

FONTES E TIPOS DE RISCOS PRESENTES NA GESTÃO SUSTENTÁVEL DA CADEIA DE SUPRIMENTOS: REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA

THIAGO ALVES DE SOUZA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS (UFSCAR)

ROSANE L. CHICARELLI ALCÂNTARA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS (UFSCAR)

Agradecimento à órgão de fomento:
CAPES.

FONTES E TIPOS DE RISCOS PRESENTES NA GESTÃO SUSTENTÁVEL DA CADEIA DE SUPRIMENTOS: REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA

1. INTRODUÇÃO

Preocupações ambientais relacionadas às mudanças climáticas, uso insustentável de recursos naturais e retração econômica estão fazendo com que as organizações repensem suas estratégias de operação (AHMAD et al., 2017). Nos últimos anos, as organizações têm reconhecido e adotado a sustentabilidade como um objetivo estratégico, cada vez mais importante para os negócios (MEHREGAN; CHAGHOOSHI; HASHEMI, 2014; LINTUKANGAS; HALLIKAS; KÄHKÖNEN, 2015). Normalmente, o conceito de sustentabilidade centra-se no equilíbrio a longo prazo das dimensões ambiental, social e econômica do negócio (AGERON; GUNASEKARAN; SPALANZANI, 2012; AHI; SEARCY, 2013; GEMMELL; SCOTT, 2013; MEINS; SAGER, 2015).

Uma discussão frequentemente presente na literatura refere-se à forma de integrar a sustentabilidade às operações produtivas e a estratégia de negócios em nível local e global (ZAILANI et al., 2012). Contudo, tem-se o entendimento de que considerar a sustentabilidade somente sob a ótica dos processos internos da organização não é suficiente. Autores como Seuring e Müller (2008), Ahi e Searcy (2013) e Carter e Rogers (2008) argumentam que é necessário que o planejamento da sustentabilidade envolva a cadeia de suprimentos como um todo. Desta forma, surge o conceito de Gestão Sustentável da Cadeia de Suprimentos – GSCS ou do inglês *Sustainable Supply Chain Management* - SSCM. Existem diversas definições para SSCM, mas, em linhas gerais, pode ser entendida como a gestão dos fluxos de materiais, informação e capital, assim como ações de cooperação entre as organizações ao longo da cadeia de suprimentos, levando em conta os objetivos envolvidos com as três dimensões da sustentabilidade – econômica, ambiental e social (SEURING; MÜLLER, 2008).

Mejias, Paz e Pardo (2016) argumentam que embora a literatura de gestão sustentável da cadeia de suprimentos esteja crescendo, há um consenso sobre a falta de pesquisas relacionando esta temática a outras. Uma temática relevante que pode ser estudada é a gestão de riscos na cadeia de suprimentos sustentável. Embora seja possível encontrar argumentos de que a gestão de riscos é um elemento relevante e central na gestão sustentável da cadeia de suprimentos (WOLF, 2011; SAJJAD; EWEJE; TAPPIN, 2015). Diversos autores afirmam que a gestão de riscos em cadeias de suprimentos sustentáveis não foi abordada de maneira efetiva em estudos passados e, portanto, merece maior atenção por parte de pesquisas futuras (XIE, 2016; SOUZA; ALCANTÁRA; PIATO, 2017; SHAFIQ et al., 2017).

Além disso, é possível afirmar que as cadeias de suprimentos sustentáveis estão expostas a uma série de riscos (RUEDA; GARRETT; LAMBIN, 2017). O risco é comumente visto como a probabilidade de ocorrência de um evento de perda (RADIVOJEVIĆ; GAJOVIĆ, 2014). Autores como Busse, Kach e Bode (2016) argumentam que podem ocorrer severas perdas relacionadas à problemas sociais, ecológicos ou éticos. Neste contexto destacam-se riscos como excesso de emissão de gases efeito estufa (ABBASI; NILSSON, 2012); contaminação ambiental (YANG et al., 2017); não conformidade e condutas inadequadas dos fornecedores (WU; PAGELL, 2011; SHAFIQ et al., 2017); reações negativas por parte de consumidores (KLASSEN; VEREECKE, 2012); problemas de perdas de reputação (REEFKE; TROCCHI, 2013; WONG; 2014); ocorrência de trabalho infantil (AZEVEDO et al., 2017); mudanças e sanções governamentais (CHEN; KITSIS, 2017; RUEDA; GARRETT; LAMBIN, 2017); perdas de participação de mercado (KLASSEN; VEREECKE, 2012), entre outros.

Existe consenso na literatura que os riscos, se materializados, podem provocar efeitos negativos significativos sobre o desempenho das organizações (TANG, 2006; THUN; HOENIG, 2011; PUNNIYAMOORTHY; THAMARAISELVAN; MANIKANDAN, 2013; AQLAN; LAM, 2016). Por este motivo, autores como Teuteberg e Wittstruck (2010) comentam que os riscos ligados à sustentabilidade na cadeia de suprimentos devem ser identificados e mitigados. De forma similar, Meckenstock, Barbosa-Póvoa e Carvalho (2016) argumentam a necessidade da cadeia de suprimentos sustentável analisar os pontos de risco. Por fim, Sauer e Seuring (2017) comentam que a gestão de risco é uma atividade criticamente importante para a SSCM. Para que se adotem estratégias de mitigação de riscos adequadas faz-se necessário primeiro identificar os principais riscos que as organizações isoladamente estão expostas e em seguida mapear os riscos em sua cadeia de suprimentos sustentável. Diante do contexto apresentado, este artigo possui como objetivo principal realizar uma revisão sistemática de literatura visando identificar quais as principais fontes e tipos de riscos presentes em cadeias de suprimentos sustentáveis. Deve-se ressaltar que diversas revisões sistemáticas de literatura foram desenvolvidas no âmbito da SSCM. Hassini, Surti e Searcy (2012) desenvolvem sua revisão focados em métricas. Beske-Janssen, Johnson e Schaltegger (2015) abordaram a medição de desempenho. Meixell e Luoma (2015) revisaram as pressões dos *stakeholders*. Ansari e Kant (2017) classificaram abordagens quantitativas e destacaram facilitadores e barreiras para SSCM. Barbosa-póvoa, Silva e Carvalho (2017) concentram-se em tendências no campo da pesquisa operacional em SSCM. Contudo, nenhuma destas revisões dedicou esforços em mapear os riscos na SSCM, assim, este trabalho possui um diferencial ao buscar preencher esta lacuna de pesquisa.

2. REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA

De acordo com Rowley e Slack (2004) a revisão de literatura identifica e organiza os conceitos relevantes da literatura em estudo apresentando o estado da arte. Em geral, o objetivo de uma revisão de literatura é permitir que o pesquisador realize o mapeamento do território intelectual existente e especifique uma questão de pesquisa para ser investigada (TRANFIELD; DENYER; SMART, 2003; ROWLEY; SLACK, 2004). Tratando-se especificamente da revisão sistemática da literatura, ou em inglês *Systematic Literature Review* - SLR, constitui uma abordagem abrangente para mapear as perspectivas teóricas prevalentes no campo de estudo, possibilitando obter maior qualidade na seleção dos artigos e transparência nos processos desenvolvidos (MEIXELL; LUOMA, 2015; TOUBOULIC; WALKER, 2015). As revisões sistemáticas fazem uso de uma série de técnicas para minimizar o viés e os possíveis erros em uma revisão, trazendo assim, resultados de alta qualidade (TRANFIELD; DENYER; SMART, 2003). Além disso, possui forte rigor na sua condução por meio de um processo mais estruturado e com maior confiabilidade, possibilitando sua replicabilidade (OKOLI; SCHABRAM, 2010; ALEXANDER; WALKER; NAIM, 2014).

