

GESTÃO DE RISCOS EM CADEIA DE SUPRIMENTOS: ANÁLISE DE PUBLICAÇÕES NACIONAIS A PARTIR DE UMA REVISÃO DE LITERATURA DO PERÍODO DE 2013 A 2023.

Adélia Maria Miranda Gregorio ¹

João Pedro Cabral Moreira ²

Euller de Sá Barros ³

RESUMO

Este artigo destaca a importância da gestão de riscos na cadeia de suprimentos no contexto organizacional brasileiro. Com a globalização e a competição crescente, as empresas enfrentam um ambiente de negócios complexo e desafiador. A atividade logística é fundamental para o bom desempenho das cadeias de suprimentos, e é essencial compreender os riscos inerentes ao seu gerenciamento. Foi realizada uma revisão da literatura nacional, identificando os principais riscos e modelos de gerenciamento. Destaca-se a importância da abordagem colaborativa e canais de comunicação eficazes, bem como o desafio de desenvolver ferramentas e métodos de análise precisos e eficazes. O estudo ressalta a escassez de pesquisas nacionais sobre gestão de riscos logísticos, sendo necessário recorrer a fontes internacionais para obter conhecimento relevante. O objetivo é analisar como a produção acadêmica pode contribuir para a gestão de riscos nas cadeias de suprimentos no Brasil. A gestão de riscos na logística deve ser incorporada à rotina das empresas, visando à melhoria contínua e à resiliência da cadeia de suprimentos.

Palavras-chave: riscos; gestão de riscos; cadeia de suprimento; pesquisa acadêmica; Brasil.

RESUMEN

Este artículo destaca la importancia de la gestión de riesgos en la cadena de suministro en el contexto organizativo brasileño. Con la globalización y la creciente competencia, las empresas enfrentan un entorno empresarial complejo y desafiante. La actividad logística es fundamental para el buen funcionamiento de las cadenas de suministro, y es esencial comprender los riesgos inherentes a su gestión. Se realizó una revisión de la literatura nacional, identificando los principales riesgos y modelos de gestión. Se destaca la importancia del enfoque colaborativo y de canales de comunicación efectivos, así como el desafío de desarrollar herramientas y métodos de análisis precisos y efectivos. El estudio resalta la escasez de investigaciones nacionales sobre la gestión de riesgos logísticos, siendo necesario recurrir a fuentes internacionales para obtener conocimientos relevantes. El objetivo es analizar cómo la producción académica puede contribuir a la gestión de riesgos en las cadenas de suministro en Brasil. La gestión de riesgos en la logística debe incorporarse a la rutina de las empresas, buscando la mejora continua y la resiliencia de la cadena de suministro.

Palabras clave: riesgos; gestión de riesgos; cadena de suministro; investigación académica; Brasil.

¹ Graduanda em Tecnologia em Processos Gerenciais no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília – Campus Brasília. E-mail: adeliammg@gmail.com

² Graduando em Tecnologia em Processos Gerenciais no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília – Campus Brasília. E-mail: jpcmbfr@gmail.com

³ Professor do Curso Tecnologia em Processos Gerenciais no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília – Campus Brasília. E-mail: euller.barros@ifb.edu.br

INTRODUÇÃO

Com a globalização e a crescente concorrência, as empresas passaram a buscar estratégias para obter vantagem competitiva, resultando em um ambiente de negócios mais complexo e desafiador. Nesse contexto, a competitividade deixou de ocorrer apenas entre organizações e passou a ocorrer também entre cadeias de suprimentos. Portanto, é essencial compreender os riscos inerentes ao gerenciamento logístico, uma vez que essa atividade é fundamental para o bom desempenho das cadeias de suprimentos (CHRISTOPHER, 2018).

O gerenciamento de risco da cadeia de suprimentos implica em identificar, monitorar e controlar os riscos internos e externos que podem interferir no desempenho da cadeia de suprimentos. As causas da vulnerabilidade e aumento da exposição ao risco são atribuídas à dependência entre as organizações, à grande e complexa estrutura das cadeias, à redução do ciclo de vida das mercadorias, aos desastres naturais e, recentemente, à pandemia de covid-19 (BATISTA, 2022).

É fundamental compreender os riscos inerentes ao gerenciamento logístico, a fim de desenvolver estratégias eficientes para minimizá-los. Também, é importante destacar que o Brasil é um país com uma economia em constante crescimento e que, consequentemente, apresenta um setor logístico bastante relevante. Conforme dados levantados pela Associação Brasileira de Operadores Logísticos (ABOL), o setor movimentou cerca de R\$ 166 bilhões em 2021, o equivalente a cerca de 2% do PIB brasileiro, o que sugere a necessidade de se investir em soluções eficientes para o setor.

Diante disso, este estudo propõe-se responder à pergunta: de que maneira a produção acadêmica pode contribuir para a gestão de riscos em cadeia de suprimentos no contexto organizacional brasileiro, considerando a relevância do tema e a necessidade de as organizações adotarem práticas mais eficientes de gerenciamento de riscos?

Nesta pesquisa, o objetivo geral foi analisar como a produção acadêmica pode contribuir para a gestão de riscos em cadeias de suprimentos no contexto organizacional brasileiro. Isso envolve uma análise das publicações e contribuições acadêmicas dos últimos dez anos sobre gestão de riscos na cadeia de suprimentos, visando compreender a dinâmica do setor. Para atingir esse propósito, os objetivos específicos são compreender os conceitos de risco e os processos envolvidos na

gestão de riscos, identificar os principais riscos que impactam o setor logístico, encontrar lacunas e desafios na gestão de riscos em cadeias de suprimentos, e analisar as diferentes aplicações, abordagens e metodologias acadêmicas no gerenciamento de riscos logísticos.

Para alcançar esses objetivos, foi conduzida uma revisão de literatura da produção acadêmica nacional desenvolvida no período de 2013 a 2023. Foram analisados 20 artigos científicos relacionados às palavras-chaves: riscos na cadeia de suprimentos; gestão de riscos; gerenciamento de riscos logísticos. A partir dessa revisão, foram identificados os principais riscos na cadeia de suprimentos, os modelos de gerenciamento de riscos, bem como as etapas que envolvem o processo. Por fim, foi discutida a importância do gerenciamento de riscos logísticos no setor nacional, enfatizando a relevância da adoção de práticas mais eficientes.

Essa pesquisa se justifica pela necessidade premente de compreender os riscos presentes na gestão da cadeia de suprimentos. Diante da dificuldade de localizar estudos que abordam o impacto da gestão de riscos nas operações logísticas, este estudo busca realizar uma análise abrangente da produção acadêmica na área. Espera-se que os resultados obtidos incentivem futuras pesquisas, promovendo avanços substanciais no conhecimento e na compreensão desse campo específico da gestão de riscos.

