa o valor mediano. Dessa forma, pode-se verificar a concentração de avaliações dos respondentes.

Ao analisar *Boxplots*, pode-se caracterizar as respostas com *outliers* extremos, que são três vezes o intervalo interquartil abaixo do primeiro quartil ou acima do terceiro quartil (HAIR *et al.*, 2017). Uma vez que os *outliers* são identificados, o pesquisador deve decidir o que fazer. Se houver uma explicação para valores excepcionalmente altos ou baixos, os valores discrepantes são normalmente mantidos, pois representam um elemento da população. No entanto, seu impacto nos resultados da análise deve ser avaliado cuidadosamente. Ou seja, deve-

se executar as análises com e sem os *outliers* para garantir que poucas observações (extremas) não influenciem substancialmente os resultados, e quando tem *outliers* os dados podem ser excluídos e substituídos pela média (HAIR *et al.*, 2017).

Segundo Hair *et al.*, (2017), embora seja fácil de implementar a substituição do valor médio, esse procedimento tem como limitação a redução da variabilidade de dados e reduz a possibilidade de encontrar relacionamentos significativos, e, portanto, deve ser utilizado apenas quando o percentual de dados ausentes é extremamente baixo. Recomenda-se usar a técnica de substituição por valor médio quando ocorrer menos de 5% de valores ausentes por indicador. Nessa pesquisa foram identificados apenas 53 *outliers* extremos representando 0,57% dos dados totais e substituídos pela média, não ultrapassando 3,85% por indicador, sendo aceito pela recomendação da literatura.

Quando o valor da assimetria é negativo, os dados apresentam distribuição para direita e quando positivo a distribuição dos dados é para a esquerda. A curtose se apresenta cuja distribuição é pontiaguda (valor positivo) ou achatada (valor negativo). A orientação é que os valores oscilem entre -1 e +1 para serem considerados próximos a um padrão de distribuição de normalidade dos dados (HAIR *et al.*, 2015). Entretanto, como os indicadores foram analisados por meio de análise estatística com o uso do método PLS-SEM (*Partial Least Squares - Structural Equation Modeling*), definido como método estatístico não paramétrico, não é necessário que os dados tenham distribuição normal. Isso porque o PLS-SEM apresenta propriedade de análise estatística robusta tanto com dados normais como com dados não normais (HAIR *et al.*, 2017).

#### 4.1.2.1 Liderança

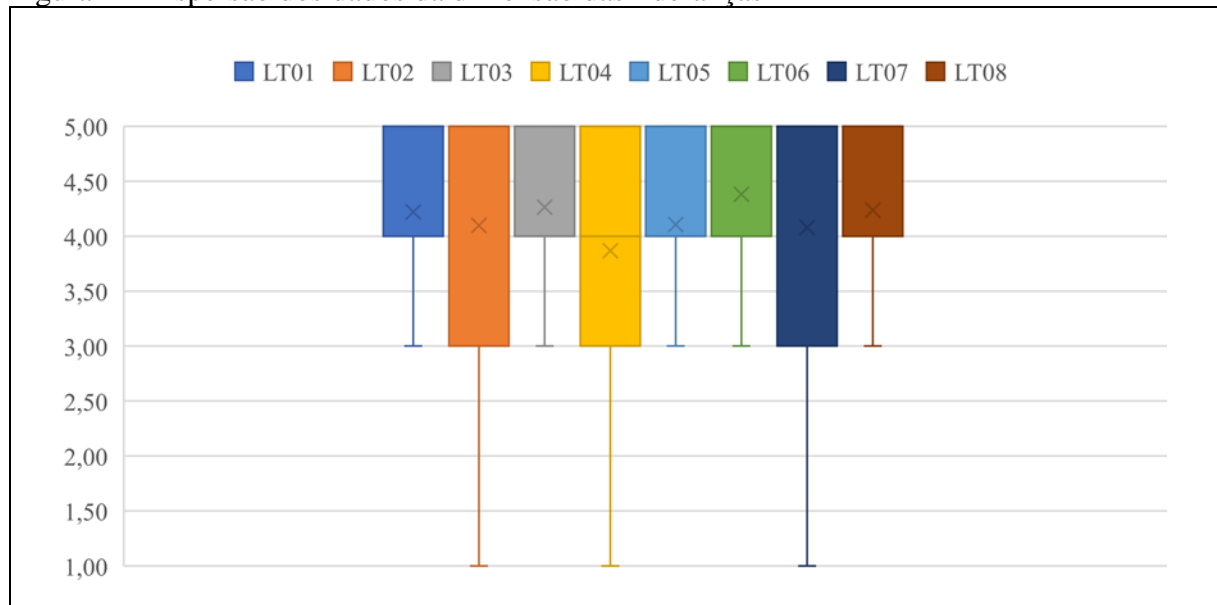
A liderança demonstra relevância na gestão dos agricultores na agricultura (BERRAIES; EL ABIDINE, 2019). A Tabela 5 tem a liderança com as variáveis das respostas e a Figura 2 a dispersão dos resultados.

Tabela 5 - Constructo da liderança

Dimensão	Código	Assertiva	Média	Quartil Inferior	Quartil Superior	Assimetria	Curtose
Liderança Transformativa	LT01	O gestor/responsável da propriedade rural fornece auxílio aos colaboradores esforçados em desempenhar sua atividade profissional.	4,22	4,00	5,00	-1,42	1,67
	LT02	O gestor/responsável da propriedade rural inspira orgulho aos seus colaboradores.	4,10	3,00	5,00	-1,20	0,72
	LT03	O gestor/responsável da propriedade rural fala com entusiasmo sobre o que precisa ser realizado.	4,26	4,00	5,00	-1,42	1,42
	LT04	O gestor/responsável da propriedade rural emprega tempo ensinando e treinando os colaboradores.	3,87	3,00	5,00	-0,71	-0,60
	LT05	O gestor/responsável da propriedade rural me trata como um indivíduo, e não apenas como um membro de um grupo.	4,11	4,00	5,00	-1,42	1,23
Liderança Transaccional	LT06	O gestor/responsável da propriedade rural acompanha meus erros.	4,38	4,00	5,00	-1,70	2,66
	LT07	O gestor/responsável da propriedade rural me ajuda a desenvolver meus pontos fortes.	4,08	3,00	5,00	-1,22	0,68
	LT08	O gestor/responsável da propriedade rural expressa satisfação quando atendo às expectativas.	4,24	4,00	5,00	-1,36	1,15

Fonte: Dados da pesquisa

Figura 2 - Dispersão dos dados da dimensão das lideranças



Fonte: Dados da pesquisa

Os indicadores de liderança, no total de 8 (oito), estão com valor médio superiores ao centro da escala do limite (3). Entretanto, o indicador com valor médio menor (3,87) foi o indicador LT04 “o gestor/responsável da propriedade rural emprega tempo ensinando e treinando os colaboradores” e o valor médio maior (4,24) é o indicador LT08 “o gestor/responsável da propriedade rural expressa satisfação quando atendo as expectativas”.

Os valores de assimetria oscilam entre o valor médio menor (-1,70) para o indicador LT06 “o gestor/responsável da propriedade rural acompanha meus erros” e valor médio maior (0,71) para o indicador LT04 “o gestor/responsável da propriedade rural emprega tempo ensinando e treinando os colaboradores”. E curtose oscila entre o valor médio menor (-0,60) para o indicador LT04 “o gestor/responsável da propriedade rural emprega tempo ensinando e treinando os colaboradores” e valor médio maior (2,66) para indicador LT06 “o gestor/responsável da propriedade rural acompanha meus erros”.

#### 4.1.2.2 Compartilhamentos do conhecimento

Segundo Zhang; De Pablos e Xu (2014); Park e Gabbard (2018), o compartilhamento do conhecimento demonstra que tem impacto no conhecimento dos agricultores rurais. A Tabela 6 tem o compartilhamento do conhecimento com as variáveis das respostas e a Figura 3 a dispersão dos resultados.

Tabela 6 - Constructo compartilhamento do conhecimento

Dimensão	Código	Assertiva	Média	Quartil Inferior	Quartil Superior	Assimetria	Curtose
Compartilhamento do conhecimento explícito	CC01	O gestor/responsável da propriedade rural compartilha relatórios de trabalho para membros da equipe no uso de defensivos agrícolas.	3,21	1,00	5,00	-0,28	-1,58
	CC02	O gestor/responsável da propriedade rural compartilha cópias de artigos publicados em livros, periódicos, revistas, sites ou documentos no uso de defensivos agrícolas.	2,72	1,00	5,00	0,30	-1,62
	CC03	O gestor/responsável da propriedade rural compartilha manuais (bula), metodologias (instrução) e modelos (procedimentos) para terceiros no uso de defensivos agrícolas.	3,65	3,00	5,00	-0,74	-1,03

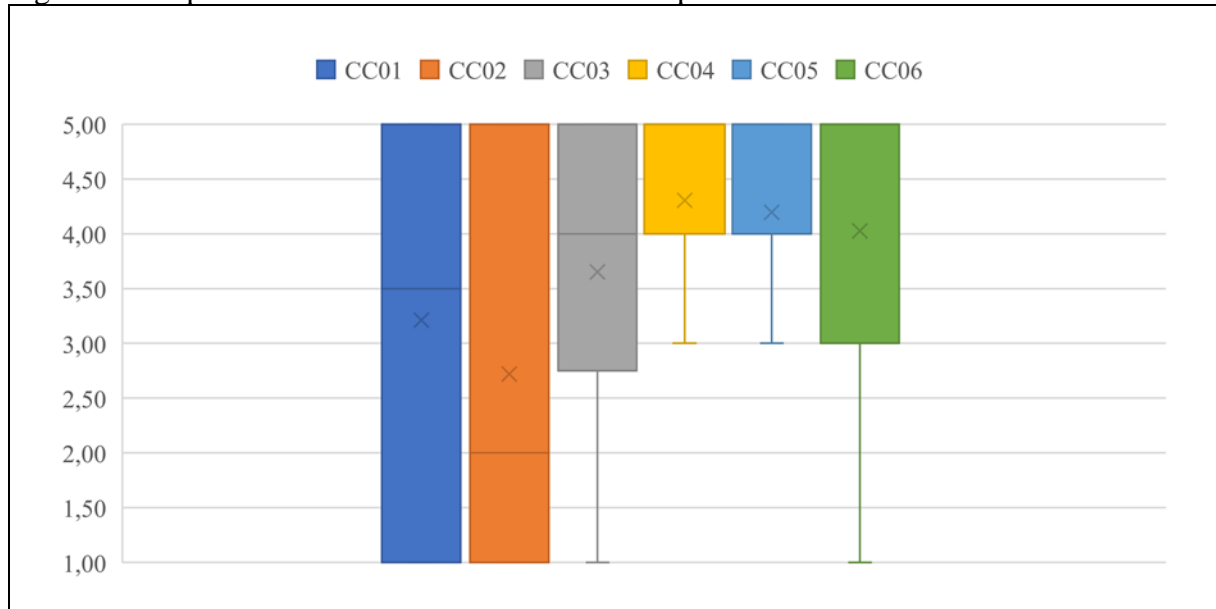
(Continua)

(Conclusão)

Dimensão	Código	Assertiva	Média	Quartil Inferior	Quartil Superior	Assimetria	Curtose
Compartilhamento do conhecimento implícito	CC04	O gestor/responsável da propriedade rural compartilha sua experiência de trabalho em relação ao uso de defensivos agrícolas.	4,31	4,00	5,00	-1,68	2,23
	CC05	O gestor/responsável da propriedade rural incentiva o compartilhamento de conhecimentos entre colaboradores.	4,19	4,00	5,00	-1,53	1,40
	CC06	O gestor/responsável da propriedade rural compartilha a experiência obtida de seus treinamentos com outras pessoas.	4,03	3,00	5,00	-1,25	0,33

Fonte: dados da pesquisa

Figura 3 - Dispersão dos dados da dimensão do compartilhamento de conhecimento



Fonte: Dados da pesquisa

Na dimensão do compartilhamento do conhecimento, a escala de Likert utilizada foi de cinco pontos, com rótulos definidos como: “1- discordo totalmente”, “2- discordo”; “3- indiferente”; “4- concordo” e “5- concordo totalmente”.

Os indicadores do compartilhamento do conhecimento, no total de 6 (seis), 1 (um) foi inferior ao centro da escala do limite (3). Entretanto, o indicador com valor médio menor (2,72) foi o indicador CC02 “o gestor/responsável da propriedade rural compartilha cópias de artigos publicados em livros, periódicos, revistas, sites ou documentos no uso de defensivos agrícolas” e o valor médio maior (4,31) é o indicador CC04 “o gestor/responsável da propriedade rural compartilha sua experiência de trabalho em relação ao uso de defensivos agrícolas”.



Os valores de assimetria oscilam entre o valor médio menor (-1,68) para o indicador CC04 “o gestor/responsável da propriedade rural compartilha sua experiência de trabalho em relação ao uso de defensivos agrícolas” e valor médio maior (0,30) para o indicador CC02 “o gestor/responsável da propriedade rural compartilha cópias de artigos publicados em livros, periódicos, revistas, sites ou documentos no uso de defensivos agrícolas”. E curtose oscila entre o valor médio menor (-1,58) para o indicador CC01 “o gestor/responsável da propriedade rural compartilha relatórios de trabalho para membros da equipe no uso de defensivos agrícolas” e valor médio maior (2,23) para o indicador CC04 “o gestor/responsável da propriedade rural compartilha sua experiência de trabalho em relação ao uso de defensivos agrícolas”.

#### 4.1.2.3 Maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas

##### 4.1.2.3.1 Aquisição

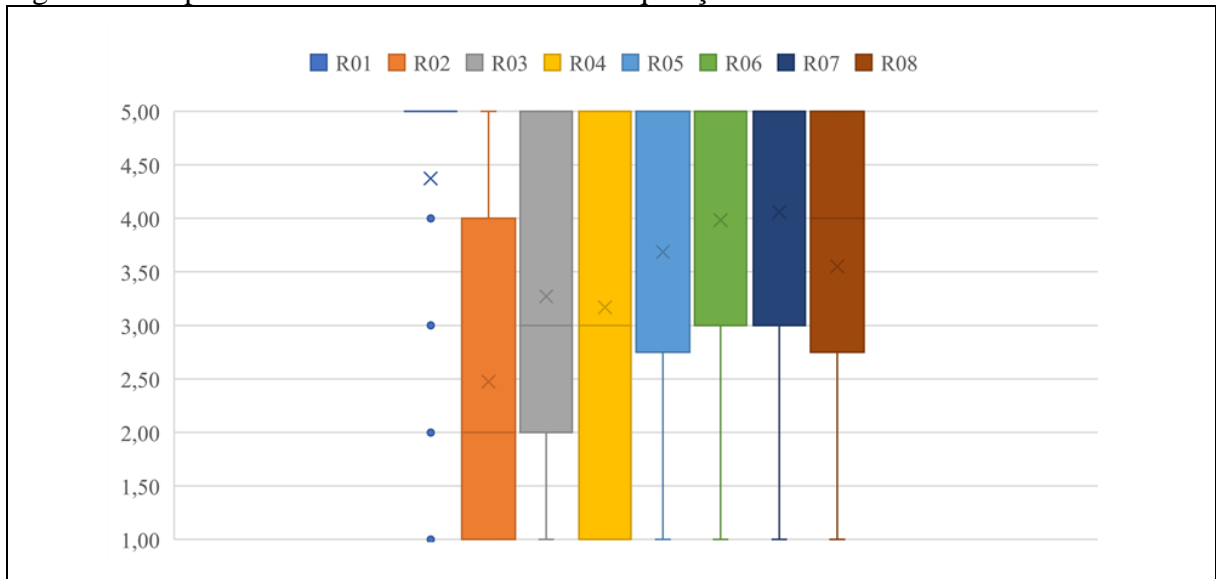
Segundo Abreu e Alonso (2014), Ristow *et al.* (2020), Souza e Azevedo (2017), Rijal *et al.* (2018) e Brasil (2010), aquisição é quando os agricultores vão adquirir seus produtos, defensivos agrícolas, para aplicar na propriedade rural. A Tabela 7 demonstra a aquisição, com as variáveis de respostas e a Figura 4 a dispersão dos resultados.

Tabela 7 – Constructo da dimensão aquisição

Código	Assertiva	Média	Quartil Inferior	Quartil Superior	Assimetria	Curtose
R01	Selecionar lojas autorizadas para venda de defensivos agrícolas.	4,37	5,00	5,00	-1,89	1,90
R02	Consultar engenheiro agrônomo.	2,47	1,00	4,00	0,54	-1,32
R03	Ler ficha de informação de segurança de produtos.	3,27	2,00	5,00	-0,21	-1,48
R04	Usar receituário agronômico e guardar a segunda via.	3,17	1,00	5,00	-0,16	-1,65
R05	Exigir Nota Fiscal e guardá-la para possíveis consultas de rastreabilidade do produto.	3,69	3,00	5,00	-0,72	-1,16
R06	Conferir prazo de validade dos defensivos agrícolas.	3,98	3,00	5,00	-1,13	-0,41
R07	Verificar se existem danos e/ou vazamentos nas embalagens.	4,06	3,00	5,00	-1,18	-0,19
R08	Verificar se as informações no rótulo e na bula estão legíveis.	3,55	3,00	5,00	-0,56	-1,18

Fonte: Dados da pesquisa

Figura 4 - Dispersão dos dados da dimensão da aquisição



Fonte: Dados da pesquisa

Na dimensão da aquisição, a escala de Likert utilizada foi de cinco pontos, com rótulos definidos como: “1- nunca”, “2- raramente”; “3- às vezes”; “4- muitas vezes” e “5- sempre”.

Os indicadores da aquisição, no total de 8 (oito), 1 (um) foi inferior ao centro da escala do limite (3). Entretanto, o indicador com valor médio menor (3,17) foi o indicador R04 “usar receituário agrônomo e guardar a segunda via” e o valor médio maior (4,37) é o indicador R01 “selecionar lojas autorizadas para venda de defensivos agrícolas”.

Os valores de assimetria oscilam entre o valor médio menor (-1,89) para o indicador R01 “selecionar lojas autorizadas para venda de defensivos agrícolas” e valor médio maior (0,54) para o indicador R02 “consultar engenheiro agrônomo”. E curtose oscila entre o valor médio menor (-1,48) para o indicador R03 “ler ficha de informação de segurança de produtos” e valor médio maior (1,90) para indicador R01 “selecionar lojas autorizadas para venda de defensivos agrícolas”.

