

O PAPEL DA COLABORAÇÃO NA REDUÇÃO DE VULNERABILIDADES NA CADEIA DE SUPRIMENTOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA.

Victor Tadeu de Oliveira (UFSCar)

vitexoliveira@hotmail.com

Rosane Lucia Chicarelli Alcantara (UFSCar)

rosane@ufscar.br

Marcio Goncalves dos Santos (UFSCar)

marcio.santos@jna.ifmt.edu.br



As cadeias de suprimentos são complexas redes de empresas trabalhando colaborativamente para entregar produtos e serviços aos consumidores finais, e estão sujeitas a diferentes tipos de vulnerabilidades. Este artigo tem como objetivo identificar, por meio da revisão sistemática de literatura, elementos de “colaboração em cadeias de suprimentos” que possam reduzir suas vulnerabilidades. Foram analisados 16 artigos científicos publicados em journals nacionais e internacionais no período de 2000 a 2014, coletados por meio das bases de dados: SciElo, Scopus, Science Directe Web of Science. A literatura consultada apresenta a colaboração horizontal, o compartilhamento de informações, relacionamentos mais próximos com fornecedores e planejamento colaborativo como os elementos essenciais da colaboração capazes de auxiliar a cadeia de suprimentos a amenizar suas vulnerabilidades.

Palavras-chave: Colaboração. Cadeias de Suprimentos. Vulnerabilidades.

1. Introdução

“Cadeia de Suprimentos” é uma expressão utilizada para representar uma rede de fornecedores, fabricantes, atacadistas, distribuidores, varejistas "trabalhando colaborativamente" com o objetivo de atender aos requisitos de produtos e serviços dos usuários finais (ROY; KUNDU, 2012). As transações comerciais em toda a rede são suportadas por um fluxo contínuo de informações sobre produtos e serviços, inventários, posições de ordem, disponibilidade de recursos, operações financeiras, etc.

A distância geográfica entre empresas de uma mesma cadeia de suprimentos tem aumentado substancialmente nos últimos 30 anos, levando ao surgimento de cadeias globais, cuja gestão constitui uma área de pesquisa recente envolvendo estudos internacionais centrados na governança das relações interfirmas. A cadeia global é composta por múltiplos parceiros de negócios em vários países visando maximizar o desempenho geral das empresas transnacionais (DEY; CHEFFI, 2013). Esse aumento nas distâncias contribuíram para elevar as vulnerabilidades das cadeias de suprimentos.

As cadeias de suprimentos estão suscetíveis a vulnerabilidades. Leat e Revoredo-Giha (2013) citam a definição de Asbjørnslett e Rausand (1999, p. 220) para vulnerabilidade: "[...] propriedades de um sistema de produção [...] que podem limitar ou enfraquecer sua habilidade de suportar ameaças e sobreviver a eventos inesperados que se originam dentro e fora dos limites do sistema." Atualmente existe o entendimento de que a integração em uma cadeia de suprimentos contribui para o desenvolvimento de estratégias organizacionais competitivas (WELGACZ; TORTATO; CORSO, 2010). Colaboração, no contexto da cadeia de suprimentos, é um conceito ainda relativamente novo, sendo difícil sua efetiva implementação, devido ao excesso de dependência da tecnologia, dificuldade em encontrar os parceiros certos e falta de confiança (DEY; CHEFFI, 2013).

Utilizando o método da Revisão Sistemática da Literatura, este artigo busca identificar elementos de colaboração que possam reduzir vulnerabilidades em cadeias de suprimentos. O artigo apresenta o método da Revisão Sistemática da Literatura, seguida da identificação dos

conceitos de Colaboração e Vulnerabilidades em cadeias de suprimentos, elucidando suas interações e apresentando as conclusões.

2. Revisão Sistemática da Literatura

Neste estudo adotou-se o método de Revisão Sistemática da Literatura proposto por Denyer e Tranfield (2009), o qual é baseado em cinco etapas, incluindo: formulação da questão de revisão, localização, seleção e avaliação de estudos, análise e síntese, registro e uso dos resultados.