Este artigo está dividido em cinco seções, sendo a primeira esta Introdução. Na segunda seção, apresenta-se o Referencial Teórico que elenca os conceitos de risco, gestão de riscos e gerenciamento de riscos na cadeia de suprimentos. A terceira seção aborda a metodologia utilizada, na qual descreve o tipo de pesquisa, o objeto de análise e os processos de investigação. Na quarta seção são apresentados os resultados obtidos. Por fim, a quinta seção, que trata das considerações finais, na qual discorre acerca das contribuições do estudo e das dificuldades enfrentadas no desenvolvimento deste trabalho.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Risco

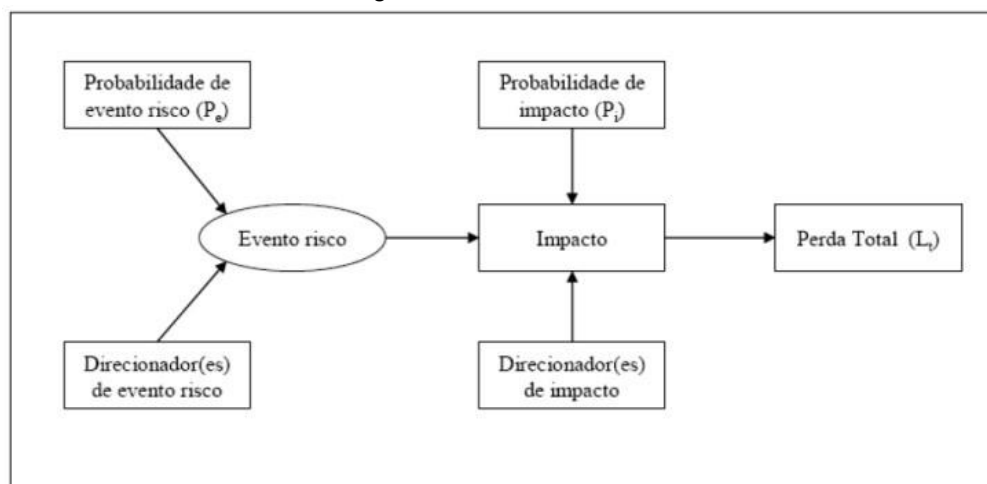
O risco é a possibilidade de ocorrência de um evento que venha a ter impacto no cumprimento dos objetivos (BRASIL, 2016). Bernstein (1997) explica que a palavra "risco" tem origem no antigo italiano "riscare", que significa "ousar". Nessa

perspectiva, o risco é considerado uma escolha, não um destino. Essa visão enfatiza que o risco não é inevitável, mas sim uma decisão consciente.

Para Boostel e Reis (2019), o risco envolve a possibilidade de resultados incertos que podem acarretar tanto consequências negativas (ameaças) quanto positivas (oportunidades). Essas consequências podem surgir internamente, dentro da estrutura de uma empresa, ou externamente, estando fora do controle dos gestores.

Nesse contexto Smith e Merritt (2002) destacam três características essenciais para tornar-se um risco gerenciável: incerteza, impacto e tempo. Eles afirmam que a incerteza está relacionada a uma probabilidade de ocorrência, inicialmente desconhecida, porém inferior a 100%. O impacto refere-se às consequências financeiras que o risco pode acarretar para a organização. Por fim, o tempo de exposição ao risco é um elemento crucial, indicando que o risco possui um prazo limitado para ser gerenciado. Além dessas três características, os autores apresentam o Modelo Padrão de Risco, ilustrado na Figura 1 abaixo, que abrange outros elementos relevantes para uma adequada caracterização dos riscos.

Figura 1: Modelo Padrão de Risco



Fonte: Smith e Merritt (2002)

De acordo com a ISO 31000 (2018), norma internacional que estabelece princípios e diretrizes para o gerenciamento de riscos, a incerteza que afeta os objetivos das organizações é denominada "risco". Essas organizações de diversos tipos e portes estão sujeitas a interferências tanto internas quanto externas, o que traz incerteza em relação à realização de seus objetivos e ao tempo necessário para alcançá-los. Segundo Crouhy, Galai e Mark (2008), é possível afirmar que o risco é uma realidade intrínseca aos negócios pois todas as empresas os enfrentam e estes

são influenciados por diversos fatores, tais como mudanças no ambiente empresarial, na dinâmica da concorrência, nas tecnologias de produção, nos elementos que afetam os fornecedores e etc.

Nesse contexto, estabelecer valor preciso que defina, de forma abrangente, a exposição de uma organização ao risco é desafiador, devido a diversidades de riscos e a dificuldade de mensurá-los. No entanto, para manter a competitividade no mercado corporativo é crucial que a empresa esteja ciente dos diferentes tipos de riscos aos quais está sujeita. Dessa forma, a divisão dos riscos em conjuntos é necessária por proporcionar uma análise mais detalhada e precisa (NUNES, 2009).

2.2 Classificação dos Riscos

A classificação dos riscos pode ser realizada considerando as características de cada organização, ou seja, levando em conta as particularidades do mercado e setor de atuação. Brasileiro (2012), destaca que não há um modelo de classificação de riscos universalmente aceito, abrangente e aplicável a todas as organizações.

Ainda na visão de Antônio Brasileiro (2012) os riscos podem ser influenciados por fatores externos, internos ou combinação de ambos, indicando que sua existência não depende apenas da própria organização. O Instituto Brasileiro de Gestão Corporativa (IBGC), organização da sociedade civil referência em governança corporativa, corrobora com essa última ideia, de que os riscos podem ser categorizados considerando os elementos internos e externos à organização.

Para a *Federation of European Risk Management Association* (FERMA), associação que representa os profissionais de gerenciamento de risco na Europa, os riscos podem ser categorizados em diferentes tipos, como riscos financeiros, riscos estratégicos, riscos operacionais, risco da gestão do conhecimento e risco de conformidade, levando em conta sua origem, natureza e tipificação. Paralelamente o *Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission* (COSO), organização norte-americana que fornece orientação e estrutura para o gerenciamento de riscos, controle interno e governança corporativa, propõe classificar os riscos em estratégicos, financeiros, operacionais e de conformidade.

Diante do exposto, as quatro categorias abrangentes que englobam todos os tipos de empresas são as seguintes:

- **Risco Estratégico:** Refere-se à possibilidade de implementar uma estratégia mal sucedida ou ineficaz, resultando na falta de obtenção dos retornos

esperados. A gestão do risco estratégico envolve o uso de ferramentas como a análise de cenários (MARSHALL, 2002).

- Risco Financeiro: Está associado ao gerenciamento das operações das empresas e abrange os riscos internos e externos relacionados a fatores macroeconômicos. Instituições financeiras costumam adotar estratégias avançadas de *hedge* devido a regulamentações, transações complexas e o surgimento de novos instrumentos derivativos (ASSI, 2012).

- Risco Operacional: Está relacionado à eficácia das operações diárias da organização. Esses riscos incluem perdas potenciais decorrentes de sistemas inadequados, falhas de gestão, controles deficientes, fraude, erro humano, além da inadequação de processos internos e eventos externos. No mercado corporativo, poucas instituições conseguem quantificar e gerenciar adequadamente esses riscos devido à falta de dados confiáveis e uma cultura limitada de coleta de informações sobre perdas passadas relacionadas a riscos operacionais (CROUHY, GALAI e MARK, 2008).

- Risco de conformidade: Refere-se à possibilidade de perdas decorrentes do não cumprimento adequado de regulamentos e normas. Esse risco está associado ao setor jurídico da empresa, responsável por garantir a conformidade com as leis. No mercado atual, a conformidade tornou-se cada vez mais importante devido ao aumento das regulamentações legais, fiscais e regulatórias. Mitigar esses riscos traz benefícios, como a conformidade com as normas, alocação adequada de recursos e proteção da imagem da empresa (ASSI, 2012).

- Riscos na cadeia de suprimentos: As cadeias de suprimentos são redes complexas que estão sujeitas a perturbações e enfrentam diversos tipos de riscos (TOMÁS E ALCÂNTARA, 2013). Esses riscos podem levar a resultados indesejados no desempenho das empresas (AGUIAR, 2010). Existem duas perspectivas para abordar o risco em cadeias de suprimentos: a situacional, que considera abordagens únicas para cada situação de risco, e a genérica, que reconhece que situações de risco são comuns entre as empresas e cadeias de suprimentos. A falta de estoque e capacidade excedente nas empresas pode causar problemas no fluxo de materiais que se espalham rapidamente pela rede de suprimentos (LOCKAMY III e MCCORMACK, 2010). Os riscos em cadeias de suprimentos podem ser divididos em dois tipos: macro e micro. Os riscos macro são eventos externos à organização e

relativamente raros, como desastres naturais, guerras e terrorismo. Os riscos micro são recorrentes e originam-se das atividades internas da empresa ou de sua relação com outras empresas, abrangendo riscos de demanda, manufatura, abastecimento e infraestrutura (como riscos de informação, transporte e financeiro) (HO et al., 2015).

