

**AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DAS DIMENSÕES DE GESTÃO DE RISCOS EM CADEIA DE SUPRIMENTOS SOBRE O DESEMPENHO OPERACIONAL**

**EVALUATION OF THE INFLUENCE OF SUPPLY CHAIN RISK MANAGEMENT DIMENSIONS ON THE OPERATIONAL PERFORMANCE**

**EVALUACIÓN DE LA INFLUENCIA DE LAS DIMENSIONES DE GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO EN EL RENDIMIENTO OPERATIVO**

**Simone Fatima Salmoria**

Engenharia de Produção  
Universidade de Blumenau FURB  
E-mail: [simonesalmoria@hotmail.com](mailto:simonesalmoria@hotmail.com)

**Leomar dos Santos**

Doutor em Engenharia e Gestão do Conhecimento  
Programa de pós-graduação em Administração - PPGAD - FURB  
 <https://orcid.org/0000-0002-9044-3379>  
E-mail: leomardossantos@gmail.com

**Luciano Castro de Carvalho**

Doutor em Administração  
Programa de pós-graduação em Administração - PPGAD – FURB  
Programa de pós-graduação em Ciências Contábeis e Administração - PPGCC – FURB  
 <https://orcid.org/0000-0002-1740-6053>  
E-mail: luccar@gmail.com

Artigo recebido em 26/11/2020. Revisado por pares em 21/04/2021. Recomendado para publicação em 01/03/2023, por Ademar Dutra (Editor Científico). Publicado em 10/03/2023 Avaliado pelo Sistema double blind review. ©Copyright 2022 UNISUL-PPGA/Revista Eletrônica de Estratégia & Negócios. Todos os direitos reservados. Permitida citação parcial, desde que identificada a fonte. Proibida a reprodução total. Revisão gramatical, ortográfica e ABNT de responsabilidade dos autores.

### **Resumo**

As cadeias de suprimentos estão se tornando cada vez mais complexas e assim expostas aos riscos durante os processos. Visando prever e minimizar possíveis impactos causados por estes riscos, as organizações optam pelo gerenciamento de riscos. O presente estudo teve como objetivo avaliar a influência das dimensões de gestão de risco em cadeias de suprimentos das empresas de médio e grande porte no estado de Santa Catarina sobre o desempenho operacional. Por meio da revisão de literatura foram definidas as dimensões de riscos como sendo: ambientes externos, infraestrutura, recursos, inovação e processos, demanda, suprimentos, estrutura e configuração, fluxo de informação/suporte à decisão e pessoas. A pesquisa foi realizada em um universo de 250 empresas, onde foi possível obter 85 respostas. Observou-se que do ponto de vista dos respondentes da pesquisa, as dimensões de riscos são importantes e relevantes, o que mostra a preocupação das empresas com possíveis impactos causados pela falta deste gerenciamento. Com a realização das análises estatísticas, verificou-se que mesmo sendo de grande importância, as dimensões de gestão de riscos não possuem impactos significativos no desempenho operacional.

### **Palavras-chave**

indústrias; cadeia de suprimentos; desempenho operacional; gestão de risco.

### **Abstract**

Supply chains are becoming increasingly complex and therefore exposed to risk during processes. To predict and minimize possible impacts caused by these risks, organizations opt for risk management. This study aimed to evaluate the influence of risk management dimensions on supply chains of medium and large companies in the state of Santa Catarina on operational performance. Through literature review, risk dimensions were defined as: external environments, infrastructure, resources, innovation and processes, demand, supplies, structure and configuration, information flow/decision support and people. The research was conducted in a universe of 250 companies, where it was possible to obtain 85 answers. It was observed that, from the point of view of the survey respondents, the dimensions of the risks are important and relevant, which shows the concern of companies with possible impacts caused by the lack of this management. With statistical analyses, it was found that, although of great importance, the dimensions of risk management do not have significant impacts on operational performance.

### **Keywords**

industries; supply chain; operational performance; risk management.

### **Resumen**

Las cadenas de suministro son cada vez más complejas y, por lo tanto, están expuestas a riesgos durante los procesos. Con el fin de predecir y minimizar los posibles impactos causados por estos riesgos, las organizaciones optan por la gestión de riesgos. Este estudio tuvo como objetivo evaluar la influencia de las dimensiones de gestión de riesgos en las cadenas de suministro de medianas y grandes empresas del estado de Santa Catarina en el desempeño operacional. A través de la revisión de la literatura, las dimensiones de los riesgos fueron definidas como: ambientes externos, infraestructura, recursos, innovación y procesos, demanda, suministros, estructura y configuración, flujo de información/apoyo a la decisión y personas. La investigación se realizó en un universo de 250 empresas, donde fue posible obtener 85 respuestas. Se observó que desde el punto de vista de los encuestados, las dimensiones de los riesgos son importantes y relevantes, lo que muestra la preocupación de las empresas con los posibles impactos causados por la falta de esta gestión. Con el desempeño de los análisis estadísticos, se encontró que a pesar de ser de gran importancia, las dimensiones de la gestión de riesgos no tienen impactos significativos en el desempeño operativo.

### **Palabras llave**

industrias; cadena de suministro; desempeño operacional; gestión de riesgos.

## **1 INTRODUÇÃO**

O mundo dos negócios e a complexidade trazida pela atualidade têm levado as organizações a um processo de tomada de decisão propenso a incertezas, considerando que erros na avaliação de todos os elementos envolvidos, o processo de julgamento pode levar a imprevistos que podem ter consequências muito graves para as empresas, quando detectados muito tardiamente. Essas incertezas precisam ser monitoradas e gerenciadas em seu ambiente externo. Adicionalmente com o crescente número de incertezas e a pouca importância atribuída, as considerações de risco nas cadeias de suprimento têm colocado as empresas em situações de avaliar o potencial de ocorrência de determinados riscos e relativamente seus impactos, no sentido de desenvolver estratégias para mitigar esses impactos.

De acordo com Ghadge, Dani e Kalawsky (2012), as fontes de riscos para os negócios são muitas e se originam dentro e fora da organização, de modo que, como observado por Christopher e Lee (2004), a gestão de riscos da cadeia de suprimentos (SCRM) está se tornando parte integrante da gestão de riscos em geral.

O conceito de SCRM emergiu como uma extensão natural do Supply Chain Management (SCM), e se origina da intersecção de gestão de riscos e gestão da cadeia de suprimentos (BLOS *et al.*, 2009).

Stock e Boyer (2019) desenvolveram uma definição consensual de gestão da cadeia de suprimentos. Segundo os autores, a gestão da cadeia de suprimentos busca planejar, monitorar e controlar uma rede de organizações interdependentes que facilite diferentes tipos de fluxos entre o produtor original até o cliente final com o objetivo de maximizar a lucratividade por meio da eficiência, bem como alcançar a satisfação do cliente.

