

## **TEMA**

Gestão de Risco em cadeias de suprimentos

## **PESQUISADORES ENVOLVIDOS**

Priscila Laczynski de Souza Miguel – Professora EAESP-FGV

Susana C. Farias Pereira – Professora EAESP-FGV

Marcelo Martins de Sá – Doutorando EAESP-FGV

Alexandre Luis Prim – Doutorando EAESP-FGV

Guilherme Zamur – Mestrando EAESP-FGV

Beatriz Sena – Aluna da Graduação EAESP-FGV

Lígia Rezende – Aluna da Graduação EAESP-FGV

## **RESUMO**

Entender o comportamento do risco nas cadeias de suprimentos e, com isso, propor eficientes formas de gestão e mitigação das incertezas é de fundamental importância para a manutenção da competitividade das cadeias e das empresas. Apesar disso e de um crescente interesse de práticos pelo assunto, a pesquisa em risco nas cadeias de suprimentos ainda está em estágio inicial de desenvolvimento (VANANY *et al.*, 2009; JÜTTNER; PECK; CHRISTOPHER, 2003).

A gestão do risco na cadeia de suprimentos é descrita como a intersecção entre a gestão do risco e a gestão da cadeia de suprimentos (PAULSSON, 2004). Para fins deste estudo, adota-se a definição de Manuj e Mentzer (2008), sob a perspectiva do risco em cadeias globais, como sendo a identificação e avaliação de riscos na cadeia de suprimentos, bem como a implantação de estratégias adequadas por meio da coordenação entre membros da cadeia com o objetivo de reduzir perdas.

Neste sentido, Jüttner, Peck e Christopher (2003) definem quatro construtos fundamentais para a análise e gestão dos riscos nas cadeias de suprimentos: (1) fonte de risco; (2) consequência do risco; (3) direcionadores de risco; e (4) estratégias mitigadoras de risco. Este trabalho se propõe a estudar a percepção das fontes de risco em cadeias de suprimentos, sob a óptica dos gestores de empresas paulistas.

Baseando-se em uma etapa prévia de consulta à literatura internacional, formou-se um grupo focal com 13 especialistas atuantes na gestão de riscos, para validar e identificar possíveis fontes de riscos para cadeias de suprimentos brasileiras. O resultado disto foi o desenvolvimento de um questionário a respeito da percepção de fontes de riscos diferente dos encontrados na literatura internacional e adequado à realidade do país.

A coleta de dados teve duração de um mês e, no total, foram enviados 412 questionários por e-mail, sendo que destes, 45 foram respondidos e 37 foram considerados

válidos. Isto equivale a uma taxa de resposta de 9,0%, considerada adequada para esse tipo de pesquisa (MALHOTRA, GROVER, 1998).

As empresas respondentes foram, em sua maioria, nacionais (61%) e de médio a grande porte, considerando que 56% delas possuem ao menos 100 funcionários. Além disso, 77% destas empresas tem baixo percentual de exportação sobre vendas totais (até 10% das vendas) e 51% informa não possuir uma área dedicada para gestão de riscos. Os setores com maior número de respondentes são a Indústria de Máquinas e Equipamentos (26%), seguido da Indústria de Alimentos e Bebidas (15%) e da Indústria Química (15%).

Os respondentes-alvos foram executivos e gestores, principalmente da área de Compras ou Supply Chain de empresas, os quais possuem uma visão ampla sobre os riscos envolvidos em suas atividades, visto que lidam diretamente com situações de vulnerabilidade em suas atividades. Com relação ao cargo dos respondentes, 15% são diretores, 21% gerentes, 33% eram coordenadores ou supervisores, 28% eram compradores e analistas e 3% não informaram seu cargo. Além disso, os respondentes eram majoritariamente (92%) das áreas de Logística/Supply Chain (31%), Compras/Suprimentos (36%), Gestão Estratégica do Negócio (18%) e Operações e Produção (8%). Como a maioria dos respondentes possui cargos gerenciais (69%) e como trabalham nos departamentos-alvo desta pesquisa, as respostas podem ser consideradas adequadas, pois são indícios de que os respondentes possuem bom entendimento sobre a gestão de riscos em cadeias.

Como principal contribuição, este trabalho identificou sete fontes de risco em cadeias de suprimentos na visão dos gestores e a criticidade percebida para cada uma delas. O detalhamento de cada fonte de risco segue abaixo, com comentários a respeito do que foi identificado durante a pesquisa (Tabela 1).