2.3 Gestão de Riscos

A gestão de riscos abrange todas as atividades coordenadas para administrar e controlar uma empresa no que se refere ao risco. Não é uma atividade independente, mas parte de todos os processos de trabalho em todos os níveis organizacionais (ABNT, 2009).

Nesse contexto, os colaboradores que atuam na linha de frente e lidam com situações operacionais críticas, são mais qualificados para identificar e comunicar os riscos que podem ocorrer e a responsabilidade é distribuída para toda a equipe, cuja a execução requer meios de comunicação acessíveis (INTOSAI, 2007). Gray e Larson (2010), definem que o gerenciamento de risco como o conjunto de atividades estruturadas que tem como função subsidiar a tomada de decisões no sentido de minimizar as consequências e a probabilidade de o evento adverso ocorrer.

Boostel e Reis (2019) afirmam que para realizar o gerenciamento de riscos deve-se considerar tanto a probabilidade de um evento ocorrer quanto o seu impacto. O mínimo indicativo de risco deve servir de alerta para que a empresa adote medidas apropriadas e redefina o serviço de armazenamento e distribuição de um produto.

Dessa maneira, a construção de um modelo de gerenciamento de riscos deve ser concebida a partir de ações estratégicas bem definidas, considerando a implantação e o monitoramento dos riscos como processo em contínuo desenvolvimento (IBGC, 2007). O modelo de gestão de riscos consiste em elaborar um plano, identificar, analisar, tratar e monitorar os riscos. Inicialmente define-se a metodologia que será usada para a elaboração do plano de riscos. Em seguida vem a escolha dos colaboradores que irão compor o grupo de trabalho que serão responsáveis pela implantação e monitoramento das ações (BOOSTEL; REIS, 2019).

A identificação dos riscos é o processo de reconhecimento e descrição dos possíveis eventos adversos que podem afetar a organização, enquanto a priorização dos riscos envolve a classificação dos riscos identificados em termos de sua criticidade e impacto na organização (OLIVEIRA ET AL, 2008). De acordo com a Norma ISO 31000 (2018), a identificação dos riscos pode ser realizada por meio de

análises de documentos, entrevistas, análises de desempenho, análises de incidentes passados, entre outros métodos. Já a priorização dos riscos pode ser feita com base em critérios como a probabilidade de ocorrência, o impacto na organização, a criticidade do processo afetado, entre outros.

A análise de riscos tem como objetivo avaliar a possibilidade de ocorrência do risco e o impacto que ele pode causar na organização. Existem diversas metodologias para a análise de riscos, sendo que as mais comuns são a análise qualitativa e a análise quantitativa. A análise qualitativa é utilizada para avaliar os riscos de forma subjetiva, com base na experiência e no conhecimento dos envolvidos. Já a análise quantitativa é uma técnica mais objetiva, que utiliza dados e cálculos matemáticos para avaliar a probabilidade de ocorrência e o impacto dos riscos (BOOSTEL; REIS, 2019).

Após a análise dos riscos, é necessário avaliar o nível de risco identificado. A avaliação de riscos é feita com base na combinação da probabilidade de ocorrência do evento adverso com o impacto que ele pode causar na organização. Segundo a Norma ISO 31000 (2018), a avaliação de riscos pode ser feita por meio de uma matriz de riscos, que classifica os riscos em termos de sua criticidade e impacto na organização.

Uma vez avaliados os riscos, é necessário definir estratégias para o seu tratamento e resposta. As estratégias de tratamento dos riscos podem incluir a mitigação, a transferência, a aceitação ou a prevenção dos riscos. A resposta ao risco deve ser adequada à natureza e ao nível de risco identificado (ASSI, 2012).

Segundo Brasiliano (2012), o tratamento dos riscos abrange a implementação das estratégias definidas. Essas estratégias podem envolver ações para mitigar ou prevenir a ocorrência do risco, transferir parcial ou totalmente o risco para terceiros ou simplesmente aceitar o risco. A mitigação de riscos refere-se à adoção de medidas que visam reduzir a probabilidade de ocorrência ou o impacto do risco. Por outro lado, a prevenção de riscos consiste na implementação de medidas que têm como objetivo evitar que o risco se concretize. A transferência de riscos refere-se à contratação de um seguro ou à terceirização de um serviço que envolve o risco em questão. Por fim, a aceitação de riscos é a decisão consciente de não adotar nenhuma medida específica para tratar o risco.

Após a implementação das estratégias de tratamento dos riscos, é necessário monitorar continuamente os riscos identificados para garantir que as ações adotadas

estão sendo efetivas. O monitoramento de riscos envolve a coleta e análise de informações para identificar mudanças no nível de risco e avaliar a efetividade das ações adotadas para tratar os riscos (ISO, 2018).

Além disso, é importante realizar uma análise crítica dos riscos periodicamente, para avaliar se as estratégias de tratamento adotadas estão adequadas e se novos riscos surgiram. A análise crítica de riscos deve ser realizada de forma sistemática e abrangente, envolvendo todos os responsáveis pela gestão de riscos (BRASILIANO, 2012).

2.4 Gerenciamento de Cadeia de Suprimentos

A gestão de cadeias de suprimentos abrange todos os estágios envolvidos no atendimento de um cliente, incluindo fabricantes, fornecedores, transportadoras, depósitos, varejistas e clientes (Chopara e Meindl, 2004). Ballou (2008) destaca que a logística e as cadeias de suprimentos consistem em atividades funcionais repetidas ao longo de um canal, convertendo matérias-primas em produtos acabados que agregam valor ao consumidor. Além disso, é importante considerar o canal logístico reverso, que envolve o descarte final do produto. O *Council of Supply Chain Management Professionals* (2013) ressalta que as cadeias de suprimentos não envolvem apenas o intercâmbio de materiais, mas também o de informações.

Aguiar (2010) destaca a complexidade das cadeias de suprimentos, que envolvem estrutura física, fluxos de material e informação, e conectam um negócio aos seus fornecedores e clientes. A gestão de cadeias de suprimentos, por sua vez, inclui o planejamento e a gestão de atividades de abastecimento, transformação e logística, visando vincular as principais funções e processos de negócios dentro e entre as empresas, buscando um modelo de negócios coeso e de alto desempenho (CSCMP, 2013). Chopara e Meindl (2004) afirmam que o objetivo da gestão de cadeias de suprimentos é maximizar a lucratividade por meio do controle dos fluxos entre os diferentes estágios da cadeia de suprimentos.

2.5 Gestão de Risco e Modelo aplicados em Cadeias de Suprimentos

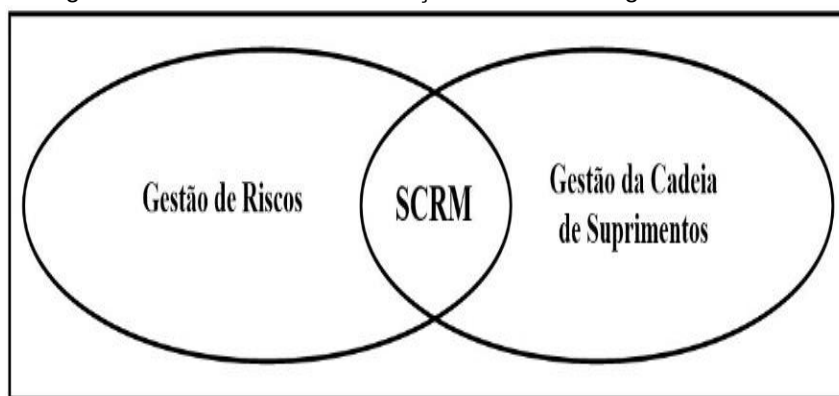
A gestão de risco em cadeias de suprimentos envolve a identificação e controle dos riscos que podem afetar o desempenho da cadeia. É uma atividade que busca

prevenir ou mitigar as vulnerabilidades da cadeia por meio da coordenação entre os membros (TOMÁS E ALCANTARA, 2013).