Na atualidade, o desenvolvimento das cadeias de suprimento e os agentes envolvidos no processo de suprir, produzir e distribuir produtos tem se tornado muito complexo, permitindo identificar que estas cadeias estão sujeitas aos mais variados riscos. No ambiente cada vez mais complexo de hoje, a cadeia de suprimentos ajustada à gestão de riscos pode se traduzir em melhor desempenho financeiro e competitividade.

O conceito de risco vem sendo trabalhado em várias áreas do conhecimento, visto que este é algo inerente a quase todas as atividades do nosso cotidiano. O risco está relacionado à possibilidade de que algum evento indesejado ocorra (MARSHALL, 2002). A definição de risco da cadeia de suprimentos deve refletir o potencial não cumprimento de metas corporativas devido a processos ineficazes ou ineficientes. A maioria das abordagens se concentra na redução das consequências monetárias ou financeiras de desenvolvimentos incertos e inesperados.

A gestão de riscos na cadeia de suprimentos (SCRM) envolve a identificação e o controle dos riscos internos e externos, sendo estes: ambientes externos, infraestrutura, recursos, inovação e processos, demanda, suprimentos, estrutura e configuração, fluxo de informação e suporte a decisão e pessoas, que podem afetar o desempenho de uma cadeia, por meio de uma abordagem coordenada entre os membros, de forma a prevenir ou mitigar as vulnerabilidades da cadeia como um todo (JÜTTNER; CHRISTOPHER; PECK, 2003; CHRISTOPHER, 2004).

As empresas dos mais diversos segmentos estão vislumbrando cada vez mais crescimento e rentabilidade, porém, isso aumenta o grau de risco na cadeia de suprimentos,

podendo estes serem tanto internos como externos. Buscando minimizar possíveis danos, a gestão de riscos visa prever e antecipar possíveis problemas.

Os estudos sobre gestão de riscos nas cadeias de suprimentos têm levado à identificação de grandes lacunas nos estudos. Parece não haver clareza sobre as dimensões adotadas para o gerenciamento de riscos e gerenciamento de riscos em cadeias de suprimentos. Também é possível identificar uma infinidade de conceitos e definições nesta temática, mas ainda não havendo muita clareza sobre termos como riscos, vulnerabilidade ou mesmo fontes de risco. Há clareza de que as estratégias para enfrentar riscos e sua efetiva dimensão em termos de impactos na cadeia de suprimentos merecem maior atenção, os autores sugerem investigar o gerenciamento de riscos em diferentes cadeias de suprimentos para se desenvolver estratégias adequadas para os ambientes em que estas estão inseridas (JÜTTNER, 2005).

Mentzer *et al.* (2001) descreve que são limitadas as pesquisas sobre o processo de gestão de riscos nas indústrias, a despeito de se ter ciência de que existem diversos instrumentos para medir e avaliar riscos, carecendo ainda de estudos acerca de seus impactos na cadeia de suprimentos ou mesmo no desempenho da organização.

Nessa perspectiva, neste estudo busca-se responder a seguinte questão: **“Qual a influência das dimensões de gestão de risco em cadeias de suprimentos sobre o desempenho operacional de empresas de médio e grande porte do Vale do Itajaí em Santa Catarina?”**.

Historicamente, Santa Catarina se diferencia nos aspectos tecnológicos, produtivos, comércio exterior e na geração de empregos, por apresentar desempenho superior à média brasileira (FIESC, 2019). No ano de 2019, a indústria catarinense chegou a ter a 2ª maior participação no Produto Interno Bruto (PIB), com uma representação de 27% (FIESC, 2019).

Sendo assim, este estudo tem por objetivo avaliar a influência das dimensões de gestão de risco em cadeias de suprimentos sobre o desempenho operacional de empresas de médio e grande porte do Vale do Itajaí.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1 GESTÃO DE RISCOS EM CADEIAS DE SUPRIMENTOS**

A gestão da cadeia de suprimentos está associada à gestão integrada dos processos que agregam valor aos clientes e *stakeholders* e vão desde o fornecimento de matéria-prima até a entrega ao consumidor final. Estes processos estão associados tanto ao fluxo de informações — compras, planejamento da produção e estoques, gestão da demanda — quanto ao fluxo de materiais — recebimento, armazenamento, distribuição — ao longo da cadeia (BEAMON, 1999; HULT *et al.*, 2008).

O gerenciamento de uma cadeia de suprimentos é uma tarefa complexa, pois envolve inúmeros fatores, a gestão de uma rede de relacionamentos dentro de uma empresa e entre as organizações interdependentes e unidades de negócio que consistem em fornecedores de materiais, compras, instalações de produção, logística, marketing e sistemas relacionados que facilitam o fluxo direto e reverso de materiais, serviços, finanças e informação do produtor para o cliente final adicionando valor, maximizando a rentabilidade por meio de ganhos de eficiência, e buscando a satisfação do cliente (STOCK; BOYER, 2009).

Gestão da cadeia de suprimentos significa gerir a interconexão das empresas com as quais existe interação, além das fronteiras da corporação, significa integrar processos e alinhar procedimentos de modo que o resultado sejam produtos e serviços para o consumidor, a evolução dos conceitos de sistemas de produção e de gestão de cadeia de suprimentos deve ser volátil, deve se adaptar a novas realidades e tendências (FREITAS *et al.*, 2016)

As cadeias de suprimentos estão constantemente expostas a um conjunto de riscos que podem gerar distintas formas de perdas, tanto financeiras como de recursos físicos e humanos, ou materiais e de imagem. Entretanto, se observa que os riscos que mais impactam as cadeias de suprimentos estão relacionados ao ambiente (DANI, 2009).

Para Salles Jr. *et al.* (2010), a palavra risco está diretamente relacionada à incerteza, um acontecimento futuro, incerto, que pode tanto ser positivo quanto negativo. Risco também pode ser entendido como a falta de informação sobre o acontecimento futuro (SCHNEIDER; GERVANUTTI, 2014).

Segundo Cicco (2017), a gestão de risco refere-se à identificação de variações potenciais em relação ao que se planeja ou se espera, e à gestão dessas variações para que seja possível maximizar oportunidades, minimizar perdas e melhorar as decisões e os resultados, ou seja, significa identificar oportunidades e utilizá-las para melhorar o desempenho, bem como implantar ações para evitar ou reduzir as possibilidades de que algo saia errado.

A gestão de riscos é um importante instrumento de apoio para garantir que os eventos identificados com potencial impacto sob a atividade ou processo sejam tratados de forma apropriada e tempestiva de modo a não prejudicar o atingimento dos objetivos ou metas institucionais. Portanto, ela pode e deve ser aplicada a toda a organização (PEREIRA; BERGAMASCHI, 2018).

