

Universidade do Estado do Pará
Centro de Ciências Naturais e Tecnologia
Curso de Graduação em Engenharia de Produção



LUCAS MENDES DA COSTA
MICHELE MENDES DA SILVA DIAS

**CENÁRIO ATUAL E OPORTUNIDADES DE
PESQUISAS RELACIONADAS À *LEAN SUPPLY*
CHAIN MANAGEMENT: UMA REVISÃO DA
LITERATURA**

Belém
2018



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS NATURAIS E TECNOLOGIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO



“Cenário Atual e Oportunidades de Pesquisas Relacionadas à Lean Supply Chain Management: uma Revisão da Literatura”. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito necessário para obtenção do título de Engenheiro de Produção pelos alunos **Lucas Mendes da Costa e Michele Mendes da Silva Dias**, em 19 de novembro de 2018, na Universidade do Estado do Pará (UEPA), e aprovado pela Banca Examinadora, formada pelos seguintes membros:

Dr. André Cristiano Silva Melo, UEPA
Orientador

Dr. Denilson Ricardo de Lucena Nunes, UEPA
1º Avaliador

Dr. Antonio Erlindo Braga Jr., UEPA
2º Avaliador

M.Sc. Vítor William Bastista Martins, UEPA
3º Avaliador

Belém/PA, 19 de novembro de 2018.

LUCAS MENDES DA COSTA
MICHELE MENDES DA SILVA DIAS

**CENÁRIO ATUAL E OPORTUNIDADES DE
PESQUISAS RELACIONADAS À *LEAN SUPPLY*
CHAIN MANAGEMENT: UMA REVISÃO DA
LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito para
obtenção do grau de bacharel em
Engenharia de Produção, ao Centro de
Ciências Naturais e Tecnologia da
Universidade do Estado do Pará.
Orientador: Prof. D.Sc. André Cristiano
Silva Melo.

Belém
2018

LUCAS MENDES DA COSTA
MICHELE MENDES DA SILVA DIAS

**CENÁRIO ATUAL E OPORTUNIDADES DE
PESQUISAS RELACIONADAS À *LEAN SUPPLY*
CHAIN MANAGEMENT: UMA REVISÃO DA
LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito para
obtenção do grau de bacharel em
Engenharia de Produção, ao Centro de
Ciências Naturais e Tecnologia da
Universidade do Estado do Pará.
Orientador: Prof. D.Sc. André Cristiano
Silva Melo.

Data de aprovação: ____/____/____

Banca Examinadora:

_____ - Orientador
André Cristiano Silva Melo
Doutor em Engenharia de Produção
Universidade do Estado do Pará (UEPA)

_____ - Membro

_____ - Membro

AGRADECIMENTOS

Gostaria agradecer e dedicar a elaboração deste Trabalho de Conclusão de Curso às seguintes pessoas:

Em primeiro lugar, à Deus, por me ajudar e mostrar o caminho certo a trilhar nesses cinco anos de graduação;

À minha família, mãe, pai, irmão e avó por sempre acreditarem na minha capacidade de alcançar meus sonhos, sempre me incentivarem e apoiarem em todas as decisões – boas ou ruins – ao longo da minha trajetória na universidade;

Ao meu namorado Victor, que está comigo desde o início da minha trajetória na universidade e sempre incentivou e comemorou minhas conquistas;

Aos meus amigos, por respeitarem e entenderem quando não pude lhes dar a atenção necessária em função do tempo dedicado ao desenvolvimento deste estudo;

Ao Prof. D.Sc. André Melo, por ter dedicado seu tempo e paciência a nos ensinar e orientar durante mais de um ano;

Ao Prof. D.Sc. Antônio Erlindo, pelo apoio e auxílio em pontos fundamentais desta pesquisa;

À Universidade do Estado do Pará, por ter sido minha segunda casa durante cinco anos e por contribuir com materiais, excelentes professores e espaços que ajudaram a formar a pessoa que sou e construir esta obra;

Por fim, agradeço a todas as pessoas que cruzaram meu caminho durante esta trajetória (seja no Nilo, Holística ou até mesmo na sala de aula) e contribuíram de forma direta ou indireta para o desenvolvimento deste trabalho. A todos vocês, deixo meu eterno agradecimento.

Michele Mendes da Silva Dias

AGRADECIMENTOS

A realização deste trabalho só foi possível graças à contribuição direta e indireta de muitas pessoas e instituições, a colaboração se tornou uma característica indispensável à execução desta pesquisa. Gostaria de agradecer à:

Primeiramente à Deus, por sua iluminação e proteção não apenas durante a jornada desta graduação, como em toda a minha vida;

À minha mãe, Julia Mendes da Costa e meu pai, João Henrique Amorim da Costa, que desde o início de minha vida esforçou-se de todas as maneiras que pôde para que eu nunca me desviasse do caminho pela busca do conhecimento, não apenas acadêmico como de caráter, além de despertar em mim o interesse pelo saber científico;

Agradeço à minha irmã, Jade Aline Mendes da Costa, que sempre me fez buscar o melhor de mim para que eu nunca esquecesse que independente do que aconteça aos nossos progenitores, nunca estaremos sós;

Meus familiares, que mostraram apoio e compreensão na realização deste passo que se encaminha para a obtenção da conclusão do ensino superior;

Agradeço a Luciana Freire, meu amor, que me acompanhou nesta jornada e sempre buscou estar ao meu lado nos momentos mais difíceis, mostrando um apoio indispensável para que eu sempre buscasse minhas conquistas;

Sempre serei grato à compreensão de meus amigos, que respeitaram e entenderam minhas ausências devido ao compromisso com este trabalho, e mesmo assim sempre me apoiaram no caminho pela conquista deste objetivo;

Agradeço ao Prof. D.Sc. André Melo, por todo o ensinamento, paciência e dedicação dadas ao longo da graduação e na orientação deste trabalho, no qual teve importância crucial;

Ao Prof. D.Sc. Antônio Erlindo, pelo apoio essencial na execução desta pesquisa;

À Universidade do Estado do Pará, por ter sido minha residência acadêmica durante estes cinco anos, nos qual sempre buscou prover o melhor ensino através de suas estruturas e pessoas, mesmo com todas as adversidades;

Por fim, agradeço à todas as pessoas que estiveram comigo nesta jornada, mesmo que brevemente (NIEJ e colegas de classe), pois todas elas me enriqueceram com alguma experiência engrandecedora para minha vida. Meu eterno agradecimento a todos.

Lucas Mendes da Costa

RESUMO

COSTA, Lucas M.; DIAS, Michele M. da Silva. **CENÁRIO ATUAL E OPORTUNIDADES DE PESQUISAS RELACIONADAS À LEAN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: UMA REVISÃO DA LITERATURA.** 2018. 47 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Produção) – Universidade do Estado do Pará, 2018.

O Gerenciamento Enxuto da Cadeia de Suprimentos (ou ainda *Lean Supply Chain Management*, LSCM) está relacionado ao gerenciamento das relações entre as empresas com o intuito de criar um sistema de valor. A revisão sistemática se caracteriza como uma metodologia que busca reunir todos os estudos acerca de um tema para posterior análise. Desse modo, o presente trabalho teve como principal objetivo a caracterização e mapeamento de oportunidades do atual cenário da literatura relacionado ao LSCM. O método adotado consistiu na realização de uma revisão sistemática da literatura, levando em consideração obras de diferentes países, setores produtivos e das mais diversas aplicações, identificadas a partir do levantamento bibliográfico em três bases de pesquisa, a saber: *Scopus*, *Science Direct* e *Web of Science*. Em relação aos resultados, foi possível elaborar um quadro e uma série de gráficos que permitiram a análise do cenário atual de pesquisas relacionadas ao LSCM, proporcionando a confirmação de questões de pesquisa e a necessidade de promover estudos adicionais referentes a determinados contextos. Ao final do estudo, a partir dos resultados gerados, tornou-se possível a caracterização do contexto atual de publicações associadas ao LSCM e identificação de eventuais lacunas de conhecimento, considerando oportunidades ao desenvolvimento de novas pesquisas, como a abordagem de obras que utilizem a metodologia de modelagem-simulação para aplicação do LSCM, a disseminação de obras aplicadas em diversos setores produtivos (como o de Serviços e o Agroindustrial), a oportunidade de desenvolver o tema em contextos que abordem diferentes componentes logísticos (a exemplo da Instalação), entre outros.

Palavras-chave: *Lean*; *Supply Chain*; *Lean Supply Chain Management*; Revisão Sistemática.

ABSTRACT

COSTA, Lucas M.; DIAS, Michele M. da Silva. **CENÁRIO ATUAL E OPORTUNIDADES DE PESQUISAS RELACIONADAS À *LEAN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT*: UMA REVISÃO DA LITERATURA.** 2018. 47 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Produção) – Universidade do Estado do Pará, 2018.

Lean Supply Chain Management (LSCM) is related to the management of relationships between companies in order to create a value system. The systematic review is characterized as a methodology that seeks to gather all studies about a topic for later analysis. Thus, the main objective of the present work was the characterization and mapping of a literature perspective related to LSCM. The method adopted consisted of a systematic review of the literature, considering works from different countries, productive sectors and the most diverse applications, identified from a bibliographic survey in three research bases: Scopus, Science Direct and Web of Science. In relation to the results, it was possible to elaborate a chart and a series of graphs that allowed the analysis of the current scenario of research related to LSCM, providing confirmation of research questions and the need to promote additional studies in certain contexts. At the end of the study, it was possible to characterize the current context of publications associated to LSCM and identify possible knowledge gaps, considering opportunities for the development of new researches, such as the approach of works that use the methodology (such as the Services and Agroindustry), the opportunity to develop the theme in contexts that address different logistic components (such as the Installation), among others .

Keywords: Lean; Lean Supply Chain Management; Systematic Review.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Os tipos de sistema de produção e manufatura.....	10
Figura 2 - Estágios da revisão da literatura.	15
Figura 3 - Etapas da pesquisa.	17
Figura 4 - País de origem da pesquisa.	29
Figura 5 - País contexto da pesquisa.	30
Figura 6 - Ano de publicação das pesquisas.....	30
Figura 7 - Método de pesquisa utilizado.	31
Figura 8 - Estudo teórico x aplicado.....	32
Figura 9 - Estudo qualitativo x quantitativo.	32
Figura 10 - Componentes Logísticos.....	33
Figura 11 - Ferramentas lean utilizadas.....	34
Figura 12 - Métodos de Pesquisa x Anos.	35
Figura 13 - Estudo Teórico/Aplicado x Anos.....	35
Figura 14 - Estudo Quali/Quanti x Anos.....	36
Figura 15 - Componente Logístico x Anos.	36
Figura 16 - Setores Produtivos x Anos.....	37
Figura 17 - Ferramentas lean x Anos.....	38

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Questões chave da pesquisa.	18
Quadro 2 - Lista de Siglas	19
Quadro 3 - Protocolo de Pesquisa.	22
Quadro 4 - Países representantes.....	24
Quadro 5 - Artigos selecionados	26
Quadro 6 - Resultados de Pesquisa.	39

SUMÁRIO

1	CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	08
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	12
2.1	<i>Lean Supply Chain Management.....</i>	12
2.2	Revisão Sistemática.....	13
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	15
3.1	Qualificação da Pesquisa.....	15
3.2	Etapas da Pesquisa.....	15
3.3	Procedimentos de Coleta de Dados e Informações.....	19
3.4	Organização e Avaliação de Resultados.....	19
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	20
4.1	Protocolo de Revisão Sistemática.....	20
4.2	Levantamento bibliográfico do tema estudado.....	21
4.3	Extração de dados e classificação dos artigos.....	22
4.4	Análise dos resultados.....	37
5	CONCLUSÕES.....	38
	REFERÊNCIAS.....	39

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

As mudanças ocorridas no âmbito econômico, a exemplo da globalização, alavancaram o desenvolvimento do mercado, exigindo que as empresas ofereçam maior variedade de produtos, customização e melhores níveis de serviço (MELO e ALCÂNTARA, 2016). Hoje em dia, a economia se encontra diretamente influenciada pela comunicação, de modo que as empresas, e não somente elas, vêm enfrentando um ambiente complexo e de intensa competição (SANTOS e ALVES, 2013).

Com o avanço da tecnologia e a agilidade da informação, o mercado assume uma postura cada vez mais competitiva, onde desperdícios são a diferença entre obter um espaço ou até ter o negócio inviabilizado, o que gera uma busca incessante das organizações por um maior rendimento. De acordo com o Sebrae (2017), para que o faturamento de uma organização seja maior que seus gastos, é preciso saber reduzir os custos e despesas, isto é, os desperdícios. Assim, se os gastos diminuïrem, ainda que não haja alteração no faturamento, o lucro sofrerá um aumento.

A Cadeia de Suprimentos, por sua vez, é caracterizada por um conjunto de entidades de negócios, autônomas ou semi-autônomas, as quais, por meio de relacionamentos de fornecimento e demanda, fornecem bens ou serviços para os consumidores finais (ANDRADE, 2002). O Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos (*Supply Chain Management* - SCM) surge como uma colaboração entre empresas visando estimular o posicionamento estratégico e aperfeiçoar a eficiência operacional (BOWERSOX *et al.*, 2014; SANTOS e FORCELLINI, 2012). Arelado a isso, Moratti (2010) afirma que, de maneira geral, nas definições existentes para o SCM é observada a natureza estratégica da administração entre os parceiros e seu duplo objetivo, a saber: aprimorar a performance da companhia, bem como melhorar o desempenho de toda a cadeia de suprimentos.

Para Ayers (2006), muitas empresas perceberam que a cadeira de suprimentos, de forma geral, é mais do que apenas a movimentação de materiais e produtos de um local para outro, mas também a movimentação de dinheiro e informação, além da geração e uso de conhecimento. Assim, ainda segundo o autor, a cadeia de suprimentos é vista ainda como um processo de ciclo de vida de um produto, consistindo em um fluxo de informações, finanças e conhecimento, cujo único objetivo é satisfazer os requisitos dos clientes com produtos físicos e serviços processados através de vários fornecedores relacionados.

O gerenciamento da demanda surge na área de conhecimento do SCM e de marketing com o objetivo de equilibrar e alinhar estrategicamente a demanda com a capacidade operacional ao longo da cadeia de suprimentos por meio da rápida e adequada integração das

exigências surgidas do mercado na direção os fornecedores (MELO e ALCÂNTARA, 2016).

Nesse contexto, segundo Figueiredo (2006) e Ohno (1997), a Logística Enxuta (*Lean Logistics*) está relacionada a iniciativas que buscam a criação de valor para os clientes por meio de um serviço logístico realizado com o menor custo total para os constituintes da cadeia de suprimentos. A aplicação da metodologia enxuta (*Lean*) é muito apropriada em mercados em que ocorram demandas pouco previsíveis, o que exige rapidez de atendimento e flexibilidade na cadeia produtiva (TAVARES, 2017). Ainda segundo o autor, a Produção Enxuta (*Lean Manufacturing*) proporciona a adequação das vantagens da produção em massa e artesanal (ver Figura 1), evitando a rigidez da primeira e os altos custos da segunda.

Em inglês, o termo “*Lean*” foi introduzido pelo sistema Toyota e popularizado por pesquisadores do MIT Toyota com a obra “*The machine that changed the world*” (do português “A máquina que mudou o mundo”) (WOMACK *et al.*, 1996).