A importância desse tipo de gestão aumentou devido à competição global e ao maior controle da gestão. Seu objetivo é compreender como as incertezas afetam a cadeia, lidar com a vulnerabilidade e minimizar o impacto negativo dos riscos nos resultados (AGUIAR, 2010).

A gestão de risco em cadeias de suprimentos está na interseção entre a gestão da cadeia de suprimentos e a gestão de riscos (AGUIAR, 2010), conforme Figura 2. Ela envolve a implementação de estratégias para gerenciar os riscos ao longo da cadeia, visando reduzir a vulnerabilidade e garantir a continuidade (WIELAND e WALLENBURG, 2012).

Figura 2: SCRM como a interseção entre SCM e gestão de riscos



Fonte: Adaptado de Aguiar (2010)

De acordo com Elkins et al. (2005), essa gestão enfrenta desafios devido à variedade de fontes de riscos, como incêndios, atrasos no transporte e desastres naturais.

Além da capacidade de gerir riscos, a resiliência em cadeias de suprimentos implica estar em uma posição melhor para lidar com os riscos do que a concorrência (AGUIAR, 2010). A resiliência refere-se à capacidade de um sistema retornar ao estado original ou progredir para um estado mais desejado após ser perturbado, enquanto a robustez diz respeito à capacidade de um sistema lidar com erros durante a sua execução (CHRISTOPHER; PECK, 2004)

Bode e Wagner (2015) enfatizam que as cadeias de suprimentos se tornaram mais complexas e vulneráveis e destacam a necessidade de gerenciar esse ambiente de alta vulnerabilidade. Christopher e Lee (2004) concordam, ressaltando a crescente

exposição das cadeias de suprimentos aos riscos e a necessidade de respostas adequadas.

Fazli, Mavi e Vosooghizaji (2015) enfatizam a importância crucial da gestão de riscos na cadeia de suprimentos, sublinhando sua função vital na minimização dos efeitos adversos dos riscos. Em contrapartida, Aqlan e Lam (2015) salientam a urgência de as cadeias de suprimentos possuírem capacidade de resposta ágil diante de eventos de riscos, mantendo a eficiência e a dinâmica de seus negócios como garantia de lucratividade.

Paralelamente, Hauser (2003) aponta que a criação de um plano de gestão de riscos pode resultar em melhorias significativas no desempenho financeiro e competitivo. Por outro lado, Khan e Burnes (2007) sustentam a visão de que a gestão de riscos na cadeia de suprimentos deve ser abrangente, considerando os riscos passados, presentes e futuros, com o objetivo de prevenir eventos indesejados e desenvolver estratégias eficazes para lidar com seu impacto.

Autry e Bobbitt (2008) destacam que a gestão de riscos na cadeia de suprimentos inclui processos para reduzir a probabilidade de ocorrência de riscos e mitigar seu impacto em toda a cadeia. Lockamy e McCormack (2010) definem a Supply Chain Risk Management (SCRM) como um processo formal que busca identificar, avaliar, analisar e tratar áreas de vulnerabilidade e risco.

A gestão de riscos na cadeia de suprimentos é essencial para identificar, avaliar e mitigar os riscos que podem afetar as operações e a rentabilidade das empresas. Diversos modelos e abordagens foram propostos para gerenciar os riscos de forma eficaz e garantir a continuidade dos negócios. Na Tabela 1 foram elencadas as etapas comuns aos modelos de gerenciamento de riscos.

Quadro 1: Etapas de Modelos de Gestão de Riscos em Cadeia de Suprimento

ETAPA	DESCRIÇÃO
IDENTIFICAÇÃO DO RISCO	É o primeiro passo para compreender as fontes de riscos, tanto internas quanto externas, às quais as cadeias de suprimentos estão sujeitas. Para uma identificação eficaz dos riscos, a utilização de uma classificação de riscos é bastante útil, pois permite que uma organização reconheça os riscos aos quais está exposta.
AValiação DO RISCO	Tem como principal objetivo auxiliar na compreensão dos fatores que levam à ocorrência de um risco específico, ao mesmo tempo em que fornece informações sobre o impacto desses riscos, a fim

	de evitar ou reduzir o efeito de suas consequências. Essa etapa da gestão de riscos é importante para priorizar os eventos de risco e determinar os planos de mitigação adequados.
TRATAMENTO DO RISCO	Envolvem ações para reduzir as incertezas identificadas anteriormente. Os dados coletados nas etapas anteriores do processo de gestão de riscos são utilizados para estabelecer medidas adequadas, incluindo estratégias clássicas de mitigação antes do evento de risco e planos de contingência após a ocorrência do evento de risco.
MONITORAMENTO DO RISCO	É necessário não apenas para controlar o risco, mas também para analisar a eficácia das estratégias adotadas e ajustar as medidas quando necessário. Isso ajuda a identificar áreas potenciais de melhoria e reconhecer a contribuição de medidas eficazes tomadas, além de aprender com incidentes anteriores.

Fonte: elaborado pelos autores (2023)

3 MÉTODO

O método utilizado para a realização deste artigo foi uma revisão de literatura. Segundo Cronin et al. (2008), as revisões de literatura são realizadas com o propósito de estimular a produção de novas pesquisas e auxiliar na identificação de inconsistências conceituais. Para Creswell (2010), essa metodologia consiste em uma sequência de etapas preestabelecidas, que envolvem a realização de buscas em bancos de dados, a definição de prioridades na seleção do material e, por fim, a elaboração de um resumo do campo estudado. Nas próximas subseções, serão apresentados os passos que compõem a pesquisa.

3.1 Seleção do tópico de revisão

O presente artigo está fundamentado no seguinte questionamento: de que maneira a produção acadêmica pode contribuir para a gestão de riscos em cadeia de suprimentos no contexto organizacional brasileiro, considerando a relevância do tema e a necessidade de as organizações adotarem práticas mais eficientes de gerenciamento de riscos?

Para abordar essa questão, a primeira etapa consistiu em reconhecer que a definição de "risco" está associada a diferentes fundamentos teóricos no campo da Gestão de Riscos, abrangendo áreas como saúde, educação, mercado financeiro e tecnologia da informação, entre outras.

A justificativa para essa decisão baseia-se na recomendação de Cronin et al. (2008) de iniciar a revisão de literatura com um tópico restrito e bem delimitado. De acordo com os autores, essa abordagem inicial mais focalizada permite uma análise mais aprofundada e precisa do tema em questão. Caso seja necessário, ao longo do

processo de revisão, é possível ampliar o escopo, abrangendo aspectos mais amplos ou relacionados. Essa abordagem gradual possibilita um melhor controle e direcionamento da revisão, o que garante maior coerência e qualidade na análise do material selecionado.

3.2 Pesquisa na literatura

O levantamento bibliográfico foi realizado nas plataformas CAPES, SciELO e SPELL. Essas plataformas são amplamente reconhecidas e utilizadas no meio acadêmico, oferecendo acesso a uma vasta gama de artigos científicos, periódicos e publicações acadêmicas.