#### 4.1.2.3.2 Transporte

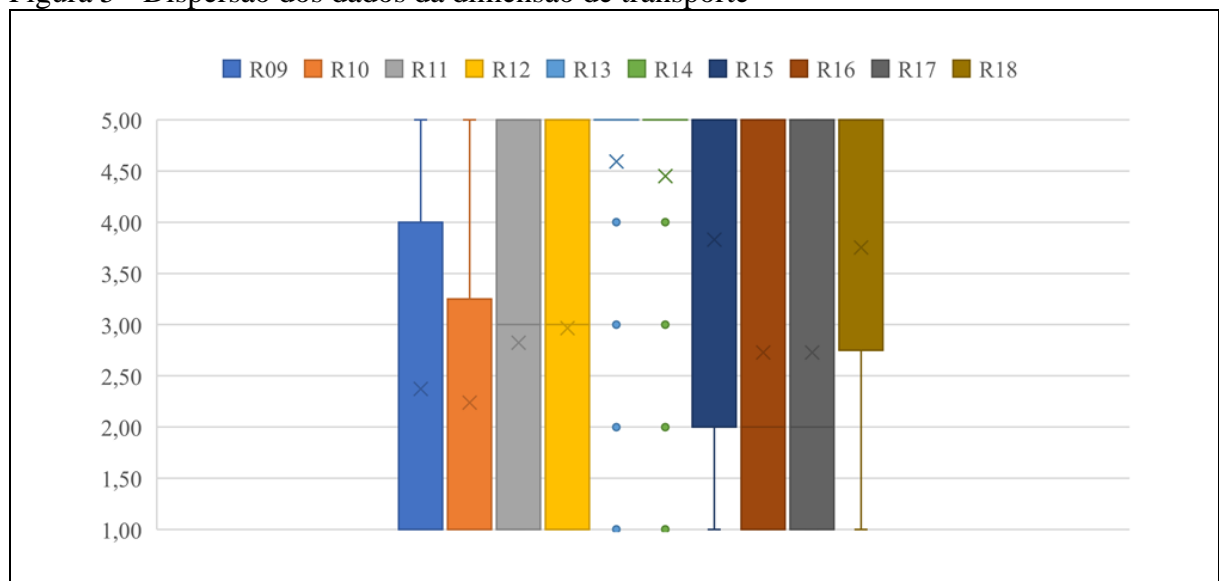
Para Abreu e Alonso (2014); Ristow *et al.* (2020), o transporte requer uma série de preocupação. A falta de conhecimento na hora de transportar os produtos pode acarretar sérios problemas ao meio ambiente. A Tabela 8 demonstra o transporte, com as variáveis de respostas e a Figura 5 a dispersão dos resultados.

Tabela 8 - Constructo da dimensão transporte

Código	Assertiva	Média	Quartil Inferior	Quartil Superior	Assimetria	Curtose
R09	Verificar junto ao comerciante (engenheiro agrônomo) os procedimentos para transporte seguro de defensivos agrícolas.	2,37	1,00	4,00	0,63	-1,24
R10	Verificar se a nota fiscal está preenchida com as disposições exigidas no Regulamento de Transporte de Produtos Perigosos (RTTP).	2,24	1,00	3,00	0,83	-0,98
R11	Identificar as classes (classe I - extremamente tóxico; classe II - altamente tóxico; classe III - medianamente tóxico; e classe IV - pouco tóxico) dos defensivos agrícolas para conhecer os diversos cuidados com a logística.	2,82	1,00	5,00	0,15	-1,74
R12	Conhecer os procedimentos de resgate dos defensivos agrícolas em caso de acidentes.	2,97	1,00	5,00	0,07	-1,50
R13	Transportar os defensivos agrícolas separados de outros elementos de transporte, entre eles alimentos, medicamentos, rações, e pessoas ou animais.	4,59	5,00	5,00	-2,61	5,51
R14	Não fumar ao manusear defensivos agrícolas.	4,45	5,00	5,00	-2,16	2,86
R15	Jamais transportar embalagens danificadas e/ou com vazamentos.	3,83	2,25	5,00	-0,94	-0,95
R16	Usar divisória de carga para acondicionar os defensivos agrícolas em caso de transporte com outro tipo de produto.	2,73	1,00	5,00	0,27	-1,78
R17	Cobrir as embalagens com lona impermeável, presa à carroceria.	2,73	1,00	5,00	0,27	-1,71
R18	Acondicionar de forma que as embalagens não ultrapassem a altura da carroceria.	3,75	3,00	5,00	-0,86	-1,00

Fonte: Dados da pesquisa

Figura 5 - Dispersão dos dados da dimensão de transporte



Fonte: Dados da pesquisa

Na dimensão do transporte, a escala de Likert utilizada foi de cinco pontos, com rótulos definidos como: “1- nunca”, “2- raramente”; “3- às vezes”; “4- muitas vezes” e “5- sempre”.

Os indicadores do transporte, no total de 10 (dez), 6 (seis) foram inferiores ao centro da escala do limite (3). Contudo, o indicador com valor médio menor (2,24) foi o indicador R10 “verificar se a nota fiscal está preenchida com as disposições exigidas no Regulamento de Transporte de Produtos Perigosos (RTTP)” e o valor médio maior (4,59) foi o indicador R13 “transportar os defensivos agrícolas separados de outros elementos de transporte, entre eles alimentos, medicamentos, rações, e pessoas ou animais”.

Os valores de assimetria oscilam entre o valor médio menor (-2,61) para o indicador R13 “transportar os defensivos agrícolas separados de outros elementos de transporte, entre eles alimentos, medicamentos, rações, e pessoas ou animais” e valor médio maior (0,83) para o indicador R10 “verificar se a nota fiscal está preenchida com as disposições exigidas no Regulamento de Transporte de Produtos Perigosos (RTTP)”. E curtose oscila entre o valor médio menor (-1,78) para o indicador R16 “usar divisória de carga para acondicionar os defensivos agrícolas em caso de transporte com outro tipo de produto” e valor médio maior (5,51) para indicador R13 “transportar os defensivos agrícolas separados de outros elementos de transporte, entre eles alimentos, medicamentos, rações, e pessoas ou animais”.

#### 4.1.2.3.3 Armazenamento

De acordo Susaeta *et al.* (2018), Ntow *et al.* (2006), Abreu e Alonso (2014), Ristow *et al.* (2020) e Sieke (2020), um armazenamento eficiente é quando se acondiciona de maneira correta e dentro das normas técnicas. A Tabela 9 demonstra o armazenamento com as variáveis de respostas, e a Figura 6 a dispersão dos resultados.

Tabela 9 - Constructo da dimensão armazenamento

Código	Assertiva	Média	Quartil Inferior	Quartil Superior	Assimetria	Curtose
R19	Construir depósito com distância mínima de 30 metros de quaisquer fontes de água, residências e instalações para animais.	3,75	2,00	5,00	-0,80	-1,32
R20	Construir depósito de alvenaria com piso cimentado e telhado resistente, sem goteiras (canaletas de contenção de vazamentos, direcionados ao filtro).	3,03	1,00	5,00	-0,03	-1,87

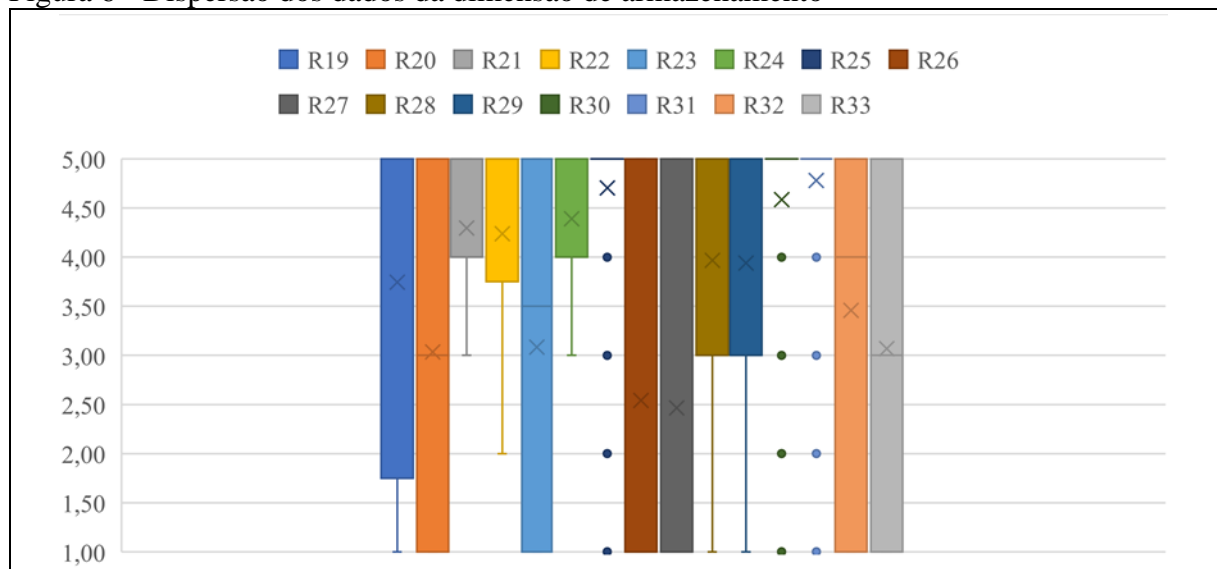
(Continua)

(Conclusão)

Código	Assertiva	Média	Quartil Inferior	Quartil Superior	Assimetria	Curtose
R21	Acondicionar em local coberto, ventilado e ao abrigo de chuva, com instalação elétrica protegida e de qualidade.	4,30	4,00	5,00	-1,64	1,31
R22	Construir com boa ventilação e iluminação natural.	4,24	4,00	5,00	-1,52	0,99
R23	Designar como depósito exclusivo.	3,08	1,00	5,00	-0,12	-1,86
R24	Designar depósito livre de inundações e umidade.	4,39	4,25	5,00	-1,84	2,14
R25	Conservar as embalagens originais e fechadas.	4,70	5,00	5,00	-2,94	8,78
R26	Acondicionar as embalagens em prateleiras de metal ou sobre estrados, sem contato com o piso, paredes e teto.	2,54	1,00	5,00	0,44	-1,62
R27	Organizar o depósito para armazenamento por classe.	2,47	1,00	5,00	0,56	-1,50
R28	Identificar o rótulo para permanecer visível e legível.	3,97	3,00	5,00	-1,10	-0,38
R29	Definir depósito longe de residências e alojamentos.	3,94	3,00	5,00	-1,09	-0,52
R30	Armazenar os defensivos agrícolas separados de outros elementos, entre eles alimentos, medicamentos, rações e animais.	4,58	5,00	5,00	-2,67	5,86
R31	Guardar e fechar os defensivos agrícolas restantes em suas próprias embalagens.	4,78	5,00	5,00	-3,66	13,74
R32	Em caso de rompimento de embalagem, utilizar uma sobrecarga de plástico transparente.	3,46	1,00	5,00	-0,49	-1,53
R33	Deixar as portas trancadas e sinalizadas, para evitar a entrada de crianças e pessoas não autorizadas.	3,07	1,00	5,00	-0,04	-1,87

Fonte: Dados da pesquisa

Figura 6 - Dispersão dos dados da dimensão de armazenamento



Fonte: Dados da pesquisa

Na dimensão do armazenamento, a escala de Likert utilizada foi de cinco pontos, com rótulos definidos como: “1- nunca”, “2- raramente”; “3- às vezes”; “4- muitas vezes” e “5- sempre”.

Os indicadores do armazenamento, no total de 15 (quinze), 02 (dois) foram inferiores ao centro da escala do limite (3). Entretanto, o indicador com valor médio menor (2,47) foi o indicador R27 “organizar o depósito para armazenamento por classe” e o valor médio maior (4,78) foi o indicador R31 “guardar e fechar os defensivos agrícolas restantes em suas próprias embalagens”.

Os valores de assimetria oscilam entre o valor médio menor (-3,66) para o indicador R31 “guardar e fechar os defensivos agrícolas restantes em suas próprias embalagens” e valor médio maior (0,56) para o indicador R27 “organizar o depósito para armazenamento por classe”. E curtose oscila entre o valor médio menor (-1,87) para os indicadores R20 e R33 “construir depósito de alvenaria com piso cimentado e telhado resistente, sem goteiras (canaletas de contenção de vazamentos, direcionados ao filtro) e deixar as portas trancadas e sinalizadas, para evitar a entrada de crianças e pessoas não autorizadas”, e valor médio maior (13,74) para indicador R31 “guardar e fechar os defensivos agrícolas restantes em suas próprias embalagens”.

#### 4.1.2.3.4 Preparação

Para Ristow *et al.* (2020), Rijal *et al.* (2018) e Zhao *et al.* (2017), a preparação da calda envolve uma série de critérios para seguir. Além da preocupação com a contaminação do meio ambiente e com intoxicação, se faz necessário utilizar água limpa na preparação e seguir uma ordem cronológica de mistura e dosagem. A Tabela 10 demonstra a preparação, com as variáveis de respostas, e a Figura 7 a dispersão dos resultados.

Tabela 10 - Constructo da dimensão preparação

Código	Assertiva	Média	Quartil Inferior	Quartil Superior	Assimetria	Curtose
R34	Ler nos rótulos e bulas as informações sobre manuseio, precauções, primeiros socorros, destinação de embalagens vazias, equipamentos de proteção, entre outros.	3,87	3,00	5,00	-0,88	-0,59
R35	Preparar ao ar livre e longe de crianças, animais e pessoas desprotegidas.	4,70	5,00	5,00	-3,23	10,33
R36	Usar água limpa para evitar entupimento dos bicos do pulverizador.	4,75	5,00	5,00	-3,14	9,37
R37	Utilizar balanças, copos graduados, baldes e funis específicos para preparar a calda.	4,58	5,00	5,00	-2,48	5,46
R38	Utilizar EPIs ao fazer as atividades que envolvem a dissolução, a diluição e a aplicação defensivos agrícolas.	3,54	3,00	5,00	-0,53	-1,17

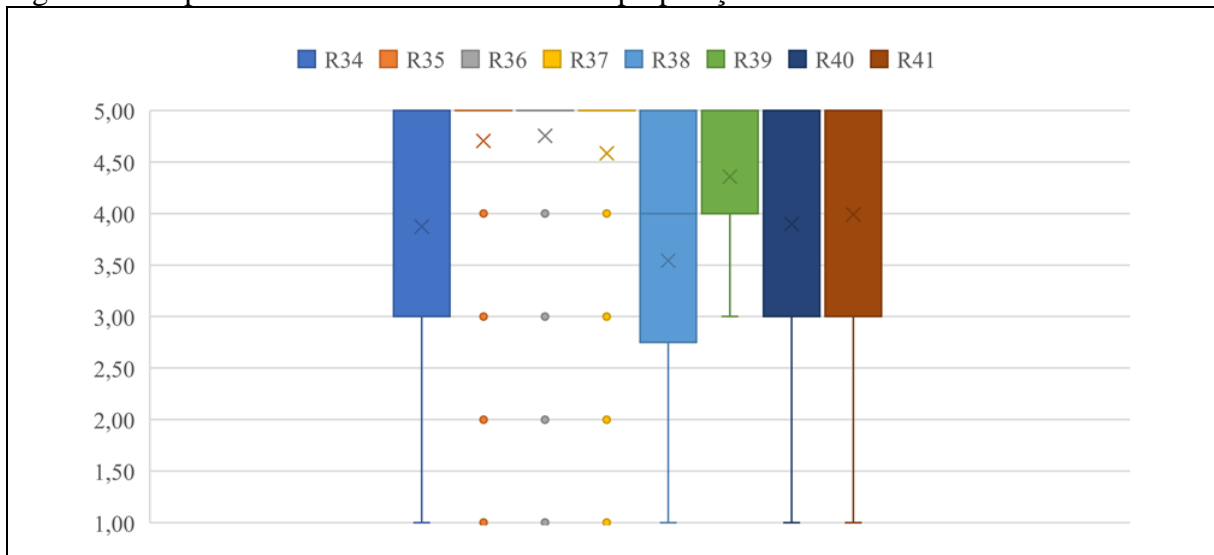
(Continua)

(Conclusão)

Código	Assertiva	Média	Quartil Inferior	Quartil Superior	Assimetria	Curtose
R39	Preparar na dose recomendada, conforme a bula.	4,36	4,00	5,00	-1,68	1,92
R40	Aplicar na frequência recomendada, conforme a bula.	3,90	3,00	5,00	-1,00	-0,37
R41	Lavar os utensílios ao término do preparo e secar ao sol.	3,99	3,00	5,00	-1,12	-0,17

Fonte: Dados da pesquisa

Figura 7 - Dispersão dos dados da dimensão da preparação



Fonte: Dados da pesquisa

Na dimensão da preparação, a escala de Likert utilizada foi de cinco pontos, com rótulos definidos como: “1- nunca”, “2- raramente”; “3- às vezes”; “4- muitas vezes” e “5- sempre”.

Os indicadores da preparação, no total de 8 (oito), todos estão superiores ao centro da escala do limite (3). Entretanto, o indicador com valor médio menor (3,54) foi o indicador R38 “utilizar EPIs ao fazer as atividades que envolvem a dissolução, a diluição e a aplicação defensivos agrícolas”, e o valor médio maior (4,75) foi o indicador R36 “usar água limpa para evitar entupimento dos bicos do pulverizador”.

Os valores de assimetria oscilam entre o valor médio menor (-3,23) para o indicador R35 “preparar ao ar livre e longe de crianças, animais e pessoas desprotegidas” e valor médio maior (-0,53) para o indicador R38 “utilizar EPIs ao fazer as atividades que envolvem a dissolução, a diluição e a aplicação defensivos agrícolas”. E curtose oscila entre o valor médio menor (-1,17) para o indicador R38 “utilizar EPIs ao fazer as atividades que envolvem a

dissolução, a diluição e a aplicação defensivos agrícolas” e valor médio maior (10,33) para indicador R35 “preparar ao ar livre e longe de crianças, animais e pessoas desprotegidas”.

#### 4.1.2.3.5 Aplicação

Segundo Abreu e Alonso (2014), Ristow *et al.* (2020), Chen *et al.* (2019), Adeux *et al.* (2017), Cao *et al.* (2020) e Zhao *et al.* (2017), a aplicação tem influência no resultado final, por meio do manejo eficaz nas ervas daninhas e pragas, predominantes na cultura. A Tabela 11 demonstra a aplicação, com as variáveis de respostas e a Figura 8 a dispersão dos resultados.