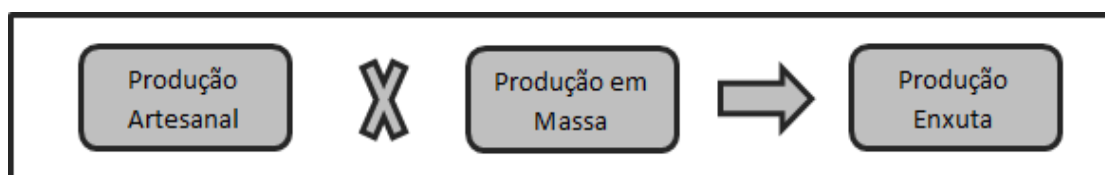


Figura 1 - Os tipos de sistema de produção e manufatura. Fonte: adaptado de Tavares (2017).

A produção enxuta se tornou alvo de crescente atenção da comunidade científica como um bom método de gestão visando aprimorar a competitividade das empresas (MOYANO-FUENTES e SACRISTÁN-DÍAZ, 2012). No Brasil, essa tendência também é refletida a partir da publicação de obras científicas sobre o tema da produção enxuta tanto em congressos como em revistas científicas (GONÇALVES *et al.*, 2013).

Para Manzouri e Rahman (2013) e Marodin *et al.* (2017), o LSCM é um conjunto de práticas voltadas para a eliminação de todos os desperdícios em todos os processos internos, bem como nas relações entre os clientes e os fornecedores da empresa. Diante disso, em uma cadeia de suprimentos, diversas operações são realizadas para que bens e serviços circulem ao longo da mesma, e dentre estes procedimentos existem os que agregam e não agregam valor. Isto posto, nota-se uma grande vantagem estratégica na visão enxuta da cadeia de suprimentos, devido à possibilidade de observar não apenas os desperdícios da empresa internamente, mas todo o valor agregado de forma integrada por todos os elos da cadeia de suprimentos (LIMA e CASTRO, 2008). Desse modo, pode-se inferir que o tema é de grande perspectiva no mundo empresarial e acadêmico, uma vez que pode auxiliar empresários e pesquisadores no gerenciamento e entendimento/identificação de desperdícios ao longo de toda a cadeia de suprimentos.

Durante a busca de publicações sobre o tema LSCM nas bases de pesquisas escolhidas, foi possível observar que o número de obras associadas a esse tema tem aumentado a cada ano (se concentrando nos últimos 10 anos) e com a publicação mais antiga tendo apenas 15 anos. Isto pode evidenciar que a temática é muito recente e que está ganhando mais relevância, atraindo pesquisadores que estejam interessados em objetos de estudo mais atuais e despertando o interesse de empresas que desejam “enxugar” a sua cadeia de suprimentos com o intuito de obter maior vantagem competitiva. Além disso, Oliveira (2010) afirma que as práticas de LSCM permitem ainda obter vantagem competitiva por meio da abordagem do projeto, planejamento, gestão e a coordenação de todo o fluxo de materiais e informações que vão desde o primeiro fornecedor até o consumidor final, visando a integração dos recursos humanos e físicos que permita atingir o objetivo final de satisfação do cliente, com entregas dentro do prazo estabelecido e do padrão de qualidade esperado. Utilizando o conceito do *Lean Management* no *Supply Chain* é possível alcançar alguns objetivos, tais como (CZARNECKA; BUTOR e HALEMBA, 2017):

- Consolidação e reestruturação dos fornecedores e destinatários;
- Redução dos níveis de estoques e a introdução do sistema *Just in time*;
- A introdução de soluções comuns para problemas e redução de problemas relacionados à custos;
- A implementação dos requisitos do cliente no produto pedido.

Sendo assim, a revisão sistemática apresenta grande utilidade para integrar informações de um conjunto de estudos diferentes sobre a mesma temática, que podem apontar resultados conflitantes ou coincidentes, além de identificar questões que necessitam de evidência, o que auxilia o direcionamento de futuras pesquisas (SAMPAIO e MANCINI, 2007). Portanto, este método é pertinente com o objetivo deste trabalho, uma vez que torna possível a caracterização de cenários acerca de um determinado tópico.

As revisões sistemáticas, ao proporcionarem, de modo claro e objetivo, um resumo de todos os estudos acerca de determinado tema, possibilitam incorporar um espectro maior de resultados relevantes, ao invés de restringir as conclusões sobre um assunto à leitura de apenas algumas obras relevantes (AKOBENG, 2005 *apud* SAMPAIO e MANCINI, 2006). Galvão *et al.* (2015) acrescentam que as revisões sistemáticas se baseiam em perguntas claras, a partir de métodos sistematizados e explícitos, com o intuito de identificar, selecionar e avaliar criticamente pesquisas consideradas relevantes para o desenvolvimento do tema em pauta. Assim, buscando orientar este estudo e entender como se encontra a reprodução de

obras acerca do assunto na esfera acadêmica, é estabelecida a seguinte questão de pesquisa: “Qual o cenário atual de publicações e oportunidades relacionadas ao Gerenciamento Enxuto da Cadeia de Suprimentos (*Lean Supply Chain Management*)?”

Para tal, o objetivo deste trabalho foi caracterizar e mapear as oportunidades do contexto atual das pesquisas acerca do tema *Lean Supply Chain Management* - LSCM. Contudo, para que tal objetivo fosse alcançado, foi necessário:

- Classificar as principais publicações identificadas nas bases de periódicos abordadas neste estudo, levando em consideração o Protocolo de Pesquisa;
- Explorar e analisar as obras classificadas, levando em consideração os parâmetros de pesquisa anteriormente estabelecidos, com o intuito de caracterizar o atual cenário de publicações relacionadas ao tema central da pesquisa;
- Identificar as lacunas de conhecimento e, conseqüentemente, de oportunidades ao desenvolvimento de novas pesquisas no que diz respeito ao tema LSCM.

Quanto à estrutura, observa-se que este estudo foi composto por seis capítulos. Inicialmente, realizou-se uma contextualização dos principais tópicos que nortearam este trabalho. No capítulo dois, foi exposto o Referencial Teórico, isto é, a análise, com base na literatura, e contextualização atual sobre as pesquisas associadas aos tópicos relevantes ao tema, como *Lean*, *Supply Chain*, *Supply Chain Management* e, por fim, *Lean Supply Chain Management*. Em seguida, no capítulo três, apresentou-se o método de pesquisa, bem como as etapas que compuseram o desenvolvimento deste estudo, além das suas restrições. No quarto capítulo, foi exibido o panorama de artigos levantados ao longo do estudo, por meio da utilização de recursos, como gráficos e outras informações quantitativas e qualitativas acerca das publicações. No capítulo cinco, foram abordadas as contribuições alcançadas com base na leitura dos artigos. Por fim, no capítulo seis destacaram-se as considerações finais, proporcionadas a partir da aplicação do método e da análise dos resultados desenvolvidos.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Neste tópico, a partir do levantamento bibliográfico realizado, foram abordadas informações pertinentes ao entendimento e desenvolvimento do tema em estudo, como as principais características do *Lean Supply Chain* e LSCM, bem como noções sobre Revisão Sistemática e como se aplicou este método.

2.1. *Lean Supply Chain Management*

Atualmente, a manutenção de recursos escassos se tornou o maior desafio, tanto para os grandes executivos de multinacionais quanto para os pequenos empresários brasileiros e gestores de operação que diariamente lidam com um grande número de concorrentes experientes no mercado (TAVARES; RAMPASSO e ANHOLON, 2017). Arelado a isso, empresas em diversos setores econômicos adotaram a metodologia *lean* nas últimas décadas e isso, em muitos casos, proporcionou uma aparente melhora nos resultados e na competitividade destas companhias (MOYANO-FUENTES e SACRISTÁN, 2012 *apud* MARTÍNEZ-JURADO e MOYANO-FUENTES, 2013).

Na literatura, pode-se observar duas vertentes para a avaliação da produção enxuta, a saber: práticas e resultados. A avaliação de práticas está relacionada ao grau de implementação dos métodos enxutos, sem garantir necessariamente que esses métodos proporcionem um melhor desempenho do sistema produtivo. Ainda segundo o autor, a avaliação de resultados, por sua vez, enfoca métricas de desempenho que em geral são alcançadas com a adoção de práticas de produção enxuta (como *lead time* e *work-in-process*) (MARODIN e SAURIN, 2013).

Nas últimas décadas, as cadeias de suprimentos se tornaram mais complexas, contudo, esta característica não é recebida de forma positiva, sendo necessário haver um esforço por parte da cadeia para gerenciar esse ambiente de alta vulnerabilidade (BODE e WAGNER, 2015). Para Viana *et al.* (2014), ao mesmo tempo em que existem diferentes teorias responsáveis por explicar as possíveis fontes de obtenção de vantagem competitiva, esta é constantemente relacionada às práticas de gestão utilizadas pelas organizações. Assim, o Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos (*Supply Chain Management* – SCM) é visto como um importante elemento no que diz respeito à obtenção de vantagem competitiva. Simchi-Levi (2010) complementa que a cadeia de suprimentos engloba todos os esforços associados à produção e liberação de um produto final, desde o primeiro

fornecedor do fornecedor até o último cliente do cliente. O autor afirma que existem quatro processos básicos que definem esses esforços, a saber: planejar, abastecer, fazer e entregar.

Em uma cadeia de suprimentos típica, matérias primas são compradas, os produtos são manufaturados em uma ou mais fábricas, transportados para depósitos no intuito de armazená-los e, posteriormente, transmitidos aos varejistas e clientes. Assim, visando reduzir custos e melhorar os níveis de serviço, as estratégias mais eficazes da cadeia de suprimentos necessitam abranger as interações nos diferentes níveis (PIRES, 2011; TORTORELLA, 2018).

Lima e Castro (2008) afirmam que em uma cadeia de suprimentos ocorrem diversas operações para que bens e serviços se propaguem ao longo desta. Dentre estas operações existem as que agregam valor para o cliente e as que não agregam nenhum valor, sendo que as operações sem agregação de valor são responsáveis por definir os quais são os desperdícios de uma cadeia de suprimentos. O autor declara ainda, nesse contexto, que existe uma grande vantagem estratégica na visão da cadeia de suprimentos enxuta, relacionada à amplitude de possibilidade de eliminação de desperdícios, quando se observa não apenas o ambiente interno da empresa, como analisando ainda o valor agregado ao cliente de modo integrado por todos os elos da cadeia de suprimentos.

Assim, o Gerenciamento Enxuto da Cadeia de Suprimentos (*Lean Supply Chain Management* – LSCM) se afasta da atual “mentalidade comercial”, onde as metas de lucro são de curto prazo e altamente dependentes tanto dos preços de mercado quanto da capacidade de negociar com fornecedores ou clientes, com uma estratégia diretamente relacionada ao compromisso de longo prazo com os parceiros da cadeia de suprimentos e com uma eliminação cooperativa e sistemática de resíduos ao longo da cadeia (YUSUF *et al.*, 2004; AGARWAL *et al.*, 2006).

2.2. Revisão Sistemática da Literatura

A Revisão da Literatura é caracterizada como uma fase importante da pesquisa, independente da área da ciência. Por meio de sua aplicação, o pesquisador define as fronteiras do conhecimento acerca do assunto de interesse, atingindo meios de abordar novos problemas, a partir do conhecimento já determinado ou pesquisando novas abordagens para antigas problemáticas. Na logística, por exemplo, o método da Revisão Sistemática da Literatura (RSL) é bastante utilizado por autores da área (LOUREIRO *et al.*, 2016; GANGA *et al.*, 2016).

Melo *et al.* (2017) afirmam ainda que a RSL possui o objetivo de contribuir com os objetivos propostos nos estudos, uma vez que visa proporcionar a integração das

informações apresentadas em artigos, dissertações, teses e livros, além da identificação de lacunas de conhecimento que poderão ser melhor investigadas futuramente. De maneira semelhante, Levy e Ellis (2006) afirmam que uma efetiva revisão da literatura deve ser realizada em três etapas: entrada, processamento e saída, sendo a etapa central dividida em seis partes:

- Conhecer a literatura;
- Compreender a literatura;
- Aplicar;
- Analisar;
- Sintetizar;
- Avaliar.

A primeira parte comumente é demonstrada por atividades como listar, definir, descrever e identificar. O pesquisador deve mostrar que extraiu informação importante da leitura dos artigos. Em seguida a compreensão da literatura é realizada através diferenciação, interpretação e contraste, onde se mostra o conhecimento do significado e importância da informação contida na literatura. A terceira parte busca identificar os principais conceitos pertinentes ao estudo e categorizar corretamente a citação. A etapa de análise, em essência, implica identificar por que as informações apresentadas são de importância. A quinta parte reúne a literatura revisada de um determinado conceito que forma um todo maior que a soma de suas partes. A última parte traz avaliação essencial de uma revisão da literatura é realizar a clara distinção entre opiniões, teorias e fatos estabelecidos empiricamente (LEVY e ELLIS, 2006). Na Figura 2 destaca-se os três estágios citados.

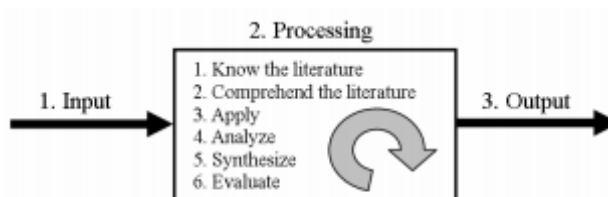


Figure 1: The three stages of effective literature review process.

Figura 2 - Estágios da revisão da literatura. Fonte: LEVY e ELLIS (2006).

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste tópico, são apresentadas informações referentes ao método adotado para o pleno desenvolvimento deste estudo, como a qualificação da pesquisa, as etapas necessárias para o seu progresso (abordadas de forma mais detalhada), os procedimentos utilizados para a coleta de dados e, por fim, como se realizou a organização e avaliação dos resultados encontrados.

3.1. Qualificação da Pesquisa

A pesquisa desenvolvida nesse trabalho se trata de uma revisão sistemática da Literatura, considerando o tema LSCM e explorando tal abordagem em artigos internacionais publicados em periódicos, escritos somente na língua inglesa, sendo estes obtidos em bases de dados, sem restrições relacionadas à período ou país de publicação.

Para Silva e Menezes (2005), a natureza da pesquisa desenvolvida se caracteriza como uma pesquisa básica, tendo em vista que tem como objetivo gerar novos conhecimentos, úteis para o avanço da ciência, entretanto sem aplicações práticas. Em relação à abordagem do problema, esse estudo também pode ser qualificado como Qualiquantitativo, pois considerará a interpretação de fenômenos e a atribuição de significados a estes, enquanto que seu caráter quantitativo advém da tradução, em números, das atribuições, significados e opiniões sobre o fenômeno.

De acordo com Gil (2010), a pesquisa se enquadra como exploratória, uma vez que seu objetivo principal será fornecer maior familiaridade com o problema, tornando-o mais explícito, ou elaborar hipóteses. O planejamento flexível deste tipo de pesquisa permite a consideração de aspectos variados em relação ao objeto estudado. Ainda é possível rotular esse estudo, em relação aos seus procedimentos técnicos, como uma pesquisa Bibliográfica, já que a mesma foi elaborada a partir de material já publicado previamente.

3.2. Etapas da Pesquisa

A pesquisa se baseou em uma modificação do método utilizado por Godinho Filho e Saes (2013), para melhor se adaptar ao panorama deste trabalho, que consiste nos cinco passos apresentados na Figura 3.