Uma clara questão de revisão é importante para dar foco e direção à pesquisa. A principal questão do presente estudo é: quais elementos da colaboração auxiliam na redução de vulnerabilidades em cadeias de suprimentos?

O próximo passo é identificar documentos relacionados à questão e para tanto, foram utilizadas as bases de dados *Scielo*, *Scopus*, *Science Direct* e *Web of Science*. Os termos de pesquisa iniciais utilizados foram bastante abertos garantindo que documentos de nomenclatura alternativa fossem identificados. Um conjunto de *strings* de busca foi usado, resultando na obtenção de 1133 documentos (Tabela 1). Foram realizadas buscas nas bases de dados no período de 2000 a 2014, considerando as áreas de engenharia, gestão, contabilidade e negócios, ciências sociais e decisórias. A escolha do material a ser analisado resumiu-se a artigos e revisão.

Tabela 1: *Strings* de busca e artigos encontrados

Pesquisa	<i>Strings</i> de busca	Quantidade de artigos
1	Supply chain AND vulnerabil* AND collabor*	1133

Para atingir o objetivo proposto, decidiu-se refinar os resultados das buscas, limitando as buscas aos campos da Engenharia, Administração e Negócios, e a artigos e revisões da literatura, resultando em 70 artigos.

O passo seguinte foi selecionar e avaliar os documentos, lendo o título, palavras-chave e resumo. Os artigos abordando elementos de colaboração e vulnerabilidades foram

selecionados para análise e síntese, desde que estivessem disponíveis integralmente nos idiomas português e inglês. A seguir, foram aplicados critérios de qualidade, dentre os artigos selecionados. Escolheu-se artigos que apresentassem suporte teórico ou estudos de caso, alinhados aos objetivos da revisão. A aplicação destes critérios reduziu a 16 o número de trabalhos completos para análise e síntese. Finalmente, analisou-se cada artigo visando identificar a área teórica dessa revisão na qual se inseria. A partir disso, sínteses dos conteúdos relevantes de cada artigo foram realizadas.

3. Colaboração

Desde os anos 80, muitas cadeias de suprimentos tornaram-se globalizadas. A dispersão geográfica dos fornecedores criou uma dependência em que as companhias devem competir baseadas no desempenho de cada membro de sua cadeia, e não somente no seu próprio desempenho. Assim, as firmas gerenciam sua complexa cadeia de suprimentos para dirigir o fluxo de produtos (FOROUGH; ALBIN; KOCAKULAH, 2006). Construir e sustentar uma vantagem competitiva requer colaboração estratégica entre os componentes da cadeia e um gerenciamento sincronizado dos processos e práticas intra e inter-organizacionais.

Arshinder, Kanda e Deshmukh (2008) apresentam os termos integração, colaboração, coordenação e cooperação como, simultaneamente, complementares e contraditórios e quando usados no contexto da cadeia de suprimentos podem facilmente ser considerados como parte da coordenação. Segundo Dey e Cheffi (2013), a integração também se refere a mecanismos de coordenação em termos dos processos do negócio que devem ser inter-relacionados dentro e fora da companhia.

Para Soni e Jain (2011), colaboração significa "trabalhar em conjunto num projeto comum", tratando-se de um conceito inter-organizacional em toda a rede, que potencializa uma atitude de alinhamento de forças entre as partes quando diante de riscos. Para os autores, a colaboração está relacionada à visibilidade, no sentido da disposição das partes em compartilhar informações sobre riscos, contribuindo para redução de incertezas e eventos inesperados. Ela impede o comportamento oportunista de partes individuais, que poderia afetar negativamente a capacidade de resposta de todo o sistema. Por exemplo, a

sincronização de decisão e alinhamento de incentivos são dois dos elementos essenciais de colaboração em cadeias de suprimentos para respostas eficazes a qualquer interrupção do sistema. Assim, a colaboração é igualmente importante após uma interrupção ser superada, a fim de compartilhar experiências entre as partes. A falta de confiança e colaboração são as principais barreiras para o sucesso da introdução da flexibilidade em cadeias de suprimentos.