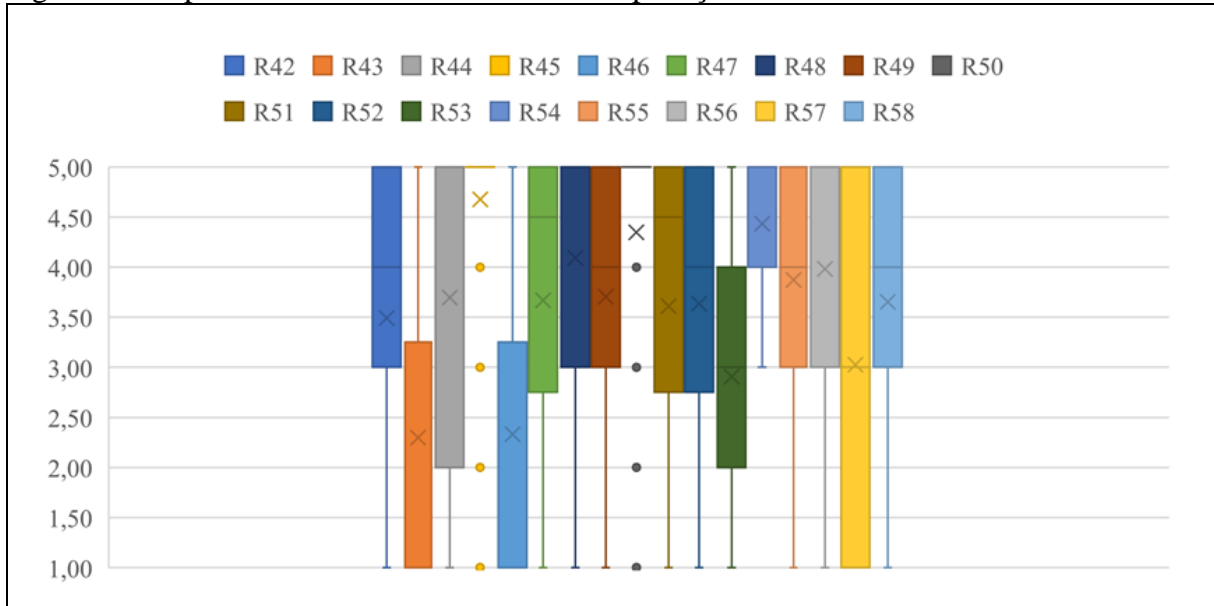
Tabela 11 - Constructo da dimensão aplicação

Código	Assertiva	Média	Quartil Inferior	Quartil Superior	Assimetria	Curtose
R42	Comprar os EPIs para aplicação.	3,49	3,00	5,00	-0,49	-1,16
R43	Perguntar para engenheiro agrônomo sobre como usar os EPIs.	2,30	1,00	3,00	0,72	-1,07
R44	Certificar se o comerciante forneceu informação sobre local de devolução de embalagens vazias.	3,69	2,00	5,00	-0,75	-1,16
R45	Manuseio exclusivo para pessoas adultas (entre 18 e 60 anos).	4,68	5,00	5,00	-3,12	8,86
R46	Fazer treinamento para aplicação.	2,33	1,00	3,00	0,71	-1,12
R47	Ler manual de instruções do equipamento de aplicação.	3,67	3,00	5,00	-0,65	-1,12
R48	Jamais usar equipamentos de aplicação com defeitos ou vazamentos.	4,09	3,00	5,00	-1,26	0,37
R49	Utilizar os EPIs na aplicação dos defensivos agrícolas.	3,70	3,00	5,00	-0,73	-0,89
R50	Durante a aplicação, não beber, comer e fumar.	4,35	5,00	5,00	-1,88	1,83
R51	Desentupir bicos somente com as mãos, enquanto estiver usando luvas.	3,61	3,00	5,00	-0,62	-1,20
R52	Manter barba e unhas feitas.	3,64	3,00	5,00	-0,63	-1,14
R53	Utilizar os EPIs necessários para aplicação (trator ou manual): calças, jaleco, botas, avental, respirador (máscara), viseira, luvas, boné árabe e óculos de segurança.	2,91	2,00	4,00	0,09	-0,92
R54	Aplicar defensivos agrícolas sem vento e chuva.	4,43	4,25	5,00	-2,02	3,02
R55	Aplicar defensivos agrícolas sem sol quente.	3,87	3,00	5,00	-0,91	-0,37
R56	Dirigir o jato de pulverização na planta, conforme a bula.	3,98	3,00	5,00	-1,14	-0,20
R57	Aplicar preferencialmente no horário especificado na bula.	3,03	1,00	5,00	-0,06	-1,65
R58	Respeitar período de reentrada.	3,65	3,00	5,00	-0,74	-1,03

Fonte: Dados da pesquisa



Figura 8 - Dispersão dos dados da dimensão da aplicação



Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Na dimensão da aplicação, a escala de Likert utilizada foi de cinco pontos, com rótulos definidos como: “1- nunca”, “2- raramente”; “3- às vezes”; “4- muitas vezes” e “5- sempre”.

Os indicadores da aplicação, no total de 17 (dezessete), 03 (três) foram inferiores ao centro da escala do limite (3). Porém, o indicador com valor médio menor (2,30) foi o indicador R43 “perguntar para engenheiro agrônomo sobre como usar os EPIs” e o valor médio maior (4,68) foi o indicador R45 “manuseio exclusivo para pessoas adultas (entre 18 e 60 anos)”.

Os valores de assimetria oscilam entre o valor médio menor (-3,12) para o indicador R45 “manuseio exclusivo para pessoas adultas (entre 18 e 60 anos)” e valor médio maior (0,72) para o indicador R43 “perguntar para engenheiro agrônomo sobre como usar os EPIs”. E curtose oscila entre o valor médio menor (-1,65) para o indicador R57 “aplicar preferencialmente no horário especificado na bula” e valor médio maior (8,86) para indicador R45 “manuseio exclusivo para pessoas adultas (entre 18 e 60 anos)”.

#### 4.1.2.3.6 Limpeza

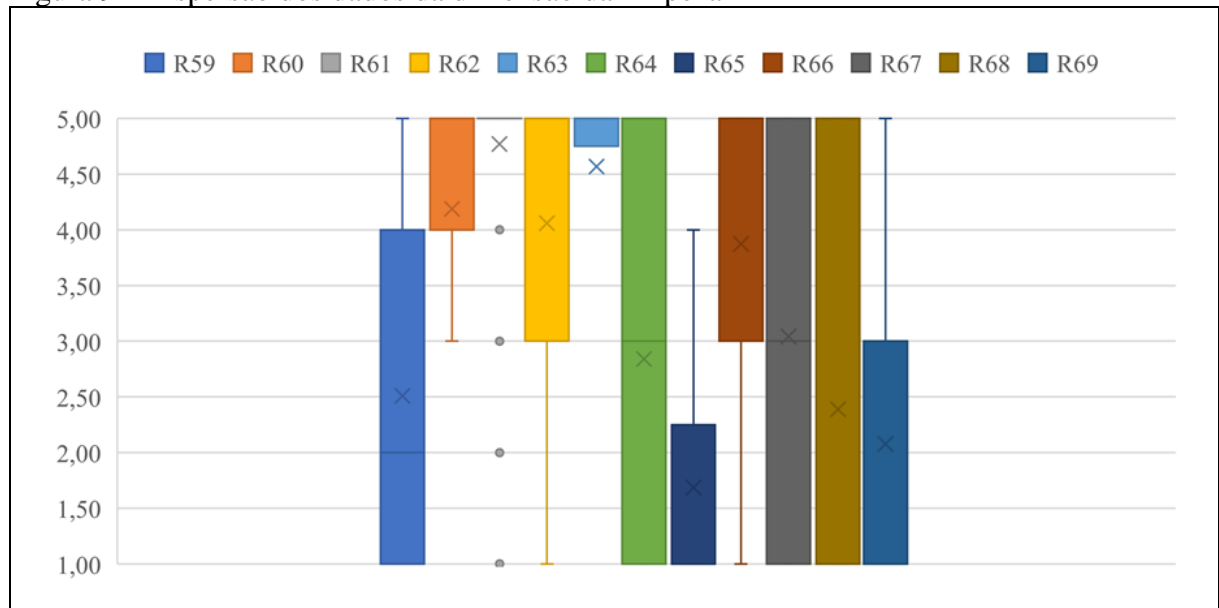
De acordo com Abreu e Alonso (2014), Ristow *et al.* (2020) e Susaeta *et al.* (2018), a limpeza dos EPIs, sem a devida preocupação, é fonte de contaminação, podendo acarretar impacto ao meio ambiente e na saúde das pessoas. A Tabela 12 demonstra a limpeza, com as variáveis de respostas e a Figura 9 dispersões dos resultados.

Tabela 12 - Constructo da dimensão limpeza

Código	Assertiva	Média	Quartil Inferior	Quartil Superior	Assimetria	Curtose
R59	Lavar as luvas ainda vestidas e seguir uma sequência lógica para retirar os EPIs (boné árabe, viseira, avental, jaleco, botas, calças, luvas, respirador e óculos de segurança).	2,51	1,00	4,00	0,49	-1,35
R60	Lavar as roupas usadas no preparo e aplicação separados de demais roupas, em tanque exclusivo para essa função, enquanto utiliza EPIs.	4,19	4,00	5,00	-1,47	0,52
R61	Tomar banho assim que terminar a aplicação, e colocar roupas limpas.	4,77	5,00	5,00	-3,38	11,24
R62	Usar sabão neutro, não deixar de molho as roupas e secá-las em sombra.	4,06	3,00	5,00	-1,20	0,01
R63	Enxaguar as roupas com água corrente em abundância, para diluir e remover resíduos de defensivos agrícolas.	4,57	5,00	5,00	-2,10	3,74
R64	Usar alvejante, sem esfregar as roupas.	2,84	1,00	5,00	0,11	-1,76
R65	Passar hidrorrepelente nas roupas para prolongar sua vida útil.	1,69	1,00	2,00	1,51	1,05
R66	Guardar as roupas/EPIs, depois de lavadas e secas, separados de demais roupas.	3,87	3,00	5,00	-1,00	-0,80
R67	Colocar os EPIs para secar em sombra.	3,04	1,00	5,00	-0,04	-1,70
R68	Descartar água contaminada por defensivos agrícolas em local adequado.	2,39	1,00	5,00	0,62	-1,49
R69	A água de lavagem deve ser esgotada diretamente para fossa séptica destinada ao tratamento de resíduos químicos.	2,08	1,00	3,00	1,05	-0,65

Fonte: Dados da pesquisa

Figura 9 - Dispersão dos dados da dimensão da limpeza



Fonte: Dados da pesquisa

Na dimensão da limpeza, a escala de Likert utilizada foi de cinco pontos, com rótulos definidos como: “1- nunca”, “2- raramente”; “3- às vezes”; “4- muitas vezes” e “5- sempre”.

Os indicadores da limpeza, no total de 11 (onze), 05 (cinco) foram inferiores ao centro da escala do limite (3). Contudo, o indicador com valor médio menor (1,69) foi o indicador R65 “passar hidrorrepelente nas roupas para prolongar sua vida útil” e o valor médio maior (4,77) foi o indicador R61 “tomar banho assim que terminar a aplicação, e colocar roupas limpas”.

Os valores de assimetria oscilam entre o valor médio menor (-3,38) para o indicador R61 “tomar banho assim que terminar a aplicação, e colocar roupas limpas” e valor médio maior (1,05) para o indicador R69 “a água de lavagem deve ser esgotada diretamente para fossa séptica destinada ao tratamento de resíduos químicos”. E curtose oscila entre o valor médio menor (-1,76) para o indicador R64 “usar alvejante, sem esfregar as roupas” e valor médio maior (11,24) para indicador R61 “tomar banho assim que terminar a aplicação, e colocar roupas limpas”.

#### 4.1.2.3.7 Destino das embalagens vazias

Para Abreu e Alonso (2014), Ristow *et al.* (2020) e Ferreira, Jabbour e De Sousa Jabbour (2017), o destino das embalagens vazias envolve todas as cadeias produtivas desde o fabricante, comerciante e consumidor de defensivos agrícolas. A Tabela 13 aponta o destino das embalagens com as variáveis de respostas e a Figura 10 a dispersão dos resultados.

Tabela 13 - Constructo da dimensão destino das embalagens vazias

Código	Assertiva	Média	Quartil Inferior	Quartil Superior	Assimetria	Curtose
R70	Devolver as embalagens vazias em unidade de recebimento autorizado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).	3,98	3,00	5,00	-1,13	-0,34
R71	Embalagens rígidas que contiverem formulações miscíveis ou desprezíveis em água deverão ser submetidas pelo usuário à operação de tríplex lavagem.	3,38	2,00	5,00	-0,37	-1,48
R72	Despejar os restos de caldas em local para tratamento.	3,27	1,00	5,00	-0,27	-1,70
R73	Utilizar as embalagens vazias de defensivos agrícolas somente para guardar o mesmo.	4,59	5,00	5,00	-2,60	5,69

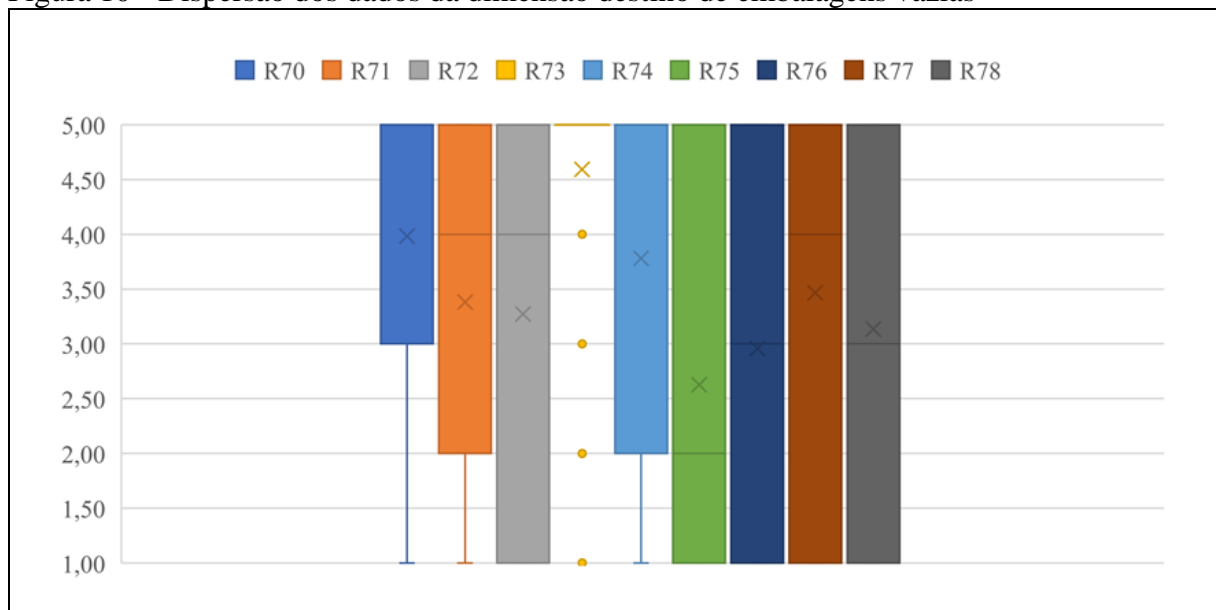
(Continua)

(Conclusão)

Código	Assertiva	Média	Quartil Inferior	Quartil Superior	Assimetria	Curtose
R74	Colocar as embalagens vazias no armazenamento para coleta.	3,78	2,00	5,00	-0,87	-1,09
R75	Inutilizar as embalagens (perfurar o fundo) para armazenamento, pré-devolução e devolução.	2,63	1,00	5,00	0,37	-1,67
R76	Apresentar nota fiscal de compra de cada produto no momento da devolução.	2,96	1,00	5,00	0,04	-1,75
R77	Devolver as embalagens em até um ano e meio após a compra.	3,47	1,25	5,00	-0,47	-1,47
R78	Observar os cuidados logísticos de armazenamento e transporte das embalagens vazias.	3,14	1,00	5,00	-0,12	-1,71

Fonte: Dados da pesquisa

Figura 10 - Dispersão dos dados da dimensão destino de embalagens vazias



Fonte: Dados da pesquisa

Na dimensão do destino das embalagens vazias, a escala de Likert utilizada foi de cinco pontos, com rótulos definidos como: “1- nunca”, “2- raramente”; “3- às vezes”; “4- muitas vezes” e “5- sempre”.

Os indicadores da limpeza, no total de 09 (nove), 02 (dois) foram inferiores ao centro da escala do limite (3). Entretanto o indicador com valor médio menor (2,63) foi o indicador R75 “inutilizar as embalagens (perfurar o fundo) para armazenamento, pré-devolução e devolução” e o valor médio maior (4,59) foi o indicador R73 “utilizar as embalagens vazias de defensivos agrícolas somente para guardar o mesmo”.

Os valores de assimetria oscilam entre o valor médio menor (-2,60) para o indicador R73 “utilizar as embalagens vazias de defensivos agrícolas somente para guardar o mesmo” e valor médio maior (0,37) para o indicador R75 “inutilizar as embalagens (perfurar o fundo) para armazenamento, pré-devolução e devolução”. E curtose oscila entre o valor médio menor (-1,75) para o indicador R76 “apresentar nota fiscal de compra de cada produto no momento da devolução” e valor médio maior (5,69) para o indicador R73 “utilizar as embalagens vazias de defensivos agrícolas somente para guardar o mesmo”.

Com base nos indicadores obtidos das respectivas dimensões da liderança (LID), compartilhamento do conhecimento (CC) e maturidade de segurança (MSUDA), será verificado nas próximas seções a confirmação estatística do agrupamento por meio da Análise Fatorial Confirmatória (AFC).

## 4.2 AVALIAÇÃO DO MODELO DE MENSURAÇÃO

Após identificar e descrever os constructos da liderança, compartilhamento de conhecimento e maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas, procedeu-se com a avaliação dos modelos de mensuração. Para verificar a validação do modelo proposto, foi realizada a análise da carga fatorial, seguindo a validade convergente, validade discriminante e confiabilidade dos constructos.

### 4.2.1 Testes de Confiabilidade

Esta primeira fase da avaliação do modelo de mensuração consiste na análise da confiabilidade dos dados, a fim de verificar se os níveis do modelo são aceitáveis. Inicialmente foram analisadas a carga fatorial (*loading*), definida como carga fatorial das variáveis latentes, com o objetivo de purificar os dados. Como critério, o *loading* com cargas externas entre 0,40 e 0,70 deve ser considerado para remoção da escala, apenas quando a exclusão do indicador levar a um aumento na Confiabilidade Composta (CR – *Composite Reliability*). E *loading* com cargas externas abaixo de 0,40 deve ser eliminado do constructo (HAIR *et al.*, 2017).

A Tabela 14 expõe os resultados, antes da exclusão de quaisquer variáveis que não atendam aos critérios pré-estabelecidos.

Tabela 14 - Liderança

Dimensão	Primeira Ordem			Segunda Ordem			
	Código	Loading	CR	AVE	Loading	CR	AVE
Liderança Transformacional	LT01	0,736					
	LT02	0,814					
	LT03	0,789	0,882	0,600	0,939		
	LT04	0,796					
	LT05	0,734				0,929	0,868
Liderança Transacional	LT06	0,721					
	LT07	0,838	0,832	0,623	0,924		
	LT08	0,804					

Fonte: Dados da pesquisa

Os dados da pesquisa das dimensões liderança transformacional e liderança transacional de primeira e segunda ordem apresentaram indicadores *loading* acima de 0,708, sendo então retidos. A Confiabilidade Composta (CR – *Composite Reliability*) está com valores entre 0,70 e 0,90, que podem ser considerados satisfatórios. A Validade Convergente (AVE- *Average Extrated*), igual ou superior a 0,50, indica que, em média, o constructo explica mais da metade da variância de seus indicadores. Dessa forma, o constructo da liderança está validado (HAIR *et al.*,2017).

A Tabela 15 expõe os resultados, antes da exclusão de quaisquer variáveis que não atendam aos critérios pré-estabelecidos.

Tabela 15 - Compartilhamento do conhecimento

Dimensão	Primeira Ordem			Segunda Ordem			
	Código	Loading	CR	AVE	Loading	CR	AVE
Conhecimento explícito	CO01	0,819					
	CO02	0,819	0,866	0,683	0,904		
	CO03	0,842					
Conhecimento implícito	CO04	0,857				0,861	0,756
	CO05	0,900	0,913	0,779	0,834		
	CO06	0,890					

Fonte: Dados da pesquisa

O compartilhamento do conhecimento explícito e compartilhamento do conhecimento implícito da primeira ordem gera os indicadores das variáveis latentes e segunda ordem foram a mediação obteve indicadores *loading* está acima de 0,708, Confiabilidade Composta (CR - *Composite Reliability*) com valores entre 0,70 e 0,90 e valores acima de 0,90

podem ser considerados satisfatórios e Validade Convergente (*AVE - Average Extrated*) igual ou superior a 0,50 indica que, em média, o constructo explica mais da metade da variância de seus indicadores e com isso o constructo do compartilhamento do conhecimento está validado com a análise confirmatória (HAIR *et al.*,2017).