O primeiro passo da revisão sistemática consistiu em identificar a motivação e o propósito da revisão (OKOLI; SCHABRAM, 2010). Além disso, a revisão sistemática de literatura é baseada na formulação explícita de uma(s) questão(ões) de pesquisa (BIOLCHINI et al., 2007). Meixell e Luoma (2015) enfatizam que a questão de pesquisa deve ser claramente articulada e servir de direcionadora para estabelecer o foco do trabalho. A questão definida nesse artigo é *Q1- Quais as fontes e tipos de riscos encontrados em cadeias de suprimentos sustentáveis?*. O segundo passo foi elaborar o protocolo da revisão (quadro 1) visando atender o rigor exigido pelo método. Tranfield, Denyer e Smart (2003) destacam que

o protocolo é um plano que ajuda assegurar a objetividade da revisão fornecendo descrições explícitas das etapas a serem realizadas.

Quadro 1. Protocolo da revisão sistemática de literatura

Protocolo da revisão sistemática de literatura	
Processo de identificação	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificação dos principais temas do estudo; ✓ Definição das palavras-chave; ✓ Escolha das bases de dados mais adequadas à pesquisa (<i>Web of Science, Scopus, EBSCO, Scielo</i>); ✓ Construção das <i>strings</i> de busca; ✓ Período de 17 anos (2000 a 2017).
Critérios de filtro para seleção	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 1º critério de filtro: refinamento das buscas nas bases de dados somente para artigos, artigos de revisão teórica/conceitual e artigos “in press”; ✓ 2º critério de filtro: leitura dos títulos, resumos e palavras-chave dos artigos; ✓ 3º critério de filtro: leitura da respectiva introdução e conclusão do artigo; ✓ 4º critério de filtro: leitura completa e análise da qualidade do artigo.
Análise dos dados e disseminação dos resultados	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Utilização do <i>software QSR Nvivo 10</i> para codificação e categorização dos artigos; ✓ Apresentação de explicações congruentes com os questionamentos realizados inicialmente;

Fonte: elaborado pelos autores

No processo de identificação buscou-se construir um conjunto de palavras-chaves que retratam os objetivos principais da pesquisa. Tais palavras surgiram de leituras de escopo (prévias) sobre o tema de gestão sustentável da cadeia de suprimentos e gestão de riscos. Além disso, foram utilizados sinônimos visando ampliar os resultados da busca. Com base nas palavras-chave foram realizadas diversas combinações para uso em *strings* nas bases de dados. O quadro 2 detalha as palavras-chave e *strings* utilizadas no estudo.

Quadro 2. Informações da revisão sistemática de literatura

Palavras-chave	<i>Strings</i> de busca nas bases de dados
<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Sustainable supply chain</i> ✓ <i>Risk*</i> ✓ <i>Vulnerab*</i> ✓ <i>Uncertainty</i> ✓ <i>Sustainability risk management</i> ✓ <i>Sustainability-oriented risk management</i> ✓ <i>SSCM</i> 	<p>((("sustain* supply chain*" OR "supply chain* sustain*" OR "SSCM" AND (risk* OR vulnerab* OR uncertainty OR danger OR hazard)) OR "sustain*-oriented risk management" OR "sustain* risk management")</p>

Fonte: elaborado pelos autores

Em seguida, foi realizada a definição das bases de dados. Optou-se por escolher as bases de dados *Scopus, ISI Web of Science (Wos), EBSCO e Scielo*. Isso porque, de acordo com Ansari e Kant (2017), a base de dados *Scopus* possui ampla cobertura da literatura acadêmica possuindo mais de 21.500 periódicos revisados por pares, 360 publicações de setores especializados, 113.000 livros, cerca de 7,2 milhões de documentos de congressos, conferências e simpósios, 27 milhões de patentes e outros documentos. Em contrapartida, a base *ISI Web of Science (WoS)* possui cobertura multidisciplinar composta de revistas de alto impacto. Inclui mais de 10.000 periódicos e dispõe de sete bancos de dados de citação diferentes, com informações variadas coletadas de diversas fontes (CHADEGANI, et al.; FENG et al., 2015; SANGWAN; MITTAL, 2015).

Em seguida, foram elaborados critérios de inclusão e exclusão para avaliação dos artigos identificados após a busca. Os critérios de inclusão foram: artigos acessíveis pelo pesquisador, documentos em inglês e/ português; artigos com enfoque na cadeia de suprimentos sustentável abordando a gestão de riscos com fundamentação teórica suficiente

sobre os temas estudados; artigos publicados entre os anos 2000 e 2017. Já os critérios de exclusão foram opostos aos de inclusão.

Visando realizar as buscas em cada base foram criadas *strings* com as principais palavras-chave e operadores booleanos que se referissem à questão. A busca inicial para questão em todas as bases de dados totalizou 5.033 documentos, sem a aplicação de nenhum filtro de seleção. O **1º critério de filtro** foi realizado com o auxílio das respectivas bases de dados, refinando a busca somente para artigos, artigos de revisão teórica/conceitual e artigos “*in press*” e considerando-se somente documentos em inglês ou português. Após a aplicação deste critério obteve-se um total de 4.399 artigos. Em seguida, os artigos foram exportados em formato (.bib) e (.ris) para que pudessem ser importados no *software* de revisão sistemática *State of the art through systematic review - Start* visando garantir maior confiabilidade ao processo de análise. Após a importação no *software* verificou-se um total de 1.522 artigos duplicados. Em seguida, o **2º critério de filtro** versou sobre leituras dos títulos, resumos e palavras-chave. Após este processo obteve-se um total de 179 artigos. Por fim, um **3º critério de filtro** foi a leitura da introdução e conclusão visando assegurar a concordância com o tema de estudo, obtendo-se o resultado de 80 artigos. Por fim, o **4º critério de filtro** foi a leitura completa e análise da qualidade, obtendo uma amostra total de 76 artigos. Os artigos foram então codificados e categorizados por meio do *Software QSR Nvivo 10*.

3. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Esta seção visa destacar os principais achados da revisão sistemática de literatura realizada envolvendo as temáticas de gestão sustentável da cadeia de suprimentos e gestão de riscos, focando-se sobretudo na identificação das fontes e tipos de riscos.

3.1 Identificação das fontes e tipos de riscos

Em geral, é importante destacar que a medida que as cadeias de suprimentos crescem e se tornam redes complexas, elas estão cada vez mais vulneráveis a uma variedade de incertezas e riscos advindos de diversas fontes e contextos diferentes (TEUSCHER; GRÜNINGER; FERDINAND, 2006; OLSON; WU, 2011; CHANG; ELLINGER; BLACKHURST, 2015). O quadro 3 apresenta as categorias de fonte de risco na cadeia de suprimentos sustentável e sua respectiva descrição. Tais categorias foram construídas seguindo um processo dedutivo e indutivo após a codificação dos artigos da revisão sistemática de literatura (GOSLING et al., 2016; SAUER; SEURING, 2017) no *software QSR Nvivo 10*. Ou seja, riscos foram alocados as categorias de fontes e, em caso de as categorias existentes não serem suficientes para abranger tais riscos, foram criadas novas categorias. Além disso, é importante ressaltar que as fontes de risco se referem à origem pela qual um risco emerge na cadeia de suprimentos sustentável.