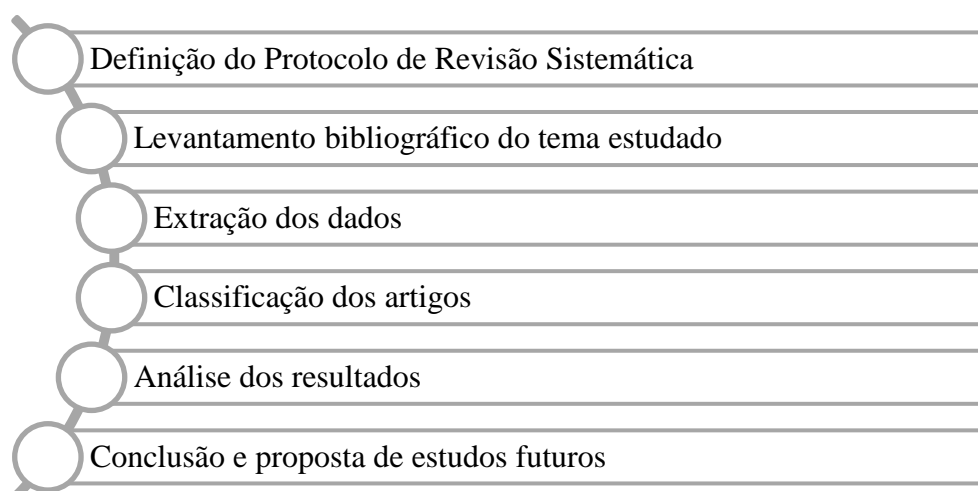


Figura 3 - Etapas da pesquisa. Fonte: Adaptado de Godinho Filho e Saes (2013).

Tais passos são apresentados com mais detalhes a seguir.

a) Definição do Protocolo de Revisão Sistemática

O Protocolo de Revisão Sistemática contém todas as orientações acerca da pesquisa. Nessa fase, definiram-se as características das publicações desejadas, tais como: idioma, tipo de publicação, palavras-chave para a busca nas bases de periódicos e os critérios de inclusão e exclusão, que classificam os artigos como adequados, ou não, para o desenvolvimento da pesquisa.

b) Levantamento bibliográfico do tema estudado

Realizado por meio de pesquisas nas seguintes bases de dados de periódicos: “Scopus”, “Web of Science” e “Science Direct”. Os artigos foram reunidos e as duplicações identificadas excluídas, para que sejam submetidos aos critérios de inclusão e exclusão, definidos no protocolo de revisão sistemática. Esta análise transcorreu por meio da leitura de títulos, resumos e palavras-chave dos artigos inicialmente levantados. Em paralelo, verificou-se o relacionamento da obra identificada ao tema: “*Lean Supply Chain Management*”.

c) Extração de dados

Os artigos aprovados na etapa anterior foram analisados através da utilização do *software Start* e tiveram dados extraídos de acordo com informações relevantes para esta pesquisa, por exemplo: ano de publicação, país de origem, técnica *lean* utilizada, bem como demais dados pertinentes ao pleno desenvolvimento dessa pesquisa e que estejam presentes nos trabalhos identificados.

No Quadro 1, é possível observar uma lista de questões chave, a partir das quais foi possível extrair respostas relevantes para a análise das obras estudadas.

Quadro 1 - Questões chave da pesquisa.

	QUESTÕES CHAVE DA PESQUISA
Q1	País de origem?
Q2	País contexto da pesquisa?
Q3	Ano de publicação?
Q4	Métodos de pesquisa utilizados?
Q5	Teórico ou aplicado?
Q6	Qualitativo ou quantitativo?
Q7	Setores produtivos considerados no contexto?
Q8	Componentes logísticos considerados no contexto?
Q9	Quais os princípios <i>lean</i> ?
Q10	Quais os principais resultados?

Fonte: Autores (2018).

Cada pergunta indaga acerca de um item de grande relevância para a classificação dos periódicos estudados. A primeira e segunda questões, respectivamente, buscaram esclarecer sobre quais países apresentam o maior interesse em desenvolver pesquisas sobre o tema e quais países são mais considerados em trabalhos sobre LSCM. A terceira questão procurou analisar os anos de publicação das obras, de forma a entender como está ocorrendo a expansão do tema ao longo do tempo. A quarta questão visou abordar sobre quais métodos de pesquisa foram utilizados para o desenvolvimento dos trabalhos.

A quinta e sexta questões, respectivamente, estão relacionadas a natureza e abordagens utilizadas nas pesquisas. A quinta questão identifica a abordagem utilizada nos artigos, podendo ser teórica, ou seja, com base em publicações anteriores sem prática empírica, ou aplicada, na qual dados reais e empresas e outros tipos de organizações são utilizados. A questão seis, investiga se a publicação adotou modelos matemáticos para obter seus resultados (quantitativa) ou se utilizou uma interpretação e atribuição de significado de algum fenômeno (qualitativa). A sétima questão enfocou em quais setores da economia as obras estavam enquadradas, por exemplo: setor primário (agropecuária), secundário (produção industrial) ou terciário (comércio e serviços).

As questões oito e nove buscaram, respectivamente, identificar quais os componentes logísticos abordados no contexto das obras e quais possíveis princípios *lean* foram abordados para o desenvolvimento dos estudos. A questão dez procurou verificar quais foram os principais resultados alcançados a partir da elaboração dos artigos analisados.

Por fim, de modo a facilitar a organização dos dados e diminuir o espaço utilizado, elaborou-se o Quadro 2, no qual estão dispostas as siglas utilizadas para referência a cada questão chave da pesquisa que foi abordada nesse estudo.

Quadro 2 - Lista de Siglas

	PERGUNTAS DA PESQUISA	SIGLAS ASSOCIADAS
Q1	País de origem?	P.O
Q2	País contexto da pesquisa?	P.C
Q3	Ano de publicação?	Ano
Q4	Métodos de pesquisa utilizados?	M.P
Q5	Teórico ou aplicado?	T/A
Q6	Qualitativo ou quantitativo?	Quali/Quanti
Q7	Setores produtivos considerados no contexto?	S.P
Q8	Componentes logísticos considerados no contexto?	C.L
Q9	Quais os princípios <i>lean</i> ?	P.L
Q10	Quais os principais resultados?	Resultados

Fonte: Autores (2018).

Para a organização dos dados, afirma-se que as Questões 1, 2 e 3 podem ser respondidas com uma única alternativa, porém disposta em uma grande lista de opções (como é o caso da Questão 2, que possui apenas um ano de publicação, porém existe uma grande possibilidade de anos em que a pesquisa pode ter sido publicada). Para as Questões 4, 7, 8, 9, é possível haver mais de uma resposta dentro das opções consideradas aceitáveis (por exemplo, a obra pode ter sido aplicada em mais de um setor produtivo ou apresentar mais de um resultado). Na Questão 4, era possível marcar uma ou mais alternativas, considerando as possibilidades: *survey*, estudo de caso, pesquisa-ação, modelagem/simulação, pesquisa experimental, bibliográfico ou empírico. Em relação à Questão 7, as opções aceitas eram indústria, comércio, serviço, agroindústria.

Para a Questão 8, as possibilidades aceitas eram transporte, estoque, informação e instalação. Na Questão 9, as alternativas possíveis eram feedback de fornecedor, entrega JIT pelos fornecedores, desenvolvimento de fornecedor, envolvimento de clientes, processo puxado, fluxo contínuo, redução do tempo de setup, controle estatístico do processo, envolvimento do trabalhador, manutenção produtiva total. Para a Questão 10, não há limitação de respostas.

Em relação à Questão 5, é aceitável apenas uma resposta, dentro de uma quantidade restrita de 2 opções, teórico ou aplicado. Por fim, a Questão 6 aceita apenas uma resposta, porém, pode ser quantitativa, qualitativa ou quali/quantitativa (indicando que a obra lida possui tanto características qualitativas quanto quantitativas).

d) Classificação dos artigos

Os artigos foram classificados de acordo com os dados extraídos. Esta classificação produziu um quadro com as informações mais relevantes dos artigos, o qual utilizou-se

posteriormente em análises para caracterizar o cenário atual das pesquisas acerca do tema estudado.

e) Análise dos resultados

Com base no quadro obtido, análises e gráficos foram gerados de modo a caracterizar o panorama atual das pesquisas em diversos aspectos, tais como: progressão das publicações em relação ao tempo, técnicas *lean* mais utilizadas/aplicadas, técnicas com mais casos de sucesso e insucesso.

f) Conclusão e proposta de estudos futuros

Os resultados foram explanados e analisados, de modo a expor o comportamento das publicações e caracterizar o cenário atual das pesquisas sobre o tema, desta forma, atingindo o objetivo principal do trabalho. Finalmente as sugestões de novas oportunidades de pesquisas, referentes ao tema, foram propostas por meio da identificação de lacunas de conhecimento, identificadas ao longo da análise dos resultados.

3.3. Procedimentos de Coleta de Dados e Informações

O processo de coleta das publicações se deu a partir da busca em bases de dados ou portais de pesquisa de periódicos, para então realizar a leitura dos trabalhos obtidos e assim extrair as características que vão classificá-los: técnica *lean* utilizada, país de aplicação, tipo de organização, etc. A análise dessa classificação foi realizada em seguida e, a partir da sua interpretação, os resultados gerados.

As bases de dados ou portais de pesquisa de periódicos, selecionados para esta revisão sistemática, são: “*Scopus*”, “*Science Direct*” e “*Web of Science*”. A escolha destes se deve a suas representações como principais bases de publicações referenciadas em pesquisas semelhantes. Tais bases foram escolhidas por serem eletrônicas, o que facilita o acesso às publicações, e principalmente pelo volume e relevância de seu acervo de periódicos internacionais, que possibilitou uma pesquisa mais ampla do tema no idioma adotado no Protocolo de Pesquisa. Essas bases de dados foram acessadas, *in loco* e remotamente, a partir da Universidade do Estado do Pará - UEPA, visto que algumas delas necessitam de assinaturas para acesso, de forma integral, às obras selecionadas.

3.4. Organização e Avaliação de Resultados

Inicialmente, submeteram-se os dados coletados aos critérios de inclusão e exclusão definidos no Protocolo de Pesquisa, para que uma primeira classificação de publicações seja gerada. Ao final da classificação, os artigos selecionados foram lidos minuciosamente, de modo a extrair informações importantes ao pleno alcance dos objetivos propostos nessa pesquisa.

Estas informações se apresentam em um quadro, de modo a classificar os trabalhos em outras categorias gerais, como: ano de publicação, país de origem do artigo, país de contexto considerado, etc. Tais dados foram sintetizados, organizados e representados em gráficos, tabelas e quadros, para melhor visualização, interpretação e caracterização do histórico de pesquisas.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste tópico, serão abordados os resultados alcançados a partir da leitura e posterior análise das obras, bem como as discussões sobre o tema.

4.1. Protocolo de Revisão Sistemática

O Protocolo de Pesquisa utilizado no estudo foi elaborado (ver Quadro 2) com o intuito de definir as informações relevantes para o desenvolvimento das etapas de “Levantamento bibliográfico do tema estudado”, “Extração de dados” e “Classificação dos artigos”.

Quadro 3 - Protocolo de Pesquisa.

Protocolo de pesquisa	
Palavras-chave	<i>Lean Supply Chain Management</i>
Base de dados	<i>Scopus, Web of Science e Science Direct</i>
Critério de inclusão	<ul style="list-style-type: none"> · Demonstrar alguma prática de <i>Lean Supply Chain Management</i>; · Demonstrar práticas <i>lean</i> relacionando à SCM
Critério de exclusão	<ul style="list-style-type: none"> · Mostrar aplicação de atividades <i>lean</i> sem relacionar à SCM; · Mostrar utilização de prática SCM sem considerar a abordagem <i>lean</i>
Parâmetros	<ul style="list-style-type: none"> · Ano · País de aplicação · País de geração do conhecimento · Objeto pesquisado · Método de pesquisa · Componentes logísticos · Práticas <i>lean</i> · Práticas <i>Lean Supply Chain Management</i> · Resultados · Limitações/restrições · Sugestões para pesquisas futuras
Língua	Inglês
Tipo de documento	Artigos e revisões publicados em periódicos
Ano de publicação	Sem restrição de data de publicação

Fonte: Autores (2018)

Em relação às palavras-chave, foi utilizada a expressão “*Lean Supply Chain Management*”, uma vez que, após várias tentativas com outros conjuntos, verificou-se que essa combinação de palavras retornava uma coleção de obras mais plausível de exploração e análise, e mais adequado aos propósitos iniciais de pesquisa. Como bases de pesquisa, foram analisadas *Scopus, Web of Science e Science Direct* por serem bases multidisciplinares, que englobam uma ampla coleção de artigos.

Quanto aos critérios de inclusão e exclusão, ambos foram baseados nas palavras-chave adotadas e nos parâmetros considerados para incluir, ou não, as publicações inicialmente

identificadas. Além disso, o trabalho levantou apenas obras na língua inglesa, por ser considerado o idioma universal e, portanto, permitir o agrupamento do maior número de obras possível. Para o tipo de documento, foram considerados apenas artigos e revisões publicados nos periódicos citados neste estudo. Por fim, não houve restrição para a data de publicação dos trabalhos.

4.2. Levantamento bibliográfico

Para o levantamento dos periódicos a serem analisados, foram levadas em consideração três bases de pesquisa, a saber: *Scopus*, *Web of Science* e *Science Direct*. A escolha das bases é justificada por sua grande relevância para a academia e composição de obras, envolvendo as mais diversas áreas da pesquisa. Após a leitura parcial do artigo, levando-se em consideração apenas título, palavras chave e resumo, o mesmo era aceito caso demonstrasse alguma prática de *Lean Supply Chain Management* ou práticas *lean* relacionando à SCM, considerados os dois critérios de inclusão. Por outro lado, o artigo seria considerado rejeitado, caso, após a leitura, fosse percebida a aplicação de atividades *lean* sem relacionar à SCM ou a utilização de prática SCM sem considerar a abordagem *lean*.

4.3. Extração de dados e classificação dos artigos

Ao extrair os dados das três bases pré-estabelecidas, utilizando a *string* “*Lean Supply Chain Management*”, foi obtido um montante de 85 artigos. Após a primeira triagem, que levou em conta a leitura de: título, resumo e palavras-chave o montante de artigos foi separado em três *status*: “duplicados”, “rejeitados” e “aceitos”, o primeiro remete a artigos que se repetiram entre as bases, o segundo se refere à trabalhos que, de acordo com a leitura inicial, não se enquadram nos filtros de pesquisa estabelecidos no protocolo de pesquisa, o terceiro *status* reúne as obras que se adequaram aos filtros a partir da leitura inicial. Sendo assim, inicialmente foram obtidos 34 artigos aceitos, 31 rejeitados e 20 considerados duplicados.

Após a leitura na íntegra dos artigos, o número mudou para 18 obras aceitas, 47 rejeitadas e 20 duplicadas. De modo a facilitar a análise das obras, os países das quais as obras foram escritas e/ou aplicadas foram representados de acordo com suas siglas, conforme mostra o Quadro 4.

Quadro 4 - Países representantes.

PAÍS	SIGLA REPRESENTANTE
Brasil	BR
Espanha	ES
Estados Unidos	EU
Reino Unido	GB
Indonésia	ID
Índia	IN
Jordânia	JO
Malásia	MY
Portugal	PT
África do Sul	ZA
Tailândia	TH
Austrália	AU

Fonte: Autores (2018).