Na Tabela 16 é apresentado o modelo inicial de maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas, quanto aos indicadores de primeira ordem, sendo apresentados o *loading*, a Confiabilidade Composta (CR) e a Variância Média Extraída (AVE). O modelo é definido como inicial, visto que são apresentados os respectivos indicadores antes da exclusão que não atenda aos critérios pré-estabelecidos.

Tabela 16 - Modelo inicial da maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas

Dimensão	Código	Primeira Ordem		
		Loading	CR	AVE
Aquisição	R01	0,171	0,738	0,281
	R02	0,547		
	R03	0,746		
	R04	0,328		
	R05	0,534		
	R06	0,610		
	R07	0,499		
	R08	0,591		
Transporte	R09	0,551	0,766	0,272
	R10	0,414		
	R11	0,571		
	R12	0,309		
	R13	0,430		
	R14	0,055		
	R15	0,550		
	R16	0,733		
	R17	0,665		
	R18	0,598		
Armazenamento	R19	0,692	0,823	0,248
	R20	0,538		
	R21	0,540		
	R22	0,297		
	R23	0,612		
	R24	0,514		
	R25	0,428		
	R26	0,422		
	R27	0,400		
	R28	0,412		
	R29	0,600		
	R30	0,523		
	R31	0,246		
	R32	0,411		
	R33	0,615		

(Continua)

(Conclusão)

Dimensão	Código	Primeira Ordem		
		Loading	CR	AVE
Preparação	R34	0,711		
	R35	0,744		
	R36	0,586		
	R37	0,529	0,766	0,375
	R38	0,579		
	R39	0,689		
	R40	0,479		
	R41	0,524		
Aplicação	R42	0,640		
	R43	0,556		
	R44	0,529		
	R45	0,151		
	R46	0,596		
	R47	0,540		
	R48	0,275		
	R49	0,676		
	R50	0,215	0,847	0,265
	R51	0,574		
	R52	0,260		
	R53	0,624		
	R54	0,421		
	R55	0,506		
R56	0,604			
R57	0,609			
R58	0,546			
Limpeza	R59	0,662		
	R60	0,653		
	R61	0,307		
	R62	0,307		
	R63	0,266		
	R64	0,265	0,782	0,266
	R65	0,509		
	R66	0,685		
	R67	0,602		
	R68	0,533		
	R69	0,598		
Destino das embalagens vazias	R70	0,756		
	R71	0,575		
	R72	0,524		
	R73	0,272		
	R74	0,762	0,856	0,414
	R75	0,546		
	R76	0,579		
	R77	0,786		
	R78	0,800		

Fonte: Dados da pesquisa



Primeiramente foi efetuado a depuração dos indicadores. Indicadores com *loading* muito baixos (abaixo de 0,40) devem ser sempre eliminados do constructo (HAIR *et al.*, 2017). *Loading* entre 0,40 a 0,70 não deve ser eliminado prontamente. Pesquisadores obtém, frequentemente, conforme Hair *et al.*, (2017), valores menores de 0,70 em estudos de ciências sociais, especialmente, em escalas desenvolvidas. Nesse sentido, se deve considerar os efeitos da remoção da escala apenas quando a exclusão do indicador levar a um aumento na Confiabilidade Composta (CR), ou ainda para preservar a validade do conteúdo.

Dessa forma, foram retirados do modelo os indicadores com *loading* abaixo de 0,40. Em seguida se observou que para cada dimensão do modelo, apresentou-se dois grupos de indicadores correlatos mostrados na coluna da primeira ordem (Tabela 17).

Tabela 17 - Validação final do modelo de maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas

Dimensão	Código	Primeira Ordem			Segunda Ordem			Terceira Ordem		
		<i>Loading</i>	CR	AVE	<i>Loading</i>	CR	AVE	<i>Loading</i>	CR	AVE
Aquisição	R03	0,778								
	R06	0,716								
	R07	0,596	0,803	0,506	0,820					
	R08	0,743				0,780	0,640	0,731		
	R02	0,793								
	R05	0,790	0,770	0,627	0,779					
Transporte	R15	0,637								
	R16	0,783								
	R17	0,781	0,820	0,534	0,867					
	R18	0,711				0,795	0,66	0,727		
	R09	0,796								
	R10	0,723	0,809	0,586	0,754					
	R11	0,775							0,902	0,569
Armazenamento	R19	0,826								
	R23	0,779								
	R29	0,788	0,859	0,604	0,824					
	R33	0,712				0,776	0,634	0,784		
	R20	0,789								
	R21	0,743	0,758	0,514	0,767					
	R22	0,606								
Preparação	R34	0,855								
	R38	0,647	0,812	0,593	0,883					
	R39	0,793				0,808	0,679	0,767		
	R40	0,733								
	R41	0,811	0,748	0,598	0,761					

(Continua)

(Conclusão)

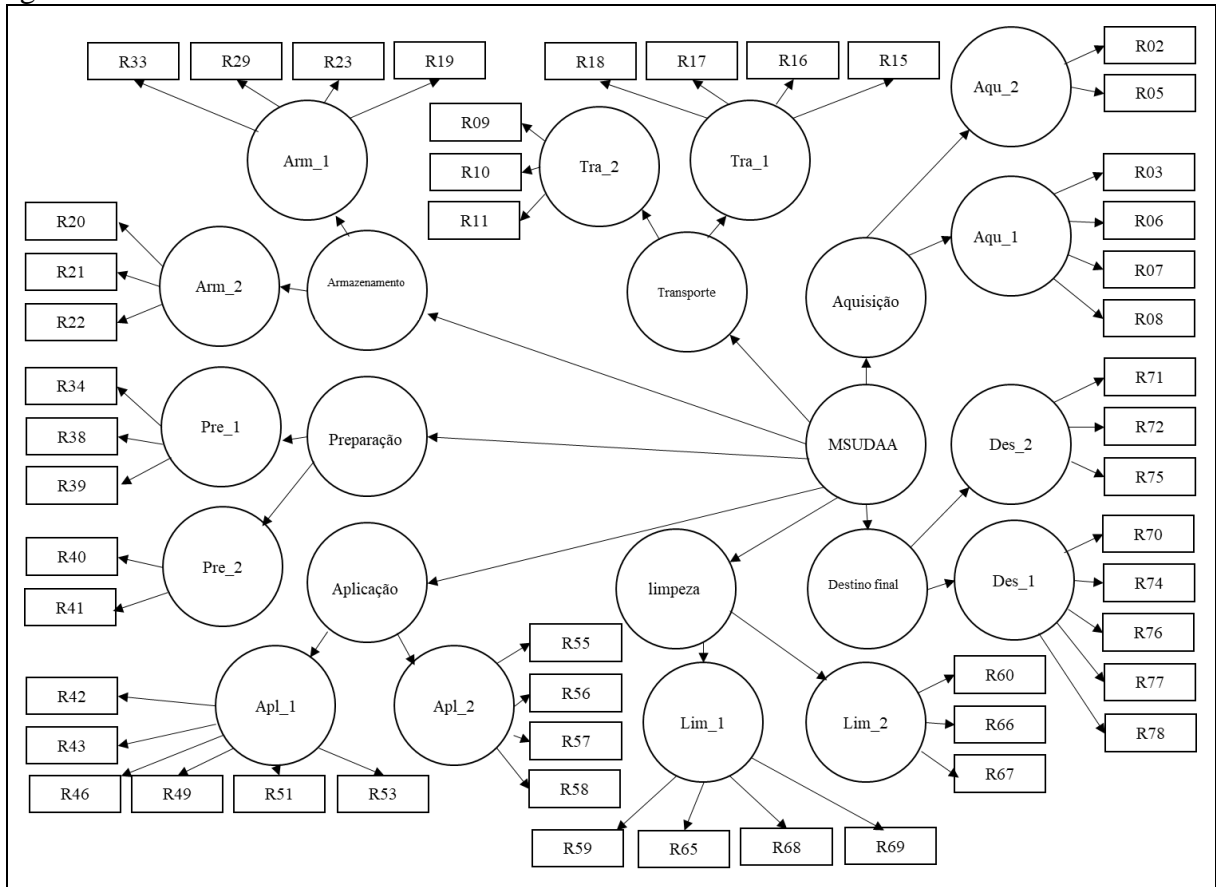
Dimensão	Código	Primeira Ordem			Segunda Ordem			Terceira Ordem		
		Loading	CR	AVE	Loading	CR	AVE	Loading	CR	AVE
Aplicação	R42	0,762								
	R43	0,613								
	R46	0,672	0,868	0,525	0,876					
	R49	0,805								
	R51	0,705				0,847	0,734	0,802		
	R53	0,772								
	R55	0,685								
	R56	0,769	0,816	0,526	0,837					
	R57	0,743								
	R58	0,702								
Limpeza	R59	0,818								
	R65	0,630	0,883	0,658	0,775					
	R68	0,869								
	R69	0,900				0,789	0,652	0,718		
	R60	0,733								
	R66	0,855	0,827	0,615	0,838					
	R67	0,759								
Destino das embalagens vazias	R70	0,839								
	R74	0,836								
	R76	0,642	0,898	0,640	0,837					
	R77	0,856								
	R78	0,807				0,843	0,729	0,748		
	R71	0,801								
	R72	0,620	0,777	0,540	0,870					
	R75	0,771								

Fonte: Dados da pesquisa

No constructo de primeira ordem, os indicadores com *loading* entre 0,40 a 0,70 foram mantidos, juntamente com os indicadores com *loading* acima de 0,70, para colaborar com a validade de conteúdo definido teoricamente nas dimensões. No constructo de segunda e terceira ordem, os valores de *loading* foram todos acima de 0,70. Nesse sentido, também foi observado a Confiabilidade Composta (CR) acima de 0,70, bem como a Variância Média Extraída (AVE) acima de 0,50 para a primeira, segunda e terceira ordem, conforme definido pela literatura (HAIR *et al.*, 2017).

Dessa forma, o modelo de maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas está representado na Figura 11 com os constructos de primeira, segunda e terceira ordem, bem como os seus respectivos indicadores.

Figura 11 - Validação final do modelo de maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas



Fonte: Dados da pesquisa

O constructo de primeira ordem é indicado Aqu\_1, Aqu\_2, Tra\_1, Tra\_2, Arm\_1, Arm\_2, Pre\_1, Pre\_2, Apl\_1, Apl\_2, Lim\_1, Lim\_2, Des\_1 e Des\_2. De segunda ordem é indicado Aquisição, Transporte, Armazenamento, Preparação, Aplicação, Limpeza e Destino de embalagens vazias, e de terceira ordem é indicado a maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas (MSUDA).

#### 4.2.2 Validade discriminante

A validade discriminante tem como objetivo validar se cada dimensão é distinta, e captura fenômenos não representados por outras dimensões do modelo.

O critério de Fornell e Larcker (1981) é uma das abordagens para avaliar a validade discriminante. No teste se compara a raiz quadrada dos valores de AVE com as correlações latentes. A raiz quadrada do AVE de cada construção deve ser maior do que a sua correlação

mais alta de qualquer outra construção (FORNELL; LARCKER, 1981; HAIR *et al.*, 2017; RINGLE; WENDE; BECKER, 2015).

A Tabela 18 apresenta a validade discriminante para as dimensões da liderança, segundo critério Fornell e Larcker (1981), onde na diagonal está apresentado por padrão a raiz quadrada do AVE.

Tabela 18 - Validade discriminante da Liderança

	Liderança Transformacional	Liderança Transacional
Liderança Transformacional	<b>0,774</b>	-
Liderança Transacional	0,735	<b>0,789</b>

Fonte: Dados da Pesquisa

Observa-se que a correlação entre a liderança transformacional e transacional é de 0,735, sendo maior que a raiz quadrada do AVE tanto da Liderança Transformacional (0,774) quanto da Liderança Transacional (0,789), sendo consideradas duas dimensões distintas entre si.

A Tabela 19 apresenta os resultados do compartilhamento do conhecimento, segundo critério Fornell e Larcker (1981), para validade discriminante.

Tabela 19 - Validade Discriminante do compartilhamento do conhecimento

	Conhecimento implícito	Conhecimento explícito
Conhecimento implícito	<b>0,882</b>	-
Conhecimento explícito	0,538	<b>0,827</b>

Fonte: Dados da Pesquisa

As dimensões conhecimento implícito e explícito são consideradas distintas, visto que a correlação entre as duas (0,538) é menor que a raiz quadrada do AVE das respectivas dimensões.

A Tabela 20 apresenta os resultados da maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas, segundo critério Fornell e Larcker (1981), para validade discriminante.

Tabela 20 - Validade discriminante da maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas

	<b>APL</b>	<b>AQU</b>	<b>ARM</b>	<b>DES</b>	<b>LIM</b>	<b>PRE</b>	<b>TRA</b>
<b>APL</b>	<b>0,857</b>						
<b>AQU</b>	0,560	<b>0,800</b>					
<b>ARM</b>	0,555	0,430	<b>0,796</b>				
<b>DES</b>	0,475	0,476	0,522	<b>0,854</b>			
<b>LIM</b>	0,650	0,459	0,458	0,471	<b>0,807</b>		
<b>PRE</b>	0,664	0,610	0,500	0,433	0,529	<b>0,824</b>	
<b>TRA</b>	0,420	0,416	0,543	0,488	0,399	0,433	<b>0,813</b>

Fonte: Dados da Pesquisa

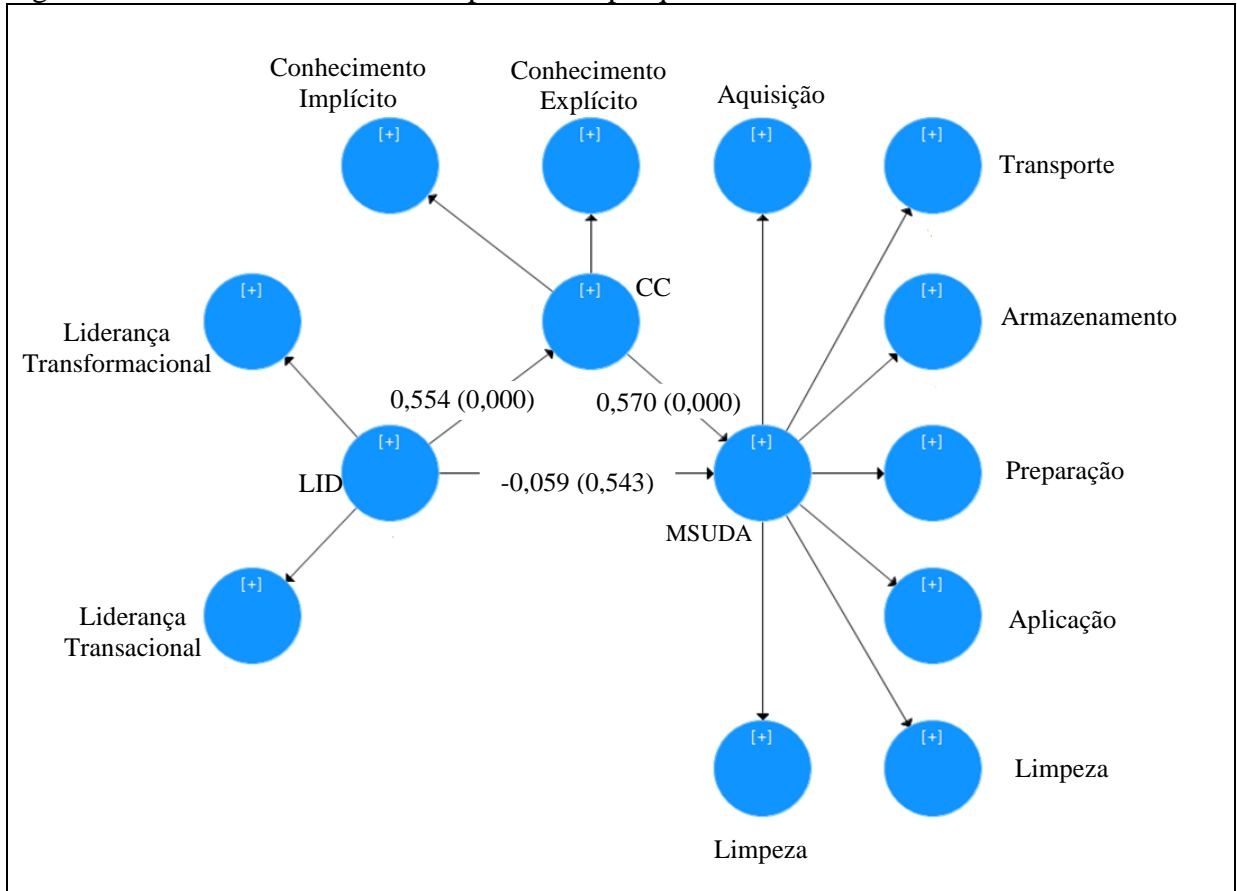
As dimensões da maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas apresentam validade discriminante pelo critério de Fornell e Larcker (1981), sendo elas: aquisição, transporte, armazenamento, preparação, aplicação, limpeza e destino das embalagens vazias.

#### 4.3 AVALIAÇÃO DO MODELO ESTRUTURAL E TESTES DE HIPÓTESES

A fim de avaliar o modelo estrutural, foram realizadas as seguintes etapas: a observação dos valores de  $R^2$ ,  $Q^2$ ,  $f^2$ , VIF e o  $R^2_{ajus}$ . Ademais, foram verificadas se as dimensões estudadas (liderança transformacional e liderança transacional, compartilhamento do conhecimento explícito e compartilhamento do conhecimento implícito, aquisição, transporte, armazenamento, preparação, aplicação, limpeza, destino das embalagens vazias), possuem relação positiva ou negativa entre elas. Estas avaliações estão dispostas nos tópicos que seguem.

Após satisfazer os critérios estatísticos definidos pela literatura sobre confiabilidade e a validade discriminante dos constructos do modelo de mensuração, nesta etapa são apresentados o modelo estrutural completo e a discussão das relações e evidências. O modelo estrutural das hipóteses da pesquisa está descrito na Figura 12.

Figura 12 - Modelo estrutural das hipóteses da pesquisa



Fonte: Dados da pesquisa

Dessa forma, é analisado o modelo estrutural completo, envolvendo as três dimensões, sendo elas a liderança (LID), o compartilhamento do conhecimento (CC) e a maturidade (MSUDA), relativos as hipóteses de pesquisa: H1 – “A liderança tem relação positiva com o compartilhamento do conhecimento”, H2 – “O compartilhamento do conhecimento tem relação positiva com a maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas”, H3 “A liderança mediada pelo compartilhamento do conhecimento tem relação positiva com a maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas”.

