

RESSALVA

Atendendo solicitação do(a) autor(a) o texto completo desta Dissertação será disponibilizado somente a partir de
14/01/2022

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE ENGENHARIA DE BAURU
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

CAMILA RAYMUNDI ORTIZ

**MAPEAMENTO DAS PRÁTICAS DE GESTÃO DE RISCOS EM
CADEIAS DE SUPRIMENTOS NO SEGMENTO ALIMENTÍCIO**

BAURU

2021

CAMILA RAYMUNDI ORTIZ

**MAPEAMENTO DAS PRÁTICAS DE GESTÃO DE RISCOS EM
CADEIAS DE SUPRIMENTOS NO SEGMENTO ALIMENTÍCIO**

Dissertação apresentada como requisito
para obtenção do título de Mestre do
Programa de Pós-Graduação em
Engenharia de Produção da Universidade
Estadual Paulista “Júlio de Mesquita
Filho”

Orientador:
Prof. Dr. Fernando Bernardi de Souza

BAURU

2021

O77m Ortiz, Camila Raymundi
Mapeamento das práticas de gestão de riscos em cadeias de suprimentos no segmento alimentício / Camila Raymundi Ortiz. -- Bauru, 2021
100 p. : tabs.

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Engenharia, Bauru
Orientadora: Fernando Bernardi de Souza

1. Gestão de Riscos em Cadeias de Suprimentos. 2. Estudo de Caso. 3. Segmento alimentício. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da Faculdade de Engenharia, Bauru. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

Câmpus de Bauru



ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE Mestrado DE CAMILA RAYMUNDI ORTIZ, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, DA FACULDADE DE ENGENHARIA - CÂMPUS DE BAURU.

Aos 14 dias do mês de julho do ano de 2021, às 14:30 horas, por meio de Videoconferência, realizou-se a defesa de DISSERTAÇÃO DE Mestrado de CAMILA RAYMUNDI ORTIZ, intitulada **MAPEAMENTO DAS PRÁTICAS DE GESTÃO DE RISCOS EM CADEIAS DE SUPRIMENTOS NO SEGMENTO ALIMENTÍCIO**. A Comissão Examinadora foi constituída pelos seguintes membros: Prof. Dr. FERNANDO BERNARDI DE SOUZA (Orientador(a) - Participação Virtual) do(a) Departamento de Engenharia de Produção / Faculdade de Engenharia de Bauru - UNESP, Prof. Dr. SILVIO ROBERTO IGNACIO PIRES (Participação Virtual) do(a) FGV Management / Fundação Getúlio Vargas / FGV, Prof. Dr. HERMES MORETTI RIBEIRO DA SILVA (Participação Virtual) do(a) Departamento de Engenharia de Produção / Faculdade de Engenharia de Bauru - UNESP. Após a exposição pela mestranda e arguição pelos membros da Comissão Examinadora que participaram do ato, de forma presencial e/ou virtual, a discente recebeu o conceito final: APROVADO _ _ _ _ _ . Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelo(a) Presidente(a) da Comissão Examinadora.

Prof. Dr. FERNANDO BERNARDI DE SOUZA

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Dr. Fernando Bernardi, pela sabedoria, paciência e empenho em orientar-me na condução deste projeto, a quem dedico meu respeito e o êxito alcançado ao longo da nossa jornada.

Ao Professor Dr. Silvio Pires, por apoiar esta pesquisa e ter sido fundamental na geração de ideias que a nortearam, em sua fase de planejamento de escopo.

À minha família, por estar sempre presente, proporcionar todos os bons sentimentos, compartilhar os grandes momentos que juntos vivemos e apoiar-me na realização deste desafiador sonho.

Àqueles amigos e colegas que comigo caminharam, por prestarem solidariedade e frases de incentivo.

Às empresas que compuseram o Estudo de Caso apresentado, por despendem seu tempo e as informações aqui utilizadas.

À Comissão Examinadora das etapas de Qualificação e Defesa de Dissertação, pelas contribuições em aprimorar esta pesquisa.

À Unesp e aos professores do departamento, que viabilizaram toda a trajetória necessária para a realização do Mestrado.

RESUMO

Ao ser composta por elos que compreendem o fornecimento de uma fonte para um cliente, uma cadeia de suprimentos (Supply Chain - SC) ganha complexidade pela necessidade de coordená-los, o que também implica lidar com vulnerabilidades. Especialmente no segmento alimentício, em que as cadeias são sensíveis a fatores inerentes ao processamento de alimentos, a gestão dos potenciais riscos se faz relevante, ao buscar o balanceamento entre a organização e os riscos aos quais elas estão submetidas. Diante disso, esta pesquisa tem o objetivo de mapear as eventuais práticas de gestão de riscos em cadeias de suprimentos alimentícias, com vistas aos riscos internos à empresa, externos à empresa e internos à SC e por fim, externos à SC. Por meio de estudo de casos, foram analisadas empresas produtoras de alimentos de diferentes portes, bem como os elos de fornecedor e cliente de cada uma delas, de modo a caracterizar o relacionamento existente em cadeias de suprimentos, para identificar os riscos que as permeiam e entender as particularidades de pequenas, médias e grandes empresas nesse contexto. Os resultados obtidos indicaram que não há um modelo formal de *Supply Chain Risk Management* (SCRM) praticado pelas empresas e que a gestão de riscos em cadeias de suprimentos é um campo de conhecimento ainda não amplamente difundido e explorado em sua essência. O constructo fornecido pela literatura para riscos em cadeias de suprimentos alimentícias mostrou-se funcional, porém, foram identificados outros riscos por ele não mapeados: *câmbio, descarte de produto por vencimento, ruptura no fornecimento de energia, alto turnover, qualidade do transporte, quebra de contrato de fornecimento e baixa tecnologia fabril*. Ademais, destaca-se que o questionário aqui proposto tem caráter complementar, por ser aplicável a futuras pesquisas e em outros segmentos.

Palavras-chave: Gestão de Riscos em Cadeias de Suprimentos. Estudo de Caso. Segmento alimentício.

ABSTRACT

Being composed of links that comprise the supply of a source to a client, a supply chain (SC) gains complexity by the need to coordinate them, which also implies dealing with vulnerabilities. Especially in the food segment, in which chains are sensitive to factors inherent to food processing, the management of potential risks becomes relevant, by seeking a balance between the organization and the risks to which they are subjected. In view of this, this research aims to map the possible risk management practices in food supply chains, with a view to risks internal to the company, external to the company and internal to the SC, and finally, external to the SC. By means of a case study, food producing companies of different sizes were analyzed, as well as the supplier and customer links of each of them, in order to characterize the relationship existing in supply chains, to identify the risks that permeate them, and to understand the particularities of small, medium and large companies in this context. The results obtained indicated that there is no formal Supply Chain Risk Management (SCRM) model practiced by companies and that risk management in supply chains is a field of knowledge that has not yet been widely disseminated and explored in its essence. The construct provided by the literature for risks in food supply chains proved to be functional; however, other risks not mapped by it were identified: foreign exchange, product discard due to expiration, energy supply rupture, high turnover, transportation quality, breach of supply contract, and low manufacturing technology. Furthermore, it is emphasized that the questionnaire proposed here has a complementary character, for being applicable to future research and in other segments.