A análise bibliográfica é destacada por Ferreira (2010) como uma ferramenta valiosa para o desenvolvimento científico e a avaliação de periódicos. Vanti (2002) ressalta a importância de medir a produtividade científica para acompanhar as políticas públicas de ensino e pesquisa, incluindo a bibliometria como um método de medição. Okubo (1997) concorda com esses autores, enfatizando que a bibliometria é útil para o desenvolvimento de políticas científicas, revelando a estrutura das disciplinas científicas, suas conexões e fornecendo dados e indicadores para compreender o mundo científico

3.3 Coleta, leitura e análise da literatura

A pesquisa analisou a produção acadêmica nacional sobre o tema " Gestão de Riscos em Cadeias de Suprimentos" a partir de diferentes perspectivas.

Quanto ao período de análise, foram considerados os artigos publicados entre 2013 e 2023. Essa escolha foi baseada no intuito de abranger um intervalo de tempo desde o último estudo publicado, que abrangeu o período de 2000 a 2012 (Thomas & Alcântara, 2013). Essa delimitação temporal foi realizada para evitar sobreposição de resultados e permitir uma análise atualizada e direcionada, possibilitando a descoberta de novos conhecimentos relevantes para o campo de estudo.

O procedimento de seleção dos artigos iniciou-se com a busca de documentos contendo as palavras-chave "gestão de riscos" no título e/ou resumo, resultando em um total inicial de 255 artigos. Em seguida, foram aplicados filtros temáticos para selecionar apenas os artigos que abordavam o tema "Gestão de Riscos em Cadeias de Suprimentos", no contexto brasileiro. Após a combinação de todas as bases de

busca, chegou-se a uma amostra de 73 artigos. Posteriormente, foram eliminadas as duplicatas sobram 26 artigos e as a exclusão de produções redigidas em outros idiomas, reduzindo o número para 20 artigos aptos para análise. Esses passos foram ilustrados na Figura 3. Na próxima seção serão explanados os principais resultados e as análises dos dados.

Figura 3: Etapas para busca de artigos redigidos em língua portuguesa.



Fonte: Elaborado pelos autores do artigo (2023).

4 RESULTADOS

A produção científica nacional no contexto da gestão de riscos em cadeia de suprimentos apresentou evolução nos últimos 10 anos, com destaque para o período entre 2019 a 2021, conforme o Figura 4.

Figura 4: Progressão de publicações científicas anual nacional 2013 a 2023.



Fonte: elaborado pelos autores (2023).

Para realizar a análise as publicações foram divididas em dois períodos, de 2013 a 2018 e de 2019 a 2023, com base na aprovação da ABNT NBR ISO31000:2018 - Gestão de Riscos - Diretrizes, em março de 2018. Essa divisão temporal foi adotada para analisar o impacto da norma e observar eventuais mudanças, evoluções e tendências na gestão de riscos após a sua implementação.

O primeiro período corresponde aos artigos publicados entre 2013 e 2018, mantendo a média de duas publicações sobre o tema. Esses artigos destacaram a identificação e análise dos riscos enfrentados pelas empresas em suas cadeias de suprimento como campo de pesquisa predominante. Além disso, observou-se que os artigos analisados abordaram essa temática em diversos setores e contextos, como exportação de açúcar, micro e pequenas empresas, compras internacionais, modo rodoviário de cargas, produção acadêmica e distribuição de hortifrutis, entre outros. Quanto aos métodos de pesquisa utilizados, variaram entre entrevistas semiestruturadas, pesquisa bibliográfica, análise fatorial e regressão linear. No Quadro 2, será apresentado um resumo das publicações, destacando o tema e objetivo das pesquisas.

Tema	Análise	Autores/Ano
Incerteza na cadeia de exportação de açúcar.	Aborda a competição entre cadeias de suprimentos, com foco na exportação de açúcar. Identifica os principais riscos que impactam a demanda e destaca a importância da responsividade dos gestores, sem comprometer a eficiência.	Santos et. al. (2013)
Gerenciamento de riscos na cadeia de suprimentos de micro e pequenas empresas têxteis: discussão exploratória sobre oportunidades de pesquisa.	A identificação e análise dos riscos e mecanismos de gerenciamento em micro e pequenas empresas sediadas em Blumenau-SC. Destaca os principais riscos envolvendo compra, transporte, manuseio e qualidade da matéria-prima, além dos mecanismos de gerenciamento utilizados.	Fernandes et. al. (2014)
Coopetição como estratégia de auxílio na gestão de riscos em cadeias de suprimentos.	Aborda a gestão de riscos em cadeias de suprimentos e destaca a possibilidade de cooperação entre organizações concorrentes, conhecida como "coopetição", como forma de aumentar a resiliência das cadeias. Propõe a inclusão da coopetição nas estratégias de gestão de riscos.	Camargo Junior et. al. (2014)
Identificação dos riscos em cadeias de suprimentos: um estudo introdutório com empresas da região Sul do Brasil.	Na identificação dos riscos em cadeias de suprimentos, destaca a importância de ajudar as empresas participantes a tomar decisões relacionadas a esses riscos. Os riscos relacionados à estrutura organizacional e ao ambiente externo são identificados como os mais relevantes.	Aguiar et. al. (2014)
O efeito mediador de riscos operacionais sobre compras internacionais e desempenho	Investiga a influência dos riscos operacionais na relação entre compras internacionais e desempenho de compras em empresas brasileiras dos setores de energia e eletroeletrônicos. Embora os gestores estejam preocupados com os riscos operacionais, não há evidências de que eles tenham um efeito mediador direto nessa relação.	Moori e Ferreira (2015)
Gestão de riscos na cadeia de suprimentos: um estudo multicaso em operações de transferência de carga no modo rodoviário	Identifica os riscos nas operações de transferência de carga no setor de transporte rodoviário de cargas e propor ações mitigadoras. Identifica o fator humano como o principal risco na cadeia de suprimentos e sugere encaminhamentos para trabalhos futuros.	Quinteiro Neto e Zagheni (2015)
A produção acadêmica internacional sobre gestão de riscos na cadeia de suprimentos no período entre 2005 e 2014.	Analisa a produção acadêmica internacional sobre gestão de riscos em cadeias de suprimentos. Identifica o crescimento das publicações sobre o tema, a diversidade de periódicos e autores envolvidos e os temas mais abordados na área.	Matos et. al. (2016)
Gestão de risco na cadeia de Suprimentos com abrangência na Literatura	Investiga a produção acadêmica nacional e internacional sobre riscos e sua relação com a cadeia de suprimentos. Destaca a escassez de pesquisas sobre gestão de risco na cadeia de suprimentos e a predominância de publicações em áreas médicas, químicas e genéticas.	Takakura et. al. (2016)

Riscos logísticos na distribuição de hortifrúti	A analisa e quantifica os riscos no processo de distribuição de hortifrúti, enfatizando a importância da gestão operacional e controle de mercadorias, assim como a necessidade de melhorias na infraestrutura e organização dos processos administrativos.	Lima et. al. (2017)
Panorama da pesquisa nacional sobre gestão de riscos em cadeias de suprimentos: análise bibliométrica no período entre 2006 e 2015	Analisa a produção acadêmica nacional sobre gestão de riscos em cadeias de suprimentos, enfatizando a importância desse tema para a eficiência e segurança dessas cadeias. A gestão de riscos abrange a identificação, avaliação e mitigação de ameaças e vulnerabilidades que podem afetar o fluxo contínuo e eficiente de produtos e serviços.	Matos et. al. (2017)
Gestão de riscos em cadeia de suprimentos: aplicação em uma distribuidora de gás canalizado	Analisa a identificação, avaliação e priorização dos riscos em uma empresa de gás natural canalizado na Paraíba. Destaca a importância desse trabalho devido às consequências financeiras, custos elevados, redução da qualidade do produto/serviço e danos à reputação causados por interrupções na cadeia de suprimentos.	Oliveira et. al. (2018)