Assim, após a leitura na íntegra das 18 obras selecionadas, foi possível elaborar o Quadro 5, contendo os dados de todos os artigos, bem como a aplicar as questões chave de pesquisa.

Quadro 5 - Artigos selecionados

Authors	Ano	P.C	P.O	S.P	MP	T/A	Quali/Quant	C.L	P.L	Resultados
Ruiz-Benitez, R. and López, C. and Real, J.C.	2018	ES	ES	Indústria	Estudo de caso	Aplicado	Qualitativo	Transporte, Estoque, Informação, Instalação	Feedback de fornecedor, Entrega JIT por fornecedores, Desenvolvimento de fornecedores, Processo puxado	Observa-se que as práticas lean são realmente importantes no setor, como esperado, e são as mais implementadas. Portanto, quando as práticas lean são realizadas, a implementação de práticas para tornar o SC mais resiliente se torna mais necessária.
Nimeh, H.A. and Abdallah, A.B. and Sweis, R.	2018	JO	JO	Indústria	Survey	Aplicado	Quantitativo	Informação	Feedback de fornecedor, Envolvimento de clientes, Processo puxado	As conclusões do estudo mostraram efeitos significativos e positivos de três práticas de LSCM: fluxo de informação, JIT e relacionamento com clientes em performance de mercado
Tortorella, G.L. and Miorando, R. and Marodin, G.	2017	BR	BR, EU	Indústria	Survey, Empírico	Aplicado	Qualitativo	Transporte, Estoque, Informação, Instalação	Feedback de fornecedor, Entrega JIT por fornecedores, Desenvolvimento de fornecedores, Envolvimento de clientes, Processo puxado, Fluxo contínuo, Redução do tempo de setup, Controle estatístico do processo, Envolvimento do trabalhador	Forneciu-se evidências empíricas sobre quando cada pacote LSCM era normalmente implementado no cenário da indústria brasileira, os gerentes das empresas de manufatura poderiam compará-lo com o ritmo de implementação do LSCM. Assim, eles poderiam decidir qual prática de LSCM requer mais atenção em um determinado estágio de sua iniciativa.
Marodin, G.A. and Tortorella, G.L. and Frank, A.G. and Godinho Filho, M.	2017	BR	BR	Indústria	Survey, Bibliográfico	Aplicado	Quantitativo	Estoque	Feedback de fornecedor, Entrega JIT por fornecedores, Envolvimento de clientes	O trabalho apresentou uma pesquisa baseada em pesquisa com dados 110 plantas localizadas no Brasil para testar a relação entre Práticas de LSF, LSCM, qualidade e giro de estoque.

Authors	Ano	P.C	P.O	S.P	MP	T/A	Quali/Quanti	C.L	P.L	Resultados
Soni, G. and Kodali, R.	2016	IN	IN	Indústria	Estudo de caso	Teórico	Quantitativo	Transporte, Estoque, Informação	Feedback de fornecedor, Entrega JIT por fornecedores, Desenvolvimento de fornecedores, Envolvimento de clientes, Processo puxado, Redução do tempo de setup, Controle estatístico do processo	Este estudo concentrou-se em encontrar as relações direcionais na estrutura de covariância subjacente. Para fazer isso, os ISM's foram formados com base em opiniões de especialistas. Este ISM revelou as inter-relações entre os pilares e entre os construtos de cada pilar. Esse tipo de trabalho que explora as inter-relações entre os pilares da LSCM nunca foi citado na literatura.
Adebanjo, D. and Laosirihongthong, T. and Samaranayake, P.	2016	TH	GB,TH, AU	Serviço	Modelagem-Simulação	Aplicado	Quali-quanti	Estoque, Informação	Envolvimento de clientes, Processo puxado, Fluxo contínuo, Redução do tempo de setup, Controle estatístico do processo	O estudo consegue relacionar a implementação das práticas LSCM com os impactos causados pelas mesmas no gerenciamento de recursos.
Zhou, S.B. and Ji, F.X.	2015	EU	EU	Indústria, Comércio, Serviço	Survey	Aplicado	Quantitativo	Transporte, Estoque, Informação	Feedback de fornecedor, Desenvolvimento de fornecedores, Envolvimento de clientes, Processo puxado	O trabalho contribui para mostrar o status do uso do LSCM nas pequenas empresas. As pequenas organizações consideram o LSCM como uma medida importante para reduzir o tempo de ciclo, melhorar o desempenho operacional e melhorar o atendimento ao cliente. O trabalho mostra quais são as práticas e ferramentas mais utilizadas pelas empresas, inclusive em relação à soluções de TI.
Jasti, N.V.K. and Kodali, R.	2015	IN	IN	Indústria, Comércio, Serviço, Agroindústria	Bibliográfico	Teórico	Quali-quanti	Estoque, Informação	Feedback de fornecedor, Entrega JIT por fornecedores, Desenvolvimento de fornecedores, Envolvimento de clientes, Processo puxado, Fluxo contínuo, Redução do tempo de setup, Controle estatístico do processo, Envolvimento do trabalhador, Manutenção produtiva total	O estudo constatou que a participação de profissionais no campo de estruturas LSCM era muito baixa em comparação com acadêmicos e consultores. O presente estudo também revelou que muitas estruturas propostas são novas e não foram verificadas por meio de qualquer tipo de metodologia de pesquisa. O estudo constatou que a metodologia de pesquisa de estudo de caso é a mais popular para verificar as estruturas propostas

Authors	Ano	P.C	P.O	S.P	MP	T/A	Quali/Quanti	C.L	P.L	Resultados
Hartono, Y. and Astanti, R.D. and Ai, T.J.	2015	ID	ID	Indústria	Estudo de caso	Aplicado	Quali-quanti	Transporte, Estoque, Informação	Feedback de fornecedor, Envolvimento de clientes, Processo puxado, Controle estatístico do processo, Envolvimento do trabalhador	Esta pesquisa dá uma contribuição para identificar o facilitador da implementação da estratégia LSCM usando métodos ISM em uma editora de livros que, segundo os autores, ainda não foram encontrados na literatura.
Manzouri, M. and Rahman, M.N.A.	2013	MY	MY	Indústria	Bibliográfico	Teórico	Qualitativo	Estoque	Entrega JIT por fornecedores	O artigo apresentou a literatura relacionada sobre as teorias de SCM com foco na identificação das possibilidades de adaptação dos princípios do LSCM Ilustrar a aplicação do índice Agilean na indústria automotiva usando quatro empresas. A análise do estudo de caso revela que o paradigma Lean SCM é o que mais contribui para a competitividade da indústria automobilística, indústria motora e é também aquela em que as empresas são melhores artistas.
Azevedo, S.G. and Govindan, K. and Carvalho, H. and Cruz-Machado, V.	2012	PT	PT	Indústria	Estudo de caso	Aplicado	Quantitativo	Transporte	Entrega JIT por fornecedores, Fluxo contínuo, Redução do tempo de setup	Foi discutido o desenvolvimento de um novo estudo de caso interativo que pode ser usado em cursos de treinamento relacionados a operações de manufatura e cadeia de suprimentos para apoiar o ensino de conceitos enxutos.
Ozelkan, E.C. and Teng, S.G. and Johnson, T. and Benson, T. and Nestvogel, D.	2007	EU	EU	Indústria	Modelagem-Simulação	Aplicado	Quantitativo	Estoque	Entrega JIT por fornecedores, Desenvolvimento de fornecedores, Envolvimento de clientes, Redução do tempo de setup	A estrutura desenvolvida para este estudo forneceu abordagem abrangente para avaliar as capacidades enxutas. Os diferentes temas que foram identificados foram facilmente compreendidos pelos entrevistados e áreas destacadas de força e áreas de fraqueza dentro de cada empresa. A empresa B tem uma operação significativamente mais enxuta do que a empresa A. Ela reduziu o estoque, o tempo de preparação e aumentou a flexibilidade. Outra diferença fundamental entre as duas empresas está em sua cultura organizacional. A empresa B adotou os princípios lean do trabalho em equipe, a devolução de responsabilidades e os fluxos de informações abertos.
Gurahoo, Neeshal and Salisbury, Roger H.+C21L22C20: C22C20:C22C19:C22L22C20:C22C18:C22	2018	ZA	ZA	Comércio, Serviço	Estudo de caso	Aplicado	Qualitativo	Transporte, Estoque, Informação, Instalação	Entrega JIT por fornecedores, Desenvolvimento de fornecedores, Envolvimento de clientes	

Authors	Ano	P.C	P.O	S.P	MP	T/A	Quali/Quanti	C.L	P.L	Resultados
Tortorella, Guilherme Luz and Giggio, Ricardo and Limon-Romero, Jorge	2016	BR	BR	Indústria	Survey	Aplicado	Quantitativo	Estoque	Feedback de fornecedor, Entrega JIT por fornecedores, Desenvolvimento de fornecedores, Envolvimento de clientes	Sugerem que as maiores oportunidades residem em aumentar o uso de práticas abrangidas LOM, EWCI e TMC, levando a diferentes melhorias de desempenho.
Chen, Huilan and Liu, Shaofeng and Oderanti, Festus	2017	GB	GB	Indústria	Estudo de caso	Aplicado	Qualitativo	Estoque	Envolvimento de clientes	Propôs uma rede de conhecimento e uma estrutura de mobilização com o objetivo de atingir objetivos lean de SCM. A estrutura Lean-KMob é avaliada através de um estudo de caso da indústria agro-alimentar
Jasti, Naga Vamsi Kishna and Kurra, Suresh	2017	IN	IN	Indústria	Survey	Aplicado	Quali-quanti	Transporte, Estoque	Feedback de fornecedor, Desenvolvimento de fornecedores	O estudo realizou análises de validade e confiabilidade em 30 estruturas existentes de excelência em LSCM na indústria manufatureira indiana. A metodologia de levantamento de questionários foi utilizada para coletar dados empíricos do setor manufatureiro indiano.
Jose Martinez-Jurado, Pedro and Moyano-Fuentes, Jose	2013	ES	ES	Indústria	Bibliográfico	Teórico	Qualitativo	Transporte, Estoque	Entrega JIT por fornecedores, Envolvimento de clientes, Processo puxado	A avaliação da literatura sobre as inter-relações entre Lean Management, Supply Chain Management e sustentabilidade permitiu fornecer uma classificação com agrupamentos em torno dos dois tópicos principais, linhas de pesquisa foram identificadas de acordo com o foco e nível de análise utilizado, variando de uma cadeia interna a uma cadeia de suprimentos com foco amplo
Rocio Ruiz-Benitez and Cristina López and Juan C. Real	2017	ES	ES	Indústria	Bibliográfico	Teórico	Quantitativo	Transporte, Informação	Desenvolvimento de fornecedores, Envolvimento de clientes, Processo puxado, Redução do tempo de setup	A fim de obter uma melhor compreensão de como as práticas enxutas, ecológicas e resilientes podem melhorar a sustentabilidade ambiental do AMS, foi implementada uma abordagem combinada baseada no IPA e no ISM.

Fonte: Autores (2018).

Na Figura 4, é possível observar de quais países os periódicos eram originados. Nota-se que o somatório da frequência de países não é igual a 18. Isso se explica pelo fato de que em muitas obras os autores eram de diferentes países, sendo assim, de forma a observar uma distribuição mais real de dados, foram considerados os países de todos os autores das obras. Com base na figura, constatou-se que os principais países de origem da pesquisa foram Brasil (BR), Espanha (ES), Estados Unidos (EUA) e Índia (IN).

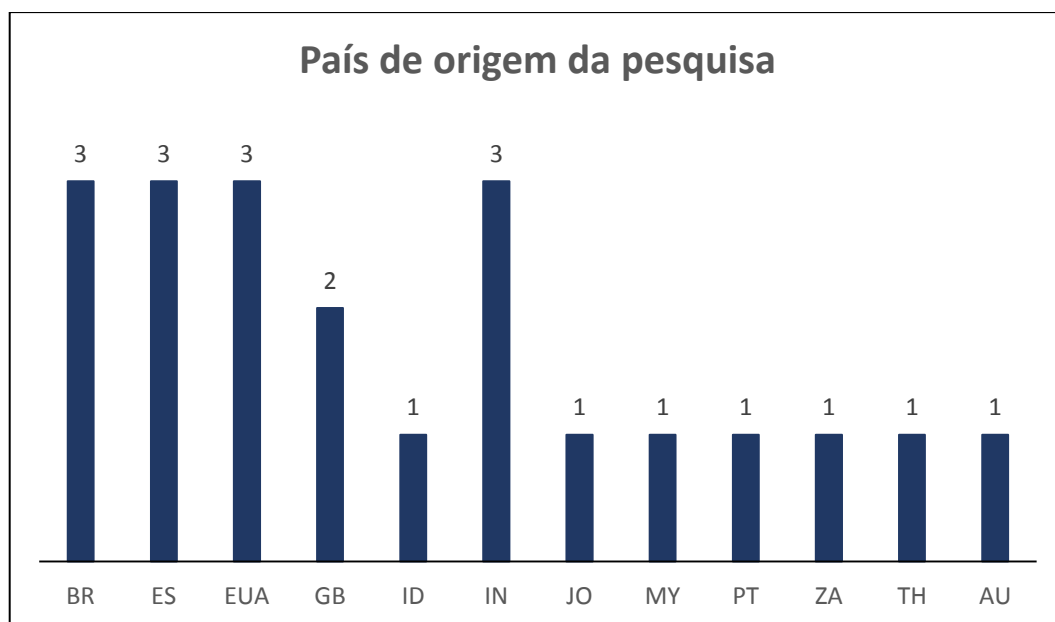


Figura 4 - País de origem da pesquisa. Fontes: Autores (2018)

Na Figura 5, foram distribuídos ao longo do gráfico os principais países considerados no contexto da pesquisa, isto é, onde as pesquisas foram devidamente aplicadas (seja a obra aplicada ou teórica). Assim, com base na ilustração, observa-se que os países com o maior número de pesquisas aplicadas são Brasil, Espanha e Índia, com três obras publicadas em cada, levando em consideração o montante total. A partir das Figuras 4 e 5, é possível constatar que, em geral, os países de origem da pesquisa são os mesmos em que elas são aplicadas.