Quadro 3. Categorias de fontes de risco na cadeia de suprimentos sustentável

Fontes de risco	Descrição
SUPRIMENTOS	✓ Probabilidade perdas associadas a uma falha, comportamento ou má conduta ambiental ou social por parte dos fornecedores.
ECONÔMICO E FINANCEIRO	✓ Probabilidade de perdas de capital ao longo prazo e incerteza na posição competitiva do mercado.
STAKEHOLDERS	✓ Probabilidade de perdas relacionadas ao não cumprimento dos requisitos dos <i>stakeholders</i> .
REPUTAÇÃO E IMAGEM	✓ Probabilidade de perdas de reputação e/ou alterações no posicionamento da marca da organização.

LEIS, PADRÕES E REGULAMENTAÇÕES	✓ Probabilidade de perdas relacionadas ao surgimento ou reformulação de legislações e regulamentações.
POLÍTICO / GOVERNAMENTAL	✓ Probabilidade de perdas ligadas à existência de fatores éticos ou políticos na cadeia de suprimentos sustentável.
MEIO-AMBIENTE	✓ Probabilidade de perdas relativas a questões ambientais ou do ecossistema como degradações, contaminações, poluição e desperdícios.
RECURSOS HUMANOS	✓ Probabilidade de perdas inerentes a questões ligadas recursos humanos como saúde e segurança dos trabalhadores em geral.
TRANSPORTE	✓ Probabilidade de perdas ligadas à modais de transporte e/ou gestão da frota.
NÍVEL DE EXPOSIÇÃO À MÍDIA	✓ Probabilidade de perdas devido ao maior nível de exposição em veículos de comunicação, decorrente de alguma prática não sustentáveis na cadeia de suprimentos.
ESTRUTURA DA CADEIA	✓ Probabilidade de perdas decorrentes da complexidade da cadeia de suprimentos sustentável como níveis de fornecedores e clientes, grau de internacionalização e região geográfica.

Fonte: elaborado pelos autores

Com o objetivo de fornecer um maior detalhamento, cada uma das categorias de fonte de riscos na cadeia de suprimentos sustentável será explorada a seguir.

• Suprimentos

Diversos autores apontam que a fonte de suprimentos pode ser considerada uma das principais origens de riscos na SSCM (WOLF, 2011; GIMENEZ; SIERRA, 2013; DAM; PETKOVA, 2014; SHAFIQ et al., 2017). Segundo Dam e Petkova (2014) é preciso conhecer os riscos mais importantes originados dos fornecedores. De maneira geral, o risco de sustentabilidade do fornecedor pode ser definido como a ocorrência do potencial de perda ou um incidente associado a uma falha, comportamento ou má conduta ambiental ou social (SHAFIQ et al., 2017). Empresas focais da cadeia de suprimentos sustentável podem ser responsabilizadas pelas ações de seus fornecedores. Busse et al., (2017) comentam que em muitos casos isso acontece porque a organização não possui pleno conhecimento sobre as atividades e operações dos fornecedores. Nesse contexto, alguns tipos de riscos podem ser vistos como não cumprimento dos requisitos de sustentabilidade (GRIMM; HOFSTETTER; SARKIS, 2016); as interrupções no abastecimento (RODRÍGUEZ; GIMÉNEZ; ARENAS 2016); práticas insatisfatórias na busca pela sustentabilidade; atrasos de mercadoria (RAFI-UL-SHAN et al., 2018).

Erros na seleção e escolha de fornecedores (KUMAR et al., 2014) são bem aparentes na literatura em questão. Kumar et al., (2014) comentam que o processo de escolha e seleção de fornecedores pode trazer riscos para as organizações. De acordo com Wolf (2011) tem sido argumentado que os riscos no lado do fornecimento são mais prováveis de acontecer em fornecedores que não são considerados estratégicos para as organizações. Além disso, fornecedores pouco conhecidos no mercado também podem ser considerados arriscados (WOLF, 2011). Nesse sentido, é possível afirmar que diferentes fornecedores apresentam diferentes tipos de riscos sociais ou ambientais; assim, poderiam ser classificados pela empresa focal como de alto ou baixo risco (GRIMM; HOFSTETTER; SARKIS, 2016; ZIMMER et al., 2017). Autores como Ageron, Gunasekaran e Spalanzani (2012) argumentam que gerenciar os riscos de fornecimento pode trazer benefícios para a cadeia de suprimentos sustentável como um todo. De maneira similar, Rebs et al., (2017) ressalta que a gestão de riscos de fornecimento pode ser vista como elemento importante e estratégico para as organizações em geral.

- **Econômico e financeiro**

Na literatura também foram encontradas evidências relativas à ligação entre risco e a dimensão econômica na cadeia de suprimentos sustentável. Diversos autores têm destacado o aspecto econômico e financeiro relacionado a algum tipo de perda. Este aspecto é considerado de fundamental importância pois diz respeito a sobrevivência e manutenibilidade das organizações no mercado. Normalmente envolve questões ligadas a possíveis perdas de capital ao longo prazo; volatilidade no preço das ações; incerteza na posição competitiva do mercado; perda de ativos (REZAEE, 2012; MEINS; SAGER, 2015; BROCKETT; REZAEE, 2015; ANAND; KHAN; WANI, 2016; REZAEE, 2016). Rafi-UI-Shan et al., (2018) comentam os riscos na cadeia de suprimentos sustentável normalmente são apresentados por perdas financeiras. Os autores destacam que más práticas, ou práticas insustentáveis podem levar a um risco financeiro para a empresa focal em termos de penalidades ambientais ou multas. Além disso, é importante frisar que as perdas financeiras podem ocorrer também devido a ações insustentáveis de fornecedores na cadeia de suprimentos (BUSSE et al., 2017).

- **Stakeholders**

De maneira geral, as organizações têm adotado certo nível de comprometimento com a sustentabilidade devido às diversas pressões dos *stakeholders* (partes interessadas) (HASSINI; SURTI; SEARCY, 2012; LINTUKANGAS; HALLIKAS; KÄHKÖNEN, 2015). Freeman (1984) define *stakeholder* como qualquer grupo ou indivíduo que possa afetar ou ser afetado pela realização dos objetivos de uma organização. São exemplos de *stakeholders* consumidores finais, órgãos governamentais, agências reguladoras, organizações não governamentais, ativistas comunitários, mídia, sindicatos, investidores (SARKIS, 2006; TATICCHI; TONELLI; PASQUALINO, 2013; REBS et al., 2017; RAFI-UL-SHAN et al., 2018).

Embora de forma dispersa, a literatura destaca os *stakeholders* como fontes claras de risco na cadeia de suprimentos sustentável (WOLF, 2014; HOFMANN et al., 2014; SILVESTRE, 2015; REBS et al., 2017). De acordo com Beske, Land, Seuring (2014) é preciso que as empresas que compõem a cadeia de suprimentos sustentável levem em consideração todos os *stakeholders* envolvidos em suas operações, dado que identificá-los permite às empresas avaliar riscos (OKONGWU; MORIMOTO; LAURAS, 2013). Além disso, outro aspecto importante é que embora seja claro que os *stakeholders* exercem influência sobre a empresa focal, essa influencia difere dependendo do agente (KAO; REDEKOP; MARK-HERBERT, 2012).

Sauer e Seuring (2017) comentam que grupos de pressão que visam detectar operações insustentáveis na cadeia de suprimentos representam grandes fontes de riscos que devem ser mitigados. Sendo assim, torna-se importante que as organizações identifiquem tais grupos de pressão visando atenuar influências negativas. Silvestre (2015) argumenta que os *stakeholders* podem ser considerados fontes de risco para cadeia de suprimentos sustentável, principalmente se suas preocupações não forem atendidas. Deve-se ressaltar que, em muitos casos, os requisitos solicitados pelos *stakeholders* podem mudar rapidamente, de forma imprevisível e diferir entre diferentes grupos (BESKE, 2012; WOLF, 2014). Em geral, reações negativas dos *stakeholders* podem desencadear riscos e aumentar a vulnerabilidade da cadeia (WOLF, 2014; HOFMANN et al., 2014). Sendo assim, é de grande importância obter maior entendimento sobre o impacto dos principais *stakeholders* nas estratégias e práticas da cadeia de suprimentos sustentável (WOLF, 2014).