Juttner e Maklan (2011) salientam que na literatura, a colaboração é muitas vezes vista, tanto do ponto de vista operacional, com ênfase em seu papel de apoio para o bom funcionamento de uma cadeia de suprimentos quanto da perspectiva estratégica de conhecimento ou de inovação, como forma de acessar habilidades complementares essenciais para vencer desafios da concorrência. Em seus estudos de caso, sugeriram que, em situações de crise, o impacto da colaboração positiva no bom funcionamento da cadeia de suprimentos predomina. A colaboração entre as partes da cadeia de suprimentos ajudou as três empresas estudadas pelos autores a conter o impacto negativo sobre o custo, bem como metas de disponibilidade através da manutenção de operações. O nível de colaboração entre as partes define se o efeito é agravado através de tomada de decisão independente e oportunista ou aliviado através de tomada de decisões conjuntas e partilha de riscos. Os autores, apoiados nos estudos de caso, dizem que a aparente relutância das firmas para colaborar em situações de risco parece alarmante.

Colaboração e compartilhamento de planos com os parceiros da cadeia de suprimentos obrigam as empresas a fazerem grandes investimentos em sistemas de informação, métricas de desempenho, compartilhar riscos e lucros, e construir confiança (FOROUGHI; ALBIN; KOCAKULAH, 2006). O benefício de colaboração durante todo o processo inter organizacional é torná-lo mais eficaz (HALL ET AL, 2012). As cadeias de suprimentos tem grande dependência de um fluxo seguro de informações dentro e fora de sua rede de parceiros. Infelizmente, as organizações olham majoritariamente para os aspectos tecnológicos do controle de informações, sem tomar consciência do fato que a governança e os recursos humanos são igualmente importantes (ROY; GUPTA; DESHMUKH, 2012).

A colaboração envolve uma relação de interdependência em que as partes trabalham em conjunto para criar resultados mutuamente benéficos para todos os participantes. Ela pode resultar em benefícios, incluindo a criação conjunta e compartilhamento de conhecimento,

compreensão das intenções da outra parte e abordagens estratégicas, processos colaborativos são uma maneira conhecida das organizações melhorarem o desempenho (HALL ET AL, 2012).

O compartilhamento das melhores práticas e lições aprendidas via interações colaborativas pode ser valorizada pelos membros da cadeia de suprimentos e impacta na prosperidade da rede, em grande parte, na atitude de cooperação das organizações presentes na cadeia. A colaboração é usada para aumentar não só o desempenho, mas também esta relacionada com muitos dos fatores importantes para aumentar o desempenho, como o capital relacional. A atitude de cooperação implica que a organização confia em seus parceiros e reconhece o valor que os parceiros da cadeia de suprimentos provem (HALL ET AL, 2012).

Jira e Toffel (2013) analisam estudos de como os compradores e fornecedores podem promover a colaboração na cadeia de suprimentos, melhorar as decisões de planejamento de produção, e reduzir o risco através da partilha de parâmetros de produção, tais como níveis de inventário e previsões de demanda. Consideram que essa literatura centra-se na avaliação do valor, elaboração de mecanismos e desenvolvimento de estratégias ideais de compartilhamento de informações, além de investigarem as circunstâncias que promovem o compartilhamento de informação entre os parceiros da cadeia de suprimentos. Segundo os autores, firmas que são particularmente dependentes de novos produtos e que se dedicam à maior inovação em seus processos organizacionais tem maior disponibilidade para compartilhar. Parceiros da cadeia de suprimentos também são mais propensos a compartilhar informações, quanto mais longa for a sua relação, e quanto mais ela é caracterizada pela confiança e visão compartilhada, relações de investimentos específicos e um acordo para não compartilhar a informação com outros parceiros da cadeia de suprimentos.

Segundo Hall et al (2012), a TI proporciona uma base, suporta e reduz as barreiras a colaboração na cadeia de suprimentos. Quanto mais ela for usada, melhor a oportunidade de colaboração. Os autores citam que o compartilhamento de informação, de nível, tipo e frequência de troca de informações, e canais de comunicação são importantes fatores de colaboração orientadas para a tecnologia.