Keywords: Supply Chain Risk Management. Case Study. Food segment.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Diagrama de avaliação de riscos.....	26
Figura 2: Método para Revisão Sistemática.....	30
Figura 3: Processo Linear e Iterativo de um Estudo de Caso.....	53
Figura 4: Etapas para Estudo de caso.....	54
Figura 5: Conjunto de empresas utilizado no Estudo de Caso.....	55

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Concentração de fontes que publicaram artigos sobre SCRM para 287 artigos	31
Gráfico 2: Concentração de fontes que publicaram artigos sobre SCRM para 122 artigos	32
Gráfico 3: Publicação anual dos 122 artigos	33
Gráfico 4: Classificação 122 artigos quanto ao método de pesquisa	34

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Temas abordados pelos 122 artigos.....	44
Quadro 2: Artigos que adotaram Estudo de Caso	46
Quadro 3: Classificação do porte de uma empresa.....	60
Quadro 4: Riscos levantados pelos entrevistados.....	65
Quadro 5: Média de peso da categoria de risco por empresa	75

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Pesos atribuídos por empresa para tipo de risco.....	69
Tabela 2: Média de peso da categoria de risco.....	73
Tabela 3: Práticas de gestão de riscos em SC's do segmento alimentício	78

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AHP - *Analytic Hierarchy Process*

COVID -19 - *Coronavírus*

ISO - *International Organization for Standardization*

PDCA - *Plan-Do- Check-Act*

RM - *Risk Management*

RSL - *Revisão Sistemática de Literatura*

SC - *Supply Chain*

SCM - *Supply Chain Management*

SCOR - *Supply Chain Operational Reference*

SCRM - *Supply Chain Risk Management*

S&OP - *Sales and Operation Planning*

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
1.1 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA E OBJETIVOS DE PESQUISA.....	16
1.2 JUSTIFICATIVA E CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA	16
1.3 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO.....	19
2 FUNDAMENTAÇÃO CONCEITUAL	20
2.1 SCM - SUPPLY CHAIN MANAGEMENT	20
2.2 RM - RISK MANAGEMENT	21
2.3 SCRM - SUPPLY CHAIN RISK MANAGEMENT	22
2.3.1 Identificação	25
2.3.2 Avaliação.....	26
2.3.3 Mitigação.....	27
2.3.4 Monitoramento	28
2.4 REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA	28
2.4.1 Revisão Sistemática de Literatura em SCRM	29
2.4.1.1 Análise dos resultados: identificação de lacunas e proposição de agenda de pesquisa	47
2.4.2 SCRM EM CADEIAS ALIMENTÍCIAS.....	49
3 MÉTODO DE PESQUISA.....	52
3.1 DEFINIR A QUESTÃO DE PESQUISA.....	55
3.2 DESENVOLVER O INSTRUMENTO	56
3.3 COLETAR DADOS	57
3.4 ANALISAR DADOS	58
3.5 DIVULGAR RESULTADOS.....	58
4 ESTUDO DE CASO	60
4.1 Dados coletados.....	60
4.1.1 Caracterização das empresas no contexto de suas cadeias de suprimentos	61
4.1.2 Levantamento dos riscos	64
4.1.3 Respostas às questões específicas	69
5 ANÁLISE DE RESULTADOS.....	73
5.1 Percepção das categorias de risco	73
5.2 Relação entre risco e porte da empresa	75
5.3 Práticas de gestão de riscos em cadeias de suprimentos do segmento alimentício....	77

5.4 Cenário da gestão de riscos em cadeias de suprimentos do segmento alimentício....	79
6 CONCLUSÃO.....	82
REFERÊNCIAS	84
APÊNDICE I - QUESTIONÁRIO UTILIZADO PARA ENTREVISTA	98

1 INTRODUÇÃO

A concorrência e as interações globais têm influenciado o desempenho das cadeias de suprimentos (*Supply Chains – SC's*), cada vez mais longas e complexas ao abranger um número maior de variáveis interdependentes e passíveis de interrupção (TUMMALA; SCHOENHERR, 2011). As incertezas relacionadas à oferta e demanda, ciclos de vida, tecnologias, aumento do número de parceiros fabricantes, logística, relações internacionais e em rede conduziram ao aumento da exposição aos riscos em SC's (DIABAT; GOVINDAN; PANICKER, 2012).

Adicionalmente, há uma tendência de negócios que incrementam a vulnerabilidade para riscos em SC's, tais como: aumento da terceirização na manufatura, gama de fornecedores, processos mais integrados entre empresas, *lead time* e estoques reduzidos, restrições de capacidade e menor tempo de colocação do produto no mercado (NORRMAN; JANSSON, 2004). Essa tendência pode ser entendida como uma consequência da organização que busca recompensas mais altas e melhores resultados, em que nem todos os riscos estão sob o controle da organização e são evitáveis, mas são passíveis de tratamento (RITCHIE; BRINDLEY, 2007b).

Embora a inclinação ao risco não seja algo necessariamente negativo por gerar oportunidades de melhoria (PFOHL; KÖHLER; THOMAS, 2010), atitudes que o envolvam, bem como preferências individuais e organizacionais, impactam de maneira decisiva no desempenho de uma cadeia de suprimentos, uma vez que se deixam influenciar por variáveis internas e externas ao contexto em que a SC está inserida (HECKMANN; COMES; NICKEL, 2015).

Especialmente em organizações inseridas em cadeias de suprimentos e que enfrentam uma demanda incerta, o tratamento e o compartilhamento dos riscos ao longo dessa cadeia é um tópico importante (NORRMAN; JANSSON, 2004). Versões mais recentes da ISO 9001 e 14001 reconheceram o gerenciamento de riscos como prática empresarial necessária, além da ISO 31000:2009 ser especialmente voltada a isso (DE OLIVEIRA et al., 2017).

As principais questões abordadas na gestão das cadeias de suprimentos estão relacionadas à sua coordenação e composição, que objetivam satisfazer os consumidores por meio de fluxos de informações e materiais de maneira sustentada. Quanto mais enxutas e integradas, mais propensas as SC's e seus elos estão às interrupções, logo, identificar, avaliar, classificar e gerenciar riscos nas cadeias se faz importante (FAISAL; BANWET; SHANKAR,

2006). Nesse contexto, destaca-se o conceito de gestão de riscos em cadeias de suprimentos (*Supply Chain Risk Management - SCRM*).

Supply Chain Risk Management é definido como um esforço colaborativo interorganizacional que faz uso de metodologias qualitativas e quantitativas para gerenciar riscos por meio da identificação, avaliação, mitigação e monitoramento de eventos ou condições inesperadas, em diferentes níveis, que podem afetar negativamente qualquer componente da cadeia (HO et al., 2015).

Os estágios que levam à gestão de riscos em cadeias de suprimentos são divididos em identificação, avaliação, mitigação e monitoramento (KÖNIG; SPINLER, 2016; DE OLIVEIRA et al., 2017; ALVARENGA et al., 2018; NEL; SIMON, 2020). O primeiro estágio implica a identificação das fontes ameaçadoras de risco. O segundo estágio consiste na priorização dos riscos a que se está exposto e na seleção das medições apropriadas. O terceiro estágio trata da redução da probabilidade e do impacto das interrupções. Por fim, o quarto estágio monitora continuamente a avaliação já realizada (KÖNIG; SPINLER, 2016).

Há mais pesquisa sobre alguns estágios e menos sobre outros. Embora ferramentas e estratégias tenham sido desenvolvidas para cada um deles, poucas tiveram sua efetividade comprovada ou apresentaram aplicabilidade gerencial que justificassem sua adoção. A natureza de um risco ou a efetividade da estratégia adotada para gerenciá-lo é afetada pelo segmento ou país em que as empresas estão inseridas, havendo necessidade de realizar pesquisas em contextos sub-representados (FAN; STEVENSON, 2018).

SCRM é uma iniciativa da gestão da cadeia de suprimentos para encontrar o balanceamento entre os objetivos da organização e as incertezas às quais ela está submetida (AGHAPOUR et al., 2017), proporcionando uma orientação cruzada entre empresas e com vistas às cadeias de suprimentos envolvidas (THUN; HOENIG, 2011). Contudo, apesar de ter marcado presença na literatura à partir de 2003, a gestão de riscos em SC's ainda não ganhou maturidade para fornecer métodos suficientes de validação (PONIS; NTALLA, 2016).

A proliferação das redes globais de fornecimento destaca a necessidade de que as cadeias de suprimentos tornem-se resilientes e respondam efetivamente às interrupções, para restabelecer suas operações e voltar ao seu estado original (CHANG; ELLINGER; BLACKHURST, 2015). Organizações que possuem baixo grau de implantação de instrumentos voltados à gestão de riscos em SC's são avaliadas com menores resiliência, reatividade e flexibilidade (THUN; HOENIG, 2011).