- **Reputação e imagem**

Um dos fatores que levam às organizações a se engajarem em projetos de sustentabilidade na cadeia de suprimentos refere-se à manutenção da sua reputação e imagem perante o mercado (CHKANIKOVA; MONT, 2015). Nesse contexto, é possível destacar que a reputação e imagem da empresa são aspectos de fundamental importância para os negócios (SAJJAD; EWEJE; TAPPIN, 2015). É encontrado na literatura, uma forte ênfase sobre os riscos de violação da imagem e da marca da empresa que podem afetar de alguma forma sua reputação no mercado (ROTHSTEIN et al., 2006; FOERSTL et al., 2010; CHRISTOPHER et al., 2011; BROCKETT; REZAEI, 2012; HARMS; HANSEN; SCHALTEGGER, 2013; LINTUKANGAS; HALLIKAS; KÄHKÖNEN, 2015; VURAL, 2015; REZAEI, 2015, REZAEI, 2016).

Diversos motivos podem levar à perda de reputação como danos ambientais, poluição, práticas insatisfatórias de sustentabilidade adotadas por fornecedores, reações adversas dos *stakeholders*, entre outros (RUEDA; GARRETT; LAMBIN, 2017; SONG; MING; LIU, 2017; ZIMMER et al., 2017; RAFI-UL-SHAN et al., 2018). Lintukangas, Hallikas e Kähkönen (2015) comentam que questões como condições de trabalho, corrupção, suborno podem causar altos riscos à marca e reputação da empresa. Lenssen, Dentchev e Roger (2014) comentam que escândalos corporativos podem arruinar a confiança nas organizações como também impactar em aspectos operacionais e financeiros. De acordo com Multaharju et al., (2017) ações não sustentáveis dos fornecedores e a negligência de aspectos da sustentabilidade podem causar danos à reputação e amplas perdas financeiras para empresa focal.

- **Leis, padrões e regulamentações**

Kao, Redekop e Mark-Herbert (2012) comentam que instituições reguladoras influenciam os riscos na SSCM. De forma similar Hwang e Chen (2015) apontam que aspectos como exigências governamentais e estatutárias podem aumentar os níveis de risco. Fatores como leis, padrões e regulamentações normalmente emergem por meio de definições governamentais, seja através de legislações ou algum agente regulador, exigindo que as organizações cumpram determinados aspectos ligados à sustentabilidade (HASSINI; SURTI; SEARCY, 2012). Tais regulamentos geralmente buscam combater comportamentos e condutas inadequadas com relação aos aspectos ambientais e sociais (SHAFIQ et al., 2017).

- **Político / Governamental**

Anand, Khan e Wani (2016) comentam sobre riscos envolvendo aspectos ligados a fatores éticos e políticos. Podem ser destacados na literatura riscos como corrupção e/ou aliciamento, crimes, incerteza nos fatores políticos, problemas com legitimidade (FROSTENSON; PRENKERT, 2015; MECKENSTOCK, BARBOSA-PÓVOA; CARVALHO, 2016; AZEVEDO et al., 2017; RUEDA; GARRETT; LAMBIN, 2017).

- **Meio-ambiente**

Em primeira instância, fica evidente que diversos autores ligam os riscos principalmente à dimensão ambiental da sustentabilidade. Autores como Gemmell e Scott, (2013) argumentam que existem uma série de riscos possíveis. Alguns exemplos podem ser

destacados como risco de contaminações ambientais (YANG et al., 2017) desperdício no uso de recursos, poluição, crimes ambientais (MECKENSTOCK; BARBOSA-PÓVOA; CARVALHO, 2016) riscos do uso de materiais tóxicos por parte de fornecedores (LINTUKANGAS; HALLIKAS; KÄHKÖNEN, 2015). Tais questões são críticas, principalmente pelo fato de necessitarem de quantidades desproporcionais de recursos para remediar, ou reverter, a situação de maneira mais adequada (HARCLERODE et al., 2016).

Uma preocupação frequentemente destacada na literatura refere-se à irreversibilidade de recursos do meio ambiente. De acordo com autores como Beltratti, Chichilnisky, Heal (1998) um risco importante decorre da irreversibilidade do consumo e destruição de certos recursos, ou seja, caso tais recursos sejam extintos não será possível restaurá-lo para uso novamente. Além deste aspecto, também tem sido discutido riscos de descarte de materiais após sua vida útil (ANAND; KHAN; WANI, 2016). Por fim, tem sido visto na literatura que organizações que adotam programas de gestão de risco tendem a obter um melhor desempenho e segurança ambiental (SARKIS, 2006; POLLARD et al., 2008).

- **Recursos humanos**

Teuscher, Grüninger e Ferdinand, (2006) destacam que as cadeias de suprimentos devem cumprir padrões sociais em relação a trabalhadores e sociedade em geral. Além disso, os autores reforçam que algumas questões-chave necessitam ser gerenciadas para garantir a saúde e segurança dos trabalhadores. Normalmente, riscos nessa vertente estão relacionados a trabalho infantil, condições de ambiente inadequadas, carga de trabalho excessiva, acidentes de trabalhos (LINTUKANGAS; HALLIKAS; KÄHKÖNEN, 2015; MECKENSTOCK; BARBOSA-PÓVOA; CARVALHO, 2016; AZEVEDO et al., 2017). Em geral, é possível afirmar que empresas envolvidas com problemas sociais na cadeia de suprimentos enfrentam questões como reações negativas do consumidor, perdas de participação de mercado e custos associados com possíveis multas (KLASSEN; VEREECKE, 2012).

- **Transporte**

Singh e Trivedi (2015) comentam que o transporte é o elemento mais vital de uma cadeia de suprimentos. De acordo com os autores, representa uma série de ameaças ao meio ambiente principalmente pelo fato de ser uma das fontes principais de emissões de gases e partículas. Hassini, Surti, Searcy (2012) comentam que a determinação do modal de transporte pode impactar diretamente no nível de emissões de gases de efeito estufa. Além disso, Ahmad et al., (2017) comentam que empresas que transportam produtos inflamáveis ou tóxicos estão expostas a riscos à saúde, segurança e meio ambiente, principalmente pelo fato da grande distância existente entre as fontes de suprimento e os mercados consumidores. Sendo assim, existe a necessidade de desenvolver ações que sejam capazes de mitigar os efeitos ambientais negativos advindos das atividades de transporte (ABBASI; NILSSON, 2012).

- **Nível de exposição à mídia**

Esta categoria se refere ao nível de exposição aos veículos de comunicação como internet, televisão, rádio ou mídias em geral. Tal questão é apontada como uma fonte importante de riscos na cadeia de suprimentos sustentável (RAFI-UL-SHAN et al., 2018). Hassini, Surti e Searcy (2012) comentam que podem surgir riscos de ocorrência de

campanhas publicitárias como forma de coerção a possíveis ações empresariais. De acordo com Singhry (2015) veículos de comunicação são responsáveis por realizar a exposição de empresas que não mantem altos padrões de sustentabilidade para sociedade em geral. Rafi-Ul-Shan et al., (2018) destacam que em muitos casos a ocorrência de práticas insustentáveis pode levar a uma grande exposição na mídia. Os autores comentam que escândalos sobre alguma vertente da sustentabilidade aumentam o nível de riscos. É possível perceber que o aumento da atenção da mídia aos aspectos ambientais e sociais da produção, e das cadeias de suprimentos, e do consequente aumento da visibilidade destes temas, levaram várias organizações a abordar questões como meio ambiente, comunidades locais, condições de trabalho, salários justos, entre outros (CHKANIKOVA; MONT, 2015).