4. Vulnerabilidades da CS

Para Leat e Revoredo-Giha (2013), a vulnerabilidade é a suscetibilidade de uma cadeia de suprimentos às probabilidades e consequências de rupturas. O estudo das vulnerabilidades envolve a identificação de riscos. Os autores trabalham com um conceito que envolve vulnerabilidades de uma cadeia ou negócio a várias formas, internas e externas, de riscos e perigos e sua capacidade de enfrentá-los. Capacidade é entendida como o atendimento a uma série de fatores, tais como: flexibilidade, eficiência, visibilidade, adaptabilidade, antecipação, recuperação, dispersão de bens, colaboração, organização, posição de mercado, segurança e robustez financeira.

Quanto menos vulnerável for uma cadeia de suprimentos, podemos dizer que mais robusta ela é. Para Vlajic, Van der Vorst e Haijema (2012) isso é extremamente importante porque o ambiente de negócios, atualmente, é caracterizado por exigências em relação a desempenhos robustos crescentes (por exemplo, demanda por suprimentos confiáveis e níveis mais altos de qualidade do produto, dentro de pequenas janelas de tempo de entrega). Os autores definem a robustez como o grau em que uma cadeia de suprimentos mostra um desempenho aceitável em cada um dos seus indicadores chave de desempenho, durante e após um evento inesperado que causou distúrbios em um ou mais processos logísticos. Para operacionalizar esta definição, uma cadeia de suprimentos é robusta em relação a um indicador se o valor do indicador, medido adequadamente durante um período de observação, é sustentado em um intervalo desejado predefinido, mesmo na presença de distúrbios. Se um indicador tem valor acima ou abaixo da faixa de robustez, a cadeia de suprimentos é considerada vulnerável.

Na literatura sobre desastres naturais e gestão de crises, a vulnerabilidade foi definida como a capacidade de uma pessoa ou um grupo antecipar, enfrentar, resistir e se recuperar do impacto de um risco natural. No contexto das cadeias de suprimento marítimo, a vulnerabilidade é vista como "uma susceptibilidade ou predisposição para a perda por causa de práticas ou condições organizacionais e funcionais existentes". Na literatura, vários fatores são repetidamente citados como antecedentes da vulnerabilidade da cadeia de suprimentos, como fonte única ou *global sourcing*. Entanto, Wagner e Bode (2006) salientam a carência de estudos empíricos que testem a operacionalização da vulnerabilidade da cadeia de suprimentos.

Soni e Jain (2011) sugerem como chave para gerir o risco de ruptura a compreensão e acesso às vulnerabilidades da empresa. Essa avaliação envolve responder perguntas como: O que pode dar errado? Qual é a probabilidade de que isso aconteça? Quais são as consequências se não acontecer? A vulnerabilidade é maior se a probabilidade de ocorrência de um evento e o impacto da interrupção for alta. O quadro de vulnerabilidade pode direcionar a atenção da gerência e ajudá-la a priorizar o planejamento adequado. Essas estruturas devem ser reorganizadas conforme novas ameaças aparecem nas cadeias de suprimentos. A probabilidade de interrupções intencionais (ameaças adaptativas) e a capacidade de resistência a essas ameaças mudam com a ação da empresa. Por exemplo, uma política de pessoal melhorada e eficiente pode minimizar ocorrência de greve dos trabalhadores, a disponibilidade de sistemas adicionais e múltiplos fornecedores podem afetar a gravidade da possível interrupção de fornecimento.

5. Colaboração e vulnerabilidades

A cadeia de suprimentos, como uma rede, é desenhada para fornecer os produtos e serviços certos em um determinado tempo, com as especificações necessárias, no lugar desejado pelo cliente. Atualmente, elas enfrentam inúmeras mudanças, que estão contribuindo para o aumento da sua complexidade, tais como a globalização e adoção de algumas filosofias de negócios, como resposta rápida e eficiente ao consumidor. Segundo Carvalho et. al, (2012), a implementação dessas filosofias ou práticas podem trazer outros problemas, uma vez que as cadeias de suprimentos podem tornar-se mais vulneráveis a perturbações. Uma vez que uma cadeia de suprimentos é afetada por uma perturbação, o seu desempenho é posto em xeque. Para sobreviver, as organizações e suas cadeias de suprimentos devem ser flexíveis; devendo desenvolver a capacidade de reagir a um imprevisto para voltar rapidamente ao seu estado original ou mudar para um novo, mais vantajoso, após sofrer algum distúrbio. Para ajudar as organizações a se tornarem mais resistentes e, conseqüentemente, menos vulneráveis a perturbações, estratégias de projetos adequados refletindo políticas de contingência e mitigação deve ser definida (CARVALHO et. al, 2012).