Dado que riscos em SC's podem ter origem em múltiplas fontes ou contextos (CHAN; ELLINGER; BLACKHURST, 2015), é importante que as cadeias de suprimentos considerem

falhas, desenvolvam planos de contingência e redefinam seus modelos de abastecimento (TUMMALA; SCHOENHERR, 2011). Identificar, categorizar e avaliar as diferentes fontes de risco e suas causas ajuda na compreensão da natureza e da amplitude dos riscos no desempenho agregado (RITCHIE; BRINDLEY, 2007b).

Embora a gestão de riscos em cadeias de suprimentos tenha adquirido mais popularidade acadêmica (JÜTTNER, 2005; THUN; DRÜKE; HOENIG, 2011), as pesquisas possuem natureza teórica, em sua maioria, e parte dos métodos de gestão propostos, bem como as estruturas conceituais já apresentadas, não passaram por validação empírica (HO et al., 2015).

Ao discorrer perspectivas sobre o assunto, Sodhi, Son e Tang (2012) apontam para uma escassez de pesquisa empírica nesse campo de conhecimento, em que trabalhos conceituais sejam relacionados a determinadas indústrias para a elaboração de estudos de caso que permitam analisar os riscos particulares envolvidos.

Consideradas as lacunas de conhecimento citadas, faz-se relevante a investigação de métodos, ferramentas e técnicas para capturar a percepção das organizações sobre riscos em suas cadeias de suprimentos, sua avaliação em termos de impacto e severidade, além de estratégias, técnicas e ferramentas usadas para sua mitigação (LAVASTRE; GUNASEKARAN; SPALANZANI, 2012). Isso é especialmente verdadeiro em contextos pouco representados, mas expressivos e economicamente significativos, como a rede de fornecimento do segmento alimentício.

Cadeias de suprimentos alimentícias possuem particularidades de perecibilidade, colheita sazonal, conversão de matérias-primas provenientes de fontes primárias (HALEEM; SUFIYAN, 2020) e são afetadas por questões econômicas, legais, climáticas, de processamento, qualidade, segurança e transporte, às quais estão submetidas. Fatores como a globalização, que envolvem estratégias de transporte, embalagem e processamento de produtos, fatores como a consolidação, que envolvem a união de membros da rede de fornecimento para ganhar escala de recursos e fatores como o compartilhamento de *commodities* (ROTH et al., 2008; DANI; DEEP, 2010), expõem os elos dessas SC's e as relações entre seus membros, à vulnerabilidades.

Diante disso, justificam-se iniciativas que busquem o gerenciamento de riscos dessas cadeias e um maior envolvimento da teoria com a prática em SCRM, por meio de estudos de casos documentados e apoiados por especialistas e *stakeholders* presentes em diferentes países e indústrias (CERYNO et al., 2013), podendo ser uma forma de preencher tais lacunas de conhecimento (SODHI; SON; TANG, 2012). É nesse contexto que a pesquisa se faz

presente, ao visar um diagnóstico dos riscos presentes em cadeias de suprimentos alimentícias e das eventuais práticas utilizadas para a condução de seu processo de gestão de riscos.

1.1 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA E OBJETIVOS DE PESQUISA

A abrangência que se busca atingir ao abordar um tema emergente, como a gestão de riscos em cadeias de suprimentos em um contexto pouco estudado, como o segmento alimentício, motiva a realização desta pesquisa, a qual visa responder a seguinte questão: Quais eventuais práticas de gestão de riscos são adotadas em cadeias de suprimentos alimentícias?

Assim, o objetivo geral desta pesquisa é realizar um mapeamento das eventuais práticas de gestão de riscos em cadeias de suprimentos alimentícias, estratificando-as entre os estágios de identificação, avaliação, mitigação e monitoramento. Para Septiani et al. (2016), fazer uso de abordagem, método e modelo sobre riscos em SC's permite o provimento de informação para gestão e tomada de decisão.

Quanto aos objetivos específicos, visa:

I - Identificar riscos presentes em cadeias de suprimentos no segmento alimentício. Dos vinte e três artigos selecionados e classificados como “Estudo de caso” na revisão sistemática da literatura a ser apresentada, apenas um dedicou-se a abordar unicamente a cadeia de suprimentos alimentícia (DIABAT; GOVINDAN; PANICKER, 2012).

A elaboração de um estudo de caso que compreenda alguns elos de SC's inseridas no segmento alimentício, com relações díades, especialmente voltadas à área de manufatura, foi apontada como oportunidade para futuras pesquisas em (HO et al., 2015). Fan e Stevenson (2018) ressaltam que a perspectiva do fornecedor está subutilizada e que é importante entender como ele pode causar interrupções na cadeia.

II - Propor um instrumento de coleta de dados de aplicabilidade geral, para fazer o mapeamento de riscos de cadeias de suprimentos em empresas de diferentes portes, com base na literatura, uma vez que, em função de poucos estudos terem levado em consideração o contexto do gerenciamento de risco em pequenas e médias empresas (AGHAPOUR et al., 2017), elas tendem a fazer essa abordagem de maneira mais informal e menos estruturada. Grandes empresas, por sua vez, tendem a acionar sua rede de parceiros via contratos e fazer uso de abordagem colaborativa (LAVASTRE; GUNASEKARAN; SPALANZANI, 2012).

1.2 JUSTIFICATIVA E CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA

A revisão sistemática a ser apresentada e detalhada na seção 2 foi elaborada com a finalidade de desbravar o estado da arte em SCRM e apontar as tendências nesse campo de conhecimento, posto que ela é utilizada para gerenciar a diversidade de pensamento, proporcionar a criação de conhecimento, sintetizar evidências e generalizar resultados (FRIDAY et al., 2018). A análise dos 122 artigos selecionados permitiu verificar a contemporaneidade que a gestão de riscos traz às cadeias de suprimentos, e, apesar de já existir literatura sobre o assunto, há caminhos ainda não explorados, evidenciando lacunas e oportunidades de pesquisa.

Diversos tipos de riscos em SC's têm sido propostos ao longo do tempo (MISHRA et al., 2019; CHAUDHURI et al., 2016), mas faltam análises detalhadas sobre SCRM (MISHRA et al., 2019). Poucas pesquisas empíricas foram conduzidas com o objetivo de minimizar riscos em SC's e há a necessidade de desenvolver ferramentas para aplicabilidade organizacional que ajudem na construção desse campo de conhecimento (FAHIMNIA et al., 2015).

Com base em seu trabalho bibliométrico e meta-analítico, Mishra et al. (2019) afirmaram não ter encontrado enfoque empírico voltado à abordagem SCRM em nenhuma revisão existente. A maioria dos artigos existentes de revisão sobre SCRM não forneceu conteúdo suficiente sobre tamanhos de amostra, seleção de artigos e métodos de classificação de pesquisa, de modo que tornasse o tema esgotado. Os conteúdos explorados por boa parte dos pesquisadores, por sua vez, não oferecem visões estruturadas a ponto de permitirem uma avaliação sistemática, dedicando-se a abordar riscos específicos e limitados, atualmente pouco predominantes (PRAKASH; SONI; RATHORE, 2017).

Em termos demográficos, parte significativa de toda a pesquisa relacionada à SCRM surge de pesquisadores oriundos de países como Estados Unidos da América, Reino Unido e Alemanha. Países asiáticos, como China e Índia, têm se destacado nesse meio e ganhado notoriedade em função de serem fonte de atividade econômica para a manufatura de outros países (PRAKASH; SONI; RATHORE, 2017).

Conceitualmente, a gestão de riscos em SC's pode tratar os riscos de uma única organização ou até mesmo de uma atividade, mas a unidade analisada deve representar uma relação díade do tipo cliente-fornecedor ou uma cadeia de suprimentos de três ou mais organizações (NORRMAN; JANSSON, 2004), intensificando seu caráter abrangente (COLICCHIA; STROZZI, 2012). Entretanto, ainda há pouca pesquisa que aborde riscos em organizações e seus respectivos relacionamentos (PRAKASH; SONI; RATHORE, 2017).