• Estrutura da cadeia

Em geral, a estrutura da cadeia de suprimentos inclui fornecedores, produtores e distribuidores que são projetados para produzir produtos e distribuí-los para o mercado (MASOUMIK et al., 2014). Grimm, Hofstetter e Sarkis (2016) destacam que em determinados casos as empresas focais possuem cadeias de suprimentos globais e complexas, envolvendo uma grande base de fornecedores, o que faz com que enfrentem riscos ocultos advindos de comportamentos não sustentáveis de seus parceiros. Similarmente, Busse et al., (2017) comentam que a quantidade de camadas de fornecedores e clientes da cadeia de suprimentos precisam ser considerados como fontes potenciais de riscos. Os autores argumentam que em alguns casos não é possível se conhecer a cadeia como um todo e obter de maneira efetiva informações sobre como tais produtos foram produzidos, sob quais condições e outras questões ligadas à sustentabilidade. De maneira similar, Grimm, Hofstetter e Sarkis (2016) comentam que uma dificuldade aparente se refere a capacidade das empresas focais de estender seu controle além dos fornecedores diretos, para sub-fornecedores a montante. O quadro 3 apresenta a síntese com as principais fontes e riscos em cadeias de suprimentos sustentáveis encontrados na literatura analisada.

Quadro 3. Síntese das fontes e tipos de riscos na SSCM

Fonte de risco	Autores
SUPRIMENTOS	
1. Comportamentos ambientais ou sociais não sustentáveis por parte de fornecedores; 2. Não conformidade de requisitos sustentáveis por parte de fornecedores. Ex. uso de materiais tóxicos; 3. Interrupções no abastecimento e falta de produtos sustentáveis; 4. Erros na seleção e escolha de fornecedores; 5. Práticas insatisfatórias de sustentabilidade por parte de fornecedores; 6. Fornecedores localizados em áreas geográficas de alto risco; 7. Atraso de mercadorias e/ou descumprimento de prazos por parte de fornecedores; 8. Não cumprimento de obrigações contratuais e compromissos comerciais por parte de fornecedores.	Repsol (2011), Wu e Pagell (2011); Kumar et al., (2014); Chkanikova e Mont (2015); Lintukangas, Hallikas e Kähkönen (2015); Grimm, Hofstetter e Sarkis (2016); Rodríguez, Giménez e Arenas (2016); Busse et al., (2017); Marconi et al., (2017) Rafi-Ul-Shan et al., (2018).
ECONÔMICO E FINANCEIRO	
9. Perda de ativos e capital em longo prazo; 10. Emissão de relatórios financeiros incorretos; 11. Liquidez e solvência da empresa; 12. Variabilidade no custo de insumos produtivos; 13. Volatilidade no preço das ações no mercado, taxas de câmbio e juros; 14. Incerteza no posicionamento de mercado; 15. Perda da base de clientes; 16. Perdas de participação de mercado; 17. Crises financeiras externas; 18. Custos de multas advindas de penalidades ou ressarcimento de danos na esfera ambiental e/ou social;	Faisal (2010); Repsol (2011); Rezaee (2012); Klassen e Vereecke (2012); Reefke e Trocchi (2013); Dam e Petkova (2014); Chkanikova e Mont (2015); Meins e Sager (2015); Brockett e, Rezaee (2015); Chkanikova e Mont (2015); Anand, Khan e Wani (2016); Rezaee (2016); Busse et al., (2016); Busse et al., (2017); Rafi-Ul-Shan et al., (2018).
STAKEHOLDERS	
19. Boicotes de consumidores às atividades da empresa. Ex. consumidor deixar de adquirir produtos; 20. Mudanças para concorrência;	Beske (2012); Klassen e Vereecke (2012); Okongwu, Morimoto e Lauras (2013); Busse et al., (2017); Chen e Kitsis (2017).

21. Reações negativas por parte de consumidores;	
22. Mudanças repentinas nos requisitos dos <i>stakeholders</i> ;	
23. Diferentes tipos de <i>stakeholders</i> com demandas diferenciadas;	
REPUTAÇÃO E IMAGEM	
24. Infortúnios em relação à marca da empresa;	Schwartz, Tapper, Font (2008); Faisal (2010); Wu e Pagell (2011); Reefke e Trocchi (2013); Lenssen, Dentchev e Roger (2014); Dam e Petkova (2014) Wong (2014); Lintukangas, Hallikas e Kähkönen (2015); Frostenson; Prenkert, (2015); Meckenstock, Barbosa-Póvoa, Carvalho (2016); Rueda, Garrett e Lambin (2017); Shafiq et al., (2017); Busse et al., (2017); Rafi-Ul-Shan et al., (2018)
25. Redução da credibilidade da empresa;	
26. Caracterização de uma má imagem pública;	
27. Perdas de reputação da empresa decorrentes de comportamentos não sustentáveis;	
LEIS, PADRÕES E REGULAMENTAÇÕES	
28. Mudanças nas regulamentações governamentais;	Wu e Pagell (2011); Klassen e Vereecke (2012); Brandenburg e Rebs (2015); Rueda, Garrett e Lambin (2017); Rebs et al., (2017); Chen e Kitsis (2017).
29. Surgimento de novos requisitos ou regulamentos relacionados à sustentabilidade;	
30. Sanções governamentais;	
31. Aumento na regulamentação;	
32. Pressões regulatórias;	
33. Inadvertência ou negligência na adoção ou interpretação de regulamentos;	
POLÍTICO / GOVERNAMENTAL	
34. Corrupção e/ou aliciamento;	Frostenson e Prenkert (2015); Meckenstock, Barbosa-Póvoa, Carvalho (2016); Azevedo et al., (2017); Rueda, Garrett e Lambin (2017).
35. Crimes;	
36. Riscos políticos e de legitimidade;	
37. Incerteza nos fatores políticos;	
MEIO-AMBIENTE	
38. Desperdícios no uso de recursos;	Beltratti, Chichilnisky, Heal (1998); Rothstein et al., (2006); Foerstl et al., (2010); Christopher et al., (2011); Wu e Pagell (2011); Abbasi e Nilsson (2012); Gemmill e Scott (2013); Turker e Altuntas (2014); Lenssen, Dentchev e Roger (2014); Lintukangas, Hallikas e Kähkönen (2015); Vural (2015); Christopher e Gaudenzi (2015); Busse et al., (2016); Meckenstock, Barbosa-Póvoa, Carvalho (2016); Zimmer et al., (2017); Yang et al., (2017); Reefke e Trocchi (2013); Rueda, Garrett e Lambin (2017); Anand, Khan e Wani (2016); Shafiq et al., (2017).
39. Gerar poluição do ar, da água e da natureza em geral;	
40. Descarte incorreto de resíduos;	
41. Esgotamento de recursos considerados finitos (não renováveis);	
42. Mudanças climáticas (aumento de temperaturas, tempestades, inundações);	
43. Exploração/uso de recursos naturais excessivamente;	
44. Contaminações como vazamento ou uso incorreto de produtos químicos;	
45. Emissão de poluentes em níveis superiores ao permitido pelas legislações;	
46. Alterações repentinas nos requisitos ambientais;	
47. Desastres ambientais;	
48. Não cumprimento de regulamentos, padrões e melhores práticas ambientais nacionais e internacionais;	
RECURSOS HUMANOS	
49. Ocorrências de trabalho infantil;	Rothstein et al., (2006); Foerstl et al., (2010); Wu e Pagell (2011); Brockett e Rezaee (2012); Klassen e Vereecke (2012); Turker e Altuntas (2014); Rezaee (2015); Dadhich et al., (2015); Lintukangas, Hallikas e Kähkönen (2015); Meckenstock, Barbosa-Póvoa, Carvalho (2016); Anand, Khan e Wani (2016); Rezaee (2016); Abbasi (2017); Zimmer et al., (2017); Azevedo et al., (2017); Rueda, Garrett e Lambin (2017); Shafiq et al., (2017); Marconi et al., (2017).
50. Medidas ineficazes de governança corporativa;	
51. Operações que provocam efeitos negativos na saúde e segurança dos trabalhadores;	
52. Condições de trabalho inadequadas ou abaixo do padrão estabelecido;	
53. Utilização de trabalho escravo;	
54. Acidentes com trabalhadores;	
55. Não cumprimento de requisitos de segurança do trabalho;	
56. Comportamentos e condutas inadequadas com relação aos aspectos sociais;	
TRANSPORTE	
57. Transporte de produtos inflamáveis e tóxicos;	Abbasi e Nilsson (2012); Hassini, Surti, Searcy (2012); Ahmad et al., (2017).
58. Ineficiência dos modais de transporte escolhidos;	
NÍVEL DE EXPOSIÇÃO À MÍDIA	
59. Publicidade negativa por parte da mídia;	Schwartz, Tapper, Font (2008); Hassini, Surti, Searcy (2012); Dam e Petkova (2014); Chkanikova e Mont (2015); Singhry (2015); Rueda, Garrett e Lambin (2017); Rebs et al., (2017).
60. Ampla divulgação da mídia sobre comportamentos insustentáveis;	
61. Escândalos corporativos em relação a aspectos ambientais e/ou sociais;	
ESTRUTURA DA CADEIA	
62. Complexidade da rede quanto a extensão nos níveis/camadas de fornecedores, produtores e distribuidores envolvidos;	Masoumik et al., (2014); Grimm, Hofstetter e Sarkis (2016); Busse et al., (2017).
63. Baixo nível de controle sobre operações de fornecedores diretos e sub-fornecedores;	
64. Globalização e internacionalização da rede;	
65. Localização geográfica (país) onde é realizado o processo de produção;	