A capacidade de gerir as consequências de uma ruptura requer envolvimento precoce dos participantes, aumento da visibilidade e comunicação (HALL et. al, 2012). Atualmente, empresas globais encaram vulnerabilidades interdependentes, as quais requerem concentração

não apenas nos riscos potenciais dentro da própria empresa, mas também nas vulnerabilidades das empresas que compõem a cadeia de suprimentos (FOROUGHI; ALBIN; KOCAKULAH, 2006).

Dey e Cheffi (2013) diferenciam dois tipos de configuração de cadeia e estrutura de governança: conduzidas por produtor e comprador. O primeiro consiste numa cadeia onde as grandes empresas (normalmente transnacionais) coordenam toda a cadeia de suprimento, caracterizada por indústria de capital e tecnologia intensivas, como automóveis e computadores. Aqui, a principal estratégia é atingir economias de escala na fabricação. Exemplos tradicionais dessas cadeias são empresas de automóveis, tais como Ford e General Motors. Por outro lado, as cadeias conduzidas pelo comprador, concentram-se na dominação de empresas de varejo e mercadorias de marca. Exemplos tradicionais são supermercados do Reino Unido, Nike e Reebok.

O número de companhias que usam cadeia de suprimentos globalizada está aumentando, fazendo aumentar o número de potenciais interrupções. A competição acirrada tem levado muitas firmas a adotar a produção *Just in Time*, a qual demanda lotes frequentes e de tamanho pequeno, a manutenção de pouco ou nenhum estoque, e relações mais próximas com apenas um ou muito poucos fornecedores. O objetivo é atingir eficiência mantendo o menor estoque possível e reduzindo o *lead time* de produtos ao mercado. JIT é mais efetivo quando o fluxo de suprimentos de fornecedores é constante e ininterrupto. Com o passar dos anos, tem se tornado evidente que o JIT pode atualmente aumentar a vulnerabilidade da firma a interrupções, porque o impacto dos muitos tipos potenciais de interrupções na cadeia é maior em uma que depende de um exclusivo ou grupo restrito de fornecedores e em que pouco ou nenhum estoque é mantido. (FOROUGHI; ALBIN; KOCAKULAH, 2006).

Como as empresas tem terceirizado a manufatura para países de custo mais baixo de todo o mundo, tem havido a preocupação de que as pressões para redução de custos, combinados com a complexidade adicional da cadeia de suprimentos, vai continuar a levar a problemas de segurança (MARUCHECK et. al, 2011). Roy e Kundu (2012) definiram a segurança nas cadeias de suprimento como "a aplicação de políticas, procedimentos e tecnologia para proteger os ativos da cadeia de suprimentos (produto, instalações, equipamentos, informações e pessoal) de roubo, dano, ou de terrorismo e para prevenir a

introdução de contrabando, pessoas não autorizadas ou armas de destruição em massa na cadeia de abastecimento".

Maruchek et al (2011) analisa os benefícios relativos de integração vertical contra a terceirização, no que diz respeito à segurança. Uma estratégia de prevenção de risco implicaria levar em conta questões de segurança na fabricação do produto para a decisão de seleção de fornecedores. Os autores argumentam que o uso de um modelo *global sourcing*, em vez dos modelos baseados em custos tradicionais, pode fazer sentido para a segurança do produto. Um modelo mais abrangente de terceirização também deve considerar os custos de gestão do risco de o produto ser contaminado ou adulterado. Os altos custos associados a perturbação da cadeia, de responsabilidade do produto e um potencial *recall* podem indicar que alguns fornecedores baratos são, na verdade, fornecedores de alto custo, quando os custos de risco de segurança são considerados. Outra questão é a forma de coordenar e monitorar o comportamento dos fornecedores no que diz respeito à segurança do produto. As tecnologias da informação são cada vez mais exploradas como ferramentas para uma melhor coordenação e acompanhamento do processo de fabricação, buscando evitar problemas de qualidade e segurança.