Iseg (2017) define a gestão de risco como um conjunto de técnicas que visa reduzir ao mínimo os efeitos das perdas acidentais, enfatizando o tratamento dos riscos que possam causar danos pessoais, materiais, ao meio ambiente e à imagem da empresa. Da mesma forma, Serpa (2002) afirma que a gestão de riscos está associada à formulação e implantação de medidas e procedimentos técnicos e administrativos, com o objetivo de prevenção, controle e redução dos riscos existentes em uma empresa.

De acordo com Zsidisin (2004 *apud* CHOI; KRAUSE, 2006), o risco de suprimentos pode ser definido como a possibilidade de ocorrência de um incidente associado com os fornecedores de suprimentos em que seus resultados provoquem a incapacidade de a empresa focar em atender a demanda de seu consumidor. Assim, o risco está relacionado ao surgimento de eventos que impedem a empresa de atender eficazmente a demanda de seu cliente.

Norrman e Jansson (2004) apontam que o objetivo da criação de estratégias para o gerenciamento do risco na cadeia de suprimento não é minimizar os riscos, mas, sim, encontrar o nível eficiente de risco e prevenção que atenda aos objetivos da empresa. Ainda pode-se afirmar que a SCRM se torna um desdobramento das práticas e iniciativas da Gestão de Cadeias de Suprimentos (SCM) que tem o objetivo de identificar os fatores potenciais de riscos e desenvolver ações e planos adequados para todos os elos da cadeia (SINGHAL; AGARWAL; MITTAL, 2011).

O objetivo da gestão de riscos em cadeias de suprimento, de acordo com Knemeyer (2008), é identificar, controlar e monitorar as ameaças, a fim de garantir a manutenção e continuidade do fluxo de suprimentos, maximizando os lucros dos participantes.

O ambiente externo é amplo, é onde as empresas fazem seus negócios e sua infraestrutura está localizada. Esse ambiente é constituído de condições semelhantes para todas as organizações e forma um campo dinâmico de forças que interagem entre si e apresenta um efeito sistêmico, o ambiente externo é peça-chave quando o assunto é risco em cadeia de suprimentos. Aguiar (2010) apresenta que os riscos de ambiente externo estão subdivididos em sete riscos diretamente voltados à cadeia de suprimento das empresas. Estudos recentes realizados por diversos autores destacam que a gestão de riscos em cadeias de suprimentos pode ser agrupada em diversas áreas.

### **2.1.1 Riscos de Infraestrutura**

Problemas relacionados à infraestrutura de telecomunicações são muito relevantes para a gestão da cadeia de suprimentos, já que muitas atividades da mesma são baseadas no processamento e compartilhamento de informações, o que faz com que as empresas se tornem cada vez mais dependentes da tecnologia, e conseqüentemente, vulneráveis a problemas de tecnologias de informação e comunicação. Problemas na infraestrutura nacional ou internacional podem impactar nos sistemas de informações internos da empresa (CHOPRA; SODHI, 2004; WAGNER; BODE, 2008).

### **2.1.2 Riscos de Recursos**

Os recursos empresariais são entendidos como todos os ativos, informações e conhecimentos controlados por uma empresa que a capacitam a elaborar e implementar estratégias que melhorem sua competitividade. A visão baseada nos recursos da empresa tem por pressuposto que as empresas com os melhores desempenhos são aquelas que conseguem desenvolver, obter e/ou explorar recursos estratégicos — ativos da empresa que são raros, valiosos, difíceis de imitar ou substituir (PAIVA; CARVALHO; FENSTERSEIFER, 2004).

Os riscos de recursos estão diretamente ligados aos seguintes fatores: falta de disponibilidade de recursos financeiros; problemas como trabalho infantil, trabalho escravo, de saúde dos trabalhadores, desastres ambientais ou outro tipo de acidentes que envolvam a reputação da empresa ou da marca; e falta de proteção aos direitos de propriedade intelectual (AGUIAR, 2010).

Hult *et al.* (2008) afirma ainda que os recursos podem influenciar sua capacidade de contribuir para a vantagem competitiva e está relacionada a recursos tangíveis. Estes recursos geralmente têm a essência física e podem ser facilmente transferidos por contexto e locais e estão diretamente ligados aos recursos financeiros.

### **2.1.3 Riscos de Inovação e Processos**

A inovação tecnológica é a introdução de novidades tecnológicas, através de novos produtos e processos. A inovação organizacional é a introdução de mudanças significativas na estrutura das empresas, a implementação de técnicas de gestão avançadas e a implementação de orientações estratégicas corporativas novas ou substancialmente

modificadas (BARBIERI, 2003). A inovação pode proporcionar obtenção de lucro e causar incertezas com o lançamento de novos produtos (DRUCKER, 1994).

#### **2.1.4 Riscos de Demanda**

A demanda por produtos varia no decorrer do tempo e, portanto, a incerteza sobre o nível de demanda é enfrentada por todas as empresas. Mais especificamente, as incertezas existem a partir do ponto em que as empresas são incapazes de prever com precisão o volume e o mix de vendas que emergem de flutuações na demanda do cliente e as necessidades e preferências dos clientes no mercado a jusante (JÜTTNER, 2005; LEE; CHRISTOPHER, 2001).

Por outro lado, os riscos relativos à demanda podem ser gerados pelas incertezas causadas por demandas dos clientes não previstas (WAGNER; BODE, 2008). Nesse caso, se a empresa não está apta a tomar as medidas necessárias voltadas para ampliar a habilidade de produção no momento certo, parte da demanda do consumidor não será atendida (HALLIKAS *et al.*, 2004).

#### **2.1.5 Riscos de Suprimentos**

Os riscos relativos aos suprimentos estão presentes nos fornecedores e nos relacionamentos com fornecedores. Entre eles, estão os riscos nos negócios do fornecedor, os riscos relativos aos preços dos suprimentos, as limitações na capacidade de produção no mercado de suprimentos, os problemas na qualidade e as mudanças na tecnologia e no projeto dos produtos (ZSIDISIN; SMITH, 2004).

Os riscos de suprimentos estão associados à forma de obtenção de um bem/valor, e que acaba impactando as operações da cadeia. Pode ocorrer pelo aumento de preço do produto, fragilidade nas economias dos fornecedores, ou quando há o compartilhamento das mesmas empresas que as organizações concorrentes (WAGNER; BODE, 2008).

A incapacidade de fornecedores de se adaptarem a mudanças tecnológicas ou no projeto dos produtos pode ter efeitos danosos nos custos e na competitividade dos clientes (ZSIDISIN, 2003).

#### **2.1.6 Riscos de Estrutura e Configuração**

A estrutura da cadeia de suprimentos e seus elementos constituintes representam características importantes que influenciam o risco em muitos aspectos. Isso está relacionado ao grau de estabilidade em termos da estrutura, assim como dos processos e relacionamentos (MENTZER *et al.*, 2001).

Muitos ainda entendem as cadeias de suprimentos como estruturas “lineares”, nas quais o produto é movimentado de uma empresa para outra, rumo ao consumidor final, e projetadas para otimizar os custos e/ou o atendimento ao cliente (PECK, 2006).