**Tabela 1** – Análise descritiva e Ranking de riscos

Variável	Ranking	Média	Desvio padrão
País	1	3,486	0,810
Fornecedor	2	3,464	0,904
Demanda	3	3,358	0,839
Infraestrutura	4	3,232	0,935
Logística	5	3,208	0,996
Manufatura	6	3,141	0,892
Externos não controláveis	7	2,770	1,046

**Fonte:** Produzido pelos autores.

O risco “país” abrange a instabilidade política, incertezas micro e macroeconômicas, incertezas às variações de leis governamentais e institucionais, e dificuldades de outorgas. Wagner e Bode (2008) e Punniyamoorthy et al (2013) destacam tais fontes como um conjunto de riscos intitulados regulatório, legal e burocrático, e ambientais, respectivamente. Este foi o risco com maior índice de criticidade segundo os gestores brasileiros. Esta evidência é satisfeita mediante a atual situação política e econômica do Brasil, no qual a incerteza e instabilidade política e econômica assombram os gestores. Indubitavelmente estes fatores externos às firmas influenciam toda atividade empresarial, por reduzir os investimentos nacionais e estrangeiros, redução da atratividade no comércio internacional, ou ainda com a alteração de planos governamentais como o regulatório, legislativo, e econômico.

O risco “fornecedor”, da mesma forma como nos estudos de Punniyamoorthy *et al* (2013) e Wagner e Bode (2006; 2008), é associado a um fornecedor único, de baixa qualidade, pouco confiável, inflexível ou ainda centralizador que não fornece informações para colaboração com demais atores da cadeia de valores.

Já o risco “demanda” representa um conjunto de volatilidades na demanda como erros na previsão da demanda, falta de informações para a tomada de decisão ou ainda informações imprecisas que assegurem uma demanda estável que prejudiquem o *downstream* da cadeia. Estas evidências colaboram com os estudos de Punniyamoorthy *et al* (2013), Wagner e Bode (2006; 2008) e Jüttner (2005).

Similarmente aos estudos de Punniyamoorthy *et al* (2013), o risco “manufatura” representa um conjunto de fatos relacionados a baixa produtividade na manufatura como à interferência no processo produtivo, como a interrupção de máquinas e equipamentos, variabilidade no processo, indefinições de procedimentos de qualidade e ainda escassez de mão de obra.

O risco “infraestrutura” abrange especialmente riscos na estrutura física, como a capacidade de produção insuficiente, avarias nas estruturas de tecnologias da informação ou ainda a segurança inadequada do sistema de informação correndo riscos de vazamentos de informações sigilosas. Wagner e Bode (2008) utilizaram da mesma fonte de risco para indicar quanto às instalações físicas estão sujeitas a quebras e interferirem na operação de um negócio. Já no estudo de Punniyamoorthy *et al* (2013), este construto abrange os riscos de manufatura e informação, no entanto aqui foram adotados como infraestrutura devido diferenciar da manufatura e não estar correlacionado apenas com o fluxo de informações.

O risco “logística”, em síntese, assim como encontrado nos estudos de Punniyamoorthy *et al* (2013), apresenta riscos desde o manuseio inadequado em estoques, embalagens incorretas, má gestão de transportes, atrasos em entregas bem como a má qualidade dos prestadores de serviços.

Os fatores “externos não controláveis” representam as fontes de riscos independentes das empresas, ou seja, que estão fora do controle e alcance das empresas. Como exemplos de variáveis que compõe este construto são os riscos de pirataria e comportamentos oportunistas de funcionários, ataques terroristas, epidemias, desastres naturais e ainda a dificuldade em cumprir obrigações regulatórias e códigos de conduta organizacionais. Apesar de inúmeras notícias veiculadas no Brasil relacionadas a desastres naturais nas últimas décadas (MIGUEL; BRITO; PEREIRA, 2015), os gestores brasileiros ainda consideram que estes riscos podem não afetar a sua cadeia de valor. Há um otimismo gerencial de que estes riscos podem ocorrer em regiões distantes onde as firmas operam, mesmo que a pirataria seja uma prática recorrente no Brasil.

Dado o exposto, esta pesquisa pode auxiliar gestores na identificação de fontes de riscos menos percebidas para que elaborem planos contingenciais a fim de mitigar os impactos na operação da firma e da cadeia de valores. Embora os riscos dificilmente possam ser eliminados, a redução do impacto e probabilidade de ocorrência possibilita uma garantia na sustentabilidade do negócio.

Como limitações da pesquisa, destaca-se a quantidade amostral relativamente baixa mesmo que os testes de confiabilidade indicaram ajustes adequados, e a limitação de empresas localizadas no estado de São Paulo. Estudos futuros podem incorporar demais regiões do Brasil na análise, bem como avaliar as diferentes percepções por setor e posicionamento na atividade da cadeia de valor (fornecedor, empresa focal, distribuidor, atacadista, varejista outros).