A avaliação do modelo estrutural decorre primeiro pela análise da variância das variáveis endógenas, que são explicadas pelo coeficiente de determinação de *Pearson* ( $R^2$  e  $R^2_{ajus}$ ) e indica a qualidade do modelo ajustado. Em segundo, pela validade preditiva ( $Q^2$ ) ou indicador de *Stone-Geisser*, que avalia a qualidade ou precisão do modelo ajustado. Terceiro pelo tamanho do efeito ( $f^2$ ) ou Indicador de Cohen, que indica a relação entre a parte explicada e a parte não-explicada (COHEN, 1988; RINGE *et al.* 2015). Por fim, o valor de VIF (*Variance Inflation Fator*).

Na Tabela 21 estão demonstrados os indicadores para avaliação do modelo estrutural.

Tabela 21 - Indicadores estruturas do modelo de maturidade segurança no uso de defensivos agrícolas

Variável dependente	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> <sub>ajus</sub>	Q <sup>2</sup>	Variável independente	f <sup>2</sup>	VIF
CC - Compartilhamento do conhecimento	0,307	0,301	0,230	LID – Liderança	0,444	1,000
MSUDA -Maturidade	0,291	0,279	0,147	CC - Compartilhamento do Conhecimento	0,318	1,444
				LID - Liderança	0,003	1,444

Fonte: Dados da Pesquisa

O coeficiente de determinação  $R^2$  e  $R^2_{ajus}$  varia entre 0 e 1 e, em pesquisas acadêmicas, os valores podem ser classificados como substanciais (0,75), moderados (0,50) ou fracos (0,25). Entretanto, valores baixos não denotam baixa qualidade do modelo, uma vez que a diretriz sobre o tamanho de  $R^2$  pode variar, e o importante é verificar a significância do modelo contendo no mínimo uma variável independente significativa (HAIR *et al.*, 2017).

A relevância preditiva do modelo determinado pelo  $Q^2$ , considerada como indicador do poder de previsão das respectivas variáveis dependentes do modelo da avaliação dos resultados, obteve valores acima de zero e, conseqüentemente, é significativa (HAIR *et al.* 2005).

Para os valores do  $f^2$  (tamanho do efeito), o 0,02 é considerado pequeno, 0,15 médio e 0,35 valor grande. O tamanho do efeito ( $f^2$ ), que indica a alteração do coeficiente de determinação  $R^2$  em função da possível omissão da variável independente, é classificado como grande ( $f^2 = 0,444$ ) para a liderança (LID) sobre o compartilhamento do conhecimento (CC). Concernente à variável dependente relativa à dimensão da maturidade, o tamanho do efeito é rotulado como grande ( $f^2 = 0,318$ ) para liderança (LID) e pequeno ( $f^2 = 0,003$ ) para a variável de maturidade de segurança (MSUDA).

O valor de VIF (*Variance Inflation Fator*) indica a possível multicolinearidade das variáveis independentes, sendo recomendados valores menores do limiar de 5 (HAIR *et al.*, 2017). Para a variável dependente maturidade (MSUDA), as variáveis independentes apresentam valores satisfatórios para a análise dos testes de hipóteses da pesquisa.

Com base nos indicadores estruturais, o modelo de maturidade foi validado para posterior análise das hipóteses de pesquisa, H1, H2, H3, que serão realizadas nas seções

subsequentes, avaliando as relações entre as dimensões da liderança, compartilhamento do conhecimento e da maturidade de segurança.

Na sequência, é demonstrado na Tabela 22 o resumo dos testes de hipóteses de pesquisa.

Tabela 22 - Resumo geral do modelo estrutural e teste das hipóteses

Hipóteses	Modelos Estruturais	Efeito Direto	Efeito Indireto	Efeito Total	Teste de Hipótese
H1	LID → CC	0,554 ( <i>p-value</i> =0,000)	-	0,554 ( <i>p-value</i> =0,000)	Aceita
H2	CC → MSUDA	0,570 ( <i>p-value</i> =0,000)	-	0,570 ( <i>p-value</i> =0,000)	Aceita
H3	LID → CC → MSUDA	-0,059 ( <i>p-value</i> =0,543)	0,316 ( <i>p-value</i> =0,000)	0,257 ( <i>p-value</i> =0,000)	Aceita

Fonte: Dados da pesquisa

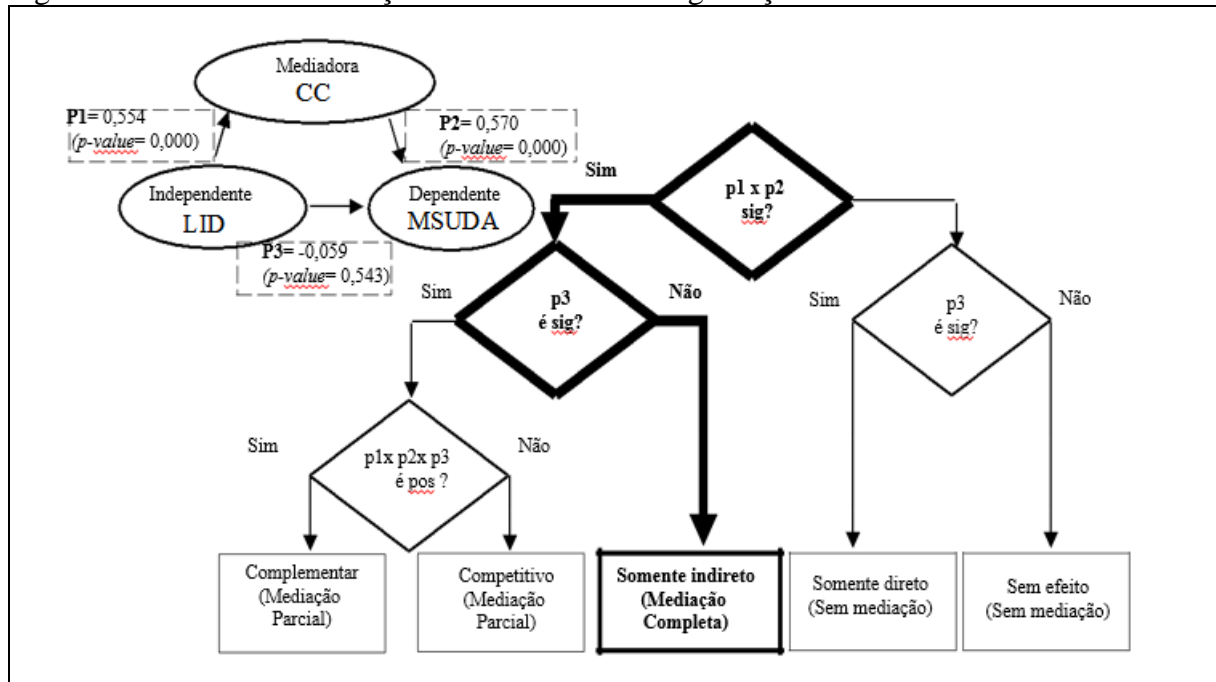
Os resultados indicam que as hipóteses de pesquisa efetuadas no Município de Orleans, SC – Brasil, foram aceitas. A hipótese de pesquisa H1 é aceita com efeito total de 0,554 (*p-value* =0,000) positiva e significativa entre a dimensão “liderança” e “compartilhamento do conhecimento”. A hipótese de pesquisa H2 é aceita com efeito total de 0,570 (*p-value*=0,000) positiva e significativa entre a dimensão “compartilhamento do conhecimento” e “maturidade de segurança”.

E por fim, a hipótese H3 é aceita, visto que a variável mediadora “compartilhamento do conhecimento” transportou para si o efeito da variável independente “liderança”, sobre a variável dependente “maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas”.

Segundo Hair *et al.* (2017), a mediação pode ser complementar, competitiva ou completa. Para a conclusão de mediação deste estudo, os efeitos diretos e indiretos foram analisados, conforme o fluxo da Figura 13.



Figura 13 - Análise da mediação da maturidade de segurança



Fonte: Dados da pesquisa

A abordagem da mediação entre liderança (LID) e a maturidade de segurança (MSUDA), tendo o compartilhamento do conhecimento (CC) como variável mediadora, teve como efeito indireto os coeficientes entre a liderança (LID) e compartilhamento do conhecimento (CC) (0,554;  $p\text{-value}=0,000$ ), e entre o compartilhamento do conhecimento (CC) e maturidade de segurança (MSUDA) (0,570;  $p\text{-value}=0,000$ ) significativo e positivo.

Entretanto, o sinal do efeito direto entre liderança (LID) e a maturidade de segurança (MSUDA) (-0,059;  $p\text{-value}=0,543$ ) é negativo e não significativo, caracterizando dessa forma como mediação completa.

Dado o modelo estrutural (Figura 12) e o resumo das hipóteses (Tabela 22), na sequência tem-se a discussão dos resultados, com o intuito de responder o objetivo geral e específico desta pesquisa, bem como discutir as relações descritas nas hipóteses.

#### 4.3.1 A liderança tem relação positiva com o compartilhamento do conhecimento

A liderança na agricultura é detectada por duas formas: liderança transformacional e transacional. A liderança transformacional é aquela que influencia na gestão dos colaboradores por meio de orientação, motivação, carisma e autoestima. Já a liderança transacional é aquela que cobra resultados dos colaboradores que não cumprem as regras da

organização. A liderança transformacional complementa a liderança transacional, pois mantém uma melhoria contínua de gestão na agricultura, sendo que ambas estão vinculadas uma à outra.

Neste estudo, observou-se que a liderança transformacional fornece auxílio aos colaboradores empenhados em executar sua atividade profissional, empregando tempo com ensinamentos e treinamentos, inspirando orgulho e entusiasmo em relação às atividades desenvolvidas e tratando o colaborador como um indivíduo e não apenas como um membro de um grupo. Quanto à liderança transacional, verificou-se que o gestor/responsável da propriedade rural acompanha os erros dos colaboradores, ajuda a desenvolver seus pontos fortes e expressa satisfação quando é atendido em suas expectativas (BERRAIES; EL ABIDINE, 2019).

O compartilhamento do conhecimento é influenciado no contexto pelo conhecimento explícito e implícito. O conhecimento explícito pode ser expresso em uma linguagem formal e sistemática, podendo ser compartilhado em dados, formulários, especificações e manuais, sendo que este tipo de conhecimento pode ser processado, transmitido e armazenado com facilidade (NONAKA; TAKEUCHI, 1996). Já o conhecimento implícito está na experiência, habilidades práticas e *know-how*. É aquele adquirido ao longo da vida (PARK; GABBARD, 2018; ZHANG; DE PABLO; XU, 2014).

Nesse estudo constatou-se que o gestor/responsável da propriedade rural compartilha com a equipe o conhecimento explícito, por meio de relatórios de trabalho, cópias de artigos publicados em livros, periódicos, revistas, sites ou documentos, além de manuais (bula), metodologias (instrução) e modelos (procedimentos) para terceiros sobre o uso de defensivos agrícolas. No compartilhamento do conhecimento implícito, o gestor/responsável da propriedade rural compartilha sua experiência de trabalho em relação ao uso de defensivos agrícolas, incentiva o compartilhamento de conhecimentos entre colaboradores, compartilha a experiência obtida de seus treinamentos com outras pessoas (PARK; GABBARD, 2018; ZHANG; DE PABLOS; XU, 2014)

O que foi aplicado na pesquisa no Município de Orleans, localizado em SC, vem ao encontro dos estudos anteriores da pesquisa. Xiao, Zhang e Pablos (2017) verificaram que na gestão do conhecimento organizacional, a liderança deve considerar o efeito moderador da orientação de troca dos indivíduos. Integra a teoria das trocas sociais na relação entre liderança e compartilhamento de conhecimento. Para Shariq, Mukhtar e Anwa (2019), a liderança deve ter um estilo diferente de examinar o mecanismo, por meio do qual, orientado pela liderança, influencia o compartilhamento do conhecimento entre os funcionários. O colaborador é

observado como variável de interação, capaz de fortalecer a relação entre conhecimento orientado da liderança e conhecimento.

Neste sentido, percebe-se que as lideranças transferem atitudes e condutas para as pessoas, e o compartilhamento do conhecimento conduz, com o conhecimento explícito e conhecimento implícito, ajuda mútua e apoio. Estes achados apoiam os estudos que apontam essas relações (LE; LEI, 2018; PARK; KIM, 2018; XIAO; ZHANG; PABLOS, 2017).

Deste modo, por meio dos resultados desta pesquisa, pode-se dizer que a liderança transformacional e transacional tem relação positiva com o compartilhamento do conhecimento explícito e implícito, suportando a hipótese H1.

#### **4.3.2 O compartilhamento do conhecimento tem relação positiva com a maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas**

Neste estudo, observou-se que os gestores/responsáveis da propriedade rural que fazem treinamento por meio de compartilhamento do conhecimento explícito e implícito, vão obter maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas. Na dimensão “aquisição” foi constatado boas práticas como: consultar Engenheiro Agrônomo, ler ficha de informação de segurança de produtos, exigir nota fiscal e guardá-la para possíveis consultas de rastreabilidade do produto, conferir prazo de validade dos defensivos agrícolas, verificar se existem danos e/ou vazamentos nas embalagens e verificar se informações de rótulo e bula estão legíveis (ABREU; ALONSO, 2014; BARBOSA; MACHADO, 2010; BRASIL, 2010; CAO *et al.*, 2020; KANG; KIM ; KIM, 2020; RIJAL *et al.*, 2018; RISTOW *et al.*, 2020; SIEKE, 2020; SOUZA; AZEVEDO, 2017; ZHAO *et al.*, 2017).

Na dimensão “transporte” observou-se também que os gestores/responsáveis verificam junto ao comerciante (Engenheiro Agrônomo) os procedimentos de transporte seguro dos defensivos agrícolas, tais como: se a nota fiscal está preenchida conforme o Regulamento de Transporte de Produtos Perigosos (RTTP); se as classe do produtos estão corretas (classe I - extremamente tóxico, classe II - altamente tóxico, classe III - medianamente tóxico e classe IV - pouco tóxico), para conhecer os diversos cuidados com a logística; não transportar jamais dentro da cabine e embalagens danificadas e/ou com vazamentos; se há o uso de divisória de carga para acondicionar os defensivos agrícolas, em caso de transporte com outro tipo de produto; se as embalagens são cobertas com lona impermeável presa à carroceria; e se as embalagens são acondicionadas de forma que não ultrapassem a altura da carroceria

(ABHILASH; SINGH, 2009; ABREU; ALONSO, 2014; BARBOSA; MACHADO, 2010; BRASIL, 2010; CARNEIRO *et al.*, 2015; CAO *et al.*, 2020; GODECKE; TOLEDO, 2015; KARAM *et al.*, 2015; KANG; KIM ; KIM, 2020; MENDES *et al.*, 2017; RIJAL *et al.*, 2018; RISTOW *et al.*, 2020; SUSAETA *et al.*, 2018; TAVARES *et al.*, 2020).

Na dimensão “armazenamento” foi constatado: construir depósito em distância mínima de 30 metros de fontes de água, residências e instalações para animais; construir depósito de alvenaria, com de piso cimentado e telhado resistente, sem goteiras (canaletas de contenção de vazamentos, direcionados ao filtro); acondicionar em local coberto, ventilado e ao abrigo de chuva com instalação elétrica protegida e de qualidade; construir com boa ventilação e iluminação natural; designar depósito exclusivo de outras construções e definir depósito longe de residência e alojamento; deixar as portas trancadas e sinalizadas para evitar entrada de crianças e pessoas não autorizadas (ABHILASH; SINGH, 2009; ABREU; ALONSO, 2014; BARBOSA; MACHADO, 2010; BRASIL, 2010; CASTRO; CONFALONIERI, 2005; GONZALEZ *et al.*, 2016; KARTHIKEYAN *et al.*, 2019; POTTER; COFFIN, 2017; MORELLO *et al.*, 2019; RISTOW *et al.*, 2020; SUSAETA *et al.*, 2018; TURNIPSEED *et al.*, 2019; ZHAO *et al.*, 2017).

Na dimensão “preparação” verificou-se as seguintes boas práticas: ler nos rótulos e bulas as informações sobre manuseio, precauções, primeiros socorros, destinação de embalagens vazias, equipamentos de proteção, entre outros; utilizar EPIs ao fazer as atividades que envolvem a dissolução, a diluição e a aplicação defensivos agrícolas; preparar na dose recomendada, conforme a bula; aplicar na frequência de aplicação, conforme a bula; e lavar os utensílios ao término do preparo e secar ao sol (ABREU E ALONSO, 2014; ADEUX *et al.*, 2017; CAO *et al.*, 2020; CHENG *et al.*, 2017; DE ROP *et al.*, 2019; FANG *et al.*, 2018; GUEDES *et al.*, 2012; HE, *et al.*, 2020; LI *et al.*, 2018; LIU, 2019; KANG; KIM; KIM, 2020; NOBILE *et al.*, 2020; OLAJUMOKE *et al.*, 2016; RICCÒ *et al.*, 2020; RIJAL *et al.*, 2018; RISTOW *et al.*, 2020; SUSAETA *et al.*, 2018; ZHAO; YUAN *et al.*, 2016; ZHAO *et al.*, 2017).

Na dimensão “aplicação” constatou-se na aquisição do produto: comprar os EPI para aplicação; perguntar ao Engenheiro Agrônomo sobre como usar os EPI; fazer treinamento no uso da aplicação; utilizar os EPIs na aplicação dos defensivos agrícolas; desentupir bicos somente usando luvas, durante aplicação; utilizar os EPIs necessários para aplicação (trator ou manual) calça, jaleco, botas, avental, respirador (máscara), viseira, luvas, boné árabe, óculos de segurança; aplicar defensivos agrícolas sem sol quente; dirigir o jato de pulverização na planta, conforme a bula dos defensivos agrícolas; aplicar, preferencialmente, no horário especificado

na bula dos defensivos agrícolas; respeitar período de reentrada (ABREU; ALONSO, 2014; CASTRO; CONFALONIERI, 2005; CAO *et al.*, 2020; FANG *et al.*, 2018; GUEDES *et al.*, 2012; RICCÒ *et al.*, 2020; RIJAL *et al.*, 2018; RISTOW *et al.*, 2020; SUSAEETA *et al.*, 2018; ZHAO *et al.*, 2017).

Na dimensão “limpeza” verificou-se as seguintes práticas: lavar as luvas ainda vestidas e seguir uma sequência lógica para retirar os EPIs (boné árabe, viseira, avental, jaleco, botas, calça, luvas, respirador (máscara) e óculos de segurança); lavar as roupas usadas no preparo e aplicação separados das demais roupas da família e em tanque exclusivo com utilização de EPIs; passar as roupas hidrorrepelentes para prolongar a vida útil; colocar a água contaminada de defensivos agrícolas em local adequado para não contaminar e esgotar a água de lavagem direto para fossa séptica, para tratamento de resíduos químicos; guardar as roupas/EPI, depois de lavadas e secas, separadas das demais roupas da família; e colocar os EPIs para secar sem sol (ABREU; ALONSO, 2014; BARBOSA; MACHADO, 2010; CAO *et al.*, 2020; FANG *et al.*, 2018; RICE; HORGAN; HAMLIN, 2017; RISTOW *et al.*, 2020; SOUZA; AZEVEDO 2017; SUSAEETA *et al.*, 2018; TURNIPSEED *et al.*, 2019; ZHAO *et al.*, 2017).