Entretanto, a realidade é que a cadeia de suprimentos é bem mais complexa, tanto em sua estrutura física e fluxos de material e informação, que conectam o negócio aos seus fornecedores e aos fornecedores deles (a montante), bem como, aos clientes a jusante e aos clientes deles (AGUIAR, 2010).

### **2.1.7 Riscos de Fluxo de Informação e Suporte à Decisão**

No que se refere às organizações complexas, tais como as cadeias de suprimentos, a informação é uma variável crítica no comportamento sistêmico das organizações, importante insumo para a redução de incertezas, principalmente, para o entendimento de como ocorrem defasagens entre a demanda e os estoques agregados (GONÇALVES, 1990).

A disponibilidade de informações críveis e confiáveis é, então, central para o funcionamento das cadeias de suprimentos e é, por sua vez, dependente da disposição das partes envolvidas em compartilhar os dados da demanda e de monitoramento do processo, em tempo real.

### **2.1.8 Riscos de Pessoas**

Nas empresas são as pessoas que trabalham para atingir os objetivos organizacionais e as falhas associadas às pessoas são componentes causais presentes na grande maioria dos riscos das organizações (HALLIKAS *et al.*, 2004).

No mundo do trabalho, a palavra competência tem significado ligado a um conjunto de características das pessoas: conhecimentos, habilidades e atividades (FLEURY; FLEURY, 2000). As pessoas devem reunir um conjunto de competências que permita a realização de suas atividades dentro dos critérios estabelecidos de qualidade e rapidez, entre outros. A falta desse conjunto de competências pode representar uma fonte de risco.

## **2.2 DESEMPENHO OPERACIONAL**

O desempenho operacional é definido como um construto multidimensional composto pelos resultados que a empresa atinge em diversos aspectos operacionais, tais como: custo, flexibilidade, qualidade, entre outros.

Wheelwright (1984) conceituam o desempenho operacional tendo origem em trabalhos seminais, menciona que o sistema de produção precisa definir seus critérios competitivos e onde concentrará seus esforços para ganhar vantagem competitiva.

Partindo da mesma concepção, Slack (2009) conceitua que para quantificar o desempenho é necessário compreender alguns determinantes operacionais como qualidade, confiabilidade, velocidade, flexibilidade e custo.

As dimensões competitivas para desempenho estão sintetizadas no Quadro 1.

Quadro 1 – Dimensões Competitivas de desempenho

Qualidade	Qualidade e confiabilidade do produto.
Confiabilidade	Em relação aos produtos e promessas de entrega e de custo.
Eficiência/Custos	Abrange eficiência de custo e de capital.
Flexibilidade	Para mudanças em relação ao mix de produtos ou ao volume de produção.
Velocidade/Inovação	Velocidade de entrega e manutenção da qualidade.

Fonte: Adaptado de Wheelwright (1978).

Chen e Paulraj (2004) descrevem a qualidade como conformidade do produto com as especificações. A qualidade concentra-se em melhorar seus processos de cadeia de fornecimento para aumentar a confiabilidade do produto e satisfação do cliente (HULT, 2006).

Para Slack (2009), confiabilidade pode ser entendida como um conjunto de informações dentro do planejamento que evita despesas indiretas com atrasos. A confiabilidade é percebida pelo cliente no cumprimento do prazo de entrega de um produto ou serviço, obedecendo aquilo que foi acordado (GARVIN, 1987). Uma empresa pode ser competitiva com base na confiabilidade da entrega, mesmo não apresentando a melhor qualidade e o menor custo (WARD *et al.*, 1998).

A Eficiência de custos está diretamente ligada à produtividade, aos estoques e aos sistemas operacionais. Os custos refletem a estratégia de preços e posicionamento de mercado, sendo através de uma gestão de custos assertiva que se pode verificar os resultados financeiros às organizações (WARD *et al.*, 1998).

A flexibilidade refere-se à agilidade, adaptabilidade e capacidade de resposta de uma cadeia de fornecimento para as necessidades de seus usuários. (HULT, 2006). Para Ward *et al.* (1998), a flexibilidade engloba a habilidade para desenvolver novos produtos e introduzi-los no mercado de forma rápida e eficiente.

A inovação pode ser percebida na capacidade de uma organização desenvolver novos produtos e atingir novos mercados, assim como inovar internamente em processos e estratégias de negócios (WANG, 2004). Está diretamente ligada ao tempo que leva, desde a iniciação até a conclusão de um processo de cumprimento da ordem na cadeia de abastecimento, e seu foco está na capacidade de entregar em tempo hábil, de acordo com um cronograma definido (HULT, 2006).

### **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Esta pesquisa é considerada como descritiva, ou seja, aquela que exige do investigador uma série de informações sobre o que deseja pesquisar. Esse tipo de estudo pretende descrever os fatos e fenômenos de determinada realidade (TRIVIÑOS, 1987). A abordagem é quantitativa, esta tem por objetivo quantificar os dados, ou seja, transformar os resultados em uma linguagem matemática para realização de análises.

O instrumento de pesquisa utilizado para a coleta de dados é de Aguiar (2010). A pesquisa conta com 43 questões, divididas entre nove seções, sendo a classificação de cada dimensão de risco que a empresa pode estar submetida e ainda mais seis perguntas sobre desempenho operacional da empresa.

# AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DAS DIMENSÕES DE GESTÃO DE RISCOS EM CADEIA DE SUPRIMENTOS SOBRE O DESEMPENHO OPERACIONAL

Simone Fatima Salmoria; Leomar dos Santos; Luciano Castro de Carvalho

Para esta pesquisa, a ferramenta utilizada na estruturação e disponibilização do questionário aos respondentes foi o *Google Forms*. O método de resposta baseou-se na escala Likert de 5 pontos, sendo 1 correspondente a “discordo totalmente” e 5 como “concordo totalmente”. Visando à obtenção de respostas, o questionário foi enviado às empresas de médio e grande porte de Santa Catarina, com direcionamento aos responsáveis pela área de suprimentos, sendo a maioria dos respondentes, coordenadores, supervisores, gerentes, dentre outros.

As respostas foram obtidas em um universo de 250 empresas de médio e grande porte. As empresas foram definidas através da listagem disponibilizada pela FIESC (2019). A pesquisa por sua vez é de corte transversal realizada no período de março a setembro de 2020, obtendo 85 respostas válidas.