Fonte: elaborada pelos autores (2023)

No segundo período, foram analisadas as pesquisas realizadas de 2019 a 2023, constatando-se um aumento na média de produção acadêmica para três publicações. Durante a análise desses artigos foi observado que esses estudos destacam a importância da gestão de risco, a colaboração dos agentes envolvidos e a análise de riscos. Ademais, destacam a necessidade de considerar o contexto global e utilizar estudos de caso para ilustrar os desafios e estratégias relacionados à gestão de risco nas cadeias de suprimentos. Também contemplam diversas perspectivas e aspectos pertinentes à gestão de risco no contexto abordado neste trabalho. Esses estudos fornecem *insights* valiosos sobre o uso de tecnologias, da construção de cadeias resilientes, proposição de modelos de maturidade e de *frameworks* de referência, assim como da influência das dimensões da gestão de risco no desempenho operacional do segmento logístico. Na Tabela 3 consta resumo com os pontos principais identificados no estudo

Quadro 3 - Resumo com análise das publicações do período 2019 - 2023.

Tema	Análise	Autores/ Ano
Gestão de riscos em cadeia de suprimentos: uma análise das companhias aéreas	Analisa os riscos que afetam as companhias aéreas e as estratégias adotadas para mitigá-los. Utiliza revisão de literatura, análise documental e análise de conteúdo como procedimentos metodológicos. Destaca a importância da gestão de riscos em cadeias de suprimentos no setor de transporte aéreo.	Guerra (2019)

Projeto de desenvolvimento de modelo de inteligência artificial para gestão de riscos da cadeia de suprimentos de energia	A pesquisa propõe o desenvolvimento de um modelo de inteligência artificial para gestão de riscos da cadeia de suprimentos de energia (petróleo e gás natural) na região Nordeste do Brasil. Utiliza métodos como revisão bibliométrica, análise de redes e técnicas de otimização. Combina abordagens qualitativas e quantitativas, além de modelagem e simulação computacional.	Fagundes et. al. (2019)
Gerenciamento de riscos para a cadeia de suprimentos: uma revisão sistemática de literatura	Apresenta os conceitos-chave relacionados ao gerenciamento de riscos em cadeias de suprimentos, incluindo modelos e estratégias de mitigação. Realiza uma revisão sistemática da literatura para identificar pesquisas relevantes. Sugere a busca por técnicas de medição de desempenho das estratégias de mitigação e propõe um modelo eficaz de gerenciamento de riscos.	Carneiro et. al. (2019)
Gestão Colaborativa e Gestão de Risco: um Estudo sobre Capacidades Complementares	Explora a gestão de risco e a gestão colaborativa na cadeia de suprimentos de foodservice. Realiza um estudo exploratório com empresas pertencentes à mesma cadeia de suprimentos. Estabelece proposições e avalia-as por meio de pesquisa de campo. Destaca a importância do compartilhamento de informações e destaca as questões relacionadas às perdas na gestão de risco na gestão colaborativa.	Vivaldi (2020)
Impacto da greve dos caminhoneiros na gestão de risco em cadeias de suprimentos: o caso de um hospital da zona da mata mineira	Analisa a aplicação de um plano de gestão de risco para a cadeia de suprimentos no setor hospitalar durante a greve dos caminhoneiros. Utiliza o método do estudo de caso e análise de conteúdo com base em categorias estabelecidas na literatura. Destaca a importância do programa de qualidade com plano de contingência e do compartilhamento de informações na gestão de risco.	Barra et. al. (2020)
A aplicação da big data e predictive analytics na gestão de riscos da cadeia de suprimentos: revisão de literatura	Destaca a importância do Big Data Analytics na gestão da cadeia de suprimentos. Menciona a aplicação em diferentes áreas, como compras, transporte, operações de armazém e logística inteligente. Realiza uma revisão de literatura para analisar a aplicação e o relacionamento do Big Data Analytics na gestão de riscos na cadeia de suprimentos.	Nascimento et. al. (2020)
Sua cadeia de suprimentos está preparada para a próxima interrupção? Construindo cadeias resilientes	Investiga fatores que impactam a recuperação das cadeias de suprimentos em face de interrupções. Utiliza dados empíricos e realiza uma revisão de literatura para desenvolver o questionário aplicado em indústrias de transformação no Brasil. Destaca a importância das capacidades em resiliência e a gestão de riscos na recuperação de interrupções.	Alvarenga et. al (2021)

Avaliação da maturidade do processo de gestão de risco da cadeia de suprimentos: proposta de um modelo	Destaca a importância e complexidade das cadeias de suprimentos, ressaltando os riscos envolvidos. Apresenta o conceito de gestão de risco da cadeia de suprimentos (SCRM) como uma expansão da gestão de risco. Propõe um modelo de maturidade para a SCRM com oito atributos e quatro níveis. O modelo auxilia as empresas na avaliação de seus processos de gestão de risco, na identificação de pontos fortes e fracos, e na orientação de ações e alocação de recursos. Foi aplicado na indústria aeronáutica nacional com bons resultados em relação à realidade das empresas estudadas.	Guerra et. al. (2021)
Proposta de quadro de referência de gestão de riscos aplicável às cadeias de suprimentos alimentares	Aborda a gestão de riscos em cadeias de suprimentos alimentares, especialmente em situações de escassez de suprimentos, como a pandemia da COVID-19. Propõe um Quadro de Referência como uma ferramenta útil para gerenciar riscos em cadeias alimentares, principalmente em crises sanitárias.	Barra e Silva (2021)
Avaliação da influência das dimensões de gestão de riscos em Cadeia de Suprimentos sobre o desempenho operacional	Enfatiza que as cadeias de suprimentos estão se tornando mais complexas e sujeitas a riscos durante os processos. Realiza uma avaliação sobre a influência das dimensões de gestão de risco nas cadeias de suprimentos de empresas de médio e grande porte em Santa Catarina no desempenho operacional. Identifica nove dimensões de risco, como ambientes externos, infraestrutura, recursos, inovação e processos, demanda, suprimentos, estrutura e configuração, fluxo de informação/suporte à decisão e pessoas.	Salmoria et.al. (2023)
Fonte: elaborada pelos autores (2023)		

Observou-se um aumento no número de publicações sobre gestão de riscos em cadeias de suprimentos ao longo dos anos, principalmente no período que compreende 2019 a 2023. No entanto, esses artigos estão dispersos, sem um setor específico predominante. Os artigos mais citados abordam o tema tanto de forma conceitual quanto aplicada.

A gestão de riscos na cadeia de suprimentos é um assunto de extrema relevância e tem ganhado destaque ao longo dos anos. Nesse contexto, destaca-se a importância da gestão colaborativa na cadeia de suprimentos como um fator crucial para o sucesso e eficiência do processo (THUN; HOENIG, 2011). No entanto, apesar dos avanços, foram identificadas lacunas de conhecimento e a necessidade de futuras investigações em diferentes contextos e setores.

É importante ressaltar que outras capacidades, como proteção, segurança e resiliência, desempenham um papel fundamental na gestão de riscos nas cadeias de suprimentos. A digitalização das cadeias é mencionada como uma preocupação

devido aos riscos associados a esse processo. Também foi constatada a necessidade de aprofundar a compreensão das perdas efetivas na cadeia e investigar como as empresas lidam com o compartilhamento de prejuízos.