Para Foroughi, Albin e Kocakulah (2006) muitas empresas já desenvolvem laços mais estreitos com fornecedores estratégicos, proporcionando-lhes uma maior garantia de demanda, compromissos de volume, previsão compartilhada, e os dados de demanda. Em troca, o fornecedor garante rentabilidade, crescimento, solidez financeira, eficácia da gestão e desempenho do fornecedor gerenciado, incluindo o tempo de liderança, confiabilidade de entrega, qualidade e inovação técnica, assim como o preço. Este nível de monitoramento pode ser realizado através do uso de medidas de desempenho para aferir e avaliar o desempenho do fornecedor. Os códigos de barras, identificação de radiofrequência, e outras tecnologias de auto-identificação também podem ajudar a visibilidade ao longo da cadeia de suprimentos e fornecer as informações para medição de desempenho. Exatidão da informação, visibilidade e acessibilidade, alertas para fora de condições de controle, e os planos de emergência estabelecidos podem ajudar a evitar que os estoques temporários aumentem em excesso de capacidade, transferências desnecessárias e transportes inadequados. Inúmeras empresas se beneficiaram com o compartilhamento de informações e colaboração com seus fornecedores.

Leat e Revoredo-Giha (2013) analisam o caso da cadeia de suprimentos formada pela Scottish Pig Producers LTD (maior cooperativa escocesa de criação de suínos), Vion Food Scotland LTD (maior processadora escocesa de carne suína) e a varejista ASDA. A cadeia é vista como um exemplo de colaboração. Primeiramente, esse caso ilustra a importância da colaboração horizontal, que permitiu o compartilhamento de visões e como inovar na produção, trocar informações sobre o desempenho da produção, e prover fornecimento confiável e em escala, importante para grandes clientes. Em segundo lugar, a colaboração vertical também mostrou-se de vital importância. Além de ajudar os produtores com a redução do risco de mercado, ASDA promove regularmente reuniões entre produtores e compartilha informações com a SPP e seus membros sobre desenvolvimento de mercado e outros assuntos. Vion também colabora com a ASDA e SPP no desenvolvimento de um novo produto de modo a obter uma utilização mais equilibrada da carcaça de suíno (ex: através do uso das partes menos populares da carcaça).

6. Conclusão

Neste artigo, foram analisados quais aspectos da colaboração auxiliam na redução de vulnerabilidades da cadeia de suprimentos. Para isso, foi feita uma revisão de conceitos teóricos, apoiada em alguns exemplos e estudos de caso. Com isso, foi elaborada uma tabela com as estratégias de colaboração, suas aplicações e os autores que as citam.

Tabela 2: Estratégias de Colaboração

Estratégias de Colaboração	Aplicação	Autor (es)
Colaboração horizontal	Permitiu aos produtores compartilhar visões de inovação na produção, trocar informações sobre o desempenho da produção, e prover fornecimento confiável e em escala para grandes clientes.	Leat e Revoredo-Giha (2013)
Compartilhamento de	Melhorar as decisões de	Jira e Toffel (2013), Hall et

Informações	planejamento de produção, e reduzir o risco através da partilha de parâmetros de produção, tais como níveis de inventário e previsões de demanda. Compartilhamento de informação, de nível, tipo e frequência de troca de informações, e canais de comunicação são importantes fatores de colaboração orientadas para a tecnologia.	al (2012)
Estreitamento de laços com fornecedores estratégicos	Garante rentabilidade, crescimento, solidez financeira, eficácia da gestão e gerenciamento do desempenho do fornecedor, incluindo o tempo de liderança, confiabilidade de entrega, qualidade e inovação técnica, assim como o preço.	Foroughi, Albin e Kocakulah (2006)
Planejamento Colaborativo	Aprimora tanto o nível de desempenho da rede organizacional, e global da cadeia de suprimentos como promove a resolução, mutuamente benéfica, de problemas.	Hall et al (2012)