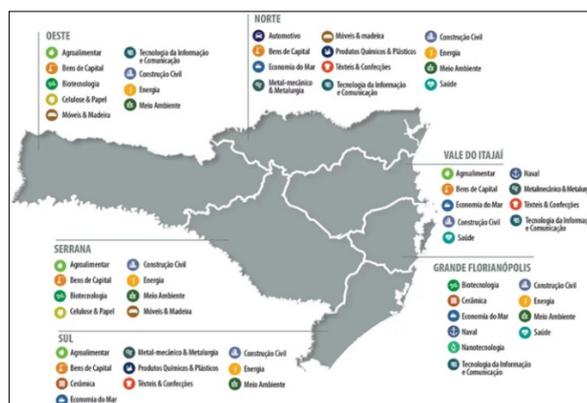
Para a análise dos dados, utilizou-se o *software* estatístico SPSS® (*Statistical Package for the Social Science*, versão 23), a fim de obter informações dos resultados descritivos de cada variável por meio da estatística descritiva básica. Foram utilizados também o grau de confiabilidade dos dados, este obtido através do *Alfa de Cronbach* e, por fim, foi utilizada a regressão linear para avaliar se as variáveis de gestão de riscos influenciam o desempenho operacional das empresas, adicionalmente foi aplicada a correlação de Pearson para medir o grau de relação entre duas variáveis quantitativas.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 CARACTERIZAÇÃO DA INDÚSTRIA EM SANTA CATARINA

De acordo com o relatório da FIESC (2019), a indústria catarinense responde por 30,3% de toda a riqueza gerada, situando-se como o 4º maior parque industrial do País, contribuindo com 34% dos empregos do Estado. No ano de 2017, Santa Catarina teve registro de 50.805 estabelecimentos industriais, o que corresponde a 23% das empresas em funcionamento no estado. Santa Catarina possui um importante parque industrial, ocupando posição de destaque no Brasil. A diversidade produtiva e a grande dispersão geográfica das indústrias catarinenses têm garantido a Santa Catarina uma grande resiliência, de modo que, mesmo diante da crise, os impactos econômicos foram reduzidos (FIESC, 2019). O estado catarinense é composto por seis mesorregiões, conforme indicado na Figura 1.

Figura 1 – Diversidade produtiva por região



Fonte: FIESC (2019).

# AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DAS DIMENSÕES DE GESTÃO DE RISCOS EM CADEIA DE SUPRIMENTOS SOBRE O DESEMPENHO OPERACIONAL

Simone Fatima Salmoria; Leomar dos Santos; Luciano Castro de Carvalho

No contexto do estado de Santa Catarina, o Vale do Itajaí é composto por 54 cidades, destacando-se com maior número de habitantes e indústrias os municípios de: Blumenau, Balneário Camboriú, Brusque, Gaspar, Guabiruba, Indaial, Itajaí, Pomerode e Timbó (FIESC, 2019).

As atividades industriais predominantes nessa mesorregião são: agroalimentar, naval, bens de capital, metalomecânico e metalúrgica, economia do mar, têxtil e confecções, construção civil, saúde e tecnologia da informação e comunicação (FIESC, 2019). O Vale do Itajaí ainda se destaca pelo número de empresas, 28% dos estabelecimentos, geração de empregos, sendo 26%, participação no PIB, com 31% da indústria catarinense e é responsável por 47% das exportações no estado (FIESC, 2019).

## 4.2 ANÁLISE DESCRITIVA DA GESTÃO DE RISCO

A primeira etapa refere-se à análise descritiva de cada grupo de gestão de riscos, verificando a média da percepção dos respondentes em relação a cada uma das diferentes dimensões da gestão de Riscos proposta por Aguiar (2010), assim como, apresentar as medidas de tendência central dos dados, sendo elas média, mediana, moda e o desvio padrão.

Com o objetivo de analisar a confiabilidade dos dados obtidos por meio do instrumento de pesquisa, realizou-se o teste de confiabilidade para cada dimensão de gestão de riscos e a variável desempenho operacional. A literatura descreve que este método é mais utilizado em estudos transversais, destacando medições realizadas em apenas um único período. A partir do resultado do parâmetro do Alfa de Cronbach pôde-se avaliar a confiabilidade das dimensões. O valor de Alfa de Cronbach deve ser superior a 0,70 para garantir maior confiabilidade dos dados (HAIR JR. *et al.*, 2009), neste sentido, todas as dimensões do modelo apresentam valores acima do estabelecido pela literatura, conforme a Tabela 1.

Tabela 1 – Análise descritiva

	AMB_EXT	INFRA	REC_FINAN	INOV_PROC	DEMANDA	SUPRIM	ESTCONFIG	INFO_DECIS	PESSOAS	DESEM_OP
Alfa de Crombach	0,933	0,900	0,921	0,933	0,956	0,972	0,904	0,867	0,926	0,872
Média	3,95	3,88	3,89	3,81	3,82	2,97	3,62	3,83	4,00	4,13
Mediana	4,00	4,00	4,37	4,01	4,00	3,16	4,00	4,00	4,00	4,25
Moda	4,00	4,00	5,00	4,00	4,00	3,20	4,00	4,00	4,00	4,00
Desvio Padrão	0,80740	0,83440	1,23260	1,05120	1,01370	0,80860	0,96160	0,97080	0,91650	0,69030

AMB\_EXT = Riscos de Ambiente Externo, INFRA + Riscos e Infraestrutura; REC\_FINAN = Riscos de Recursos; INOV\_PROC = Riscos Inovação e Processos; DEMANDA = Riscos de Demanda; SUPRIM = Riscos de Suprimentos; ESTCONFIG = Riscos de Estrutura e Configuração; INFO\_DECS = Riscos de Informação e Decisão; PESSOAS = Riscos de Pessoas e DESEMP\_OP = Desempenho Operacional.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2021.

A partir da análise observa-se que a média de 3,95 da dimensão AMB\_EXT denota a importância de se ter uma gestão de risco sobre o ambiente externo em suas organizações; numa análise mais detalhada as questões com maiores índices foram riscos com flutuações cambiais e a globalização e ampliação do ambiente concorrencial. Pode-se inferir que as variações cambiais afetam diretamente a estratégia de aquisição da empresa, o que confirma

os estudos realizados por Chopra e Sodhi (2004). Já os riscos gerados pela globalização e ampliação do ambiente concorrencial são os que mais preocupam, alinhados com o estudo de realizado por Silva (2015) que afirma que apesar de contribuir para o aumento da lucratividade, o processo de globalização das cadeias pode gerar um novo cenário de riscos. A distribuição das cadeias de suprimento ao redor do mundo inevitavelmente contribui para o aumento da complexidade de gestão, *lead times*, inventários e custos logísticos, criando enormes oportunidades para o surgimento de novos riscos.

A dimensão riscos de INFRA obteve uma média de 3,88 denotando uma importância significativa da estrutura de TIC na manutenção das cadeias de suprimentos ativas em termos de processamento e compartilhamento de informações, apresentando significativamente uma dependência cada vez maior da tecnologia e sua consequente vulnerabilidade, conforme (CHOPRA, SODHI, 2004; WAGNER; BODE, 2008).