Assim, a implementação da ABNT NBR ISO 31000:2018 consolidou e ampliou a compreensão desses elementos, fornecendo uma estrutura sólida e abrangente para aprimorar a gestão de riscos na cadeia de suprimentos, promovendo uma visão holística e integrada dos desafios presentes no contexto global. No entanto, é importante reconhecer as limitações presentes na pesquisa atual e ressaltar a necessidade de estudos futuros que possam complementar e aprofundar o conhecimento nessa área.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A crescente complexidade das cadeias de suprimentos e sua vulnerabilidade a interrupções destacam a necessidade de desenvolver abordagens e modelos para lidar com os riscos. Neste contexto, a gestão de riscos se torna uma aliada crucial para organizações ampliarem suas vantagens competitivas e aprimorarem seu desempenho. Uma abordagem colaborativa, envolvendo todas as partes interessadas, desde fornecedores até clientes finais, é essencial. Estabelecer canais de comunicação eficazes torna-se crucial para identificar e gerenciar os riscos ao longo da cadeia de suprimentos.

A gestão de riscos logísticos é um tema relativamente recente e pouco explorado na literatura nacional. Ao buscar nas bases Capes, Scielo e Spell por conceitos-chave como 'Gestão de Riscos', 'Logística', 'Cadeia de Suprimentos' e 'Riscos', percebe-se uma disponibilidade limitada de trabalhos, exigindo recorrer a publicações internacionais para pesquisas mais aprofundadas.

Este estudo constatou que os riscos na cadeia de suprimentos ocorrem em um ambiente difuso e com informações imprecisas. Para futuras pesquisas, recomenda-se ampliar a amostra e explorar outras bases de dados. Além disso, sugerem-se estudos para medir o desempenho dos modelos de gestão de riscos na cadeia de suprimentos, implementando estratégias de mitigação para riscos críticos identificados, reduzindo sua severidade e frequência, estabelecendo medidas de controle para os não críticos e registrando dados para uma estimativa mais precisa da probabilidade de ocorrência.

É relevante destacar a importância da colaboração nos relacionamentos da cadeia de suprimentos, tanto estratégica quanto operacionalmente. A integração e coordenação das operações ao longo da cadeia, considerando a gestão de riscos, são fundamentais. Observa-se interesse em expandir o conhecimento sobre gestão de riscos em cadeias de suprimentos, explorando conceitos de outras disciplinas, testando relações diretas entre variáveis de risco e desempenho, identificando fatores potencializadores e investigando o papel da estratégia de gestão de riscos na associação entre cadeias de suprimentos e seu desempenho.

Por fim, é essencial incentivar a colaboração e a troca de conhecimentos entre acadêmicos e gestores. A realização de pesquisas conjuntas, o compartilhamento de experiências e a participação em redes de colaboração podem estimular a geração de novas ideias, a melhoria das práticas de gestão de riscos e o avanço do conhecimento nessa área.

REFERÊNCIAS

ABBADE, E. B. Inovatividade e Performance Social, Ambiental e Econômica em MPMEs: Uma Investigação Empírica. *Revista Ibero-Americana de Estratégia*, v. 13, n. 03, p. 35–47, 2014.

AGUIAR, E. C.; TORTATO, U.; GONÇALVES, M. A. IDENTIFICAÇÃO DOS RISCOS EM CADEIAS DE SUPRIMENTOS: um estudo introdutório com empresas da região Sul do Brasil. *Revista de Negócios*, v. 19, n. 4, p. 64, 2015.

AQLAN, F., & LAM, S. S. (2015). Evaluating supply chain resilience: a Bayesian network approach. *Journal of Business Logistics*, 36(3), 242-258.

ASSI, Marcos. Gestão de riscos com controles internos: ferramentas, certificações e métodos para garantir a eficiência dos negócios. São Paulo: Saint Paul Editora, 2012.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (Brasil) (org.). NBR ISO 31000: gestão de riscos - diretrizes. Brasil: Abnt, 2018. Disponível em: <https://www.abntcolecao.com.br/>. Acesso em: 5 fev. 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE OPERADORES LOGÍSTICOS (Brasil) (org). Panorama do Setor de Operadores Logísticos no Brasil, 2022. Disponível em: Panorama do setor de operadores logísticos no Brasil | ABOL - Associação Brasileira de Operadores Logísticos (abolbrasil.org.br). Acesso em: 10 mar. 2023.

AUTRY, C. W., & BOBBITT, L. M. (2008). An examination of collaboration and control in a logistics outsourcing context. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 38(2), 115-131. Acesso em: 20 mar. 2023

BATISTA, Gabriel de Lima et al. Revisão dos impactos e gerenciamento de riscos da pandemia da COVID-19 na cadeia de suprimentos. 31 out. 2022. p. 197-211. DOI: 10.37885/220809706. Acesso em: 13 mar. 2023.

BERNSTEIN, Peter Lewyn. Desafio aos deuses: a fascinante história do risco. Tradução de: Ivo Korytowski. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

BOOSTEL, Isis; REIS, Zaida Cristiane dos. Gestão de custos, riscos e perdas. Porto Alegre: Grupo A, 2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595028623/>. Acesso em: 01 fev. 2023.

BRASIL. Controladoria-Geral da União. Metodologia de gestão de riscos. Brasília, 2018. Disponível em: <<https://www.cgu.gov.br/sobre/governanca/gestao-de-riscos/gestao-deriscos>>. Acesso em: 20 mar. 2023.

BRASILIANO, Antônio Celso Ribeiro. Gestão e Análise de Riscos Corporativos: Método Brasileiro Avançado. 2ª ed. São Paulo: Sicurezza Editora, 2012.

BODE, C., & WAGNER, S. M. (2015). Structural drivers of upstream supply chain complexity and the frequency of supply chain disruptions. *Journal of Operations Management*, 36, 215-228.

BARRA, G. M. J.; DA SILVA, R. O.; DA SILVEIRA, R. I. M. Impacto da greve dos caminhoneiros na gestão de risco em cadeias de suprimentos: o caso de um hospital da zona da mata mineira: impact of truck drivers' strike on risk management in supply

chains: the case of a hospital in the state of minas gerais. *Brazilian Journal of Production Engineering*, v. 6, n. 6, p. 11–28, 2020.

BARRA, G. M. J.; DA SILVA, R. O. Proposta de quadro de referência de gestão de riscos aplicável às cadeias de suprimentos alimentares. Disponível em: <<http://www.revista.dae.ufla.br/index.php/ora/article/view/1725/698>>. Acesso em: 31 maio. 2023.

CARNEIRO, M. B. et al. Gerenciamento de riscos para a cadeia de suprimentos: uma revisão sistemática de literatura. *Revista produção online*, v. 19, n. 3, p. 1048–1068, 2019.

CHOPARA, S.; MEINDL, P. Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Estratégia, Planejamento e Operação. 1a ed. São Paulo: Pearson; 2004. Capítulo 1, compreendendo a Cadeia de Suprimentos; p. 3-23.

CHRISTOPHER, M., & Peck, H. (2004). Building the resilient supply chain. *The International Journal of Logistics Management*, 15(2), 1-13.

CHRISTOPHER, M. Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos. São Paulo: Cengage Learning, 2018.

COMMITTEE OF SPONSORING ORGANIZATIONS OF THE TREADWAY COMMISSION (COSO). Gerenciamento de Riscos Corporativos - Estrutura Integrada. 2007.

COUNCIL OF SUPPLY CHAIN MANAGEMENT PROFESSIONAL. Supply chain management terms and glossary. Lombard; 2013.

CRESWELL, J. W. (2010). Projeto de pesquisa: Métodos qualitativo, quantitativo e misto (3a ed.). (M. Lopes, Trad.). Porto Alegre, RS: Artmed.