Fonte: elaborado pelos autores

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo realiza uma contribuição significativa e inédita para o estado da arte envolvendo os temas de gestão sustentável da cadeia de suprimentos e gestão de riscos na medida em que realiza o mapeamento da literatura, por meio de uma revisão sistemática, identificando 11 fontes e 65 tipos de riscos que organizações e cadeias de suprimentos sustentáveis estão expostas. A junção das temáticas estudadas possui grande potencial de pesquisas, pois, a identificação dos riscos é somente a primeira fase da implantação do processo de gestão de riscos, que envolve as etapas de identificação, avaliação, mitigação e monitoramento/controlado dos riscos (HALLIKAS et al., 2004; KAYIS; KARNINGSIH, 2012; HO et al., 2015; AQLAN; LAM, 2016). Existem diferentes fontes de risco enfrentadas pela gestão sustentável da cadeia de suprimentos, concentradas nas dimensões ambientais, sociais e econômicas (BRANDENBURG; REBS, 2015; SONG; MING; LIU, 2017). Levantar as fontes e tipos de riscos na cadeia de suprimentos sustentável torna-se importante, pois permite às organizações desenvolverem um comportamento mais pró-ativo, adotando estratégias de mitigação específicas a esses riscos. Além disso, possibilita de forma similar, prepararem-se em caso de materialização efetiva do risco buscando diminuir os seus efeitos. Por fim, a habilidade de antever a determinados riscos propicia desenvolver cadeias de suprimentos mais estruturadas, menos vulneráveis e mais sustentáveis, mantendo bom desempenho.

Chen e Kitsis (2017) destacam que a gestão de riscos na cadeia de suprimentos sustentável não deve ser responsável somente pelas análises de possíveis interrupções no fornecimento de materiais ou nos fluxos financeiros, mas também, nas possíveis interrupções causadas pelos interesses de vários *stakeholders*. De forma similar, esta pesquisa argumenta que não se deve analisar as fontes e os tipos de riscos na cadeia de suprimentos sustentável somente pela ótica ambiental, econômica ou dos *stakeholders*. Mas sim, obter uma visão holística de outras fontes igualmente importantes como suprimentos, reputação e imagem, leis, padrões e regulamentações, transporte, nível de exposição os meios de comunicação e estrutura da cadeia. Sugere-se como pesquisas futuras o desenvolvimento de trabalhos que abordem as etapas restantes do processo de gestão de riscos identificando de forma efetiva como as organizações que compõem a cadeia de suprimentos sustentável realizam a avaliação dos riscos, quais as estratégias de mitigação mais adequadas e as formas de monitoramento e controle. Além disso, trabalhos empíricos nos mais diferentes setores da economia, como alimentar, energia, manufatura, sejam importantes para o desenvolvimento do tema.

REFERÊNCIAS

- ABBASI, M. Towards socially sustainable supply chains—themes and challenges. **European Business Review**, v. 29, n. 3, p. 261-303, 2017.
- ABBASI, M.; NILSSON, F. Themes and challenges in making supply chains environmentally sustainable. **Supply Chain Management: An International Journal**, v. 17, n. 5, p. 517-530, 2012.
- AGERON, B.; GUNASEKARAN, A.; SPALANZANI, A. Sustainable supply management: An empirical study. **International Journal of Production Economics**, v. 140, n. 1, p. 168-182, 2012.
- AHI, P.; SEARCY, C. A comparative literature analysis of definitions for green and sustainable supply chain management. **Journal of Cleaner Production**, v. 52, p. 329-341, 2013.
- AHMAD, N. K. Wan et al. An integrative framework for sustainable supply chain management practices in the oil and gas industry. **Journal of Environmental Planning and Management**, v. 60, n. 4, p. 577-601, 2017.

ALEXANDER, A.; WALKER, H.; NAIM, M. Decision theory in sustainable supply chain management: a literature review. **Supply Chain Management: An International Journal**, v. 19, n. 5/6, p. 504-522, 2014.

ANAND, A.; KHAN, R. A.; WANI, M. F. Development of a sustainability risk assessment index of a mechanical system at conceptual design stage. **Journal of Cleaner Production**, v. 139, p. 258-266, 2016.

ANSARI, Z. N.; KANT, R. A state-of-art literature review reflecting 15 years of focus on sustainable supply chain management. **Journal of Cleaner Production**, v. 142, p. 2524-2543, 2017.

AQLAN, F.; LAM, S. S. Supply chain optimization under risk and uncertainty: A case study for high-end server manufacturing. **Computers & Industrial Engineering**, v. 93, p. 78-87, 2016.

AZEVEDO, S. G. et al. A proposed framework to assess upstream supply chain sustainability. **Environment, Development and Sustainability**, v. 19, n. 6, p. 2253-2273, 2017.

BARBOSA-PÓVOA, A. P.; DA SILVA, C.; CARVALHO, A. Opportunities and Challenges in Sustainable Supply Chain: An Operations Research Perspective. **European Journal of Operational Research**, 2017.

BELTRATTI, A.; CHICHILNISKY, G.; HEAL, G. Uncertain future preferences and conservation. In: *Sustainability: Dynamics and uncertainty*. Springer Netherlands, 1998. p. 257-275.

BESKE, P. Dynamic capabilities and sustainable supply chain management. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 42, n. 4, p. 372-387, 2012.

BESKE, P.; LAND, A.; SEURING, S. Sustainable supply chain management practices and dynamic capabilities in the food industry: A critical analysis of the literature. **International Journal of Production Economics**, v. 152, p. 131-143, 2014.