Na dimensão “destino das embalagens vazias” constatou-se as seguintes práticas: devolver as embalagens vazias dos defensivos agrícolas em unidade de recebimento autorizado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA); as embalagens rígidas, que contiverem formulações miscíveis ou desprezíveis em água, devem ser submetidas pelo usuário à operação de tríplice lavagem; despejar os restos de caldas defensivos agrícolas em local para tratamento; colocar as embalagens vazias no armazenamento para coleta; inutilizar as embalagens (perfurar o fundo) para armazenamento, pré-devolução e para devolução; apresentar nota fiscal de compra de cada produto no momento da devolução; devolver as embalagens em até um ano e meio após a compra; e observar os cuidados logísticos de armazenamento e transporte das embalagens vazias (ABREU; ALONSO, 2014; BARBOSA; MACHADO, 2010; BRASIL, 2010; CARNEIRO *et al.*, 2015; MORELLO *et al.*, 2019; NTOW *et al.*, 2006; RISTOW *et al.*, 2020; SOUZA; AZEVEDO, 2017; SUSAEETA *et al.*, 2018; TURNIPSEED *et al.*, 2019; WANG; BURKE, 2017; ZHAO *et al.*, 2017).

Assim, por meio dos achados deste estudo, é possível prever que o compartilhamento do conhecimento demonstra sabedoria e consciência para maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas (PARK; GABBARD, 2018; ZHANG; DE PABLOS; XU, 2014).

Portanto, no que concerne à relação do compartilhamento do conhecimento com a maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas, estes constructos obtiveram uma relação positiva, sustentando a hipótese H2.

#### **4.3.3 A liderança mediada pelo compartilhamento do conhecimento tem relação positiva com a maturidade de segurança no uso de defensivo agrícolas**

Quando relacionada a liderança, mediada pelo compartilhamento do conhecimento, com a maturidade de segurança, observa-se uma relação positiva entre as variáveis, sustentando a hipóteses H3.

Alamir *et al.* (2019) mostraram que existe uma constante interação entre liderança transformacional/transacional e cultura organizacional, sendo uma interligada à outra. Concluíram ainda, que a cultura de uma organização afeta o líder e vice-versa, o que indica que o estilo de um líder pode causar impacto na cultura organizacional.

Os estudos de Kuntz, Davies e Naswall (2019) apontam que a liderança transformacional está relacionada à resultados positivos de atitude, comportamento, motivação e desempenho, acima de outros estilos de liderança. Já a liderança transacional depende de um princípio de troca, pelo qual o líder estabelece metas, fornece recursos, monitora o desempenho e determina recompensas em troca da contribuição dos colaboradores, agindo dentro dos limites culturais e funcionais da organização.

Neste sentido, foi detectado duas formas de trabalhar com liderança: uma forma de liderança é aquela que ordena os agricultores desempenharem suas atividades, necessitando de fiscalização diária para que as tarefas sejam cumpridas corretamente, podendo haver punição caso não estejam bem executadas. Já o outro tipo de liderança aplica treinamento e capacitação, compartilha conhecimento, fazendo com que os agricultores exerçam suas funções de forma natural e autônoma, com maior consciência sobre o manuseio dos produtos químicos. Percebe-se que nenhum estudo trouxe esta contribuição, sobre quando as pessoas têm consciência daquilo que estão fazendo, não há necessidade de um outro mandar e fiscalizar as atividades. Portanto, o agricultores bem orientados, vão desenvolver de forma natural suas atividades, provando que os indivíduos podem ter maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas ao manusear produtos químicos (ALSHAMSI; AJMAL, 2018; GIRALDO *et al.*, 2019; STOJANOVIC-ALEKSIC; NIELSEN; BOSKOVIC, 2019).

A última hipótese desta pesquisa é aceita, visto que o efeito indireto entre a liderança e a maturidade de segurança, mediada pelo compartilhamento do conhecimento, tem relação positiva e significativa, tornando a relação direta entre a liderança e a maturidade de segurança, insignificante.

E com isso demonstra-se que a liderança, mediada pelo compartilhamento do conhecimento, tem relação positiva com a maturidade de segurança e vínculo com atitudes dos agricultores rurais sobre o uso de defensivos agrícolas (LEI; DO; LE, 2019).

Por fim, no último capítulo têm-se as considerações finais e recomendações para estudos futuros sobre essa temática.

## 5 CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

Nesta seção são abordadas as considerações finais e as sugestões de estudos futuros.

### 5.1 CONCLUSÃO

Esta pesquisa teve como objetivo geral analisar a influência da liderança, no compartilhamento do conhecimento e na maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas, por meio de uma pesquisa com 118 famílias com propriedade rural no Município de Orleans, SC.

Quanto ao referencial teórico pesquisado neste estudo, foi realizado a partir da necessidade de uma investigação que pudesse trazer um aporte teórico que desse embasamento científico para a temática aqui proposta. A base para discussão entre os constructos de liderança, proposto por Berraies e El Abidine (2019); compartilhamento do conhecimento, proposto por Zhang; De Pablos e Xu (2014) e Park e Gabbard (2018), e sua relação com a maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas, deu uma dimensão de como esses constructos podem estar interligados, favorecendo assim o desempenho do gestor/responsável pela propriedade rural, quanto a forma de conduzir seus colaboradores nas atividades diárias com o manuseio de defensivos agrícolas.

Para atender ao primeiro objetivo específico “descrever os constructos da liderança, compartilhamento e maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas”, foram verificadas as estatísticas descritivas (média, quartil inferior, quartil superior, assimetria e curtose), bem como a dispersão dos dados por meio de *Boxplot*. Dessa forma, obteve-se o conhecimento prévio das tendências estatísticas da liderança transformacional e transacional, do compartilhamento do conhecimento explícito e implícito e a maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas nas dimensões: aquisição, transporte, armazenamento, preparação, aplicação, limpeza, destino das embalagens vazias.

Para atender ao segundo objetivo específico “verificar a relação entre a liderança e o compartilhamento do conhecimento”, foram identificados as lideranças e o compartilhamento do conhecimento. As dimensões foram apontadas por meio da Análise Fatorial Confirmatória (AFC) dos dados declarados do gestor/responsável da propriedade rural. Constatou-se, então, que a confirmação do respectivo modelo de liderança tem influência no compartilhamento do conhecimento.

Portanto, conclui-se que o esforço do gestor/responsável da propriedade rural, na forma de liderança, pode ter relação causal no nível no compartilhamento do conhecimento.



Nesse sentido, esse estudo contribui para a verificação de que o crescimento do nível de conhecimento pode ocorrer por meio de intervenção do gestor/responsável da propriedade rural.

Para atender ao terceiro objetivo específico “verificar a relação entre o compartilhamento do conhecimento e a maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas”, foi adicionalmente identificada a dimensão da maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas. Nesse sentido, conclui-se que o compartilhamento do conhecimento pode ter relação causal no nível de maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas”.

E, por fim, o quarto objetivo específico visa “verificar a relação entre a liderança, mediada pelo compartilhamento do conhecimento, na maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas”. Visto que confirmada a mediação, pode-se contatar que a maturidade não se dá meramente pela liderança diretamente, mas os gestores/proprietários rurais precisam dedicar-se ao compartilhamento do conhecimento, na forma de conhecimento explícito e implícito.

A confirmação da “influência da liderança, no compartilhamento do conhecimento e na maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas” apresenta contribuições teóricas e metodológicas no gerenciamento no uso de defensivos agrícolas. Contribui à teoria, por meio de um estudo empírico, no entendimento da liderança, do compartilhamento do conhecimento e sua relação com a maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas. E a contribuição metodológica, relata a relevância da maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas, como modelo direcionador, para o compartilhamento do conhecimento e a liderança das propriedades rurais, para a população estudada e os agricultores que trabalham na agricultura rural no Município de Orleans, SC.

O estudo desta temática fomenta a conscientização da sociedade, tendo em vista a relevância de reduzir o impacto ambiental e os problemas à saúde no manuseio de produtos químicos na produção agrícola.

Esta pesquisa teve uma amostragem de coleta significativa no município de Orleans, região Sul de Santa Catarina, onde demonstrou a relevância da liderança, compartilhamento do conhecimento e maturidade de segurança dentro das organizações. Assim, com uma ferramenta de gestão organizada, pode-se trazer vários benefícios para o ramo da agricultura, como também para outras atividades. Em relação à pesquisa, apresenta lacunas na área de agricultura, possibilitando novos estudos sobre o uso de defensivos agrícolas.

## 5.2 RECOMENDAÇÕES PARA ESTUDOS FUTUROS

A revisão da literatura revelou a escassez de estudos relacionados à maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas. Essa lacuna oportuniza novos estudos em outras regiões do Brasil, referentes à influência da liderança, do compartilhamento do conhecimento e da maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas.

## 5.3 IMPLICAÇÕES

Os gestores/responsáveis das propriedades rurais devem prestar atenção ao aprendizado organizacional, uma vez que tem um impacto na gestão, meio ambiente e saúde da população. Os resultados do estudo fornecem aos gestores do setor da agricultura *insights* sobre a construção de percepções no manuseio de produtos químicos na propriedade rural.

## REFERÊNCIAS

- ABHILASH, Purushothaman; SINGH, Nandita. Pesticide use and application: an Indian scenario. **Journal of Hazardous Materials**, v. 165, n. 1-3, pp. 1-12, jun./2009. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304389408015409>. Acesso em: 24 fev. 2020.
- ABREU, Pedro Henrique Barbosa de; ALONZO, Herling Gregorio Aguilar. Rural work and health risks: a review into de" safe use" of pesticides in Brazil. **Ciência & saúde coletiva**, v. 19, n. 10, pp. 4197- 4208, jul./2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csc/v19n10/1413-8123-csc-19-10-4197.pdf>. Acesso em: 18 mar. 2020.
- ADEUX, Guillaume *et al.* Low-input maize-based cropping systems implementing IWM match conventional maize monoculture productivity and weed control. **Agriculture**, v. 7, n. 9, p. 74, set./2017. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/agriculture7090074>. Acesso em: 18 jan. 2020.
- AKBARI, Naser; GHAFFARI, Ali. Verifying relationship of knowledge management initiatives and the empowerment of human resources. **Journal of Knowledge Management**, v. 21, n. 5, pp. 1120-1141, set./2017.
- ALAMIR, Iyad *et al.* Transformational leadership, organizational justice and organizational outcomes A study from the higher education sector in Syria. **leadership & Organization Development Journal**, v. 40, n. 7, pp. 749-763, set./2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/LODJ-01-2019-0033>. Acesso em: 20 mar. 2020.
- ALSHAMSI, Omran; AJMAL, Mian. Critical factors for knowledge sharing in technology-intensive organizations: evidence from UAE service sector. **Journal of Knowledge Management**, v. 22, n. 2, pp. 384-412, mar./2018.
- ANDERSEN, Erling S.; JESSEN, Svein Arne. Project maturity in organisations. **International Journal of Project Management**, v. 21, n. 6, pp. 457-461, ago./2003.
- ARIOLI, Francesco *et al.* Presence of organic halogenated compounds, organophosphorus insecticides and polycyclic aromatic hydrocarbons in meat of different game animal species from an Italian subalpine area. **Food Additives & Contaminants: Part A**, v. 36, n. 8, pp. 1244-1252, ago./2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31192775/>. Acesso em: 23 fev. 2020.
- AVOLIO, Bruce J.; BASS, Bernard M. **Multifactor leadership questionnaire**: Manual and sampler set. California: Mind Garden, 2004.
- BALDÉ, Mariama; FERREIRA, Aristides I.; MAYNARD, Travis. SECI driven creativity: the role of team trust and intrinsic motivation. **Journal of Knowledge Management**, v. 22, n. 8, pp. 688-1711, abr./2018.
- BARBOSA, Luciano D. de Souza; MACHADO, João Guilherme C. Ferraz. Análise dos programas de fomento ao uso de equipamentos de proteção individual das indústrias de defensivos agrícolas. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL (SOBER). 48., 2010, Campo Grande - MS. **Anais [...]** Brasília, DF: SOBER, 2010. Disponível em: <http://www.sober.org.br/palestra/15/759.pdf>. Acesso em: 22 maio 2019.

BASS, Bernard M.; AVOLIO, Bruce J. **Training full range leadership**: A resource guide for training with the MLQ. California: Mind Garden, 1999.

BECKER, Thomas E. Potential problems in the statistical control of variables in organizational research: A qualitative analysis with recommendations. **Organizational Research Methods**, v. 8, n. 3, pp. 274-289, jul./2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1177%2F1094428105278021>. Acesso em: 18 jan. 2020.

BERGAMINI, Cecília Whitaker. Liderança: a administração do sentido. **Rev. de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 34, n. 3, pp. 102-114, jun./1994. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rae/v34n3/a09v34n3.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2020.

BERRAIES, Sarra; EL ABIDINE, Syrine Zine. Do leadership styles promote ambidextrous innovation? Case of knowledge-intensive firms. **Journal of Knowledge Management**, v. 23, n. 5, pp. 836-859, jun./2019.

BODLA, Ali Ahmad *et al.* Authoritarian leadership, organizational citizenship behavior, and organizational deviance Curvilinear relationships. **Leadership & Organization Development Journal**, v. 40, n. 5, pp. 583-599, jul./2019.

BORGES, Renata; BERNARDI, Monica; PETRIN, Renata. Cross-country findings on tacit knowledge sharing: evidence from the Brazilian and Indonesian IT workers. **Journal of Knowledge Management**, v. 23, n. 4, pp. 742-762, may./2019.

BOUKTIF, Monia Zarrouk *et al.* Dietary exposure of Tunisian adult population aged from 19 to 65 years old to pesticides residues. **Food Additives & Contaminants: Part A**, v. 37, n. 7, pp. 1165-1179, may./2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/19440049.2020.1744065>. Acesso em: 10 jun. 2020.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm). Acesso em: 27 maio 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Relatório Nacional de Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos**. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. Brasília: 2018. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/relatorio\\_nacional\\_vigilancia\\_populacoes\\_expostas\\_agrotoxicos.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/relatorio_nacional_vigilancia_populacoes_expostas_agrotoxicos.pdf). Acesso em 20 de jul. 2019.

BRUSAMARELO, Emanuele *et al.* Porque saúde ambiental também é uma questão de educação. **Cadernos Cajuína**, n. 3, v. 1, pp. 100-114. 2018. Disponível em: <https://cadernoscajuina.pro.br/revistas/index.php/cadcajuina/article/download/190/143>. Acesso em: 18 fev. 2020.

BUFFON, Gabriela; AGUIAR, Jairo Leonardi; GODARTH, Kellerman Augusto Lemes. Maturidade da cultura de segurança no trabalho: aplicação do modelo de Hudson em um laticínio no sudoeste do Paraná. **Revista Administração em Diálogo**, v. 20, n. 2, pp. 1-18, ago./2018. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/rad/article/view/34888/25399>. Acesso em: 15 fev. 2020.

BUKOWITZ, Wendi R.; WILLIAMS, Ruth L. **Manual de gestão do conhecimento**. Porto Alegre: Bookman, 2002.

BURNS, James MacGregor. **Leadership**. New York: Open Road Media, 2012.

- CANTU, Laura E. Zapata; MONDRAGON, Carlota Eugenia. Knowledge management in Mexican NPOs: a comparative study in organizations with a local and national presence. **Journal of Knowledge Management**, v. 20, n. 1, pp. 69-87, fev./2016.
- CAO, Beibei *et al.* Cry78Ba1, One Novel Crystal Protein from *Bacillus thuringiensis* with High Insecticidal Activity against Rice Planthopper. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 68, n. 8, p. 2539-2546, fev./2020.
- CARNEIRO, Fernando Ferreira *et al.* **Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde.** São Paulo: Expressão Popular, 2015. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/26221>. Acesso em: 13 fev. 2020.
- CASADO, Renata Utchitel. The "hero-leader": a case of leadership in Brazil. **Leadership & Organization Development Journal**, v. 39, n. 4, pp. 495-506, may./2018.
- CASTRO, Jane S. Maia; CONFALONIERI, Ulisses. Uso de agrotóxicos no Município de Cachoeiras de Macacu (RJ). **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 10, n. 2, pp. 473-482, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csc/v10n2/a25v10n2.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2020.
- CHEN, Ge *et al.* Competitive Bio-Barcode Immunoassay for Highly Sensitive Detection of Parathion Based on Bimetallic Nanozyme Catalysis. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 68, n. 2, pp. 660-668, dec./2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1021/acs.jafc.9b06125>. Acesso em: 15 jan. 2020.
- CHENG, Youpu *et al.* Stereoselective analysis and dissipation of propiconazole in wheat, grapes, and soil by supercritical fluid chromatography–tandem mass spectrometry. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 65, n. 1, pp. 234-243, jan./2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1021/acs.jafc.6b04623>. Acesso em: 23 jan. 2020.
- CHOO, Chun Wei. Working with knowledge: how information professionals help organisations manage what they know. **Library Management**, v. 21, n. 8, pp. 395-403, nov./2000. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/01435120010342770>. Acesso em: 20 jun. 2020.
- COHEN, Jacob. **Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences.** 2. ed. New York: P. Press, 1988.
- CRESWELL, John W. **Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches.** Sage publications, 2013.
- CROSBY, Phillip B. **Quality is free: the art of making quality certain.** New York: MacGraw-Hill, 1979.
- DAVENPORT, Thomas H.; PRUSAK, Laurence. **Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual.** 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.
- DE ALMEIDA, Fernando Carvalho; LESCA, Humbert; CANTON, Adolpho W. P. Intrinsic motivation for knowledge sharing - competitive intelligence process in a telecom company. **Journal of Knowledge Management**, v. 20, n. 6, pp. 1282- 1301, out./2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1108/JKM-02-2016-0083>. Acesso em: 25 mar. 2020.
- DE ROP, Jasmine *et al.* Cumulative probabilistic risk assessment of triazole pesticides in Belgium from 2011-2014. **Food Additives & Contaminants: Part A**, v. 36, n. 6, pp. 911-921, jun./2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31021211/>. Acesso em: 18 fev. 2020.
- DING, Yuping *et al.* Distribution and toxicity of sediment-associated pesticides in urban and agricultural waterways from Illinois, USA. **Environmental Toxicology and Chemistry**, v.

29, n. 1, pp. 149-157, jan./2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/etc.13>. Acesso em: 22 fev. 2020.

DÓCI, Edina; HOFMANS, Joeri. Task Complexity and Transformational Leadership: The Mediating Role of Leaders' State Core Self-Evaluations. **The Leadership Quarterly**, v. 26, n. 3, pp. 436-447, jun./2015. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1048984315000442>. Acesso em: 22 jan. 2020.

DUTRA, Rodrigo M. Soares; SOUZA, Murilo M. Oliveira de. Impactos negativos do uso de agrotóxicos à saúde humana. **Hygeia**, v. 13, n. 24, pp. 127-140, Jun./2017. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/download/34540/20580/>. Acesso em: 25 maio 2020.

FANG, Song *et al.* Lethal toxicity and sublethal metabolic interference effects of sulfoxaflor on the earthworm (*Eisenia fetida*). **Journal of agricultural and food chemistry**, v. 66, n. 45, pp. 11902-11908, out./2018.