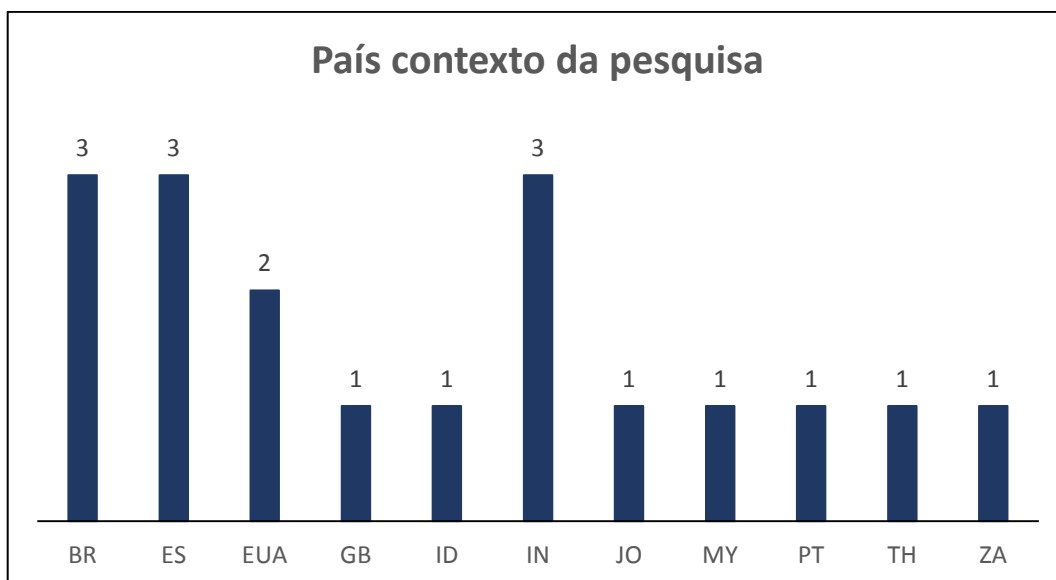


Figura 5 - País contexto da pesquisa. Fonte: Autores (2018)

Na Figura 6, observa-se a frequência de publicações ao longo dos anos. Nota-se que há um crescimento de obras acerca do tema a partir do ano de 2015, o que comprova não apenas o quanto o tema ainda é considerado recente, mas que tem se tornado cada vez mais relevante, sobretudo, nos anos mais recentes (em muitas das obras lidas, é destacado o quanto o tema é importante para disseminar o conhecimento tanto na academia, quanto para o mercado). A Figura 6 mostra ainda uma queda de publicações no ano de 2018, mas isso se dá ao fato de que o montante de artigos foi levantado ainda no primeiro semestre de 2018, ou seja, é possível que novas obras tenham sido publicadas entre o período de julho e outubro e não tenham sido consideradas neste estudo. Além disso, como 2018 ainda não chegou ao fim, existe a possibilidade de que muitas outras obras sejam lançadas até o final de dezembro.

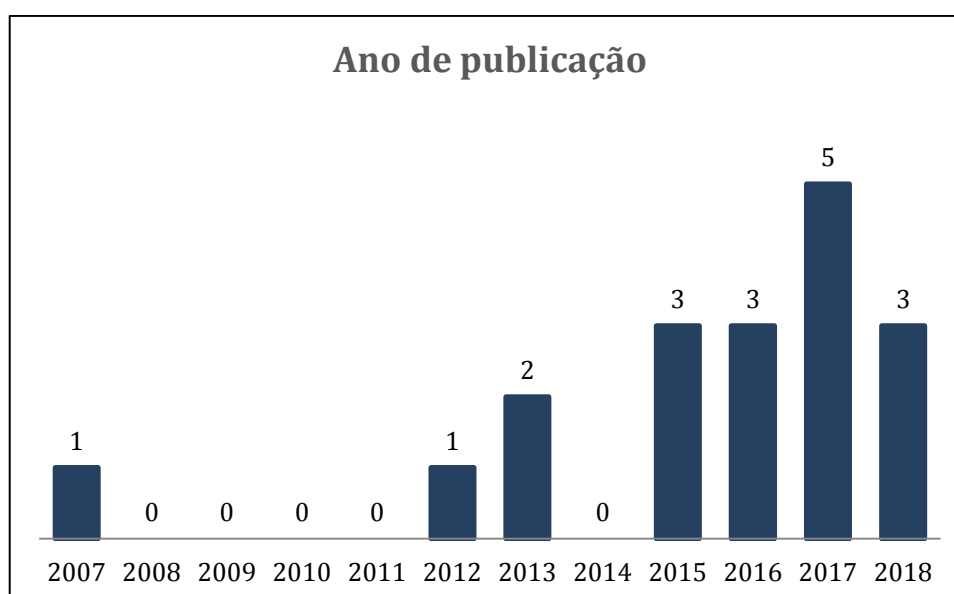


Figura 6 - Ano de publicação das pesquisas. Fonte: Autores (2018)

Na Figura 7, discutem-se os principais métodos de pesquisa utilizados nos artigos analisados. Assim, levando em consideração que era possível marcar mais de um método aplicado, verifica-se que aqueles considerados de maior relevância nas obras são o estudo de caso, *survey* e estudo bibliográfico, seguidos da simulação e estudo empírico. Tanto o estudo de caso quanto a *survey* foram mais utilizados em periódicos que visavam a análise em empresas de grande porte, sobretudo, levando em consideração a opinião de membros de alto escalão, como gerentes e coordenadores, por exemplo. O estudo bibliográfico foi utilizado em obras cuja justificativa dos autores era, principalmente, proporcionar a disseminação do tema na academia e exaltação de sua importância.

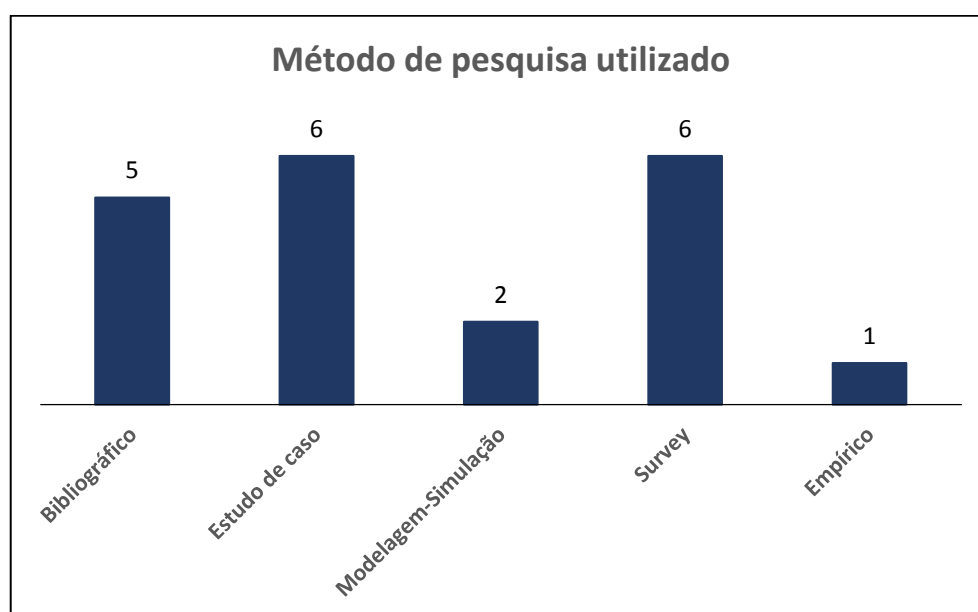


Figura 7 - Método de pesquisa utilizado. Fonte: Autores (2018)

Na Figura 8, as obras foram distribuídas de acordo com a sua natureza, teórica ou aplicada. Sendo assim, entre as 18 obras analisadas, 72% (ou seja, 13 obras) eram de caráter aplicado e apenas 28% (isto é, 5 obras) eram consideradas teóricas. Em relação às obras consideradas aplicadas, notou-se que estas estabeleciam uma questão de pesquisa e, através do conhecimento gerado e de sua posterior aplicação prática, buscavam solucioná-la. Para as obras teóricas, o principal intuito era a exploração da literatura para geração de hipóteses de conhecimento.

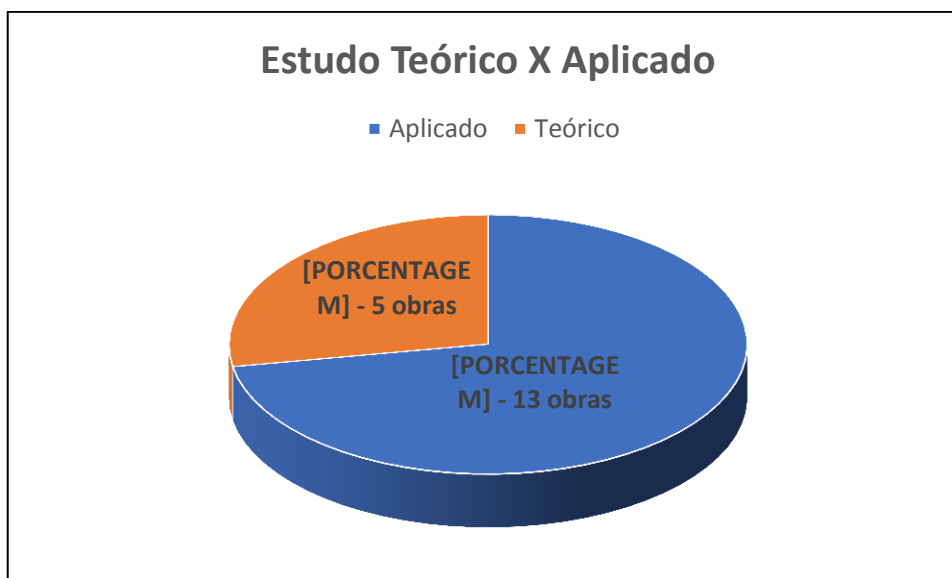


Figura 8 - Estudo teórico x aplicado. Fonte: Autores (2018)

Na Figura 9, as obras foram classificadas de acordo com sua natureza, qualitativa e/ou quantitativa. Para essa questão, era possível marcar apenas uma opção, entre as possibilidades: estudo qualitativo, quantitativo ou então quali/ quanti (quando o estudo possui características de ambas as naturezas). Sendo assim, observou-se que a maioria dos artigos eram de natureza quantitativa (45%, o que corresponde a 8 obras), ou seja, utilizavam alguma ferramenta estatística para testar as hipóteses levantadas. Em relação às obras de caráter qualitativo (33%, equivalente a 6 obras), o grande objetivo era o estudo de um comportamento, sem a utilização de modelos matemáticos para o alcance dos resultados. Por fim, em terceiro lugar (22%, o que equivale a 4 obras) ficaram os periódicos de natureza quali/ quanti, ou seja, que buscaram identificar opiniões e expectativas de determinada amostra e ainda assim fizeram uso de ferramentas estatísticas.

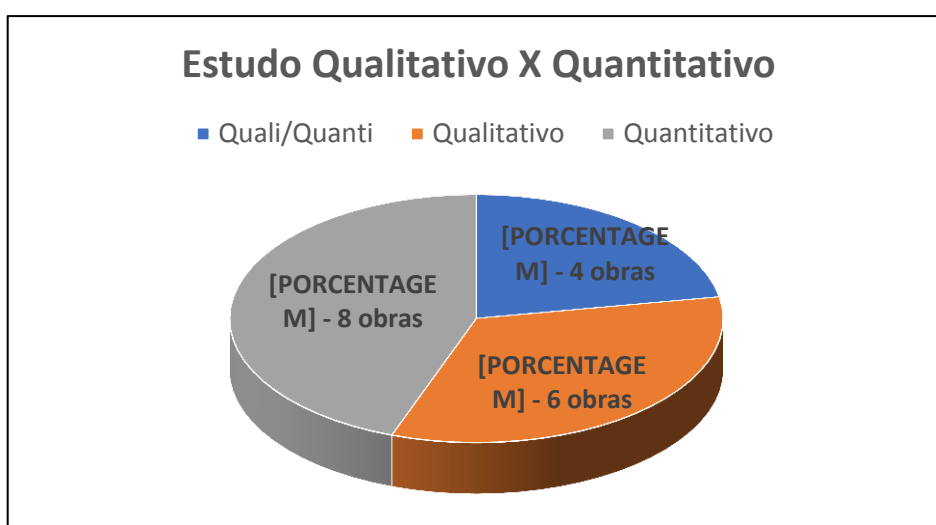


Figura 9 - Estudo qualitativo x quantitativo. Fonte: Autores (2018)

Na Figura 10, os componentes logísticos abordados em cada obra foram quantificados de acordo com sua frequência. É importante notar que algumas obras tratam de mais de um componente, portanto, a somatória das frequências se deu superior ao número de artigos selecionados. Os componentes considerados foram: “Estoque”, “Informação”, “Transporte” e “Instalação”. O primeiro apresentou dominância em relação aos demais com aparição em 15 dos 18 trabalhos (aproximadamente 83,3%), ou seja, utilizavam ou demonstravam técnicas *lean* para o estoque. Em seguida é possível observar que “Informação” e “Transporte” surgem em 10 periódicos cada (aproximadamente 55,6%), o que indica a necessidade e recorrência da utilização de práticas LSCM nesses componentes. “Instalação” foi tratado em apenas 3 obras (aproximadamente 16,7%), o que pode evidenciar uma dificuldade da aplicação de técnicas *lean* ou falta de necessidade da aplicação das mesmas neste componente.

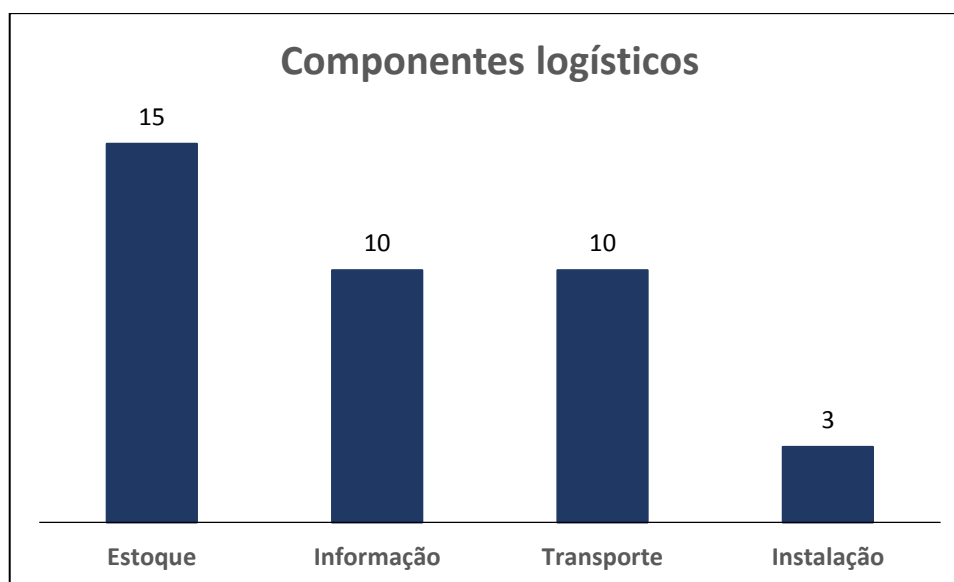


Figura 10 - Componentes Logísticos. Fonte: Autores (2018)

Na Figura 11, são retratadas as ferramentas *lean* mais demonstradas ou aplicadas nos periódicos selecionados. Da mesma forma que a questão anterior, alguns trabalhos utilizam mais de uma ferramenta. É interessante notar o predomínio do “Envolvimento de clientes” com 14 ocorrências (aproximadamente 77,8%), o que mostra uma tendência da aproximação com o cliente para melhor compreensão de suas necessidades. “Entrega JIT pelos fornecedores”, “Desenvolvimento de fornecedores” e “Feedback de fornecedores” se mostram, em seguida, como maiores frequências, o que pode evidenciar uma integração maior na cadeia de suprimentos, condizendo com os componentes logísticos mais abordados, principalmente “Informação”, uma vez que a melhoria e intensificação da troca de

informações entre elos à jusante e à montante foram mais explorados nas ferramentas *lean* utilizadas.