Nos riscos por "REC\_FINANC", a média 3,89 se apresenta como uma das dimensões com a maior média; individualmente a questão com maior peso foi a que retrata os riscos por falta de disponibilidade de recursos financeiros. De acordo com Hult *et al.* (2008), a combinação de recursos tangíveis, tais como recursos financeiros, sistema integrado de gestão de informação e conhecimentos entre os parceiros na cadeia de suprimentos maximiza a eficiência da organização e proporciona potencial de criar vantagens competitivas sustentáveis.

A dimensão INOV\_PROC, com média de 3,81, aponta que a inovação organizacional e a tecnológica caminham juntas, porém acabam causando dependência na cadeia de suprimentos, empresas e infraestrutura de apoio. Drucker (1994) afirma que a inovação pode proporcionar obtenção de lucro e causar incertezas com o lançamento de novos produtos, comprometendo, assim, a qualidade de projetos e processos de operação.

DEMANDA obteve uma média de 3,82, apontando que, de acordo com Wagner e Bode (2008), os riscos relativos à demanda podem ser gerados pelas incertezas causadas por demandas dos clientes não previstas e Hallikas *et al.* (2004) afirmam ainda que se as medidas necessárias não forem tomadas, parte da demanda do cliente não será atendida.

A dimensão de SUPRIMENTOS obteve a menor média de respostas com 2,97, o que corrobora os estudos realizados por Kraljic (1983), que enfatiza a importância de analisar e gerir o com maior atenção o portfólio de seus fornecedores, a fim de evitar possíveis problemas com o abastecimento da cadeia de suprimentos. Adicionalmente Peck (2006), destaca que muitos gestores ainda não têm ideia de quão complexa a cadeia de suprimentos pode ser, tanto em questões estruturais como em fluxos de materiais e informações, já que o negócio tem uma ligação desde o fornecedor de matéria-prima até consumidor final.

Gonçalves (1990) afirma que as informações para tomada de decisão são variáveis críticas no comportamento das organizações, sendo importante insumo para redução de incerteza e consequentemente possíveis riscos. Quanto mais recente forem obtidas as informações menores chances de erro, o que pode explicar a média de 3,83 na dimensão INFO\_DECIS.

A percepção dos participantes da pesquisa com relação ao fator de Riscos de Pessoas (PESSOAS) corrobora as afirmações feitas por Fleury e Fleury (2000), de que a competência tem significado ligado a um conjunto de características das pessoas: conhecimentos, habilidades e atividades, e devem reunir-se para a realização de suas atividades, apresentando média de 4,0.

## AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DAS DIMENSÕES DE GESTÃO DE RISCOS EM CADEIA DE SUPRIMENTOS SOBRE O DESEMPENHO OPERACIONAL

Simone Fatima Salmoria; Leomar dos Santos; Luciano Castro de Carvalho

No que tange ao Desempenho Operacional, a média de 4,13, traz algumas considerações acerca das variáveis que compõem a dimensão. Nesse sentido, a “qualidade” que apresenta o questionamento sobre empresa fabricar produtos de acordo com a especificação do projeto merece destaque, pois corrobora o que Chen e Paulraj (2004) descrevem sobre a qualidade como conformidade do produto com as especificações.

A variável “confiabilidade” refere-se à entrega do produto no prazo determinado. Garvin (1987) afirma que a confiabilidade é percebida pelo cliente quanto ao cumprimento de prazos e entrega na data acordada.

Os “custos” trata de possíveis implantações de melhorias no processo que buscavam diminuir os custos de produção. Os custos refletem a estratégia de preços e posicionamento de mercado, sendo através de uma gestão de custos assertiva que se pode verificar os resultados financeiros para as organizações (WARD *et al.*, 1998).

A dimensão “flexibilidade” buscava entender se a empresa consegue mudar rapidamente o volume de produção e a variedade de produtos para atender a demanda dos clientes. Nesse sentido, Ward *et al.* (1998) conclui que a flexibilidade engloba a habilidade para desenvolver novos produtos e introduzi-los no mercado de forma rápida e eficiente.

A dimensão “Inovação” trazia duas questões, a primeira delas tratava de lançamento de produtos ao mercado antes dos concorrentes e a segunda sobre investimento constante para criação de novos produtos e serviços inovadores.

### 4.3 INFLUÊNCIA DAS DIMENSÕES GESTÃO DE RISCOS EM CADEIAS DE SUPRIMENTOS SOBRE O DESEMPENHO OPERACIONAL

Com as análises estatísticas realizadas pelo software SSPS® foi possível verificar que as dimensões de gestão de riscos em cadeias de suprimentos não impactam no desempenho operacional das indústrias dos setores têxtil e metalmeccânico de médio e grande porte localizadas no Vale do Itajaí. Os resultados obtidos serão apresentados nas próximas subseções.

#### 4.3.1 Regressão linear

A Tabela 2 apresenta os resultados obtidos por meio da regressão linear, os quais demonstram individualmente as variáveis independentes (Amb\_Ext\_G, Infra\_G, Rec\_Finan\_G, Inov\_Proc\_G, Demanda\_G, Suprimentos\_G, Est-Config\_G, Info\_Decis\_G, Pessoas\_G) em relação à variável dependente (Desempenho Operacional).

Tabela 2 - Resumo do modelo

Sumarização do modelo <sup>b</sup>					
Modelo	R	R quadrado	R quadrado ajustado	Erro padrão da estimativa	Durbin-Watson
1	,367 <sup>a</sup>	,134	-,028	,500308409	1,876

a. Preditores: (Constante), PESSOAS\_G, AMB\_EXT\_G, INOV\_PROC\_G, INFRA\_G, INFO\_DECIS\_G, EST-CONFIG\_G, REC\_FINAN\_G, SUPRIMENTOS\_G, DEMANDA\_G  
b. Variável Dependente: DESEM\_OP\_G

Fonte: Elaborado pelos autores, 2021.

# AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DAS DIMENSÕES DE GESTÃO DE RISCOS EM CADEIA DE SUPRIMENTOS SOBRE O DESEMPENHO OPERACIONAL

Simone Fatima Salmoria; Leomar dos Santos; Luciano Castro de Carvalho

A Carga Padronizada (R) indica a influência da dimensão sobre a variável dependente, ou seja, quanto maior o valor da carga, mais forte a evidência dos indicadores de representar o modelo (KOUFTEROS, 1999).

O Coeficiente de determinação (R<sup>2</sup>) indica qual o grau de explicação das variáveis independentes sobre a dependente, de forma que a dependente seja explicada pela dimensão analisada (variável independente). (HAIR JR. *et al.*, 2009). O valor pode variar de 0 a 1, sendo que quanto mais próximo de 1, maior a influência no desempenho operacional (HAIR JR. *et al.*, 2009).