Embora pequenas e médias empresas sejam consideradas como impulsionadoras para o crescimento econômico (THUN; DRÜKE; HOENIG, 2011), faltam trabalhos que as conectem com SCRM para tratar as particularidades de organizações sobre questões-chave de fornecimento (THUN; DRÜKE; HOENIG, 2011), especialmente porque a perspectiva do fornecedor tem sido subutilizada (FAN; STEVENSON, 2018).

As áreas de grande popularidade contextualizadas na gestão de riscos em cadeias de suprimentos estão relacionadas ao segmento automotivo, eletrônico e aeroespacial (HO et al., 2015), entretanto, dentre os variados segmentos passíveis de investigação, destaca-se o alimentício.

A cadeia de suprimentos alimentícia é particularmente influenciada por fatores complexos, tais como segurança dos alimentos, rastreabilidade e perecibilidade, tornando-a longa em termos de componentes, processos de produção, armazenamento e transporte que requerem acompanhamento (GUAN; DONG, 2011; SEPTIANI et al., 2016). De maneira agravada, alguns riscos relacionados ao processamento dos alimentos resultam em *recalls* e baixa performance organizacional (CHAUDHURI et al., 2016).

A abordagem e a interação dos riscos em cadeias de suprimentos alimentícias são apontadas como uma lacuna de pesquisa que podem fornecer estratégias para o gerenciamento de riscos e orientação aos gestores em casos práticos (ALI et al., 2019), uma vez que esse entendimento ainda é de compreensão restrita (CHAUDHURI et al., 2016) e a gestão dessas SC's deve estabelecer coordenação estratégica de todas as atividades, como previsão de vendas, gestão de estoques, compras, produção, logística, embalagem e distribuição, mantendo a qualidade do produto até que ele chegue ao consumidor final (HALEEM; SUFIYAN, 2020).

O Brasil é considerado um dos principais produtores de alimentos no mundo e significativo fornecedor de produtos para o mercado global, o que implica na necessidade de que suas produções sejam cada vez mais sustentáveis (DO CANTO et al., 2020), suas cadeias de suprimentos mais robustas e seus riscos organizacionais apropriadamente gerenciados. Com base nisso, justifica-se realizar estudos sobre gestão de riscos em cadeias de suprimentos alimentícias brasileiras, pois, performance em SCRM afeta positivamente o desempenho das organizações onde essas cadeias estão inseridas (CAN SAGLAM; ÇANKAYA; SEZEN, 2020).

Apesar de, na maioria dos casos, uma cadeia de suprimentos não se estruturar com base em prévia avaliação de riscos por parte dos elos envolvidos, aumentando o grau de vulnerabilidade sobre essa SC, no segmento alimentício, em que alguns fatores ameaçam a

segurança, a qualidade e as características dos alimentos, os riscos são ainda mais intoleráveis (MARUCHECK et al., 2011; MANZINI; ACCORSI, 2013).

Assim, o foco desta pesquisa é múltiplo e possui contribuições para o campo de conhecimento, quais sejam: (1) apresentar um mapeamento das eventuais práticas que norteiam a gestão de riscos em SCs alimentícias, visto que a conceitualização de SCRM é um tema atual (JÜTTNER, 2005; VILKO; RITALA; EDELMANN, 2014); (2) abordar o segmento alimentício, pouco explorado em trabalhos já publicados sobre o assunto (VISHNU; SRIDHARAN; KUMAR, 2019), mas crítico para o gerenciamento das cadeias de suprimentos e (3) atender a demanda identificada em outros trabalhos ao buscar sua aplicabilidade prática embasada na literatura (HO et al., 2015).

1.3 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Visando o desenvolvimento sequencial e a composição estrutural lógica, a dissertação foi dividida em cinco capítulos.

O Capítulo 1 apresenta a contextualização do tema abordado, as contribuições almejadas, formulação do problema, as justificativas embasadas em argumentos científicos e proposição dos objetivos de pesquisa.

O Capítulo 2 contextualiza a Gestão da Cadeia de Suprimentos, o Gerenciamento de Riscos e os caminhos que levam à Gestão de Riscos em Cadeias de Suprimentos, ressaltando a sinergia entre os temas juntamente com uma revisão sistemática de literatura sobre SCRM.

No Capítulo 3, o método de pesquisa é explanado e o Estudo de caso, detalhado em suas etapas de aplicação.

O Capítulo 4 expõe os resultados encontrados e ao final, o Capítulo 5 encerra com as considerações conclusivas, os aprendizados e as agendas de pesquisa.

6 CONCLUSÃO

Esta pesquisa objetivou o mapeamento das eventuais práticas de gestão de riscos em cadeias de suprimentos do segmento alimentício, dada a importância do seu contexto, propondo-se a identificar os riscos presentes nessas SC's e a fornecer, para tanto, um instrumento de coleta de dados com aplicabilidade geral.

Inicialmente, uma revisão sistemática de literatura foi elaborada, com a finalidade de obter conhecimento aprofundado sobre SCRM. Com base nos 122 artigos nela selecionados, foi possível desbravar o estado da arte, contribuir para com a geração de conteúdo literário e direcionar as tendências futuras sobre o assunto.

Posteriormente, partiu-se para a aplicabilidade prática, por meio da realização de um estudo de casos com cinco empresas inseridas no segmento alimentício, envolvidas em um polo industrial representativo para esse setor produtivo. Os critérios para a escolha das cinco empresas visaram seus portes e suas relações dentro da SC à qual pertencem. Participaram três empresas fabricantes de alimentos, sendo uma de pequeno, uma de médio e uma de grande porte, além de uma empresa fornecedora de matéria prima para a empresa de médio porte e de uma empresa cliente, vendedora de produtos acabados produzidos pela empresa de médio porte e pela empresa de grande porte, estabelecendo elos de suprimentos.

Foi possível identificar que não existem práticas formais de gestão de riscos nas cadeias de suprimentos analisadas, muito embora todas as empresas reconheçam a importância do tema e desenvolvam ações para tratar os riscos que as envolvem. Também foram identificados os riscos das SC's de cada uma das empresas, levantados espontaneamente pelos entrevistados, estratificados por estarem internos à empresa, externos à empresa e internos à SC e, por fim, externos à SC. Os entrevistados também foram submetidos a questões específicas, que avaliaram em Escala adaptada, o constructo de riscos fornecido pela literatura.

Tal constructo foi aderente ao segmento alimentício em questão, porém, ele não abrangeu todos os riscos aos quais as SC's estudadas apontaram estar submetidas, tais como *câmbio, descarte de produto por vencimento, ruptura no fornecimento de energia, alto turnover, qualidade do transporte, quebra de contrato de fornecimento e baixa tecnologia fabril*, o que confere a esta pesquisa um caráter complementar à literatura em SCRM no setor alimentício.

Levantou-se a possibilidade de o porte da empresa estar relacionado aos riscos de suas SC's - ao que ainda cabe futura validação estatística, para afirmação. As cadeias de

suprimentos do segmento alimentício estudadas são vulneráveis a todas as categorias de riscos - *nível macro*, de *gestão da demanda*, de *gestão de suprimentos*, de *gestão de produtos e serviços* e de *gestão da informação* -, mas com diferentes intensidades, sendo mais vulneráveis a riscos de *gestão da demanda* e menos vulneráveis a riscos de *nível macro*.

Por fim, o questionário aqui elaborado também pode ser entendido como um resultado, uma vez que ele foi eficiente ao fornecer informações importantes e por apresentar uma estrutura lógica que abordasse as etapas sequenciais de SCRM aplicadas ao setor alimentício, juntamente com perspectivas internas à empresa, externas à empresa mas internas à SC e externas à SC, o que não foi encontrado na literatura até o momento. Assim, pode-se afirmar que esta pesquisa obteve êxito ao atingir aquilo a que se propôs.

Houve, portanto, contribuição científica, ao apresentar conteúdo teórico e prático sobre um tema relevante, como a gestão de riscos em cadeias de suprimentos, e um instrumento de coleta de dados para aplicabilidade geral. Também houve contribuição social, por enfatizar o segmento alimentício, economicamente tão importante quanto outros e menos abordado na temática de SCRM. Ao fim, houve contribuição gerencial, por fornecer às práticas de gestão dessas cadeias, informações sobre os riscos que as tornam suscetíveis e disseminar o conceito de SCRM aos seus gestores. No entanto, esta pesquisa não é isenta de limitações.