Com uma preocupação crescente das empresas manterem cadeias de suprimentos enxutas, com baixo estoque intermediário e que visam responder rápida e eficientemente seus clientes, sendo que as distâncias entre as empresas tem aumentado cada vez mais, a colaboração, através do compartilhamento de informações, riscos e práticas se mostra um item importante para reduzir as vulnerabilidades da cadeia de suprimentos.

7. Referências Bibliográficas

ARSHINDER , K.; KANDA, A.; DESHMUKH, S.G.A Review on Supply Chain Coordination: Coordination Mechanisms, Managing Uncertainty and Research Directions.

CARVALHO, HELENA; BARROSO, ANA P.; MACHADO, VIRGÍNIA H.; AZEVEDO, SUSANA CRUZ-MACHADO, V.; Supply chain redesign for resilience using simulation; **Computers & Industrial Engineering**; 2012

DENYER, D; TRANFIELD, D. Producing a systematic review. Ins BUCHANAN, D. A.; BRYMAN, A. (Eds.), The sage handbook of organizational research methods. London: **Sage Publications**, 2009.

DEY, P.K.A e CHEFFI, W.B; Managing supply chain integration: Contemporary approaches and scope for further research. **Production Planning and Control**; 2013

FOROUGH, A.; ALBIN, M. e KOCAKULAH, M. Perspectives on global supply chain supply-side risk management. **Portland International Conference on Management of Engineering and Technology**; 2006.

HALL, D.J.A; SKIPPER, J.B.B.; HAZEN, B.T.A e HANNA, J.B.A; Inter-organizational IT use, cooperative attitude, and inter-organizational collaboration as antecedents to contingency planning effectiveness. **International Journal of Logistics Management**; 2012.

JIRA, C. e TOFFEL, M.W.; Engaging supply chains in climate change; **Manufacturing and Service Operations Management**; 2013.

JUTTNER, U. e MAKLAN, S.; Supply chain resilience in the global financial crisis: An empirical study; **Supply Chain Management**; 2011

LEAT, P. and REVOREDO-GIHA, C.; Risk and resilience in agri-food supply chains: The case of the ASDA PorkLink supply chain in Scotland. **Supply Chain Management**; 2013.

MARUCHECK, ANN;GREIS, NOEL; MENA, CARLOS e CAI, LINNING; Product safety and security in the global supply chain: Issues, challenges and research opportunities; **Journal of Operations Management**; 2011.

ROY, A. A.; GUPTA, A.D.A e DESHMUKH, S.G.B; Information security in supply chains - A process framework; **IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management**; 2012

ROY, A. e KUNDU, A.; **Proceedings of International Conference on Computers and Industrial Engineering, CIE**, 16-18 July 2012

SONI, U. and JAIN, V.; Minimizing the vulnerabilities of supply chain: A new framework for enhancing the resilience; **IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management**; 2011.

THUN,JORN-HENRIK e HOENIG, DANIEL; An empirical analysis of supply chain risk management in the German automotive industry; **International Journal of Production Economics**; 2011.

VLAJIC, JELENA V.; VAN DER VORST, JACK G.A.J. e HAIJEMA, RENÉ; A framework for designing robust food supply chains; **International Journal of Production Economics**; 2012.

WAGNER, STEPHAN M. e BODE, CHRISTOPH; An empirical investigation into supply chain vulnerability; **Journal of Purchasing and Supply Management**; 2006.

WELGACZ, H. T.; TORTATO, U.; CORSO, J. M. D. Vulnerabilidade na cadeia de suprimentos de processamento e exportação da madeira tropical brasileira. **Revista Brasileira de Estratégia**, v. 3, n. 2, p. 171-180, 2010.



XXXV ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUCAO

Perspectivas Globais para a Engenharia de Produção

Fortaleza, CE, Brasil, 13 a 16 de outubro de 2015.