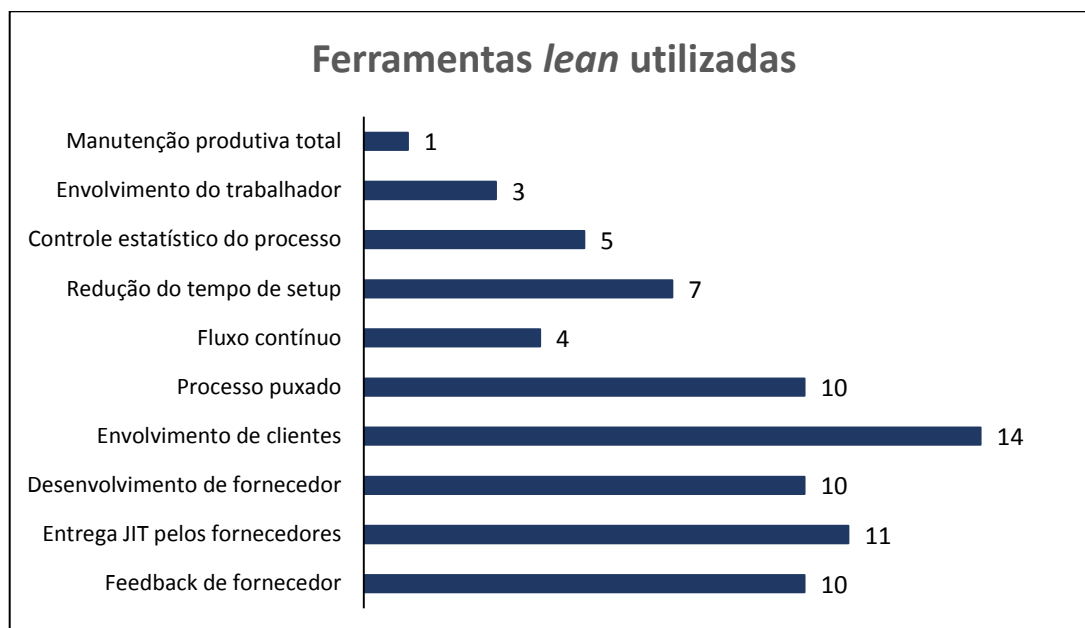


Figura 11 - Ferramentas *lean* utilizadas. Fonte: Autores (2018)

As figuras apresentadas a seguir demonstram a distribuição de algumas informações extraídas em relação ao tempo (em anos), de forma a evidenciar possíveis tendências de adoção ou abandono das pesquisas.

Na Figura 12, é possível observar o comportamento dos métodos de pesquisa adotados nos periódicos. O estudo do tipo *survey* apresentou crescimento na sua adoção a partir de 2015, entretanto “Estudo de caso” obteve a mesma frequência total, mas com suas aplicações mais espaçadas ao longo dos anos, mostrando uma constância. Os dois métodos de pesquisa se caracterizam como os mais utilizados e que apresentam maior tendência à permanência de seu uso, enquanto que estudos do tipo “Modelagem-Simulação” e “Empírico” apresentam menor frequência e possível desuso no tema pesquisado.

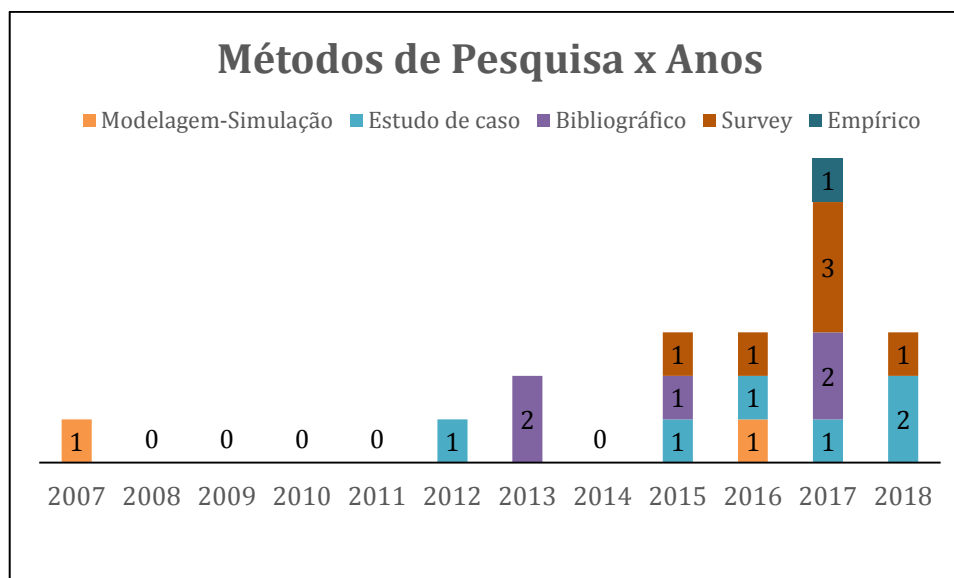


Figura 12 - Métodos de Pesquisa x Anos. Fonte: Autores (2018)

Na Figura 13, é possível observar a contribuição de estudos “Teóricos” e “Aplicados” para o tema LSCM. A predominância de estudos do tipo “Aplicado” se mostra clara e a tendência é de cada vez menos trabalhos “Teóricos” sobre o tema. Esses dados convergem com os da Figura 12, que mostra o crescimento e predominância de trabalhos de metodologia *survey* e “Estudo de caso” nos últimos anos.

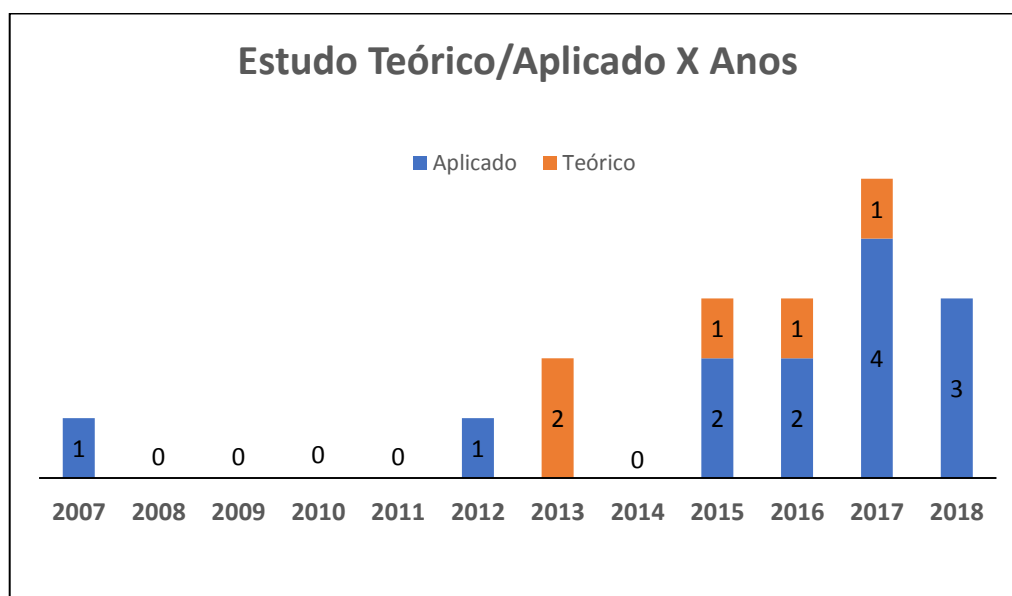


Figura 13 - Estudo Teórico/Aplicado x Anos. Fonte: Autores (2018)

Na Figura 14, observa-se o comportamento das frequências de estudos “Qualitativos”, “Quantitativos” e “Quali-Quanti” ao longo dos anos. Não é possível observar uma tendência mais clara acerca da adoção do tipo de estudo em relação aos anos, apenas o início da

utilização do “Quali-Quanti” desde 2015 e a constância de obras “Quantitativas” sobre o LSCM.

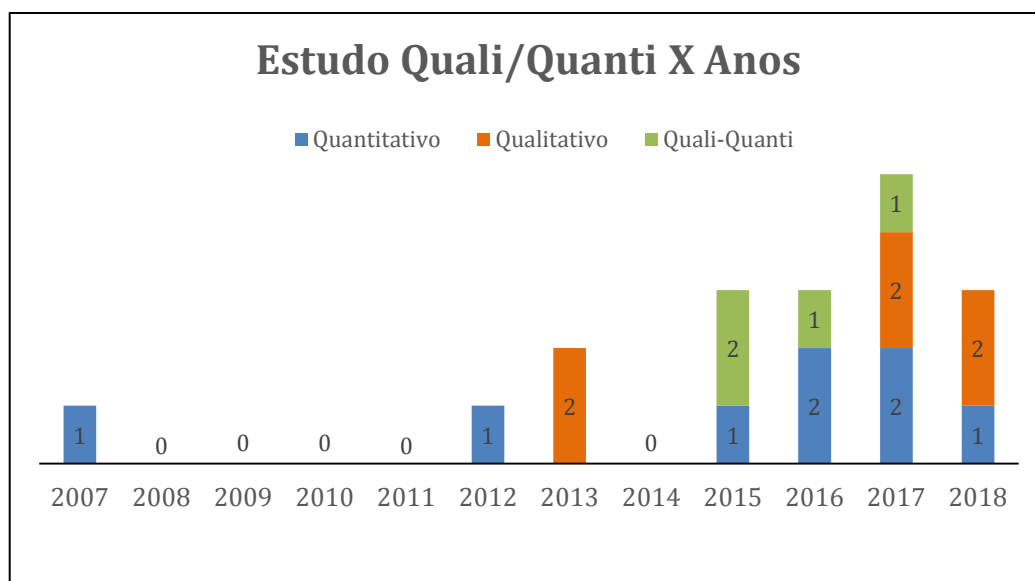


Figura 14 - Estudo Quali/Quanti x Anos. Fonte: Autores (2018)

Na Figura 15, é possível observar que “Estoque” apresenta maior frequência e possui tendências de manter seu crescimento, “Transporte” e “Informação” demonstram constância nas suas ocorrências ao longo dos anos. Entretanto, é interessante notar que “Instalação” começou a ser abordado em 2017 e já apresenta crescimento em 2018, o que pode evidenciar uma tendência de crescimento de publicações que tratem deste componente.

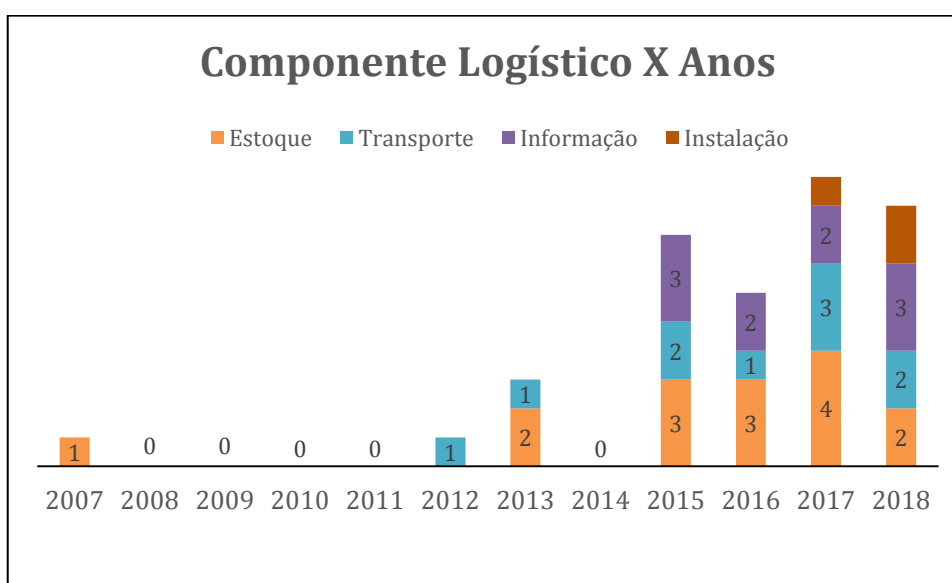


Figura 15 - Componente Logístico x Anos. Fonte: Autores (2018)

Na Figura 16, ainda é possível observar o domínio de artigos que tratam do setor “Indústria”, mas a ocorrência de obras que consideram outros setores aconteceu a partir de

2015 e pode significar uma transferência de aplicação de técnicas, antes apenas industriais, para novos contextos, uma vez que setores como “Comércio” e “Serviços” passaram a figurar entre os artigos sobre o tema. Tal migração pode ser explicada pelo surgimento do *Lean Office*, que, segundo Evangelista (2013), se enquadra aos fluxos de informações que não acompanham os processos de material ou de fabricação, isto é, que não estão necessariamente ligados a matérias primas, processos de transformação física e química e, portanto, ao ambiente fabril. McManus (2003) afirma ainda que é viável associar os princípios do pensamento enxuto com atividades não manufatureiras e tangíveis.

Ademais, é interessante salientar a escassez de pesquisas no setor da “Agroindústria” sendo sensato investigar mais a fundo a ausência de mais trabalhos de LSCM neste setor.

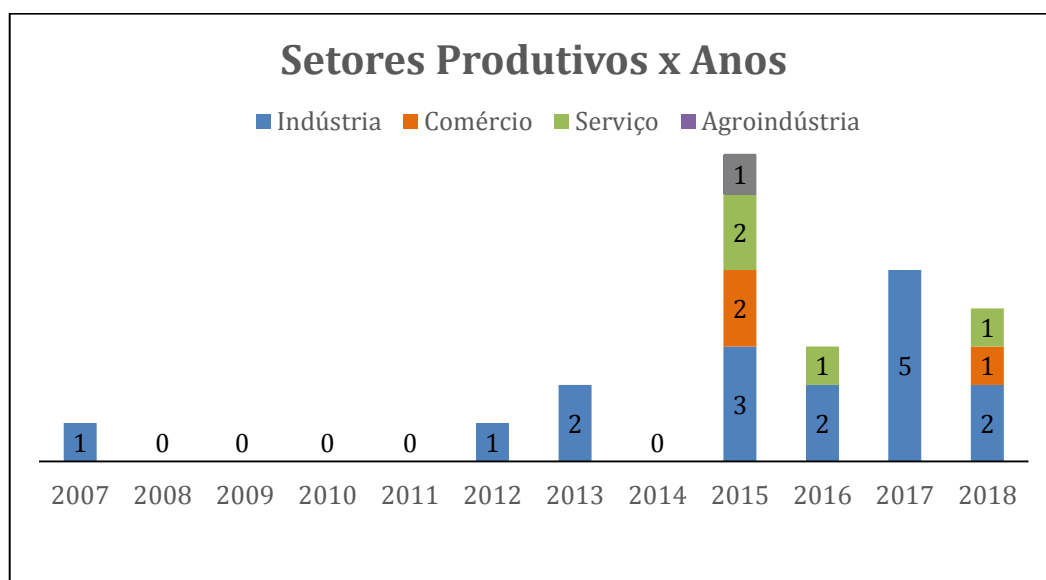


Figura 16 - Setores Produtivos x Anos. Fonte: Autores (2018)

Na Figura 17, nota-se um equilíbrio entre os princípios *lean* adotados, mas também se observa que o número aumenta com o decorrer dos anos, o que pode evidenciar uma tendência de maior adoção de práticas *lean* para o SCM, além da troca de informações mais intensa entre os elos à jusante e à montante da cadeia. Isto também pode indicar o aumento do “leque” de princípios *lean* aplicáveis ao SCM nos últimos anos e seu sucesso na implementação. A escassez de obras que utilizam “Manutenção produtiva total” chama atenção para uma prática que pode estar caindo em desuso ou se tornando comum e pouco interessante para o estudo mais profundo em artigos, portanto uma investigação mais detalhada se faz necessária.