FERREIRA, Marco Antonio; JABBOUR, Charbel Jose Chiappetta; DE SOUSA JABBOUR, Ana Beatriz Lopes. Maturity levels of material cycles and waste management in a context of green supply chain management: an innovative framework and its application to Brazilian cases. **Journal of Material Cycles and Waste Management**, v. 19, n. 1, pág. 516-525, jan./2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10163-015-0416-5>. Acesso em: 22 fev. 2020.

FIELD, Andy. **Descobrimo a estatística usando o SPSS**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FORNELL, Claes; LARCKER, David F. Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement. **Journal of Marketing Research**, v.18, n.1, pp. 39-50, fev./ 1981. Disponível: <https://doi.org/10.2307/3151312>. Acesso em: 8 nov. 2020.

FRANTZ, Terrill L.; JAIN, Ajay K. Relating CEO leadership behavior and organization culture in the Indian context. **leadership & Organization Development Journal**, v. 38, n. 6, pp. 746-764, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/LODJ-12-2015-0287>. Acesso em: 15 mar. 2020.

GALEAZZO, Ambra; FURLAN, Andrea. Good problem solvers? Leveraging knowledge sharing mechanisms and management support. **Journal of Knowledge Management**, v. 23, n. 6, pp. 1017-1038, ago./2019.

GIRALDO, Sobeida Margarita *et al.* Techniques for the identification of organizational knowledge management requirements. **Journal of Knowledge Management**, v. 23, n. 7, pp. 1355-1402, set./2019.

GODECKE, Marcos Vinicius; TOLEDO, Everton R. Motta dos Santos. Logística Reversa de Embalagens de Agrotóxicos: Estudo do caso de Pelotas/RS. **Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade**, v. 9, n. 4, pp. 220-242, jul./dez.2015. Disponível em: <https://www.uninter.com/revistameioambiente/index.php/meioAmbiente/article/view/304/239>. Acesso em: 22 fev. 2020.

GONZALEZ, Javier M. *et al.* Blind inlets: conservation practices to reduce herbicide losses from closed depressional areas. **Journal of Soils and Sediments**, v. 16, n. 7, pp. 1921-1932, fev./2016.

GRANT, Robert McQueen. Toward a knowledge-based theory of the firm. **Strategic management journal**, v.17, n. 2, pp. 109-122, dec./1996. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/smj.4250171110>. Acesso em: 29 jan. 2020.

- GUADAGNOLI, Edward; VELICER, Wayne. Relation to sample size to the stability of component patterns. **Psychological Bulletin**, v. 103, n. 2, pp. 265-275, 1988. Disponível em: <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0033-2909.103.2.265>. Acesso em: 10 fev. 2020.
- GUEDES, Jerson V. C. *et al.* Sistemas de aplicação e inseticidas no controle de *Anticarsia gemmatalis* na soja. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande-PB, v. 16, n. 8, pp. 910-914, ago./2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbeaa/v16n8/a14v16n8.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2020.
- GULLUCE, Ali Çağlar *et al.* The relationship between transformational leadership and organizational commitment: A study on the bank employees. **Journal of Service Science and Management**, v. 9, n. 3, pp. 263-275, jun./2016.
- HAIR, Joseph F. *et al.* **Análise multivariada de dados**. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- HAIR, Joseph F. *et al.* **A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)**. 2. ed. Los Angeles. Sage Publications, 2017.
- HAIR, Joseph F. *et al.* **Essentials of marketing research**. 2.ed. McGraw-Hill/Higher Education, 2010.
- HAMEL, Gary. Competition for competence and interpartner learning within international strategic alliances. **Strategic management journal**. v. 12, n. 1, pp. 83-103, 1991.
- HAN, Seung-Hyun *et al.* Organizational support on knowledge sharing: a moderated mediation model of job characteristics and organizational citizenship behavior. **Journal of Knowledge Management**, v. 23, n. 4, pp. 687-704, jan./2019.
- HE, Hairong *et al.* Effect of processing on the reduction of pesticide residues in a traditional Chinese medicine (TCM). **Food Additives & Contaminants: Part A**, v. 37, n. 7, pp. 1156-1164, may./2020. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/19440049.2020.1748725>. Acesso em: 22 jan. 2020.
- HOUSE, Robert J. Path-goal theory of leadership: Lessons, legacy, and a reformulated theory. **The Leadership Quarterly**, v. 7, n. 3, pp. 323-352, 1996. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1048984396900247>. Acesso em: 12 fev. 2020.
- IBITAYO, Olurominiyi. Egyptian farmers' attitudes and behaviors regarding agricultural pesticides: implications for pesticide risk communication. **Risk analysis**, v. 26, n. 4, pp. 989-995, set./2006. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1539-6924.2006.00794.x>. Acesso em: 19 dez. 2020.
- IFENTHALER, Dirk; EGLOFFSTEIN, Marc. Development and Implementation of a Maturity Model of Digital Transformation. **TechTrends**, v. 64, n. 2, pp. 302-309, nov./2020. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11528-019-00457-4>. Acesso em: 15 mar. 2020.
- INTEZARI, Ali; TASKIN, Nazim; PAULEEN, David J. Looking beyond knowledge sharing: an integrative approach to knowledge management culture. **Journal of Knowledge Management**, v. 21, n. 2, pp. 492-515, apr./2017.
- JAMSHED, Samia; MAJEED, Nauman. Relationship between team culture and team performance through lens of knowledge sharing and team emotional intelligence. **Journal of Knowledge Management**, v. 23, n. 1, pp. 90-109, jan./2019.

- JONES, Travis L. A new transformational leadership: A Meadian framework for a new way forward. **Sage Journals**, v. 15, n. 5, pp. 555-575, may./2019. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1742715018777341>. Acesso em: 22 jan. 2020.
- KANG, Hye Soon; KIM, MeeKyung; KIM, Eun Jeong. High-throughput simultaneous analysis of multiple pesticides in grain, fruit, and vegetables by GC-MS/MS. **Journal Food Additives & Contaminants: Part A**, v. 37, n. 6, pp. 1-10, mar./2020.
- KARAM, Décio *et al.* **Agrotóxicos**. Sete Lagoas – MG: Embrapa Milho e Sorgo, 2015. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/149892/1/doc-192.pdf>. Acesso em 22 fev. 2020.
- KARTHIKEYAN, Subramanian *et al.* Validation and quantification of neonicotinoid insecticide residues in rice whole grain and rice straw using LC-MS/MS. **Food Additives & Contaminants: Part A**, v. 36, n. 2, pp. 270-277, fev./2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30650040/#affiliation-1>. Acesso em: 22 jan. 2020.
- KESZEY, Tamara. Boundary spanners' knowledge sharing for innovation success in turbulent times. **Journal of Knowledge Management**, v. 22, n. 5, pp. 1061-1081, jun./2018.
- KUNTZ, Joana; DAVIES, Brendan; NASWALL, Katharina. From transactional to transformational Exploring the role of leadership style on CEO succession outcomes. **Leadership & Organization Development Journal**, v. 40, n. 7, pp. 815-827, set./2019.
- LATILLA, Vito Manfredi *et al.* Knowledge management and knowledge transfer in arts and crafts organizations: evidence from an exploratory multiple case-study analysis. **Journal of Knowledge Management**, v. 23, n. 7, pp. 1335-1354, set./2019.
- LE, Phong Ba; LEI, Hui The mediating role of trust in stimulating the relationship between transformational leadership and knowledge sharing processes. **Journal of Knowledge Management**, v. 22, n. 3, pp. 521-537, dez./2018.
- LE, Phong Ba; LEI, Hui. Determinants of innovation capability: the roles of transformational leadership, knowledge sharing and perceived organizational support. **Journal of Knowledge Management**, v. 23, n. 3, pp. 527-547, abr./2019.
- LEE, Jae-Nam. The impact of knowledge sharing, organizational capability and partnership quality on IS outsourcing success. **Information & management**, v. 38, n. 5, pp. 323-335, apr./2001.
- LEI, Hui; DO, Nguyen Khoi; LE, Phong Ba. Arousing a positive climate for knowledge sharing through moral lens: the mediating roles of knowledge-centered and collaborative culture. **Journal of Knowledge Management**, v. 23, n. 8, pp. 1586-1604, out./2019.
- LI, Min; LIU, Huimin; ZHOU, Jing. G-SECI model-based knowledge creation for CoPS innovation: the role of grey knowledge. **Journal of Knowledge Management**, v. 22, n. 4, pp. 887-911, maio/2018.
- LI, Pingping *et al.* Multiresidue analysis of 113 pesticides in different maturity levels of mangoes using an optimized QuEChERS method with GC-MS/MS and UHPLC-MS/MS. **Food Analytical Methods**, v. 11, n. 10, p. 2742-2757, apr./2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s12161-018-1263-5>. Acesso em: 10 fev. 2020.
- LIU, Yi *et al.* Unpacking knowledge management practices in China: do institution, national and organizational culture matter? **Journal of Knowledge Management**, v. 23, n. 4, pp. 619-643, may./ 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/JKM-07-2017-0260>. Acesso em: 18 fev. 2020.



- LOPES, Carla V. Alves; ALBUQUERQUE, Guilherme S. Cavalcanti de. Agrotóxicos e seus impactos na saúde humana e ambiental: uma revisão sistemática. **Saúde Debate**, Rio de Janeiro, v. 42, n. 117, pp. 518-534, jun./2018. Disponível em: <https://scielosp.org/pdf/sdeb/2018.v42n117/518-534/pt>. Acesso em: 26 jun. 2020.
- MALHOTRA, Naresh K. **Pesquisa de marketing: foco na decisão**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.
- MENDES, Kassio F. *et al.* Evaluating agricultural management effects on alachlor availability: tillage, green manure, and biochar. **Agronomy**, v. 7, n. 4, p. 64, set./2017. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2073-4395/7/4/64>. Acesso em: 15 jan. 2020.
- MORELLO, Larissa *et al.* Disposal of Pesticide Wastes in Apple Orchards in the South of Brazil and Its Compliance With Current Legislation. **Journal of Agricultural Science**, v.11, n. 10, pp. 140-153, 2019.
- MUTHUVELOO, Rajendran; SHANMUGAM, Narendran; TEOH, Ai Ping. The impact of tacit knowledge management on organizational performance: Evidence from Malaysia. **Asia Pacific Management Review**, v. 22, n. 4, pp. 192-201, dec./2017. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1029313216304213>. Acesso em: 22 fev. 2020.
- NAZARIAN, Alireza; SOARES, Anabela; LOTTERMOSER, Benjamin. Inherited organizational performance? The perceptions of generation Y on the influence of leadership styles. **Leadership & Organization Development Journal**, v. 38, n. 8, pp. 1078-1094, nov./2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/LODJ-05-2016-0119>. Acesso em: 20 mar. 2020.
- NOBILE, Maria *et al.* Presence of emerging contaminants in baby food. **Food Additives & Contaminants: Part A**, v. 37, n. 1, pp. 131-142, jan./2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31661665/>. Acesso em: 10 mar. 2020.
- NOLAN, Richard L. Managing the computer resource: a stage hypothesis. **Communications of the ACM**, v. 16, n. 7, pp. 399-405, jul./1973. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/362280.362284>. Acesso em: 12 jan. 2020.
- NONAKA. Ikujiro; TAKEUCHI. Hirotaka. **Criação do conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação**. 20. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1997.
- NONAKA. Ikujiro; TAKEUCHI. Hirotaka. The knowledge-creating company: how Japanese companies create the dynamics of innovation. **Journal of International Business Studies**, v. 27, n. 2, pp. 196-201, 1996.
- NTOW, William J, *et al.* Farmer perceptions and pesticide use practices in vegetable production in Ghana. **Pest Management Science**, v. 62, n. 4, p. 356-365, abr./2006. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/ps.1178>. Acesso em: 12 jan. 2020.
- OLAJUMOKE, Bashira *et al.* Competitive ability of cultivated rice against weedy rice biotypes: A review. **Chilean Journal of Agricultural Research**, v. 76, n. 2, pp. 243-252, jun./2016. Disponível em: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/chiljar/v76n2/at15.pdf>. Acesso em: 22 jan. 2020.
- OPARAOCHA, Gospel Onyema. Towards building internal social network architecture that drives innovation: a social exchange theory perspective. **Journal of Knowledge Management**, v. 20, n. 3, pp. 534-556, may./ 2016.

PARK, Jongsoo; GABBARD, Joseph L. Factors that affect scientists' knowledge sharing behavior in health and life sciences research communities: differences between explicit and implicit knowledge. **Computers in Human Behavior**, v. 78, p. 326-335, 2018.

PARK, Sunyoung; KIM, Eun-Jee. Fostering organizational learning through leadership and knowledge sharing. **Journal of Knowledge Management**, v. 22, n. 6, pp. 1408-1423, ago./2018.

PAULK, Mark C. *et al.* Capability Maturity Model, version 1.1. **IEEE Software**, v. 10, n. 4, pp. 18-27, jul./1993. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/219617>. Acesso em: 18 jan. 2020.

PIGNATI, Wanderlei Antonio; MACHADO, Jorge M. H.; CABRAL, James F. Acidente rural ampliado: o caso das “chuvas” de agrotóxicos sobre a cidade de Lucas do Rio Verde - MT. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, pp. 105-114, jan./mar. 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csc/v12n1/10.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2020.

PIGNATI, Wanderlei; OLIVEIRA, Noemi Pereira; SILVA, Ageo Mário C. da. Vigilância aos agrotóxicos: quantificação do uso e previsão de impactos na saúde-trabalho-ambiente para os municípios brasileiros. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, n. 12, pp. 4669-4678, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csc/v19n12/1413-8123-csc-19-12-04669.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2020.

PODSAKOFF, Philip M.; MACKENZIE, Scott B.; BOMMER, William H. Transformational leader behaviors and substitutes for leadership as determinants of employee satisfaction, commitment, trust, and organizational citizenship behaviors. **Journal of management**, v. 22, n. 2, pp. 259-298, abr./1996.

POTTER, Thomas L.; COFFIN, Alisa W. Assessing pesticide wet deposition risk within a small agricultural watershed in the Southeastern Coastal Plain (USA). **Science of the Total Environment**, v. 580, pp. 158-167, fev./2017. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969716324512>. Acesso em: 28 jan. 2020.

QUEIROZ, Paulo Roberto *et al.* Sistema de Informação de Agravos de Notificação e as intoxicações humanas por agrotóxicos no Brasil. **Rev. Bras. Epidemiol.** São Paulo, v. 22, n. 25, pp. 1-10, abr./2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbepid/v22/1980-5497-rbepid-22-e190033.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2020.

RAZMERITA, Liana; KIRCHNER, Kathrin; NIELSEN, Pia. What factors influence knowledge sharing in organizations? A social dilemma perspective of social media communication. **Journal of Knowledge Management**, v. 20, n. 6, pp. 1225-1246, ago./2016.

RICCÒ, Matteo *et al.* Heat-related illnesses among pesticide applicators in North-Eastern Italy (2017). **Journal of Agromedicine**, v. 25, n. 1, p. 52-64, fev./2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/1059924X.2019.1606745>. Acesso em: 10 abr./2020.

RICE, Pamela J.; HORGAN, Brian P.; HAMLIN, Jennifer L. Evaluation of individual and combined management practices to reduce the off-site transport of pesticides from golf course turf. **Science of The Total Environment**, v. 583, n. 1, pp. 72-80, apr./2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.01.001>. Acesso em: 11 jan. 2020.

RIJAL, Jhalendra *et al.* Farmers' knowledge on pesticide safety and pest management practices: A case study of vegetable growers in Chitwan, Nepal. **Agriculture**, v. 8, n.1, p. 16, jan./2018. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2077-0472/8/1/16>. Acesso em: 15 mar. 2020.

RINGLE, Christian M.; WENDE, Sven.; BECKER, Jan-Michael. **SmartPLS 3**. SmartPLS GmbH. Boenningstedt. Retrieved from. 2015. Disponível em: <http://www.smartpls.com>. Acesso em: 25 jun. 2020.

RISTOW, Letiane Peccin et al. Fatores relacionados à saúde ocupacional de agricultores expostos a agrotóxicos. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 29, n. 2, pp. 1-11, maio/2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/sausoc/v29n2/1984-0470-sausoc-29-02-e180984.pdf>. Acesso em: 5 jun. 2020.

SAAB, Maria Stella B. L. de Melo; NEVES, Marcos Fava; CLAUDIO, Leandro Del Grande. O desafio da coordenação e seus impactos sobre a competitividade de cadeias e sistemas agroindustriais. **R. Bras. Zootec.**, Viçosa, v. 38, n. spe, p. 412-422, jul 2009.

SATTAYARAKSA, Tharnpas; BOON-ITT, Sakun. CEO transformational leadership and the new product development process the mediating roles of organizational learning and innovation culture. **Leadership & Organization Development Journal**, v. 37, n. 6, pp. 730-749, ago./2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/LODJ-10-2014-0197>. Acesso em: 23 mar. 2020.

SCHWAB, Donald P. **Research methods for organizational studies**. New York: Psychology Press, 2013.

SERENKO, Alexander; BONTIS, Nick. Understanding counterproductive knowledge behavior: antecedents and consequences of intra-organizational knowledge hiding. **Journal Of Knowledge Management**, v. 20, n. 6, pp. 1199-1224, jul./2016.

SHARIQ, Syed Muhammad; MUKHTAR, Umer; ANWAR, Suleman. Mediating and moderating impact of goal orientation and emotional intelligence on the relationship of knowledge oriented leadership and knowledge sharing. **Journal of Knowledge Management**, v. 23, n. 2, pp. 332-350, maio/2019.

SHEWHART, Walter. A. Economic Quality Control of Manufactured Product. **Bell System Technical Journal**, v. 9, n. 2, pp. 364-389, apr./1930. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/j.1538-7305.1930.tb00373.x>. Acesso em: 10 jan. 2020.

SHIH, Wen-Ling; TSAI, Chun-Yen. The effects of knowledge management capabilities on perceived school effectiveness in career and technical education. **Journal of Knowledge Management**, v. 20, n. 6, pp. 1373-1392, out./2016.

SIEKE, Christian. Identification of a pesticide exposure based market basket suitable for cumulative dietary risk assessments and food monitoring programmes. **Journal Food Additives & Contaminants: Part A**, v. 37, n. 6, pp. 1-15, mar./2020.

SILVA, Jober Buss da *et al.* Fumicultores da zona rural de Pelotas (RS), no Brasil: exposição ocupacional e a utilização de equipamentos de proteção individual (EPI). **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 37, n. 97, pp. 347-353, Jun./2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/sdeb/v37n97/v37n97a16.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2020.

SILVEIRA, Victor Natanael Schwetter. Os modelos multiestágios de maturidade: um breve relato de sua história, sua difusão e sua aplicação na gestão de pessoas por meio do People Capability Maturity Model (P-CMM). **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v. 13, n. 2, p. 228-246, abr./jun.2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rac/v13n2/05.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2020.

SINAN. Sistema de Informação de Agravos de Notificação. **Dados Epidemiológicos**. 2019. Disponível em: <http://www.portalsinan.saude.gov.br/sinan-net>. Acesso em: 10 out. 2019.

SMITH, Peter; PETERSON, Mark. F. **Leadership, Organization and culture**. London: Sage Publication, 1989.

SOUZA, Sueline Silva; AZEVEDO, Alessandra Bandeira Antunes. Políticas Públicas e o bem estar rural: lançando um olhar sobre a agricultura brasileira. **Revista de Extensão e Estudos Rurais**, v. 6, n.1, pp. 21-39, jan./jun.2017. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/rever/article/view/3330/1594>. Acesso em: 22 mar. 2020.