## REFERÊNCIAS

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

CHRISTOPHER, M; Mena, C; Khan, O; Yurt, O. **Approaches to managing global sourcing risk.** *Supply Chain Management: an International Journal*. v.16, n.2, 2011.

FORZA, Cipriano, Survey research in operations management: a process-based perspective., *International Journal of Operations and Production Management*, v. 22, n. 2, p. 152-194, 2002.

FINCH, P. **Supply chain risk management.** *Supply Chain Management: An International Journal*, 9(2), 183 – 196. 2004.

HAIR, Jr., J.F. *et al.*, Análise multivariada de dados / J.F. Hair Jr., R.E. Anderson, R.L. Tatham e W.C. Black; trad. Adonai Schlup Sant'Anna e Anselmo Chaves Neto – 5ª. ed. – Porto Alegre: Bookman, 2005.

HALLIKAS, J.; KARVONEN, I.; PULKKINEN, U.; VIROLAINEN, V.; TUOMINEN, M. **Risk management processes in supplier networks.** *International Journal of Production Economics*, 90(1), 47-58. 2004.

JÜTTNER, U. Supply chain risk management - Understanding the business requirements from a practitioner perspective. *International Journal of Logistics Management*, v. 16, n. 1, 2005.

JÜTTNER, U.; ZIEGENBEIN, A. **Supply Chain Risk Management for Small and Medium-Sized Businesses.** In: ZSIDISIN, GEORGE A.; RITCHIE, BOB. *Supply Chain Risk – A Handbook of Assessment, Management and Performance.* Springer, 2008.

JÜTTNER, U; PECK, H; CHRISTOPHER, M. **Supply Chain Risk Management Outlining an Agenda for future Research.** *International Journal of Logistics: Research and Applications*, v. 6, n. 5, 2003.

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

LAROS, J. A. (2004). **O uso da análise fatorial:** Algumas diretrizes para pesquisadores. Em L. Pasquali (Org.), *Análise fatorial para pesquisadores* (pp. 147-170). Petrópolis: Vozes.

LUMMUS, R.R; VOKURKA, R.J. **Defining Supply Chain Management: a Historical Perspective and Practical Guidelines.** *Industrial Management & Data Systems*. v.1, p.11-17, 1999.

MALHOTRA, Manoj K.; & GROVER, Varun, An assessment of survey research in POM: from constructs to theory., *Journal of Operations Management*, v. 16, p. 407-425, 1998.

MENTZER J.T.; DE WITT, W.; KEEBLER, J.S.; MIN, S.; NIX, N.W.; SMITH, C.D.; ZACHARIA, Z.G. **Defining Supply Chain Management**. *Journal of Business Logistics*, v. 22, n. 2, p. 1-25, 2001.

MIGUEL, P.L.S.; BRITO, R.P.; PEREIRA, S.C.F., Radiografia dos desastres no Brasil. *GVExecutivo*, vol. 14.n. 2, p. 60-63, 2015

NORRMAN, A; LINDROTH, R. **Categorization of Supply Chain Risk and Risk Management**. In: BRINDLEY, C. *Supply Chain Risk*. Hampshire: Ashgate. 2004.

PAULSSON, U. **Supply chain risk management**. In: BRINDLEY, C. *Supply Chain Risk*. Hampshire: Ashgate. 2004.

PUNNIYAMOORTHY, M. et al., Assessment of supply chain risk: scale development and validation, *Benchmarking: An international Journal*, vol. 20, n. 1, p. 79-105, 2013.

RITCHIE, B; BRINDLEY, C.S.; An emergent framework for supply chain risk management and performance measurement. *Journal of the Operational Research Society*, 2007.

TANG, C.S. **Perspectives in supply chain risk management**. *International Journal of Production Economics*, 2006b.

TANG, C.S. **Robust strategies for mitigating supply chain disruptions**. *International Journal of Logistics: Research and Applications* , 2006a.

WACHINGER, Gisela et al. The risk perception paradox—implications for governance and communication of natural hazards. *Risk analysis*, v. 33, n. 6, p. 1049-1065, 2013.

WAGNER, S. M.; BODE, C., An empirical investigation on supply chain performance along several dimensions of risks. *Journal of Business Logistics*, vol. 29, n. 1, p. 307-325, 2008

ZSIDISIN, G.A.; RITCHIE, B. **Supply Chain Risk Management – Developments, Issues and Challenges and Performance**. In: ZSIDISIN, GEORGE A.; RITCHIE, BOB. *Supply Chain Risk – A Handbook of Assessment, Management and Performance*, 2008.