Tabela 3 - Coeficientes<sup>a</sup>

Modelo		Coeficientes <sup>a</sup>							
		Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados		t	Sig.	Estatísticas de colinearidade	
		B	Erro Padrão	Beta				Tolerância	VIF
1	(Constante)	2,967	,782			3,796	,000		
	AMB_EXT_G	,234	,137	,269		1,716	,093	,733	1,363
	INFRA_G	-,204	,177	-,209		-1,150	,256	,547	1,827
	REC_FINAN_G	,042	,138	,083		,302	,764	,239	4,176
	INOV_PROG_G	,047	,195	,069		,241	,811	,217	4,611
	DEMANDA_G	-,160	,191	-,261		-,839	,406	,187	5,349
	SUPRIMENTOS_G	,092	,167	,154		,553	,583	,232	4,302
	EST_CONFIG_G	,109	,169	,160		,643	,524	,290	3,451
	INFO_DECIS_G	-,097	,132	-,159		-,733	,467	,383	2,609
	PESSOAS_G	,254	,152	,299		1,672	,101	,565	1,769

a. Variável Dependente: DESEM\_OP\_G

Fonte: Elaborado pelos autores, 2021.

Assim, na análise das dimensões de gestão de riscos sobre o desempenho operacional, verifica-se que as dimensões do único modelo gerado demonstram que nenhuma das variáveis influenciou no desempenho operacional, apesar de apresentar um poder de explicação de 13,4%. Visto que, conforme a Tabela 3, os critérios utilizados para avaliar a significância estatística das variáveis que contemplam o modelo foram definidos da seguinte forma: t-value >2 e sig <0,05 (HAIR JR. *et al.*, 2009).

Como resultado temos que os riscos mencionados através da literatura não apresentam significância estatística e influência nos indicadores de desempenho operacional para as empresas pesquisadas.

Cabe destacar que conforme alguns autores, há uma diferença entre um risco e uma ameaça, desse modo, acredita-se que uma ameaça pode ser interpretada como um evento de menor probabilidade de ocorrência, enquanto um risco poderia ser tratado como um evento com maior probabilidade de ocorrência.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo buscou avaliar a influência das dimensões da gestão de risco em cadeias de suprimentos sobre o desempenho operacional das indústrias de médio e grande porte de Santa Catarina (SC), por meio da obtenção de dados coletados nas áreas de suprimentos destas empresas.

Mediante a revisão bibliográfica, foram identificadas nove dimensões da gestão de risco na cadeia de suprimentos, sendo estas: ambientes externos, infraestrutura, recursos, inovação e processos, demanda, suprimentos, estrutura e configuração, fluxo de informação e suporte à decisão e pessoas. Os principais fatores relacionados ao desempenho operacional são: qualidade, confiabilidade, eficiência/custos, flexibilidade e velocidade/inovação.

Notou-se, por meio da análise descritiva das respostas, que os colaboradores possuem percepções bem definidas quanto à gestão de riscos, o que pode ser expresso pelas médias altas obtidas em cada uma das dimensões, com exceção dos riscos de Suprimentos que obtiveram a menor média.

Por meio da regressão linear foi possível verificar que as dimensões da gestão de riscos não influenciam diretamente no desempenho operacional das empresas, ou seja, eles não possuem significância estatística para este estudo.

Espera-se que os resultados aqui apresentados contribuam para os avanços na pesquisa e aprendizagem no âmbito da gestão de riscos nas cadeias de suprimentos. No entanto, há um desafio na gestão de riscos das cadeias de suprimentos que é a quantificação dos riscos e seus efetivos impactos na cadeia como um todo. Nesse sentido, a gestão de riscos da cadeia de suprimentos ainda possui um espaço para desenvolver medidas quantitativas para a gestão de riscos e seus impactos, considerando as características de cada modelo de negócio especificamente.

Sugere-se como oportunidade para trabalhos futuros, buscar aprofundamento de estudos nessas dimensões com outras áreas da empresa, visando elucidar se há influência no desempenho organizacional ou desempenho dos sistemas produtivos.

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, E. C. **Contribuição ao estudo do fator de risco no desempenho de organizações e cadeias de suprimentos**. 2010. 175 p. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

BARBIERI, José Carlos. **Organizações inovadoras: estudos e casos brasileiros**. FGV Editora, 2003.

BEAMON, B. M. Measuring supply chain performance. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 9, n. 3, p. 275-292, 1999. Disponível em: [http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP1999\\_A0589.PDF](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP1999_A0589.PDF). Acesso em: 23 set 2020.

BLOS, M. 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**, v. 14, n. 4, p. 247-252, 2009. DOI: <http://dx.doi.org/10.1108/13598540910970072>.

CICCO, F. **Gestão de riscos: Diretrizes para a implementação da ISSO 31000:2009**. Risk Tecnologia Editora, 2009. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=PFq1CgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=gest%C3%A3o+de+riscos&hl=pt-BR&sa=X&ved=0ahUKewi9zLeAo6jWAhWEj5AKHfbRAn4Q6AEIOzAE#v=onepage&q=gest%C3%A3o%20de%20riscos&f=false> Acesso em 23 set 2020.

CHEN, Injazz J.; PAULRAJ, A. Towards a theory of supply chain management: the constructs and measurements. **Journal of operations management**, v. 22, n. 2, p. 119-150, Apr.2004. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jom.2003.12.007>

CHRISTOPHER, M.; LEE, H. Mitigating supply chain risk through improved confidence.

**International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 34, n. 5, p. 388-396, 2004. DOI: <http://dx.doi.org/10.1108/09600030410545436>.

CHOI, T. Y.; KRAUSE, D. R. The supply base and its complexity: implications for transaction costs, risks, responsiveness, and innovation. **Journal of Operations Management**, v. 24, p. 637-652, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jom.2005.07.002>

CHOPRA, S; SODHI, M. S. Managing risk to avoid supply chain breakdown. **MIT Sloan Management Review**, v. 46, n. 1, Oct. 2004.

DANI, Samir. Predicting and managing supply chain risks. *In*: ZSIDISIN, George A.; RITCHIE, Bob (ed.). **Supply Chain Risk**. New York: Springer, 2009. p. 53-66.

DRUCKER, P. **Sociedade pós-capitalista**. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 1994.

FREITAS, M. M. B. C. de, Fraga, M. A. de F., & Souza, G. P. L. de. (2016). **Logística 4.0: conceitos e aplicabilidade: uma pesquisa-ação em uma empresa de tecnologia para o mercado automobilístico**. Caderno PAIC, 17(1), 237–261.

FIESC. **Guia da indústria**. Florianópolis: FIESC, 2019.

FIESC. **SC em dados**. Florianópolis: Observatório FIESC, [2019]. Disponível em: <https://www.observatoriofiesc.com.br/sc-em-dados>. Acesso em: 23 set 2020.

FLEURY, A.; FLEURY, M. T. L. **Estratégias empresariais e formação de competências: um quebra-cabeça caleidoscópico da indústria brasileira**. São Paulo: Atlas, 2000.