STEMN, Eric *et al.* Examining the relationship between safety culture maturity and safety performance of the mining industry. **Safety science**, v. 113, p. 345-355, mar./2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2018.12.008>. Acesso em: 10 jan. 2020.

STOJANOVIC-ALEKSIC, Vesna; NIELSEN, Jelena Eric; BOSKOVIC, Aleksandra. Organizational prerequisites for knowledge creation and sharing: empirical evidence from Serbia. **Journal of Knowledge Management**, v. 23, n. 8, pp. 1543-1565, out./ 2019.

STORBJERG, Simon Haahr; BRUNOE, Thomas Ditlev; NIELSEN, Kjeld. Towards an engineering change management maturity grid. **Journal of Engineering Design**, v. 27, n. 4-6, pp. 361-389, mar./2016.

SUN, Hui; ZHANG, Lianying; MENG, Junna. Alleviating knowledge contribution loafing among engineering designers by ethical leadership: the role of knowledge-based psychological ownership and emotion regulation strategies. **Journal of Knowledge Management**, v. 24, n. 2, pp. 235-257, dez./ 2019.

SUSAETA, Francisco Lagos *el at.* The Adoption of Good Practices for Pesticides and Veterinary Drugs Use among Peasant Family Farmers of Chile. **Agronomy**, v. 8, n. 10, p. 219, set./out.2018. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2073-4395/8/10/219>. Acesso em: 22 mar. 2020.

SVEIBY, Karl Erik. **A nova riqueza das organizações: gerenciando e avaliando patrimônios de conhecimento**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

TAVARES, Daniella Chaves Gonçalves *et al.* Utilização de agrotóxicos no Brasil e sua correlação com intoxicações. **Revista sistema & gestão**, v. 15, n. 1, pp. 2-10, fev./ 2020. Disponível em: <https://revistasg.emnuvens.com.br/sg/article/view/1532>. Acesso em: 25 mar. 2020.

TRUSSON, Clive; HISLOP, Donald; DOHERTY, Neil F. The rhetoric of "knowledge hoarding": a research-based critique. **Journal of Knowledge Management**, v. 21, n. 6, pp. 1540-1558, out./2017.

TURNIPSEED, Sherri B. *et al.* Extended liquid chromatography high resolution mass spectrometry screening method for veterinary drug, pesticide and human pharmaceutical residues in aquaculture fish. **Food Additives & Contaminants: Part A**, v. 36, n. 10, pp. 1501-1514, out./2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31361192/>. Acesso em: 22 jan. 2020.

VSPEA. Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos. **Informativo VSPEA 01/2019**. 2019. Disponível em: <http://www.vigilanciasanitaria.sc.gov.br/phocadownload/Noticias/2019/aBRIL/informativo%20vspea%2001.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2020.

WANG, Lei; BURKE, Sean P. A catchment-scale method to simulating the impact of historical nitrate loading from agricultural land on the nitrate-concentration trends in the sandstone aquifers in the Eden Valley, UK. **Science of The Total Environment**, v. 579, pp.

133-148, fev./ 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.10.235>. Acesso em: 25 jan. 2020.

WANG, Sheng; NOE, Raymond A. Knowledge sharing: A review and directions for future research. **Human resource management review**, v. 20, n. 2, pp. 115-131, jun./2010. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1053482209000904>. Acesso em: 20 fev. 2020.

XIAO, Yuting; ZHANG, Xi; PABLOS, Patricia Ordoñez. How does individuals' exchange orientation moderate the relationship between transformational leadership and knowledge sharing? **Journal of Knowledge Management**, v. 21, n. 6, pp. 1622-1639, ago./2017.

YAO, Jianguo *et al.* Knowledge sharing and technological innovation capabilities of Chinese software SMEs. **Journal of Knowledge Management**, v. 24, n. 3, pp. 607-634, fev./2020.

YUAN, Bo *et al.* Essential oil from sweet potato vines, a potential new natural preservative, and an antioxidant on sweet potato tubers: assessment of the activity and the constitution. **Journal of agricultural and food chemistry**, v. 64, n. 40, p. 7481-7491, set./2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1021/acs.jafc.6b03175>. Acesso em: 8 fev. 2020.

ZHANG, Xi; DE PABLOS, Patricia Ordóñez; XU, Qingkun. Culture effects on the knowledge sharing in multi-national virtual classes: A mixed method. **Computers in Human Behavior**, v. 31, p. 491-498, 2014.

ZHAO, Fangfang; LIU, Jingkun. Effects of the cooking modes on commonly used pesticides residue in vegetables and their chronic dietary exposure risk in South China. **Food Additives & Contaminants: Part A**, v. 37, n. 1, p. 1-10, out./2019. Disponível em: <https://www.researchgate.net/deref/http%3A%2F%2Fdx.doi.org%2F10.1080%2F19440049.2019.1681594>. Acesso em: 10 dez./2019.

ZHAO, Xiang *et al.* Development strategies and prospects of nano-based smart pesticide formulation. **Journal of agricultural and food chemistry**, v. 66, n. 26, p. 6504-6512, jun./2017.

**APÊNDICE**

## APÊNDICE A - Perfil do entrevistado

O preenchimento destas questões é a primeira atividade de um diagnóstico da relação do perfil do gestor/responsável da propriedade rural.

Assinale com x as alternativas corretas.

COD.	Perfil do agricultor rural no uso de defensivos agrícolas.
PR01	Qual a sua cultura? (pode selecionar mais de uma opção) 1= Fumo ( ); 2= Tomate ( ); 3= Arroz ( ); 4= Milho ( ); 5= Cebola ( ); 6= Repolho ( ); 7= Feijão ( ); 8= Batata ( ); 9= Batata doce ( ); 10= Alface ( ); 11= Uva ( ); 12= Cenoura ( ); 13= Couve ( ) 14=Pastagem ( ) e outros _____
PR02	Qual defensivo agrícola mais utiliza? 1= Inseticidas ( ); 2= Fungicidas ( ); 3= Herbicidas ( ) e outros _____
PR03	Faixa etária 1=18-25 ( ); 2=26-36 ( ); 3=37- 47 ( ); 4=48-59 ( ); 5= maior que 60 ( ).
PR04	Há quanto tempo está na propriedade rural? 1= 0-5 ( ); 2= 5-10 ( ); 3= 10-15 ( ); 4= 15-20 ( ); 5= maior que 20 ( ).

Informe a liderança transformacional do gestor/ responsável da propriedade rural com relação a essas dimensões, usando uma escala do tipo *Likert* que varia de 1 = discordo totalmente a 5 = concordo totalmente.

COD.	Práticas do gestor /responsável da propriedade rural da liderança transformacional e transacional.	Discordo totalmente	Discordo	Indiferente	Concordo	Concordo totalmente
LT01	O gestor/responsável da propriedade rural fornece auxílio aos colaboradores esforçados em desempenhar sua atividade profissional.	1	2	3	4	5
LT02	O gestor/responsável da propriedade rural inspira orgulho aos seus colaboradores.	1	2	3	4	5
LT03	O gestor/responsável da propriedade rural fala com entusiasmo sobre o que precisa ser realizado.	1	2	3	4	5
LT04	O gestor/responsável da propriedade rural emprega tempo ensinando e treinando os colaboradores.	1	2	3	4	5
LT05	O gestor/responsável da propriedade rural me trata como um indivíduo, e não apenas como um membro de um grupo.	1	2	3	4	5
LT06	O gestor/responsável da propriedade rural acompanha meus erros.	1	2	3	4	5
LT07	O gestor/responsável da propriedade rural me ajuda a desenvolver meus pontos fortes.	1	2	3	4	5
LT08	O gestor/responsável da propriedade rural expressa satisfação quando atendo às expectativas.	1	2	3	4	5

Informe o compartilhamento do conhecimento do gestor/ responsável da propriedade rural com relação a essas dimensões, usando uma escala do tipo *Likert* que varia de 1 = discordo totalmente a 5 = concordo totalmente.

COD	Práticas do gestor /responsável da propriedade rural no compartilhamento do conhecimento explícito e implícito.	Discordo totalmente	Discordo	Indiferente	Concordo	Concordo totalmente
CC01	O gestor/responsável da propriedade rural compartilha relatórios de trabalho para membros da equipe no uso de defensivos agrícolas.	1	2	3	4	5
CC02	O gestor/responsável da propriedade rural compartilha cópias de artigos publicados em livros, periódicos, revistas, sites ou documentos no uso de defensivos agrícolas.	1	2	3	4	5
CC03	O gestor/responsável da propriedade rural compartilha manuais (bula), metodologias (instrução) e modelos (procedimentos) para terceiros no uso de defensivos agrícolas.	1	2	3	4	5
CC04	O gestor/responsável da propriedade rural compartilha sua experiência de trabalho em relação ao uso de defensivos agrícolas.	1	2	3	4	5
CC05	O gestor/responsável da propriedade rural incentiva o compartilhamento de conhecimentos entre colaboradores.	1	2	3	4	5
CC06	O gestor/responsável da propriedade rural compartilha a experiência obtida de seus treinamentos com outras pessoas.	1	2	3	4	5

Maturidade de segurança no uso de defensivos agrícolas.

Assinale com que frequência você realiza as seguintes práticas

COD.	Práticas maturidade de segurança no uso dos defensivos agrícolas	Nunca	Raramente	As vezes	Muitas Vezes	Sempre
R01	Selecionar lojas autorizadas de venda defensivos agrícolas.	1	2	3	4	5
R02	Consultar Engenheiro Agrônomo.	1	2	3	4	5
R03	Ler ficha de informação de segurança de produtos.	1	2	3	4	5
R04	Usar Receituário Agronômico/ e guardar a segunda via.	1	2	3	4	5
R05	Exigir Nota Fiscal e guardá-la para possíveis consultas de rastreabilidade do produto.	1	2	3	4	5
R06	Conferir prazo de validade dos defensivos agrícolas.	1	2	3	4	5
R07	Verificar se existem danos e/ou vazamentos nas embalagens.	1	2	3	4	5
R08	Verificar se informações de rótulo e bula estão legíveis.	1	2	3	4	5
R09	Verificar junto ao comerciante (Engenheiro Agrônomo) os procedimentos de transporte seguro dos defensivos agrícolas.	1	2	3	4	5
R10	Verificar se a nota fiscal está preenchida com as disposições exigidas no Regulamento de Transporte de Produtos Perigosos (RTTP).	1	2	3	4	5
R11	Identificar as classes (classe I -extremamente tóxico, classe II - altamente tóxico, classe III - medianamente tóxico e classe IV - pouco tóxico) dos defensivos agrícolas para conhecer os diversos cuidados com a logística.	1	2	3	4	5
R12	Conhecer procedimentos de resgate dos defensivos agrícolas em caso de acidentes.	1	2	3	4	5
R13	Transportar os defensivos agrícolas separados de elementos de transporte, entre eles alimentos, medicamentos e rações e pessoas ou animais.	1	2	3	4	5
R14	Não fumar ao manusear defensivos agrícolas.	1	2	3	4	5

(Continua)



(Continuação)

<b>COD.</b>	<b>Práticas maturidade de segurança no uso dos defensivos agrícolas</b>	<b>Nunca</b>	<b>Raramente</b>	<b>As vezes</b>	<b>Muitas Vezes</b>	<b>Sempre</b>
R15	Jamais transportar dentro da cabine e embalagens danificadas e/ou com vazamentos.	1	2	3	4	5
R16	Usar divisória de carga para acondicionar os defensivos agrícolas em caso de transporte com outro tipo de produto.	1	2	3	4	5
R17	Cobrir as embalagens com lona impermeável, presa à carroceria.	1	2	3	4	5
R18	Acondicionar de forma que as embalagens não ultrapassem a altura da carroceria.	1	2	3	4	5
R19	Construir depósito em distância mínima de 30 metros de fontes de água, residências e instalações para animais.	1	2	3	4	5
R20	Construir depósito de alvenaria, com de piso cimentado e telhado resistente, sem goteiras (canaletas de contenção de vazamentos, direcionados ao filtro).	1	2	3	4	5
R21	Acondicionar em local coberto, ventilado e ao abrigo de chuva com instalação elétrica protegida e de qualidade.	1	2	3	4	5
R22	Construir com boa ventilação e iluminação natural.	1	2	3	4	5
R23	Designar depósito exclusivo de outras construções.	1	2	3	4	5
R24	Designar depósito livre de inundações e umidade.	1	2	3	4	5
R25	Conservar as embalagens originais e fechadas.	1	2	3	4	5
R26	Acondicionar as embalagens em prateleiras de metal ou sobre estrados, sem contato com o piso, paredes e teto.	1	2	3	4	5
R27	Organizar o depósito para armazenamento por classe.	1	2	3	4	5
R28	Identificar o rótulo para permanecer visível e legível.	1	2	3	4	5
R29	Definir depósito longe de residência e alojamento.	1	2	3	4	5
R30	Armazenar os defensivos agrícolas separados de outros elementos entre eles alimentos, medicamentos, rações e animais.	1	2	3	4	5
R31	Guardar e fechar os defensivos agrícolas restantes nas próprias embalagens.	1	2	3	4	5
R32	Em caso de rompimento da embalagem utilizar uma sobrecarga de plástico transparente.	1	2	3	4	5
R33	Deixar as portas trancadas e sinalizadas para evitar entrada de crianças e pessoas não autorizadas.	1	2	3	4	5
R34	Ler nos rótulos e bulas as informações sobre manuseio, precauções, primeiros socorros, destinação de embalagens vazias, equipamentos de proteção, entre outros.	1	2	3	4	5
R35	Preparar ao ar livre e longe de crianças, animais e pessoas desprotegidas.	1	2	3	4	5
R36	Usar água limpa para evitar entupimento dos bicos do pulverizador.	1	2	3	4	5
R37	Utilizar balanças, copos graduados, baldes e funis específicos para preparar a calda.	1	2	3	4	5
R38	Utilizar EPIs ao fazer as atividades que envolvem a dissolução, a diluição e a aplicação defensivos agrícolas.	1	2	3	4	5
R39	Preparar na dose recomendada, conforme a bula.	1	2	3	4	5
R40	Aplicar na frequência de aplicação conforme a bula.	1	2	3	4	5
R41	Lavar os utensílios ao término do preparo e secar ao sol.	1	2	3	4	5
R42	Comprar os EPI para aplicação.	1	2	3	4	5
R43	Perguntar para Engenheiro Agrônomo sobre como usar os EPI.	1	2	3	4	5

(Continua)

(Continuação)

COD.	Práticas maturidade de segurança no uso dos defensivos agrícolas	Nunca	Raramente	As vezes	Muitas Vezes	Sempre
R44	Certificar se o comerciante forneceu informação sobre local de devolução de embalagens vazias.	1	2	3	4	5
R45	Manusear por pessoas adultas (entre 18 e 60 anos).	1	2	3	4	5
R46	Fazer treinamento no uso da aplicação.	1	2	3	4	5
R47	Ler manual de instruções do equipamento de aplicação.	1	2	3	4	5
R48	Usar jamais equipamentos de aplicação com defeitos ou vazamentos.	1	2	3	4	5
R49	Utilizar os EPIs na aplicação dos defensivos agrícolas.	1	2	3	4	5
R50	Durante a aplicação, não beber, comer e fumar.	1	2	3	4	5
R51	Desentupir bicos somente com as mãos usando luvas, durante aplicação.	1	2	3	4	5
R52	Manter barba e unhas feitas na aplicação nos defensivos agrícolas.	1	2	3	4	5
R53	Utilizar os EPIs necessários para aplicação (trator ou manual) calça, jaleco, botas, avental, respirador (máscara), viseira, luvas, boné árabe, óculos de segurança.	1	2	3	4	5
R54	Aplicar defensivos agrícolas, sem vento e chuva.	1	2	3	4	5
R55	Aplicar defensivos agrícolas sem sol quente.	1	2	3	4	5
R56	Dirigir o jato de pulverização na planta, conforme a bula dos defensivos agrícolas.	1	2	3	4	5
R57	Aplicar preferencialmente no horário especificado na bula dos defensivos agrícolas.	1	2	3	4	5
R58	Respeitar período de reentrada.	1	2	3	4	5
R59	Lavar as luvas ainda vestidas e seguir uma sequência lógica para retirar os EPIs (boné árabe, viseira, avental, jaleco, botas, calça, luvas, respirador (máscara) e óculos de segurança).	1	2	3	4	5
R60	Lavar as roupas usadas no preparo e aplicação separados das demais roupas da família e em tanque exclusivo com utilização de EPIs.	1	2	3	4	5
R61	Tomar banho assim que terminar aplicação e colocar roupas limpas.	1	2	3	4	5
R62	Usar sabão neutro, não deixar de molho as roupas e secar em sombra.	1	2	3	4	5
R63	Enxaguar com bastante água corrente para diluir e remover os resíduos defensivos agrícolas.	1	2	3	4	5
R64	Usar alvejante sem esfregar as roupas.	1	2	3	4	5
R65	Passar as roupas hidrorrepelentes para prolongar a vida útil.	1	2	3	4	5
R66	Guardar as roupas/EPI, depois de lavadas e secas, utilizadas no preparo e aplicação separados das demais roupas da família.	1	2	3	4	5
R67	Colocar os EPIs para secar sem sol.	1	2	3	4	5
R68	Colocar água contamina de defensivos agrícolas em local adequado pra não contaminar.	1	2	3	4	5
R69	Esgotar com água de lavagem deve ser feito direto para fossa séptica para tratamento de resíduos químicos.	1	2	3	4	5
R70	Devolver as embalagens vazias dos defensivos agrícolas em unidade de recebimento autorizado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).	1	2	3	4	5
R71	Fazer com as embalagens rígidas que contiverem formulações miscíveis ou desprezíveis em água deverão ser submetidas pelo usuário à operação de tríplex lavagem.	1	2	3	4	5

(Continua)

(Conclusão)

<b>COD.</b>	<b>Práticas maturidade de segurança no uso dos defensivos agrícolas</b>	<b>Nunca</b>	<b>Raramente</b>	<b>As vezes</b>	<b>Muitas Vezes</b>	<b>Sempre</b>
R72	Despejar os restos de caldas defensivos agrícolas em local para tratamento.	1	2	3	4	5
R73	Utilizar as embalagens vazias defensivos agrícolas somente para guardar o mesmo.	1	2	3	4	5
R74	Colocar as embalagens vazias no armazenamento para coleta.	1	2	3	4	5
R75	Inutilizar as embalagens (perfurar o fundo) para armazenamento, pré-devolução e para devolução.	1	2	3	4	5
R76	Apresentar nota fiscal de compra de cada produto no momento da devolução.	1	2	3	4	5
R77	Devolver as embalagens em até um ano e meio após a compra.	1	2	3	4	5
R78	Observar os cuidados logísticos de armazenamento e transporte das embalagens vazias.	1	2	3	4	5

**Dissertação apresentada ao Programa de  
Pós-Graduação em Desenvolvimento Socioeconômico  
da Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC,  
para a obtenção do título de Mestre em  
Desenvolvimento Socioeconômico.**

**Orientador: Prof. Dr. Jaime Dagostim Picolo  
Coorientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Melissa Watanabe**

**Criciúma, 2021.**