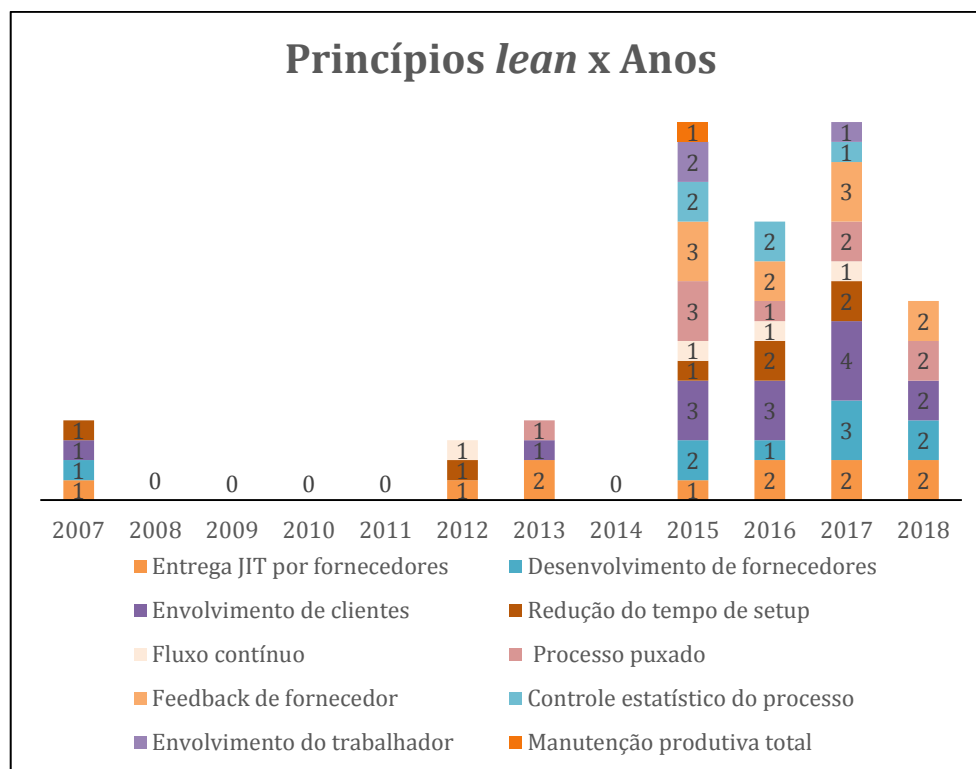


Figura 17 - Princípios *lean* x Anos. Fonte: Autores (2018)

4.3. Análise dos Resultados

Observa-se que, a partir dos resultados apresentados nos gráficos, foi possível responder a questão de pesquisa inicialmente apresentada neste estudo e verificar como está, atualmente, o cenário de pesquisas relacionado ao LSCM, como esse cenário se comporta e o que é possível inferir a partir dele. Notou-se que a análise dos resultados obtidos por meio da leitura dos artigos permitiu a elaboração de diferentes cenários acerca do LSCM (levando em consideração ano, ferramentas *lean*, componentes logísticos, entre outras variáveis), apontando ainda situações que devem ser melhor exploradas e abrem margens para estudos futuros, bem como tendências de estudos ao longo do tempo (como é o caso dos estudos aplicados, que vem aumentando a frequência ao longo dos anos, sugerindo que os estudos .

Arelado a isso, com base nos gráficos elaborados, pôde-se confirmar algumas suposições exploradas ainda na introdução deste estudo, como o aumento da relevância do tema, sobretudo, nos últimos 10 anos, além de confirmar o quanto o tema ainda é considerado relativamente recente e pode ser mais bem explorado em diversas áreas de pesquisa. O cenário de gráficos possibilitou ainda visualizar situações que não eram tão esperadas, como a verificação de poucos casos abordando a agroindústria nos últimos anos, o que não quer dizer que o setor não passe a ser mais explorado ao final do ano de 2018 ou até mesmo nos anos que ainda virão, abrindo margem para mais sugestões de pesquisas futuras. Assim, sugere-se

que, futuramente, a metodologia seja aplicada de forma a monitorar os dados apresentados e verificar possíveis mudanças que venham a ocorrer no cenário analisado. Atrelado a isso, é válido destacar a aplicação desta metodologia considerando um número maior de bases de periódicos, de modo a alcançar um número de obras mais abrangente.

Por fim, notou-se o quanto o tema pode ser considerado relativamente recente, o que comprova o crescente interesse sobre o mesmo, proporcionando um potencial caminho para a realização de outras pesquisas, sobretudo, por conta da escassez de trabalhos e da quantidade de pesquisas de natureza aplicada. Nesse sentido, por meio do Quadro 6, é apresentado um resumo de todos os resultados e oportunidades obtidos a partir do desenvolvimento desta pesquisa.

Quadro 6 - Resultados de Pesquisa

QUESTÕES DE PESQUISA	RESULTADOS	OPORTUNIDADES
País de origem?	Foi possível verificar quais são os principais países geradores de conhecimento, isto é, qual é a origem dos autores que publicaram os periódicos. Assim, notou-se que a maioria dos artigos pertence ao Brasil, Espanha, Estados Unidos e Índia	-
País contexto da pesquisa?	Foi possível verificar em quais países os periódicos publicados foram aplicados. Assim, os países contextos da pesquisa foram Brasil, Espanha e Índia, o que pode ser um indicativo de que esses países estejam cada vez mais aplicando o LSCM nas empresas	A presença de obras brasileiras também se mostra interessante e pode representar o forte interesse nacional sobre a adoção do LSCM nas suas organizações além da modernização de sua indústria. Tal fato aponta o Brasil como uma boa localidade para a realização de estudos e desenvolvimento para as práticas LSCM
Ano de publicação?	Foi possível verificar qual em qual período surgiram as obras publicadas sobre o tema, de modo a formular uma linha de tendência ao longo dos anos. Percebeu-se, então, que a maioria dos artigos datam do ano de 2017 (e que vem crescendo ao longo dos anos), porém, como o ano de 2018 ainda não acabou e os dados foram coletados ainda no primeiro semestre, é possível que esse número ultrapasse o de 2017.	-
Métodos de pesquisa utilizados?	Foi possível verificar quais as principais metodologias aplicadas nos periódicos analisados, com o intuito de entender como se deu o desenvolvimento dos trabalhos. Desse modo, observou-se que a grande maioria dos artigos aplicou o estudo de caso e/ou a metodologia <i>survey</i> , visando a análise em empresas de grande porte, sobretudo, levando em consideração a opinião de membros de alto escalão, como gerentes e coordenadores,	O cenário apresenta escassez de obras que utilizem métodos de modelagem-simulação, seria interessante abordar o LSCM através destes métodos para se ter um conteúdo mais diversificado e rico sobre o tema.

Quadro 7 - Resultados de Pesquisa (Cont.)

QUESTÕES DE PESQUISA	RESULTADOS	OPORTUNIDADES
Teórico ou aplicado?	Foi possível verificar se as obras eram de natureza teórica ou aplicada, isto é, se buscavam a utilização apenas da literatura para desenvolver alguma hipótese (no caso dos trabalhos teóricos) ou se aplicavam na prática os conhecimentos adquiridos com base na literatura (nos casos das pesquisas aplicadas). Observou-se que 72% das obras são de natureza aplicada.	Futuras pesquisas encontram um cenário que já se mostra aberto à aplicação de trabalhos aplicados, dessa forma é interessante que futuras obras disseminem cada vez mais o LSCM em contextos aplicados para verificar suas variações em diferentes situações.
Qualitativo ou quantitativo?	Foi possível verificar se os periódicos eram de natureza qualitativa, quantitativa ou então quali/quantitativa, de modo a entender se os estudos buscavam analisar um comportamento, expectativas ou comportamentos; se buscavam desenvolver modelos matemáticos ou até mesmo se faziam uso das duas metodologias. Assim, notou-se que as obras são em sua maioria quantitativas (44%), em seguida qualitativas (33%) e, por fim, quali/quantitativas (23%).	-
Setores produtivos considerados no contexto?	Foi possível determinar quais setores produtivos são mais considerados como objetos de estudo nas obras analisadas, de forma a formular um cenário. Assim, observou-se que, ao longo dos anos, a indústria foi o principal setor abordado.	Existe uma lacuna no desenvolvimento de pesquisas em outros setores além do Industrial. É importante que as práticas LSCM sejam disseminadas e adaptadas para outros contextos como serviços, que apresentam características bem diferentes da indústria tradicional. A escassez de pesquisas na agroindústria também aponta a necessidade de mais obras ligadas ao setor.
Componentes logísticos considerados no contexto?	Foi possível determinar quais os principais componentes logísticos foram abordados nos estudos (considerando estoque, transporte, informação e instalação). Assim, observou-se que o componente mais abordado nos materiais foi o estoque (83,3%), seguido de informação e transporte (55,6%).	Pesquisas futuras encontram uma escassez de periódicos que abordem o componente instalação, de forma a avaliar melhor a aplicação e impactos das práticas LSCM neste componente.
Quais os princípios <i>lean</i> ?	Foi possível observar quais foram as principais práticas <i>lean</i> adotadas, de forma a entender como se encaixavam no contexto do SCM. Assim, verificou-se que, ao longo dos anos, que o número de princípios adotados aumentou, o que pode significar uma tendência de maior adoção de práticas <i>lean</i> para o SCM.	Estudos que apresentem uma diversidade cada vez maior de princípios <i>lean</i> e mostrando como são adaptados de acordo com o seu contexto e em paralelo à outras práticas. Também é interessante investigar a escassez da adoção de manutenção produtiva total nos periódicos.
Quais os principais resultados?	Foi possível destacar, entre as 18 obras analisadas, quais os principais obtidos através da aplicação do LSCM como temática principal de estudo.	O cenário aponta a oportunidade de abordar o tema de formas diferentes, que podem variar de acordo com metodologias, setor produtivo, técnicas, e etc. De forma a diversificar mais a literatura sobre LSCM.

Fonte: Autores (2018).

5. CONCLUSÕES

O presente estudo buscou caracterizar o cenário de pesquisas acerca do *Lean Supply Chain Management* - LSCM, considerando três principais bases de dados, iniciando com 85 artigos identificados e finalizado com 18 classificados que foram propriamente considerados para leitura integral do texto e análise ao longo deste trabalho. Para tal, foi imprescindível a facilidade de acesso às bases de dados, bem como a qualidade e relevância de informações necessárias para o desenvolvimento da pesquisa.

Nesse contexto, houve alguns riscos que podiam impactar negativamente o correto desdobramento deste estudo, como a dificuldade de acesso às bases de dados utilizadas, uma vez que a aquisição destes acervos só foi possível mediante o acesso feito a partir de uma Instituição de Ensino Superior cadastrada. Além disso, outro risco foi que alguns artigos de grande relevância não estivessem disponibilizados em uma das três bases utilizadas neste estudo, as quais são de grande importância e relevância no meio acadêmico. Entretanto os riscos abordados não impediram o desenvolvimento das pesquisas.

Ao final desta pesquisa, observou-se que a maioria dos artigos são de origem brasileira, espanhola, americana e indiana. De forma semelhante, a maioria dos artigos foi aplicada no Brasil, Espanha e Índia. Além disso, os periódicos são, em sua maioria, de 2017, o que comprova que o tema está ganhando cada vez mais visibilidade, sobretudo, nos últimos anos. Atrelado a isso, foi possível confirmar que a natureza da grande maioria das obras é aplicada, cuja metodologia abordada é, principalmente, de estudo de caso ou *survey*. Todos esses cenários foram discutidos individualmente e algumas das variáveis foram distribuídas ao longo dos anos (de 2007 a 2018, período em que estão dispostos os 18 artigos analisados), de forma a observar alguma tendência e/ou cenário que não era esperado.

Pode-se notar que a literatura acerca do tema LSCM apresenta-se ainda em desenvolvimento e interessantes lacunas a serem investigadas principalmente quanto à utilização de algumas ferramentas *Lean* e no setor do comércio, o que pode levar à variações interessantes de algumas práticas LSCM devido à natureza do mesmo. O componente logístico de estoque foi bastante explorado nas obras analisadas, de modo a mostrar a preocupação das pesquisas e organizações em elevar o nível de serviço e reduzir custos de estoque através de técnicas *Lean*. A quantidade de artigos que tratam sobre o uso de ferramentas *Lean* voltadas para a troca de informações entre os elos da cadeia de suprimentos aponta uma tendência para o SCM, onde as organizações se apresentam de maneira cada vez mais interligada, para reduzir seus custos e aumentar o nível de serviço.

Este trabalho apresentou muitos pontos que podem indicar tendências e comportamentos para o tema escolhido, portanto, é interessante que pesquisas similares sobre o tema sejam executadas para o monitoramento dos dados apresentados e a verificação de possíveis mudanças no cenário caracterizado, também se mostra pertinente à execução desta metodologia, considerando-se, sobretudo, a utilização de um número maior de bases de periódicos, de forma a encontrar um número maior de obras para análise.

O cenário encontrado se demonstrou bem recente, sendo o seu primeiro artigo encontrado datando do ano de 2007 e apresentando um crescimento no número de publicações, principalmente após 2015. O interesse crescente no tema aponta um caminho para a realização de outras pesquisas (ver Quadro 6), tendo em vista a escassez de trabalhos e a quantidade de exemplos aplicados que foram encontrados. A presença de obras brasileiras também se mostra interessante e pode representar o forte interesse nacional sobre a adoção do LSCM nas suas organizações além da modernização de sua indústria. Tal fato aponta o Brasil como uma boa localidade para a realização de estudos e desenvolvimento para as práticas LSCM.