As premissas de busca adotadas na realização da RSL podem ter excluído artigos aderentes a esta pesquisa, bem como a classificação dos artigos segundo sua metodologia científica pode ter sofrido julgamentos subjetivos, não diferenciando corretamente aqueles que aplicaram cada método científico (conceitual, estudo de caso, múltiplos métodos, revisão de literatura, simulação/modelagem e *survey*, por exemplo). O estudo de casos, por sua vez, por não ter ocorrido integralmente de forma presencial, bem como a quantidade de empresas analisadas, pode não ter sido suficiente para capturar informações de maior relevância ou fornecido quantidade de dados para uma abordagem mais quantitativa e com potencial de generalização.

Diante disso, surgem oportunidades para a realização de mais pesquisas que se dediquem a ampliar este estudo com maior quantidade de empresas do segmento alimentício, aplicando outras metodologias, com validação estatística, inclusive tipo *survey*, identificando novas contribuições e fomentando, assim, a contínua busca pelo aprimoramento nos resultados.

REFERÊNCIAS

AGHAJANIAN, Shara. An Empirical Procurement Risk Management Framework in Supply Chain Networks: A Hybrid Approach. **Industrial Engineering & Management Systems**, v. 17, n. 4, p. 730-744, 2018.

AGHAPOUR, Ali Haj et al. Risk management process towards operation performance in supply chain management: a survey of manufacturing SMEs. **International Journal of Logistics Systems and Management**, v. 27, n. 1, p. 78-114, 2017.

AHMED, Waqar; HUMA, Sehrish. Impact of lean and agile strategies on supply chain risk management. **Total Quality Management & Business Excellence**, v. 32, n. 1-2, p. 33-56, 2021.

ALI, Syed Mithun et al. Framework for evaluating risks in food supply chain: Implications in food wastage reduction. **Journal of Cleaner Production**, v. 228, p. 786-800, 2019.

ALOINI, Davide et al. Supply chain management: a review of implementation risks in the construction industry. **Business Process Management Journal**, 2012.

ALORA, Aswin; BARUA, Mukesh K. An integrated structural modelling and MICMAC analysis for supply chain disruption risk classification and prioritisation in India. **International Journal of Value Chain Management**, v. 10, n. 1, p. 1-25, 2019.

ALVARENGA, Murilo Zamboni et al. Do analytically-oriented supply chains better manage risks?. **Journal of Operations and Supply Chain Management**, v. 11, n. 2, p. 32-45, 2018.

BAK, Ozlem. Supply chain risk management research agenda. **Business Process Management Journal**, 2018.

BERG, Eva; KNUDSEN, Daniel; NORRMAN, Andreas. Assessing performance of supply chain risk management programmes: a tentative approach. **International Journal of Risk Assessment and Management**, v. 9, n. 3, p. 288-310, 2008.

BEHZADI, Golnar et al. Agribusiness supply chain risk management: A review of quantitative decision models. **Omega**, v. 79, p. 21-42, 2018.

BIER, Tobias; LANGE, Anne; GLOCK, Christoph H. Methods for mitigating disruptions in complex supply chain structures: a systematic literature review. **International Journal of Production Research**, v. 58, n. 6, p. 1835-1856, 2020.

BLOS, Mauricio F. et al. Supply chain risk management (SCRM): a case study on the automotive and electronic industries in Brazil. **Supply Chain Management: An International Journal**, 2009.

BNDES - BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. Disponível em <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/guia/quem-pode-ser-cliente/>. Acesso em 24/12/20.

CAN SAGLAM, Yesim Can; ÇANKAYA, Sibel Yildiz; SEZEN, Bulent. Proactive risk mitigation strategies and supply chain risk management performance: an empirical analysis for manufacturing firms in Turkey. **Journal of Manufacturing Technology Management**, 2020.

CAN SAGLAM, Yesim; SEZEN, Bulent; ÇANKAYA, Sibel Yildiz. The inhibitors of risk information sharing in the supply chain: A multiple case study in Turkey. **Journal of Contingencies and Crisis Management**, v. 28, n. 1, p. 19-29, 2020.

CERYNO, Paula Santos; SCAVARDA, Luiz Felipe; KLINGEBIEL, Katja. Supply chain risk: empirical research in the automotive industry. **Journal of Risk Research**, v. 18, n. 9, p. 1145-1164, 2015.

CERYNO, Paula Santos et al. Supply chain risk management: a content analysis approach. **International Journal of Industrial Engineering and Management**, v. 4, n. 3, p. 141-150, 2013.

CHANG, Woojung; ELLINGER, Alexander E.; BLACKHURST, Jennifer. A contextual approach to supply chain risk mitigation. **The International Journal of Logistics Management**, 2015.

CHAUDHURI, Atanu et al. A conceptual framework for improving effectiveness of risk management in supply networks. **International Journal of Logistics Management**, The, 2020.

CHAUDHURI, Atanu et al. Risk propagation and its impact on performance in food processing supply chain. **Journal of Modelling in Management**, 2016.

CHAUDHURI, Atanu; BOER, Harry; TARAN, Yariv. Supply chain integration, risk management and manufacturing flexibility. **International Journal of Operations & Production Management**, 2018.

CHOWDHURY, Nighat Afroz et al. A structural model for investigating the driving and dependence power of supply chain risks in the readymade garment industry. **Journal of Retailing and Consumer Services**, v. 51, p. 102-113, 2019.

CHRISTOPHER, Martin et al. Approaches to managing global sourcing risk. **Supply Chain Management: An International Journal**, 2011.

CITRARESMI, A. D. P.; RAHMAWATI, F. Risk measurement of supply chain for soy sauce product. In: **IOP Conference Series: Earth and Environmental Science**. IOP Publishing, 2020. p. 012058.

COLICCHIA, Claudia; STROZZI, Fernanda. Supply chain risk management: a new methodology for a systematic literature review. **Supply Chain Management: An International Journal**, 2012.

DAGHFOUS, Abdelkader; QAZI, Abroon; KHAN, M. Sajid. Incorporating the risk of knowledge loss in supply chain risk management. **The International Journal of Logistics Management**, 2021.

DANI, Samir; DEEP, Aman. Fragile food supply chains: reacting to risks. **International Journal of Logistics: Research and Applications**, v. 13, n. 5, p. 395-410, 2010.

DECHPROM, Sasitron; JERMSITTIPARSERT, Kittisak. Sustainability Related Supply Chain Risks: A Case of Multiple Organizational Strategic Networks. **International Journal of Innovation, Creativity and Change**, 2019.

DE OLIVEIRA, Ualison Rébula et al. The ISO 31000 standard in supply chain risk management. **Journal of Cleaner Production**, v. 151, p. 616-633, 2017.

DE OLIVEIRA, Fabíola Negreiros; LEIRAS, Adriana; CERYNO, Paula. Environmental risk management in supply chains: A taxonomy, a framework and future research avenues. **Journal of Cleaner Production**, 2019.

DE SOUZA FEITOSA, Ingrid Saiala Cavalcante; CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro; DE ALMEIDA-FILHO, Adiel Teixeira. A supply chain risk management maturity model and a multi-criteria classification approach. **Benchmarking: An International Journal**, 2021.

DIABAT, Ali; GOVINDAN, Kannan; PANICKER, Vinay V. Supply chain risk management and its mitigation in a food industry. **International Journal of Production Research**, v. 50, n. 11, p. 3039-3050, 2012.

DIEHL, Doreen; SPINLER, Stefan. Defining a common ground for supply chain risk management—A case study in the fast-moving consumer goods industry. **International Journal of Logistics Research and Applications**, v. 16, n. 4, p. 311-327, 2013.

DO CANTO, Natália Rohenkohl et al. Supply chain collaboration for sustainability: a qualitative investigation of food supply chains in Brazil. **Management of Environmental Quality: An International Journal**, 2020.