CRONIN, P., RYAN, F., & COUGHLAN, M. (2008). Undertaking a literature review: A step-by-step approach. *British Journal of Nursing*, 17(1), 38- 43. doi:10.12968/bjon.2008.17.1.28059

CROUHY, Michel; GALAI, Dan; MARK, Robert. Fundamentos da Gestão de Risco. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora, 2008.

DE OLIVEIRA, A. C. R.; E SILVA, L. M. F.; LEITE, M. S. A. Gestão de riscos em cadeia de suprimentos: aplicação em uma distribuidora de gás canalizado. Revista produção online, v. 18, n. 3, p. 1076–1101, 2018.

DE SOUSA LEITE NASCIMENTO, L.; SILVA, J. V.; GOMES, R. R. M. A aplicação do big data and predictive analytics na gestão de riscos da cadeia de suprimentos: revisão de literatura. Revista Brasileira de Gestão e Engenharia | RBGE | ISSN 2237-1664, v. 11, n. 2, 2020.

FAGUNDES, M. V. C. et al. PROJETO DE DESENVOLVIMENTO DE MODELO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA GESTÃO DE RISCOS DA CADEIA DE

SUPRIMENTOS DE ENERGIA. Anais do VI Congresso Brasileiro de Estudos Organizacionais. Anais...2019. Acesso em: 31 maio. 2023

FERNANDES, F. C.; WRUBEL, F.; DALLABONA, L. F. Gerenciamento de riscos na cadeia de suprimentos de micro e pequenas empresas têxteis: discussão exploratória sobre oportunidades de pesquisa. regepe - Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas, v. 4, n. 1, p. 125, 2015.

FAZLI, S., MAVI, R. K., & VOSOOGHIDIZAJI, H. (2015). Supply chain risk management: review, classification and future research directions. International Journal of Business Continuity and Risk Management, 6(2), 152-173.

FEDERATION OF EUROPEAN RISK MANAGEMENT ASSOCIATIONS (FERMA). Norma de Gestão de Riscos. 2003. Disponível em Acesso em: 21 de abr. de 2023.

FERREIRA. A. G. C Bibliometria na avaliação de periódicos científicos. DataGramaZero, v. 11, n. 3, 2010.

GRAY, C.F.; LARSON, E.W. Gerenciamento de projetos: o processo gerencial. 4 ed. São Paulo: McGraw-Hill Interamericana do Brasil, 2009. In:

GUERRA, J. H. L. et al. Avaliação da maturidade do processo de gestão de risco da cadeia de suprimentos: proposta de um modelo. Anais do(a) 16º CONGRESSO BRASILEIRO DE SISTEMAS. Anais...Recife, Brasil: Even3, 2021. Acesso em: 31 maio. 2023

HAUSER, J. C. (2003). Supply chain security: A survey. *Transportation Journal*, 43(4), 39-52.

HENRIQUE, J.; GUERRA, L. Gestão de riscos em cadeia de suprimentos: uma análise das companhias aéreas. Disponível em: <http://aprepro.org.br/conbrepro/2019/anais/arquivos/10182019_231001_5daa74751ed80.pdf>. Acesso em: 31 maio. 2023.

HO, W.; ZHENG, T.; YILDIZ, H.; TALLURI, S. Supply chain risk management: a literature review. *International Journal of Production Research*. V. 53, n. 16, p. 5031-5069, 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GOVERNANÇA CORPORATIVA (IBGC). Guia de Orientação para Gerenciamento de Riscos Corporativos. Coordenação: Eduarda La Rocque. São Paulo: IBGC, 2007 (Série de Cadernos de Governança Corporativa, 3). Disponível em Acesso em: 17 de abr. de 2023.

INTOSAI (International Organization of Supreme Audit Institutions). Reporting Standards in Government Auditing (ISSAI 400). Vienna, 2001. Disponível em: Acesso em: 10 fev 2023. 1195-Texto do Artigo-4641-1-10-20180212.pdf

Khan, O., & Burnes, B. (2007). Risk and supply chain management: creating a research agenda. *International Journal of Logistics*, 10(2), 95-108.

LAYDNER, E.; NETO, Q. UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA CENTRO DE ENGENHARIAS DA MOBILIDADE. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/133708/TCC_Eurico_P DFA.pdf>. Acesso em: 31 maio. 2023.

LEITE, J. Q. O efeito mediador da percepção de risco e preço nas relações entre vulnerabilidade situacional e intenção de compra. [s.l.] Universidade Federal de Pernambuco, 10 mar. 2017.

LIMA, E. Riscos Logísticos Na Distribuição De Hortifrúti. Revista Gestão e Desenvolvimento, 2017.

LOCKAMY III, A., & MCCORMACK, K. (2010). The development of a supply chain risk management process: a proposed integrated approach. The International Journal of Logistics Management.

MARSHALL, Christopher Lee. Medindo e Gerenciando Riscos Operacionais em Instituições Financeiras. São Paulo: Qualitymark Editora, 2002.

NUNES, Ricardo Pereira. Análise do Fluxo de Caixa em Risco para uma Empresa Produtora de Derivados de Petróleo. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção. Orientador: Carlos Patrício Samanez. Rio de Janeiro: Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio), 2009.

NETO, Q.; LAYDNER, E. Gestão de riscos na cadeia de suprimentos: um estudo multicaso em operações de transferência de carga no modal rodoviário. 2015.

OKUBO, Y. Bibliometrics indicators and analysis of research systems: Methods and examples. OCDE Science, Technology and Industry Working Papers. 1997/1. Paris: OECD Publishing, 1997.

OLIVEIRA, Alexandre M. S. FARIA, Anderson O.; OLIVEIRA, Luis M.; ALVES, Paulo Sávio L.G. Contabilidade Internacional: Gestão de riscos, governança corporativa e contabilização de derivativos. São Paulo: Atlas, 2008.

OLIVEIRA, U. R. DE; ESPINDOLA, L. S.; MARINS, F. A. S. Perfil de pesquisa sobre gerenciamento de riscos em cadeias de suprimentos. Gestão & produção, v. 25, n. 4, p. 671–695, 2017.

SALMORIA, S. DE F.; SANTOS, L. DOS; DE CARVALHO, L. C. Avaliação da influência das dimensões de gestão de riscos em cadeia de suprimentos sobre o

desempenho operacional. *Revista Eletrônica de Estratégia & Negócios*, v. 15, n. 1, p. 203–221, 2023.

SMITH, Preston G., MERRITT, Guy M. *Proactive risk management: controlling uncertainty in product development*. Nova York: Productivity, 2002.

TAKAKURA, F. K.; VIVALDINI, M. SPERS, V. R. E. *Gestão de risco na cadeia de suprimentos com abrangência na literatura*. 2016.

Thun, J. H., & Hoenig, D. (2011). An empirical analysis of supply chain risk management in the German automotive industry. *International Journal of Production Economics*

TOLONI MATOS, A. L. et al. A Produção Acadêmica Internacional sobre Gestão de Riscos na Cadeia de Suprimentos no Período entre 2005 e 2014. *Faces*, v. 16, n. 1, p. 45–65, 2017.

TOMÁS, R. N.; ALCÂNTARA, R. L. C. Modelos para gestão de riscos em cadeias de suprimentos: uma revisão, análise e diretrizes para futuras pesquisas. *Gestão & Produção*, v. 20, n. 3, p. 695-712, 2013.

VANTI, N. A. P. Da bibliometria à webometria: uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento. *Ciência da Informação*. v. 31, n. 2, p. 152-162. 2002.

VIVALDINI, M. Gestão colaborativa e gestão de risco: um estudo sobre capacidades complementares. *Revista Gestão & Conexões*, v. 9, n. 2, p. 120–144, 2020.