BESKE-JANSSEN, P.; JOHNSON, M. P.; SCHALTEGGER, S. 20 years of performance measurement in sustainable supply chain management—what has been achieved?. **Supply chain management: An international Journal**, v. 20, n. 6, p. 664-680, 2015.

BIOLCHINI, J. C. et al. Scientific research ontology to support systematic review in software engineering. **Advanced Engineering Informatics**, v. 21, n. 2, p. 133-151, 2007.

BRANDENBURG, M.; REBS, T. Sustainable supply chain management: a modeling perspective. **Annals of Operations Research**, v. 229, n. 1, p. 213-252, 2015.

BUSSE, C. Doing well by doing good? The self-interest of buying firms and sustainable supply chain management. **Journal of Supply Chain Management**, v. 52, n. 2, p. 28-47, 2016.

BUSSE, C. et al. Extending the supply chain visibility boundary: Utilizing stakeholders for identifying supply chain sustainability risks. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 47, n. 1, p. 18-40, 2017.

BUSSE, C. et al. Supplier development for sustainability: contextual barriers in global supply chains. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 46, n. 5, p. 442-468, 2016.

BUSSE, C.; KACH, A. P.; BODE, C. Sustainability and the false sense of legitimacy: How institutional distance augments risk in global supply chains. **Journal of Business Logistics**, v. 37, n. 4, p. 312-328, 2016.

CARTER, C. R.; LIANE EASTON, P. Sustainable supply chain management: evolution and future directions. **International journal of physical distribution & logistics management**, v. 41, n. 1, p. 46-62, 2011.

CARTER, C. R.; ROGERS, D. S. A framework of sustainable supply chain management: moving toward new theory. **International journal of physical distribution & logistics management**, v. 38, n. 5, p. 360-387, 2008.

CHADEGANI, A. A. et al. A comparison between two main academic literature collections: Web of Science and Scopus databases. **Asian social science**, v. 9, n. 5, p. 18-26, 2013.

CHANG, W.; ELLINGER, A. E.; BLACKHURST, J. A contextual approach to supply chain risk mitigation. **The International Journal of Logistics Management**, v. 26, n. 3, p. 642-656, 2015.

CHEN, I. J.; KITSIS, A. M. A research framework of sustainable supply chain management: The role of relational capabilities in driving performance. **The International Journal of Logistics Management**, v. 28, n. 4, p. 1454-1478, 2017.

CHKANIKOVA, O.; MONT, O. Corporate supply chain responsibility: drivers and barriers for sustainable food retailing. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, v. 22, n. 2, p. 65-82, 2015

CHRISTOPHER, M. et al. Approaches to managing global sourcing risk. **Supply Chain Management: An International Journal**, v. 16, n. 2, p. 67-81, 2011.

DADHICH, P. et al. Developing sustainable supply chains in the UK construction industry: A case study. **International Journal of Production Economics**, v. 164, p. 271-284, 2015.

DAM, L.; PETKOVA, B. N. The impact of environmental supply chain sustainability programs on shareholder wealth. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 34, n. 5, p. 586-609, 2014.

FENG, F. et al. Visualization and quantitative study in bibliographic databases: A case in the field of university–industry cooperation. **Journal of Informetrics**, v. 9, n. 1, p. 118-134, 2015.

FOERSTL, Kai et al. Managing supplier sustainability risks in a dynamically changing environment—Sustainable supplier management in the chemical industry. **Journal of Purchasing and Supply Management**, v. 16, n. 2, p. 118-130, 2010.

GEMMELL, J.; MARIAN SCOTT, E. Environmental regulation, sustainability and risk. **Sustainability Accounting, Management and Policy Journal**, v. 4, n. 2, p. 120-144, 2013.

GOSLING, J. et al. The role of supply chain leadership in the learning of sustainable practice: toward an integrated framework. **Journal of cleaner production**, v. 140, p. 239-250, 2017.

GRIMM, J. H.; HOFSTETTER, J. S.; SARKIS, J. Exploring sub-suppliers' compliance with corporate sustainability standards. **Journal of Cleaner Production**, v. 112, p. 1971-1984, 2016.

HALLIKAS, J. et al. Risk management processes in supplier networks. **International Journal of Production Economics**, v. 90, n. 1, p. 47-58, 2004.

HARMS, D.; HANSEN, E. G.; SCHALTEGGER, S. Strategies in sustainable supply chain management: an empirical investigation of large German companies. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, v. 20, n. 4, p. 205-218, 2013.

HASSINI, E.; SURTI, C.; SEARCY, C. A literature review and a case study of sustainable supply chains with a focus on metrics. **International Journal of Production Economics**, v. 140, n. 1, p. 69-82, 2012.

HO, W. et al. Supply chain risk management: a literature review. **International Journal of Production Research**, v. 53, n. 16, p. 5031-5069, 2015.

HOFMANN, H. et al. Sustainability-related supply chain risks: conceptualization and management. **Business Strategy and the Environment**, v. 23, n. 3, p. 160-172, 2014.

HWANG, B.; CHEN, M. Sustainable risk management in the construction industry: lessons learned from the IT industry. **Technological and Economic Development of Economy**, v. 21, n. 2, p. 216-231, 2015.

KAO, P.; REDEKOP, W.; MARK-HERBERT, C. Sustainable supply chain management—the influence of local stakeholder expectations in China's agri-food industry. **Journal on Chain and Network Science**, v. 12, n. 3, p. 273-289, 2012.

KAYIS, B.; DANA KARNINGSIH, P. SCRIS: A knowledge-based system tool for assisting manufacturing organizations in identifying supply chain risks. **Journal of Manufacturing Technology Management**, v. 23, n. 7, p. 834-852, 2012.

KLASSEN, R. D.; VEREECKE, A. Social issues in supply chains: Capabilities link responsibility, risk (opportunity), and performance. **International Journal of Production Economics**, v. 140, n. 1, p. 103-115, 2012.

LENSSSEN, J.; A. DENTCHEV, N.; ROGER, L. Sustainability, risk management and governance: towards an integrative approach. **Corporate Governance**, v. 14, n. 5, p. 670-684, 2014.

LINTUKANGAS, K.; HALLIKAS, J.; KÄHKÖNEN, A. The role of green supply management in the development of sustainable supply chain. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, v. 22, n. 6, p. 321-333, 2015.

MARCONI, M. et al. Traceability as a means to investigate supply chain sustainability: the real case of a leather shoe supply chain. **International Journal of Production Research**, v. 55, n. 22, p. 6638-6652, 2017.

MASOUMIK, S. M. et al. Sustainable supply chain design: a configurational approach. **The Scientific World Journal**, v. 2014, 2014.

MECKENSTOCK, J.; BARBOSA-PÓVOA, A. P.; CARVALHO, A. The wicked character of sustainable supply chain management: evidence from sustainability reports. **Business Strategy and the Environment**, v. 25, n. 7, p. 449-477, 2016.

MEHREGAN, M. R.; CHAGHOOSHI, A. J.; HASHEMI, S. H. Analysis of sustainability drivers among suppliers of Iranian Gas Engineering and Development Company. **International Journal of Applied Decision Sciences**, v. 7, n. 4, p. 437-455, 2014.

MEINS, E.; SAGER, D. Sustainability and risk: Combining Monte Carlo simulation and DCF for Swiss residential buildings. **Journal of European Real Estate Research**, v. 8, n. 1, p. 66-84, 2015.

MEIXELL, M. J.; LUOMA, P. Stakeholder pressure in sustainable supply chain management: a systematic review. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 45, n. 1/2, p. 69-89, 2015.

MULTAHARJU, S. et al. Sustainability-related risk management in buying logistics services: An exploratory cross-case analysis. **The International Journal of Logistics Management**, v. 28, n. 4, p. 1351-1367, 2017.