DUHAMEL, Francois; CARBONE, Valentina; MOATTI, Valérie. The impact of internal and external collaboration on the performance of supply chain risk management. **International Journal of Logistics Systems and Management**, v. 23, n. 4, p. 534-557, 2016.

EISENHARDT, Kathleen et al. Building theories from case study research. **Academy of Management Review**, v. 14, n. 4, p. 532-550, 1989.

ELLEUCH, Hatem; HACHICHA, Wafik; CHABCHOUB, Habib. A combined approach for supply chain risk management: description and application to a real hospital pharmaceutical case study. **Journal of Risk Research**, v. 17, n. 5, p. 641-663, 2014.

FAHIMNIA, Behnam et al. Quantitative models for managing supply chain risks: A review. **European Journal of Operational Research**, v. 247, n. 1, p. 1-15, 2015.

FAISAL, Mohd Nishat; BANWET, Devinder Kumar; SHANKAR, Ravi. Supply chain risk mitigation: modeling the enablers. **Business Process Management Journal**, 2006.

FAN, Huan et al. An information processing perspective on supply chain risk management: Antecedents, mechanism, and consequences. **International Journal of Production Economics**, v. 185, p. 63-75, 2017.

FAN, Yiyi; STEVENSON, Mark. A review of supply chain risk management: definition, theory, and research agenda. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, 2018.

FAZLI, Safar; MAVI, Reza Kiani; VOSOOGHIDIZAJI, Mohammadali. Crude oil supply chain risk management with DEMATEL-ANP. **Operational Research**, v. 15, n. 3, p. 453-480, 2015.

FERREIRA, Felipe de Azevedo Lage et al. Supply chain risk analysis: a shipbuilding industry case. **International Journal of Logistics Research and Applications**, v. 21, n. 5, p. 542-556, 2018.

FIESP – FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. Inovações e desafios da indústria de alimentos. 2019. Disponível em <https://www.fiesp.com.br/indices-pesquisas-e-publicacoes/artigo-abia/>. Acesso em 22/12/2020.

FIESP – FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. Panorama da Indústria de Transformação Brasileira. 2019. Disponível em <https://www.fiesp.com.br/indices-pesquisas-e-publicacoes/panorama-da-industria-de-transformacao-brasileira/>. Acesso em 22/12/2020.

- FRIDAY, Derek et al. Collaborative risk management: a systematic literature review. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, 2018.
- GHADGE, Abhijeet; DANI, Samir; KALAWSKY, Roy. Supply chain risk management: present and future scope. **The international journal of logistics management**, 2012.
- GHADGE, Abhijeet et al. A systems approach for modelling supply chain risks. **Supply chain management: an international journal**, 2013.
- GONZÁLEZ-ZAPATERO, Carmen et al. Using fit perspectives to explain supply chain risk management efficacy. **International Journal of Production Research**, p. 1-12, 2020.
- GOUDA, Sirish Kumar; SARANGA, Haritha. Sustainable supply chains for supply chain sustainability: impact of sustainability efforts on supply chain risk. **International Journal of Production Research**, v. 56, n. 17, p. 5820-5835, 2018.
- GRÖTSCH, Volker M.; BLOME, Constantin; SCHLEPER, Martin C. Antecedents of proactive supply chain risk management—a contingency theory perspective. **International Journal of Production Research**, v. 51, n. 10, p. 2842-2867, 2013.
- GUAN, Gao-feng; DONG, Qian-li; LI, Chun-hua. Risk identification and evaluation research on F-AHP evaluation based supply chain. In: **2011 IEEE 18th International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management**. IEEE, 2011. p. 1513-1517.
- HALEEM, Abid; SUFIYAN, Mohd. Defining Food Supply Chain Management—A Study Based on a Literature Survey. **Journal of Industrial Integration and Management**, p. 1-21, 2020.
- HALLIKAS, Jukka et al. Risk management processes in supplier networks. **International Journal of Production Economics**, v. 90, n. 1, p. 47-58, 2004.
- HAMDI, Faiza et al. Optimization of a supply portfolio in the context of supply chain risk management: literature review. **Journal of Intelligent Manufacturing**, v. 29, n. 4, p. 763-788, 2018.
- HECKMANN, Iris; COMES, Tina; NICKEL, Stefan. A critical review on supply chain risk—Definition, measure and modeling. **Omega**, v. 52, p. 119-132, 2015.
- HERNANDEZ, Daniel Fierro; HADDUD, Abubaker. Value creation via supply chain risk management in global fashion organizations outsourcing production to China. **Journal of Global Operations and Strategic Sourcing**, 2018.
- HO, William et al. Supply chain risk management: a literature review. **International Journal of Production Research**, v. 53, n. 16, p. 5031-5069, 2015.

JABERIDOOST, Mona et al. Pharmaceutical supply chain risks: a systematic review. **DARU Journal of Pharmaceutical Sciences**, v. 21, n. 1, p. 69, 2013.

JANVIER-JAMES, Assey Mbang. A new introduction to supply chains and supply chain management: Definitions and theories perspective. **International Business Research**, v. 5, n. 1, p. 194-207, 2012.

JING, Xiao; DONGJIE, Zhang; ZHONGSU, Ma. The research on the BP neural network application in food supply chain risk management. In: **2009 International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering**. IEEE, p. 545-548, 2009.

JUNAID, Muhammad et al. A Neutrosophic AHP and TOPSIS Framework for Supply Chain Risk Assessment in Automotive Industry of Pakistan. **Sustainability**, v. 12, n. 1, p. 154, 2020.

JÜTTNER, Uta. Supply chain risk management. **The international journal of logistics management**, 2005.

JÜTTNER, Uta; PECK, Helen; CHRISTOPHER, Martin. Supply chain risk management: outlining an agenda for future research. **International Journal of Logistics: Research and Applications**, v. 6, n. 4, p. 197-210, 2003.

KARA, Merve Er; FIRAT, Seniye Ümit Oktay; GHADGE, Abhijeet. A data mining-based framework for supply chain risk management. **Computers & Industrial Engineering**, v. 139, p. 105570, 2020.

KAUPPI, Katri et al. Managing country disruption risks and improving operational performance: risk management along integrated supply chains. **International Journal of Production Economics**, v. 182, p. 484-495, 2016.

KERN, Daniel et al. Supply risk management: model development and empirical analysis. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, 2012.

KETCHEN JR, David J.; HULT, G. Tomas M. Bridging organization theory and supply chain management: The case of best value supply chains. **Journal of operations management**, v. 25, n. 2, p. 573-580, 2007.

KHAN, Omera; BURNES, Bernard. Risk and supply chain management: creating a research agenda. **The international journal of logistics management**, 2007.

KILUBI, Irene. Investigating current paradigms in supply chain risk management—a bibliometric study. **Business Process Management Journal**, 2016a.

KILUBI, Irène. The strategies of supply chain risk management—a synthesis and classification. **International Journal of Logistics Research and Applications**, v. 19, n. 6, p. 604-629, 2016b.

KILUBI, Irène; HAASIS, Hans. Supply chain risk management enablers-A framework development through systematic review of the literature from 2000 to 2015. **International Journal of Business Science & Applied Management**, v. 10, n. 1, p. 35-54, 2015.

KIRILMAZ, Oguzhan; EROL, Serpil. A proactive approach to supply chain risk management: Shifting orders among suppliers to mitigate the supply side risks. **Journal of Purchasing and Supply Management**, v. 23, n. 1, p. 54-65, 2017.

KÖNIG, Alexander; SPINLER, Stefan. The effect of logistics outsourcing on the supply chain vulnerability of shippers. **The International Journal of Logistics Management**, 2016.

KWAK, Dong-Wook et al. Risk interaction identification in international supply chain logistics. **International Journal of Operations & Production Management**, 2018.

LAHIANI, Nouha; APEDOME, Kouami Seli; ZHU, Joelle. The contribution of global sourcing to the economic performance of organizations: Analysis of the points of view of the supply chain participants. **Journal of Industrial Engineering and Management**, v. 11, n. 3, p. 513-527, 2018.

LAI, Ivan KW; LAU, Henry CW. A hybrid risk management model: a case study of the textile industry. **Journal of Manufacturing Technology Management**, 2012.