GARVIN, D. A. Competing on the eight dimensions of quality. **Harvard Business Review**, v. 65, n. 6, p. 101-109, nov./dez. 1987. Disponível em: <https://hbr.org/1987/11/competing-on-the-eight-dimensions-of-quality>. Acesso em: 28 out. 2019.

GHADGE, A.; DANI, S.; KALAWSKY, R. Supply chain risk management: present and future scope. **The International Journal of Logistics Management**, v. 23, n. 3, p. 313-339, 2012. DOI: <http://dx.doi.org/10.1108/09574091211289200>.

GONÇALVES, M. A. **Contribuição ao estudo dos processos de interdependência organizacional e tecnológica**. 1990. 181 p. Tese (Doutorado em Engenharia) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1990.

HULT, G. Tomas M. et al. Knowledge as a strategic resource in supply chains. **Journal of operations management**, v. 24, n. 5, p. 458-475, 2006.

ISEG. **O que é gerenciamento de riscos?** [S. l.], 2017. Disponível em: <http://www.isegnet.com.br/siteedit/arquivos/12-3-o-que-e-gerenciamento-deriscos.pdf>. Acesso em: 23 set 2020.

HALLIKAS, J. *et al.* Risk management process in supplier networks. **International Journal of Production Economics**, v. 90, p. 47-58, Jul. 2004. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2004.02.007>

HAIR JR., J. F. *et al.* **Análise multivariada de dados**. 6. ed. Porto Alegre, Bookman, 2009.

HULT, Thomas M. *et al.* **A supply chain orientation e balanced scorecard performance**. Michigan: Michigan State University, 2008.

JÜTTNER, U. (2005), "Supply chain risk management: Understanding the business requirements from a practitioner perspective", **The International Journal of Logistics Management**, Vol. 16 No. 1, pp. 120-141. <https://doi.org/10.1108/09574090510617385>

JÜTTNER, U.; CHRISTOPHER, M.; PECK, H. Supply chain risk management outlining an agenda for future research. **International Journal of Logistics**, v. 6, n. 4, p. 197-210, 2003. DOI: <https://doi.org/10.1080/13675560310001627016>. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/262438256\\_Models\\_for\\_risk\\_management\\_in\\_supply\\_chains\\_Review\\_analysis\\_and\\_guidelines\\_for\\_research](https://www.researchgate.net/publication/262438256_Models_for_risk_management_in_supply_chains_Review_analysis_and_guidelines_for_research). Acesso em: 19 out. 2019.

KOUFTEROS, X. A.; VONDEREMBSE, M.; JAYARAM, J. Internal and external integration for product development: the contingency effects of uncertainty, equivocality, and platform strategy. **Decision Sciences**, v. 36, n. 1, p. 97-133, 2005. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2005.00067.x>

KOUFTEROS, Xenophon A. Testing a model of pull production: a paradigm for manufacturing research using structural equation modeling. **Journal of operations Management**, v. 17, n. 4, p. 467-488, 1999.

KRALJIC, P. Purchasing must become supply management. **Harvard Business Review**, p. 109-117, Sep. 1983. Disponível em: <https://hbr.org/1983/09/purchasing-must-become-supply-management>. Acesso em: 22 out. 2019.

MENTZER, J. T. *et al.* Defining supply chain management. **Journal of Business Logistics**, v. 22, n. 2, p. 1-25, 2001. DOI: <https://doi.org/10.1002/j.2158-1592.2001.tb00001.x>

NORRMAN, A.; JANSSON, U. Ericsson's proactive supply chain risk management approach after a serious sub-supplier accident. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 34, n. 5, p. 434-456, 2004. DOI: <https://doi.org/10.1108/09600030410545463>

PAIVA, E. L.; CARVALHO JR, J. M.; FENSTERSEIFER, J. E. **Estratégia de produção e de operações**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

PECK, H. Reconciling supply chain vulnerability, risk and supply chain management. **International Journal of Logistics Research and Applications**, v. 9, n. 2, 2006. DOI:

<https://doi.org/10.1080/13675560600673578>

PEREIRA, Helena Acácio Santini; BERGAMASCHI, Alessandro Bunn. **Manual de gestão de riscos do INPI: versão 1**, Rio de Janeiro: INPI, 2018. *E-book*. Disponível em: <http://www.inpi.gov.br/sobre/estrutura/manual-gestao-de-riscos-inpi.pdf>. Acesso em: 23 out. 2019.

SALLES JR., C. A. C. *et al.* **Gerenciamento de riscos em projetos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editoria FGV, 2010.

SCHNEIDER, D. R. S.; GERVANUTTI, M. **Instruções básicas para a elaboração de mapa de riscos**. [S. l.]: SESMT/UNICAMP, 2014. Disponível em: <http://www.revistasg.uff.br/index.php/sg/article/view/1385/877>. Acesso em: 18 out. 2019.

SERPA, R. R. Gerenciamento de riscos ambientais. **Desenvolvimento e Meio ambientes**, n. 5, p. 101-107, 2002. DOI: <http://dx.doi.org/10.5380/dma.v5i0.22120>

SILVA, L. **Gestão de riscos em cadeias de suprimentos**. 2015. 209 p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015.

SINGHAL, P.; AGARWAL, G.; MITTAL, M. L. Supply chain risk management: review, classification and future directions. **International Journal of Business Science and Applied Management**, v. 6, n. 3, p. 15-42, 2011.

SLACK, Nigel. **The manufacturing advantage**. England: Management Books 2000 Ltd, 2009.

STOCK, J. R.; BOYER, S. L. Developing a consensus definition of supply chain management: a qualitative study. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 39, n. 8, p. 690-711, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1108/09600030910996323>

TRIVIÑOS, Augusto N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

WAGNER, S. M.; BODE, C. An empirical examination of supply chain performance along several dimensions of risk. **Journal of Business Logistics**, v. 29, n. 1, p. 307-325, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1002/j.2158-1592.2008.tb00081.x>

WARD, P. T. *et al.* Competitive priorities in operations management. **Decision Sciences**, v. 29, n. 4, p. 1035-1046, 1998. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.1998.tb00886.x>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1540-5915.1998.tb00886.x>. Acesso em: 23 set 2020.

WHEELWRIGHT, S.C. Manufacturing Strategy: Defining the Missing Link. **Strategic Management Journal**, v. 5, Jan./Mar. 1984. DOI: <https://doi.org/10.1002/smj.4250050106>

WHEELWRIGHT, Steven C. **Reflecting corporate strategy in manufacturing**

**decisions.** Business horizons, v. 21, n. 1, p. 57-66, 1978.

ZSIDISIN, G. A.; SMITH, M. E. **Early supplier involvement as a tool for reducing supply risk.**  
*In:* BRINDLEY, Clare. Supply Chain Risk. Hampshire: Ashgate, 2004.

ZSIDISIN, George A. Managerial perceptions of supply risk. **Journal of supply chain management**, v. 39, n. 4, p. 14-26, 2003. Acesso em: 23 set 2020