REFERÊNCIAS

- ADEBANJO, D.; LAOSIRIHONGTHONG, T.; SAMARANAYAKE, P. *Prioritizing lean supply chain management initiatives in healthcare service operations: a fuzzy AHP approach*. **Production Planning & Control**, 2016. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09537287.2016.1164909?journalCode=tpc20>>. Acesso em: 02 nov. 2018.
- AGARWAL, A.; SHANKAR, R.; TIWARI, M. Modeling the metrics of lean, agile and leagile supply chain: an ANP-based approach. **European Journal of Operational Research**. Volume 173, Issue 1, 2006, pgs 211-225. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0377221705000135>>. Acesso em: 10 abr. 2018.
- ANDRADE, M. O. **Representação e análise de cadeias de suprimentos: uma proposta baseada no mapeamento do fluxo de valor**. Escola de Engenharia de São Carlos - Dissertação de Mestrado. São Carlos, 2002. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18140/tde-06052016-144359/pt-br.php>>. Acesso em: 17 fev. 2018.
- AYERS, J.B. **Handbook of supply chain management**. 2º ed. New York: Auerbach Publications, 2006.
- BODE, C.; WAGNER, S. M. *Structural drivers of upstream supply chain complexity and the frequency of supply chain disruptions*. **Journal of Operations Management**. V. 36, n. 1, p 215–228. 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jom.2014.12.004>>. Acesso em: 17 fev. 2018.
- AZEVEDO, S. G.; GOVINDAN, K.; CARVALHO, H.; CRUZ-MACHADO, V. *An integrated model to assess the leanness and agility of the automotive industry*. **Resources, Conservation and Recycling**, 2012. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921344912000109>>. Acesso em: 02 nov. 2018.
- BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J.; COOPER, M. B.; BOWERSOX, J. C. **Gestão logística da cadeia de suprimentos**. Porto Alegre: AMGH, 2014, p. 4.
- CHEN, H.; LIU, S.; ODERANTI, F. *A Knowledge Network and Mobilisation Framework for Lean Supply Chain Decisions in Agri-Food Industry*. **International Journal of Decision Support System Technology**, V. 9, 2017. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/318510656_A_Knowledge_Network_and_Mobilisation_Framework_for_Lean_Supply_Chain_Decisions_in_Agri-Food_Industry>. Acesso: 02 nov. 2018.
- CZARNECKA, A. BUTOR, A. HALEMBA, M. *Lean supply chain management*. **World Scientific News**. V.72, p 177-183. 2017. Disponível em: <<http://yadda.icm.edu.pl/yadda/element/bwmeta1.element.psjd-57cfa4ec-3a14-419e-8480-e536447acc0c;jsessionid=1D6CE16123BA8C55238EC809B6F69EBB>>. Acesso em: 15 mai.2018.
- EVANGELISTA, C. S.; GROSSI, F. M.; BAGNO, R. B. Lean Office – escritório enxuto: estudo da aplicabilidade do conceito em uma empresa de transportes. **Revista Eletrônica Produção & Engenharia**, v 5, n. 1, p. 462-471, Jan./Jun. 2013. Disponível em: <http://www.revistaproducaoengenharia.org/arearestrita/arquivos_internos/artigos/23-270%20-%20formatado%20em%206-8-13.pdf>. Acesso em: 19 nov. 2018.
- FIGUEIREDO, K. **A logística enxuta**. Centro de Estudos em Logística – COPPEAD. Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: <http://www.prologbr.com.br/arquivos/documentos/a_logistica_enxuta.pdf>. Acesso em: 17 out. 2017.
- GALVÃO, T. F.; PANSANI, T. S.; HARRAD, D. **Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement**. Epidemiol Serv Saúde, 2015.
- GANGA, G. M. D.; RODRIGUES, L. R.; YOSHINO, R. T.; SANTA-EULALIA, L. A. Métodos Quantitativos para Seleção de Fornecedores Sustentáveis: Uma Revisão Sistemática da Literatura. **Revista Produção Online**. Florianópolis, SC, v. 16, n. 4, p. 1434-1457, 2016. Disponível em: <<https://www.producaoonline.org.br/rpo/article/view/2357/1490>>. Acesso em: 10 abr. 2018.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

- GODINHO FILHO, M.; SAES, E. V. 2013. *From Time-based Competition (TBC) to Quick Response Manufacturing (QRM): The Evolution of Research Aimed at Lead Time Reduction*. **The International Journal of Advanced Manufacturing Technology**. 2013. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s00170-012-4064-9>>. Acesso em: 18 out. 2017.
- GONÇALVES, J. M. S.; SANTOS, L. C.; GOHR, C. F. **Uma análise das publicações sobre produção enxuta nos principais periódicos nacionais de Engenharia de Produção**. Centro Universitário Tupy – UNISOCIESC. V. 03, n. 02: p. 252-277. Joinville, 2013. Disponível em: <<http://unisociesc.org.br/engenhariaead/downloads/artigos/analise-publicacoes.pdf>>. Acesso em: 18 out. 2017.
- GURAHOO, N.; SALISBURY, R. H. *Lean and agile in small- and medium-sized enterprises: Complementary or incompatible?*. **South African Journal of Business Management**, 2018. Disponível em :<<https://sajbm.org/index.php/sajbm/article/view/11/205>>. Acesso em: 02 nov. 2018.
- HARTONOA, Y.; ASTANTIA, R. D.; AIA, T. J. *Enabler to successful implementation of lean supply chain in a book publisher*. **Industrial Engineering and Service Science**, 2015. Disponível em:<https://www.researchgate.net/profile/Udisubakti_Ciptomulyono/publication/289991257_Enabler_to_Successful_Implementation_of_Lean_Supply_Chain_in_a_Book_Publisher/links/56a6077608aeca0fddcb0c63.pdf?origin=publication_detail>. Acesso em: 02 nov. 2018.
- JASTI, N. V. K.; KURRA, S. *An empirical investigation on lean supply chain management frameworks in Indian manufacturing industry*, **International Journal of Productivity and Performance Management**, Vol. 66 Issue: 6, 2017. Disponível em:< <https://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/IJPPM-12-2015-0185?journalCode=ijppm>>. Acesso em: 02 nov. 2018.
- JASTI, N. V. K.; KODALI, R. *A critical review of lean supply chain management frameworks: proposed framework*, **Production Planning & Control: The Management of Operations**, 2015. Disponível em:<<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09537287.2015.1004563?journalCode=tppc20>>. Acesso em: 02 nov. 2018.
- LEVY, Y.; ELLIS, T. J. A systems approach to conduct an effective literature review in support of information systems research. **Informing Science**, v. 9, p. 181–211, 2006. Disponível em: <<http://inform.nu/Articles/Vol9/V9p181-212Levy99.pdf>>. Acesso em: 27 ago. 2018.
- LOUREIRO, S. A.; NOLETTO, A. N. R.; SANTOS, L. S.; SANTOS JÚNIOR, J. B. S.; LIMA JUNIOR, O. F. O uso do método de revisão sistemática da literatura na pesquisa em logística, transportes e cadeia de suprimentos. **Transportes**, v. 24, n. 1 (2016), p. 95-106. Disponível em:<<https://revistatransportes.org.br/anpet/article/view/919/581>>. Acesso em: 18 fev. 2018.
- LIMA, J. A. M.; CASTRO, L. F. T. *Lean supply chain*. Um estudo sobre o pensamento enxuto aplicado ao gerenciamento de uma cadeia de suprimentos. **In.: XXVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção**. Rio de Janeiro, 2008. Disponível em:<http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2008_tn_sto_069_492_11852.pdf>. Acesso em: 12 mar. 2018.
- MANZOURI, M.; RAHMAN, M. N. A. *Adaptation of theories of supply chain management to the lean supply chain management*. **Int. J. Logistics Systems and Management**, Vol. 14, No. 1, pp.38–54, 2013. Disponível em:<https://www.researchgate.net/publication/274074902_Adaptation_of_theories_of_supply_chain_management_to_the_lean_supply_chain_management>. Acesso em: 03 nov. 2018.
- MARODIN, G. A.; TORTORELLA, G. L.; FRANK, A. G.; GODINHO FILHO, M. *The moderating effect of Lean supply chain management on the impact of Lean shop floor practices on quality and inventory*, **Supply Chain Management: An International Journal**. **Emerald Publishing Limited**, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/SCM-10-2016-0350>. Acesso em: 03 nov. 2018.
- McMANUS, H. **Product development value stream analysis and mapping manual (PDVMS)** – Alpha Draft. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology, 2003.
- MELO, D. C.; ALCÂNTARA, R. L. C. O que torna a gestão da demanda na cadeia de suprimentos possível? Um estudo multicase dos fatores críticos de sucesso. **Gestão & Produção**, vol.23, no.3. São Carlos, 2016.

Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X2016000300570&lang=pt>. Acesso em: 18 fev. 2018.

MELO, L. M.; MERINO, E. A. D.; MERINO, G. S. A. D. Uma revisão sistemática sobre design for x. **GEPROS. Gestão da Produção, Operações e Sistemas**, Bauru, Ano 12, nº 4, 2017, p. 78-99. Disponível em: <<http://revista.feb.unesp.br/index.php/gepros/article/view/1744/805>>. Acesso em: 10 abr. 2018.

MANZOURI, M.; RAHMAN, M. N. A. Adaptation of theories of supply chain management to the lean supply chain management. **International Journal Logistics Systems and Management**, Vol. 14, No. 1, 2013. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Mohd_Ab_Rahman/publication/264837257_Adaptation_of_theories_of_supply_chain_management_to_the_lean_supply_chain_management/links/551430990cf283ee0834c5c2.pdf?origin=publication_list>. Acesso em: 02 nov. 2018.

MARODIN, G. A.; SAURIN, T. A. *Implementing lean production systems: research areas and opportunities for future studies*. **International Journal of Production Research**, v. 51, n. 22, p. 6663-6680, 2013. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00207543.2013.826831>>. Acesso em: 10 abr. 2018.

MARODIN, G. A.; TORTORELLA, G. L.; FRANK, A. G.; GODINHO FILHO, M. *The moderating effect of Lean supply chain management on the impact of Lean shop floor practices on quality and inventory*. **Supply Chain Management: An International Journal**, 2017. Disponível em: <<https://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/SCM-10-2016-0350>>. Acesso em: 02 nov. 2018.

MARTÍNEZ-JURADO, P. J.; MOYANO-FUENTES, J. *Lean Management, Supply Chain Management and Sustainability: A Literature Review*. **Journal of Cleaner Production**, 2014. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652613006550>>. Acesso em: 10 abr. 2018.

MORATTI, T. **Diretrizes para a implantação da gestão estratégica de suprimentos em empresas construtoras**. São Paulo, 2010. 193 p. Disponível em: <http://www.pcc.usp.br/files/text/personal_files/francisco_cardoso/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20Tathya%20Moratti.pdf>. Acesso em: 18 fev. 2018.

NEGRÃO, L. L. L.; GODINHO FILHO, M.; MARODIN, G. *Lean practices and their effect on performance: a literature review*. **Production Planning & Control: The Management of Operations**. 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1080/09537287.2016.1231853>>. Acesso em: 18 out. 2017.

NIMEH, H. A.; ABDALLAH, A. B.; SWEIS, R. *Lean Supply Chain Management Practices and Performance: Empirical Evidence from Manufacturing Companies*. **International Journal Supply Chain Management**, vol. 7, No. 1, 2018. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/323454401_Lean_Supply_Chain_Management_Practices_and_Performance_Empirical_Evidence_from_Manufacturing_Companies>. Acesso em: 02 nov. 2018.

OHNO, T. **O Sistema Toyota de Produção: além da produção em larga escala**. Porto Alegre: Bookman, 1997.

OLIVEIRA, M. B. **Consumo Lean na Cadeia de Suprimentos de uma Empresa de Dispositivos Médicos**. Trabalho de Conclusão de Curso. Juiz de Fora, 2010. Disponível em: <http://www.ufjf.br/ep/files/2014/07/2010_3_Milena.pdf>. Acesso em: 11 abr. 2018.

OZELKAN, E. C.; TENG, S. G.; JOHNSON, T.; BENSON, T.; NESTVOGEL, D. *Building lean supply chain and manufacturing skills through an interactive case study*. **Industry & Higher Education**, 2007. Disponível em: <<https://eric.ed.gov/?id=EJ772567>>. Acesso em: 02 nov. 2018.

PIRES, S. R. I. **Gestão da cadeia de suprimentos: conceitos, estratégias, práticas e casos**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

RAMPASSO, I S.; Anholon, R. Parâmetros para avaliação de células de manufatura que utilizam a filosofia lean: uma revisão da literatura. **Revista Produção Online**. Florianópolis, SC, v.17, n. 4, p. 1329-1355, 2017. Disponível em: <<https://www.producaoonline.org.br/rpo/article/view/2637/1605>>. Acesso em: 08 abr. 2017.

RUIZ-BENITEZ, R.; LÓPEZ, C.; REAL, J. C. *Environmental benefits of lean, green and resilient supply chain management: the case of the aerospace sector*, **Journal of Cleaner Production**, 2017. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/318914946_Environmental_benefits_of_lean_green_and_resilient_supply_chain_management_The_case_of_the_aerospace_sector>. Acesso em: 02. nov. 2018.

RUIZ-BENÍTEZ, R.; LÓPEZ, C.; REAL, J. C. *The lean and resilient management of the supply chain and its impact on performance*. **International Journal of Production Economics**, 2018. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925527318302536>>. Acesso em: 02 nov. 2018.

SANTOS, R. F.; ALVES, J. M. Proposta de um modelo de gestão integrada da cadeia de suprimentos: aplicação no segmento de eletrodomésticos. **Prod. [online]**. 2015, vol.25, n.1, pp.125-142. 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/prod/v25n1/0103-6513-prod-0103-6513-2014-024011.pdf>>. Acesso em: 17 fev. 2018.

SANTOS, A. C.; FORCELLINI, F. A. As relações do projeto de produtos com a cadeia de suprimentos: um estudo de caso no setor de eletrodomésticos. **Produção**, v. 22, n. 3, p. 534-548, 2012. Disponível em: <<http://www.prod.org.br/files/v22n3/v22n3a13.pdf>>. Acesso em: 17 fev. 2018.

SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. Saiba como eliminar desperdícios e aumentar a produtividade da empresa. **Gestão da Produção**, 2017. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/saiba-como-eliminar-desperdicios-e-aumentar-a-produtividade-da-empresa,ba2c4bc801ed6510VgnVCM1000004c00210aRCRD?origem=segmento&codSegmento=1>>. Acesso em: 19 mar. 2018.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4. ed. rev. atual. Florianópolis: UFSC, 2005.

SIMCHI-LEVI, D. **Cadeia de suprimentos: projeto e gestão**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

SONI, G.; KODALI, R. *Interpretive structural modeling and path analysis for proposed framework of lean supply chain in Indian manufacturing industry*, **Journal of Industrial and Production Engineering**, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1080/21681015.2016.1174959>>. Acesso em: 02 nov. 2018.

TAVARES, P. R. S. **Logística lean: aplicando as ferramentas lean na cadeia de suprimentos para gestão e geração de valor**. Maringá: MAG Editora, 2017.

TORTORELLA, G. L.; GIGLIO, R.; LIMON-ROMERO, J. *Supply chain performance: how lean practices efficiently drive improvements*. **Journal of Manufacturing Technology Management**. 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1108/JMTM-09-2017-0194>>. Acesso em: 10 abr. 2018.

TORTORELLA, G. L.; MIORANDO, R.; MARODIN, G. *Lean Supply Chain Management: empirical research on practices, contexts and performance*. **International Journal of Production Economics**, 2017. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925527317302232>>. Acesso em: 02 nov. 2018.

VIANA, F. L. E.; BARROS NETO, J. P.; AÑEZ, M. E. M. Recursos estratégicos para a produção enxuta: um estudo de caso no setor de manufatura eletrônica. **Revista Produção Online**, Florianópolis, SC, v. 16, n. 4, p. 1309-1328, out./dez. 2016. Disponível em: <<https://www.producaoonline.org.br/rpo/article/view/2343/1478>>. Acesso em: 08 abr. 2018.

WOMACK, J.P.; JONES, D.T. **Lean Thinking**, *Simon & Schuster*. New York, 1996

YUSUF, Y.; GUNASEKARAN, A.; ADELEYE, E.; SILVAYOGANATHAN, K.. *Agile supply chain capabilities: determinants of competitive objectives*. **European Journal of Operational Research** Volume 159, Issue 2, 1 December 2004, Pages 379-392. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0377221703005241>>. Acesso em: 10 abr.

ZHOU, S. B.; XIAOYING JI, F. *Impact of Lean Supply Chain Management on Operational Performance: A Study of Small Manufacturing Companies*. **International Journal of Business Analytics**, 2015. Disponível em: <

<https://www.igi-global.com/article/impact-of-lean-supply-chain-management-on-operational-performance/126830>>. Acesso em: 02 nov. 2018.



Centro de Ciências Naturais e Tecnologia
Curso de Graduação em Engenharia de Produção
Tv. Enéas Pinheiro, nº 2626 - Marco
CEP: 66095-100 Belém - PA