LAVASTRE, Olivier; GUNASEKARAN, Angappa; SPALANZANI, Alain. Effect of firm characteristics, supplier relationships and techniques used on supply chain risk management (SCRM): an empirical investigation on French industrial firms. **International Journal of Production Research**, v. 52, n. 11, p. 3381-3403, 2014.

LAVASTRE, Olivier; GUNASEKARAN, Angappa; SPALANZANI, Alain. Supply chain risk management in French companies. **Decision Support Systems**, v. 52, n. 4, p. 828-838, 2012.

LIU, Mei; FAN, Hehua. Food supply chain risk assessment based on the theory of system dynamics. In: **2011 2nd International Conference on Artificial Intelligence, Management Science and Electronic Commerce (AIMSEC)**. IEEE, 2011. p. 5035-5037.

MANHART, Pam; SUMMERS, James K.; BLACKHURST, Jennifer. A meta-analytic review of supply chain risk management: Assessing buffering and bridging strategies and firm performance. **Journal of Supply Chain Management**, 2020.

MANUJ, Ila; MENTZER, John T. Global supply chain risk management strategies. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, 2008.

MANZINI, Riccardo; ACCORSI, Riccardo. The new conceptual framework for food supply chain assessment. **Journal of food engineering**, v. 115, n. 2, p. 251-263, 2013.

MARUCHECK, Ann et al. Product safety and security in the global supply chain: Issues, challenges and research opportunities. **Journal of operations management**, v. 29, n. 7-8, p. 707-720, 2011.

MENTZER, John T. et al. Defining supply chain management. **Journal of Business logistics**, v. 22, n. 2, p. 1-25, 2001.

MISHRA, Deepa et al. Evolution of supply chain ripple effect: A bibliometric and meta-analytic view of the constructs. **International Journal of Production Research**, p. 1-19, 2019.

MONGEON, Philippe; PAUL-HUS, Adèle. The journal coverage of Web of Science and Scopus: a comparative analysis. **Scientometrics**, v. 106, n. 1, p. 213-228, 2016.

MULYATI, Heti; GELDERMANN, Jutta. Managing risks in the Indonesian seaweed supply chain. **Clean Technologies and Environmental Policy**, v. 19, n. 1, p. 175-189, 2017.

MUNIR, Manal et al. Supply chain risk management and operational performance: The enabling role of supply chain integration. **International Journal of Production Economics**, v. 227, p. 107667, 2020.

NADARAJAH, Gunalan SO; BALAKRISHNAN, K. Internal Process Risk Management: A Proposed Conceptual Framework for Electronic Design Industry Process Gap. **International Journal of Supply Chain Management**, v. 5, n. 4, p. 68-77, 2016.

NAKANO, Mikiyoshi; LAU, Antonio KW. A systematic review on supply chain risk management: using the strategy-structure-process-performance framework. **International Journal of Logistics Research and Applications**, p. 1-31, 2019.

NEL, Jacobus D.; SIMON, Horst. Introducing a process for radical supply chain risk management. **International Journal of Business Performance Management**, v. 21, n. 1-2, p. 149-165, 2020.

NORRMAN, Andreas; JANSSON, Ulf. Ericsson's proactive supply chain risk management approach after a serious sub-supplier accident. **International journal of physical distribution & logistics management**, 2004.

OEHMEN, Josef et al. System-oriented supply chain risk management. **Production planning and control**, v. 20, n. 4, p. 343-361, 2009.

OLIVA, Fábio Lotti. A maturity model for enterprise risk management. **International Journal of Production Economics**, v. 173, p. 66-79, 2016.

OLIVEIRA, Josenildo Brito et al. The role of simulation and optimization methods in supply chain risk management: Performance and review standpoints. **Simulation Modelling Practice and Theory**, v. 92, p. 17-44, 2019.

OLSON, David L.; WU, Desheng Dash. A review of enterprise risk management in supply chain. **Kybernetes**, 2010.

PAKDEENARONG, Paveerat; HENGSADEEKUL, Thammanoon. Supply chain risk management of organic rice in Thailand. **Uncertain Supply Chain Management**, v. 8, n. 1, p. 165-174, 2020.

PECK, Helen. Reconciling supply chain vulnerability, risk and supply chain management. **International Journal of Logistics: Research and Applications**, v. 9, n. 2, p. 127-142, 2006.

PFOHL, Hans-Christian; KÖHLER, Holger; THOMAS, David. State of the art in supply chain risk management research: empirical and conceptual findings and a roadmap for the implementation in practice. **Logistics research**, v. 2, n. 1, p. 33-44, 2010.

PIRES, Sílvio Roberto Ignácio; SACOMANO NETO, Mário. Características estruturais, relacionais e gerenciais na cadeia de suprimentos de um condomínio industrial na indústria automobilística. **Production**, v. 20, n. 2, p. 172-185, 2010.

PONIS, Stavros T.; NTALLA, Athanasia C. Supply chain risk management frameworks and models: a review. **International Journal of Supply Chain Management**, v. 5, n. 4, p. 1-11, 2016.

POURNADER, Mehrdokht; KACH, Andrew; TALLURI, Srinivas. A review of the existing and emerging topics in the supply chain risk management literature. **Decision Sciences**, v. 51, n. 4, p. 867-919, 2020.

PRADHAN, Sudeep Kumar; ROUTROY, Srikanta. Analyzing the supply chain risk issues for an Indian manufacturing company. **Journal of Advances in Management Research**, 2014.

PRAKASH, Surya; SONI, Gunjan; RATHORE, Ajay Pal Singh. A critical analysis of supply chain risk management content: a structured literature review. **Journal of Advances in Management Research**, 2017.

PUJAWAN, I. Nyoman; GERALDIN, Laudine H. House of risk: a model for proactive supply chain risk management. **Business Process Management Journal**, 2009.

QUANG, Huy Truong; HARA, Yoshinori. The push effect of risks on supply chain performance: service-oriented firms. **Business Process Management Journal**, 2019.

RAJESH, Rajagopal.; RAVI, Venkata. Analyzing drivers of risks in electronic supply chains: a grey–DEMATEL approach. **The International Journal of Advanced Manufacturing Technology**, v. 92, n. 1-4, p. 1127-1145, 2017.

RAKA, Chatchai; LIANGROKAPART, Jirapan. An analytical hierarchy process (AHP) approach to risk analysis: a case study of a new generic drug development process. **Journal of Pharmaceutical Innovation**, v. 12, n. 4, p. 319-326, 2017.

RANGEL, Djalma Araújo; DE OLIVEIRA, Taiane Kamel; LEITE, Maria Silene Alexandre. Supply chain risk classification: discussion and proposal. **International Journal of Production Research**, v. 53, n. 22, p. 6868-6887, 2015.

RAO, Shashank; GOLDSBY, Thomas J. Supply chain risks: a review and typology. **The International Journal of Logistics Management**, 2009.

RASHID, Ainul Haniza Mohd; LOKE, Siew-Phaik; OOI, Keng-Boon. Strengthening supply chain risk management for business continuity: a case study approach. **International Journal of Management and Enterprise Development**, v. 13, n. 3-4, p. 278-301, 2014.

REVILLA, Elena; SAENZ, Maria Jesus. The impact of risk management on the frequency of supply chain disruptions. **International Journal of Operations & Production Management**, 2017.

RIDWAN, A. et al. Design of strategic risk mitigation with supply chain risk management and cold chain system approach. In: **IOP Conference Series: Materials Science and Engineering**. IOP Publishing, p. 012088, 2019.

RITCHIE, Bob; BRINDLEY, Clare. An emergent framework for supply chain risk management and performance measurement. **Journal of the Operational Research Society**, v. 58, n. 11, p. 1398-1411, 2007a.

RITCHIE, Bob; BRINDLEY, Clare. Supply chain risk management and performance. **International Journal of Operations & Production Management**, 2007b.

ROGERS, Helen et al. Supply chain risk management in India–practical insights. **International Journal of Logistics Research and Applications**, v. 19, n. 4, p. 278-299, 2016.