OKOLI, C.; SCHABRAM, K. A guide to conducting a systematic literature review of information systems research. **Sprouts: Working Papers on Information Systems Research**, v. 1, n. 1, p. 1-10, 2007.

OLSON, D. L.; WU, D. Risk management models for supply chain: a scenario analysis of outsourcing to China. **Supply Chain Management: An International Journal**, v. 16, n. 6, p. 401-408, 2011.

POLLARD, S. JT et al. Better environmental decision making—recent progress and future trends. **Science of the total environment**, v. 400, n. 1, p. 20-31, 2008.

PUNNIYAMOORTHY, M.; THAMARAISELVAN, N.; MANIKANDAN, L. Assessment of supply chain risk: scale development and validation. **Benchmarking: An International Journal**, v. 20, n. 1, p. 79-105, 2013.

RADIOJEVIĆ, G.; GAJOVIĆ, V. Supply chain risk modeling by AHP and Fuzzy AHP methods. **Journal of Risk Research**, v. 17, n. 3, p. 337-352, 2014.

RAFI-UL-SHAN, P. M. et al. Relationship between sustainability and risk management in fashion supply chains: A systematic literature review. **International Journal of Retail & Distribution Management**, 2018.

REBS, T. et al. Stakeholder influences and risks in sustainable supply chain management: a comparison of qualitative and quantitative studies. **Business Research**, p. 1-41, 2017.

REEFKE, H.; TROCCHI, M. Balanced scorecard for sustainable supply chains: design and development guidelines. **International Journal of Productivity and Performance Management**, v. 62, n. 8, p. 805-826, 2013.

REZAEI, Z. Business sustainability research: A theoretical and integrated perspective. **Journal of Accounting Literature**, v. 36, p. 48-64, 2016.

RODRÍGUEZ, J. A.; GIMÉNEZ, C.; ARENAS, Daniel. Cooperative initiatives with NGOs in socially sustainable supply chains: How is inter-organizational fit achieved?. **Journal of cleaner production**, v. 137, p. 516-526, 2016.

ROTHSTEIN, H. et al. The risks of risk-based regulation: Insights from the environmental policy domain. **Environment international**, v. 32, n. 8, p. 1056-1065, 2006.

ROWLEY, J. Designing and using research questionnaires. **Management Research Review**, v. 37, n. 3, p. 308-330, 2014.

RUEDA, X.; GARRETT, R. D.; LAMBIN, E. F. Corporate investments in supply chain sustainability: Selecting instruments in the agri-food industry. **Journal of cleaner production**, v. 142, p. 2480-2492, 2017.

SAJJAD, A.; EWEJE, G.; TAPPIN, D. Sustainable supply chain management: motivators and barriers. **Business Strategy and the Environment**, v. 24, n. 7, p. 643-655, 2015.

SANGWAN, K. S.; MITTAL, V. K. A bibliometric analysis of green manufacturing and similar frameworks. **Management of Environmental Quality: An International Journal**, v. 26, n. 4, p. 566-587, 2015.

SARKIS, J. The adoption of environmental and risk management practices: Relationships to environmental performance. **Annals of Operations Research**, v. 145, n. 1, p. 367-381, 2006.

SAUER, P. C.; SEURING, S. Sustainable supply chain management for minerals. **Journal of Cleaner Production**, v. 151, p. 235-249, 2017.

SCHWARTZ, K.; TAPPER, R.; FONT, X. A sustainable supply chain management framework for tour operators. **Journal of Sustainable Tourism**, v. 16, n. 3, p. 298-314, 2008.

SEURING, S.; MÜLLER, M. From a literature review to a conceptual framework for sustainable supply chain management. **Journal of cleaner production**, v. 16, n. 15, p. 1699-1710, 2008.

SHAFIQ, A. et al. Exploring the implications of supply risk on sustainability performance. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 37, n. 10, p. 1386-1407, 2017.

SHARMA, S.; BHAT, A. Supply chain risk management dimensions in Indian automobile industry: A cluster analysis approach. **Benchmarking: An International Journal**, v. 21, n. 6, p. 1023-1040, 2014.

SILVESTRE, B. S. A hard nut to crack! Implementing supply chain sustainability in an emerging economy. **Journal of Cleaner Production**, v. 96, p. 171-181, 2015.

SINGHRY, H. B. An extended model of sustainable development from sustainable sourcing to sustainable reverse logistics: a supply chain perspective. **International Journal of Supply Chain Management**, v. 4, n. 4, 2015.

SONG, W.; MING, X.; LIU, H. Identifying critical risk factors of sustainable supply chain management: A rough strength-relation analysis method. **Journal of cleaner production**, v. 143, p. 100-115, 2017.

SOUZA, T. A.; ALCÂNTARA, R. L. C.; PIATO, É. L. Gestão de risco na cadeia de suprimentos: Análise bibliométrica da produção intelectual no período de 2000 a 2015. **Revista Espacios**, v. 38, n. 19, 2017.

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

TATICCHI, P.; TONELLI, F.; PASQUALINO, R. Performance measurement of sustainable supply chains: a literature review and a research agenda. **International Journal of Productivity and Performance Management**, v. 62, n. 8, p. 782-804, 2013.

TEUSCHER, P.; GRÜNINGER, B.; FERDINAND, N. Risk management in sustainable supply chain management (SSCM): lessons learnt from the case of GMO-free soybeans. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, v. 13, n. 1, p. 1-10, 2006.

THUN, J.; HOENIG, D. An empirical analysis of supply chain risk management in the German automotive industry. **International Journal of Production Economics**, v. 131, n. 1, p. 242-249, 2011.

TOUBOULIC, A.; WALKER, H. Theories in sustainable supply chain management: a structured literature review. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 45, n. 1/2, p. 16-42, 2015.

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

TURKER, D.; ALTUNTAS, C. Sustainable supply chain management in the fast fashion industry: An analysis of corporate reports. **European Management Journal**, v. 32, n. 5, p. 837-849, 2014.

VURAL, C. A. Sustainable Demand Chain Management: An Alternative Perspective for Sustainability in the Supply Chain. **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, v. 207, p. 262-273, 2015.

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.

WOLF, J. Sustainable supply chain management integration: a qualitative analysis of the German manufacturing industry. **Journal of Business Ethics**, v. 102, n. 2, p. 221-235, 2011.

WOLF, J. The relationship between sustainable supply chain management, stakeholder pressure and corporate sustainability performance. **Journal of business ethics**, v. 119, n. 3, p. 317-328, 2014.

WONG, A. Corporate sustainability through non-financial risk management. **Corporate Governance**, v. 14, n. 4, p. 575-586, 2014.

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

WU, Z.; PAGELL, M. Balancing priorities: Decision-making in sustainable supply chain management. **Journal of Operations Management**, v. 29, n. 6, p. 577-590, 2011.

XIE, G. Cooperative strategies for sustainability in a decentralized supply chain with competing suppliers. **Journal of Cleaner Production**, v. 113, p. 807-821, 2016.

YANG, M. et al. Analysis of Success Factors to Implement Sustainable Supply Chain Management Using Interpretive Structural Modeling Technique: A Real Case Perspective. **Mathematical Problems in Engineering**, v. 2017, 2017.

ZAILANI, S. et al. Sustainable supply chain management (SSCM) in Malaysia: A survey. **International Journal of Production Economics**, v. 140, n. 1, p. 330-340, 2012.

ZIMMER, K. et al. Assessing social risks of global supply chains: A quantitative analytical approach and its application to supplier selection in the German automotive industry. **Journal of Cleaner Production**, v. 149, p. 96-109, 2017.