ROTARU, Kristian; WILKIN, Carla; CEGŁOWSKI, Andrzej. Analysis of SCOR's approach to supply chain risk management. **International Journal of Operations & Production Management**, 2014.

ROTH, Aleda V. et al. Unraveling the food supply chain: strategic insights from China and the 2007 recalls. **Journal of Supply Chain Management**, v. 44, n. 1, p. 22-39, 2008.

RUDOLF, Christian A.; SPINLER, Stefan. Key risks in the supply chain of large scale engineering and construction projects. **Supply Chain Management: An International Journal**, 2018.

SALAMAI, Abdullah et al. Highlighting the importance of considering the impacts of both external and internal risk factors on operational parameters to improve Supply Chain Risk Management. **IEEE Access**, v. 7, p. 49297-49315, 2019.

SCHEIBE, Kevin P.; BLACKHURST, Jennifer. Supply chain disruption propagation: a systemic risk and normal accident theory perspective. **International Journal of Production Research**, v. 56, n. 1-2, p. 43-59, 2018.

SEPTIANI, W.; ASTUTI, P. Identifying research advancements in supply chain risk management for Agri-food Industries: Literature review. In: **IOP Conference Series: Materials Science and Engineering**. IOP Publishing, p. 012064, 2017.

SEPTIANI, Winnie et al. Method and approach mapping for agri-food supply chain risk management: A literature review. **International Journal of Supply Chain Management**, v. 5, n. 2, p. 51-64, 2016.

SHAHBAZ, Muhammad Saeed; RASI, Raja Zuraidah RM; AHMAD, MD Fauzi Bin. A novel classification of supply chain risks: Scale development and validation. **Journal of Industrial Engineering and Management**, v. 12, n. 1, p. 201-218, 2019.

SHAHBAZ, Muhammad Saeed et al. A proposed conceptual action plan for identification, assessment and mitigation of supply chain risks. **International Journal of Advanced Operations Management**, v. 12, n. 1, p. 65-80, 2020.

SHARMA, Satyendra Kumar; BHAT, Anil. Supply chain risk management dimensions in Indian automobile industry. **Benchmarking: An International Journal**, 2014.

SHOU, Yongyi et al. Risk management and firm performance: the moderating role of supplier integration. **Industrial Management & Data Systems**, 2018.

SIAGIAN, Hotlan; TARIGAN, Zeplin Jiwa Husada; JIE, Ferry. Supply Chain Integration Enables Resilience, Flexibility, and Innovation to Improve Business Performance in COVID-19 Era. **Sustainability**, v. 13, n. 9, p. 4669, 2021.

SILVA, Liane Márcia Freitas et al. Avaliação do risco na cadeia de suprimento: um estudo exploratório no setor alimentício. **Revista Produção Online**, v. 17, n. 1, p. 351-375, 2017.

SIMBA, Simon et al. Supply chain risk management processes for resilience: A study of South African grocery manufacturers. **Journal of Transport and Supply Chain Management**, v. 11, n. 1, p. 1-13, 2017.

SODHI, ManMohan S.; SON, Byung-Gak; TANG, Christopher S. Researchers' perspectives on supply chain risk management. **Production and operations management**, v. 21, n. 1, p. 1-13, 2012.

STUART, Ian et al. Effective case research in operations management: a process perspective. **Journal of operations management**, v. 20, n. 5, p. 419-433, 2002.

SUN, Clare et al. A supply chain risk evaluation method based on fuzzy TOPSIS. **International Journal of Safety and Security Engineering**, v. 5, n. 2, p. 150-161, 2015.

TAN, Keah Choon. A framework of supply chain management literature. **European Journal of Purchasing & Supply Management**, v. 7, n. 1, p. 39-48, 2001.

TANG, Christopher S. Perspectives in supply chain risk management. **International journal of production economics**, v. 103, n. 2, p. 451-488, 2006.

TANG, Ou; MUSA, S. Nurmaya. Identifying risk issues and research advancements in supply chain risk management. **International journal of production economics**, v. 133, n. 1, p. 25-34, 2011.

THUN, Jörn-Henrik; HOENIG, Daniel. An empirical analysis of supply chain risk management in the German automotive industry. **International journal of production economics**, v. 131, n. 1, p. 242-249, 2011.

THUN, Jörn-Henrik; DRÜKE, Martin; HOENIG, Daniel. Managing uncertainty—an empirical analysis of supply chain risk management in small and medium-sized enterprises. **International Journal of Production Research**, v. 49, n. 18, p. 5511-5525, 2011.

TING, Sii Yu; BAMGBADE, J. A.; NAWI, M. N. M. Current practices and insights on supply chain risk management in the construction industry: A review. *Int. J Sup. Chain. Mgt Vol.*, v. 9, n. 3, p. 1097, 2020.

TRACEY, Michael; LIM, Jeen-Su; VONDEREMBSE, Mark A. The impact of supply-chain management capabilities on business performance. **Supply Chain Management: An International Journal**, 2005.

TRAN, Thi Huong; DOBROVNIK, Mario; KUMMER, Sebastian. Supply chain risk assessment: a content analysis-based literature review. **International Journal of Logistics Systems and Management**, v. 31, n. 4, p. 562-591, 2018.

TRANFIELD, David; DENYER, David; SMART, Palminder. Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. **British journal of management**, v. 14, n. 3, p. 207-222, 2003.

TRKMAN, Peter; DE OLIVEIRA, Marcos Paulo Valadares; MCCORMACK, Kevin. Value-oriented supply chain risk management: you get what you expect. **Industrial Management & Data Systems**, 2016.

TUMMALA, Rao; SCHOENHERR, Tobias. Assessing and managing risks using the supply chain risk management process (SCRMP). **Supply Chain Management: An International Journal**, 2011.

VANANY, Iwan; ZAILANI, Suhaiza. Urgency in managing the risk in supply chain amongst Indonesian manufacturing companies. **International Business Management**, v. 4, n. 4, p. 199-208, 2010.

VAN DER VORST, Jack GAJ; BEULENS, Adrie JM. Identifying sources of uncertainty to generate supply chain redesign strategies. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, 2002.

VILKO, Jyri PP; HALLIKAS, Jukka M. Risk assessment in multimodal supply chains. **International Journal of Production Economics**, v. 140, n. 2, p. 586-595, 2012.

VILKO, Jyri; RITALA, Paavo; EDELMANN, Jan. On uncertainty in supply chain risk management. **The International Journal of Logistics Management**, 2014.

VILKO, Jyri; RITALA, Paavo; HALLIKAS, Jukka. Risk management abilities in multimodal maritime supply chains: Visibility and control perspectives. **Accident Analysis & Prevention**, v. 123, p. 469-481, 2019.

VISHNU, C. Rajan. et al. Strategic capabilities for managing risks in supply chains: current state and research futurities. **Journal of Advances in Management Research**, 2019.

VISHNU, C. Rajan; SRIDHARAN, Rajagopalan; KUMAR, PN Ram. Supply chain risk management: models and methods. **International Journal of Management and Decision Making**, v. 18, n. 1, p. 31-75, 2019.

WIELAND, Andreas; WALLENBURG, Carl Marcus. Dealing with supply chain risks. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, 2012.

WANG, Michael; JIE, Ferry. Managing supply chain uncertainty and risk in the pharmaceutical industry. **Health services management research**, v. 33, n. 3, p. 156-164, 2020.

WU, Teresa; BLACKHURST, Jennifer; CHIDAMBARAM, Vellayappan. A model for inbound supply risk analysis. **Computers in industry**, v. 57, n. 4, p. 350-365, 2006.

YIN, Robert K. **Case study research and applications: Design and methods**. Sage publications, 2017.

ZHAO, Guoqing; LIU, Shaofeng; LOPEZ, Carmen. A literature review on risk sources and resilience factors in agri-food supply chains. In: **Working Conference on Virtual Enterprises**. Springer, Cham, 2017, p. 739-752, 2017.

ZHU, Quan; KRIKKE, Harold; CANIËLS, Marjolein CJ. Integrated supply chain risk management: a systematic review. **The International Journal of Logistics Management**, 2017.