

## Processo de Planejamento da Rede Logística: Uma Revisão de Literatura

Tainara Rigotti de Castro (UNESPAR) [tainararcastro@hotmail.com](mailto:tainararcastro@hotmail.com)

Denislaine Regina Cordeiro (UNESPAR) [denislaine.rc@gmail.com](mailto:denislaine.rc@gmail.com)

Rafaela Viletti (UNESPAR) [rafa\\_viletti@hotmail.com](mailto:rafa_viletti@hotmail.com)

Marcos Augusto A. M. Pedroso (UNESPAR) [marcos\\_augustomp@hotmail.com](mailto:marcos_augustomp@hotmail.com)

Jessycka Brandão Santos (UNESPAR) [jessycka.brandaoeng@gmail.com](mailto:jessycka.brandaoeng@gmail.com)

### Resumo:

Diante da competitividade existente entre as organizações, a busca pela obtenção de estratégias para alcançar vantagens competitivas tem aumentado gradativamente. Neste contexto, o Processo de Planejamento da Rede Logística (PPRL) desponta como uma possível fonte de diferencial competitivo. Um dos seus principais objetivos é amenizar os custos de produção, reduzir estoques e diminuir setups de produção, aumentar o número de vendas e a qualidade das atividades desempenhadas. Assim, o presente trabalho objetiva apresentar uma revisão de literatura sobre o conceito PPRS. Para a coleta de dados fez-se uma busca por artigos em anais de eventos da área de Engenharia de Produção, sendo eles: ENEGEP (Encontro Nacional de Engenharia de Produção), SIMPEP (Simpósio de Engenharia de Produção), CONBREPRO (Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção), e EEPA (Encontro de Engenharia de Produção Agroindustrial) entre os anos de 2005 a 2016. Os dados foram estratificados em relação: a) quantidade de trabalhos publicados por ano; b) quantidade de trabalhos publicados por eventos; c) metodologia de pesquisa, e; d) setores de atuação dos estudos aplicados. Por fim, conclui-se que há poucos trabalhos desenvolvidos sobre o tema na literatura brasileira, e sugerem-se pesquisas futuras em outras bases científicas.

**Palavras chave:** Logística, Cadeia de Suprimentos, Planejamento Logístico.

## Supply Network Planning Process: A Literature Review

### Abstract:

Faced with the existing competitiveness among organizations, the search for strategies to achieve competitive advantages has gradually increased. In this context, the Logistic Chain Planning Process (LCPP) emerges as a possible source of competitive differential. One of its main objectives is to reduce production costs, reduce inventories and reduce production setups, increase the number of sales and the quality of the activities performed. Thus, the present work aims to present a literature review on the LCPP concept. For the data collection, a search was made for articles in annals of events of the Production Engineering area, namely: ENEGEP (Encontro Nacional de Engenharia de Produção), SIMPEP (Simpósio de Engenharia de Produção), CONBREPRO (Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção), e EEPA (Encontro de Engenharia de Produção Agroindustrial) entre os anos de 2005 a 2016. The data were stratified in relation to: a) quantity of published works per year; b) quantity of works published by events; c) research methodology; and d) the focus of the industry. Finally, it is concluded that there are few studies developed on the subject in Brazilian literature, and future research on other scientific bases is suggested.

**Key-words:** Logistics, Supply Chain, Logistic Planning.

## 1. Introdução

A Associação Brasileira de Engenharia de Produção (ABEPRO) instituiu dez grandes áreas de Engenharia de Produção e, dentre essas grandes áreas, está a Logística, que abrange técnicas para o tratamento de questões envolvendo transporte, movimentação, estoque e armazenamento de insumos e produtos, visando reduzir custos, garantir a disponibilidade do produto e atender às exigências dos clientes (ABEPRO, 2008).

A Logística envolve a rede de suprimentos que, de acordo com Alvarenga e Novaes (2017), é a representação física-espacial dos pontos de origens e destino das mercadorias, bem como de seus fluxos e demais aspectos relevantes de forma a possibilitar a visualização do sistema logístico em um dado período do tempo.

Portanto, o planejamento logístico é quem dá o suporte necessário para que toda a cadeia de suprimentos envolvida neste processo se torne eficiente de forma a satisfazer o cliente final, entretanto, o impacto de uma logística mal realizada pode causar danos imensuráveis, por exemplo, aniquilar grandes campanhas de *marketing*, perda da carteira de clientes para os concorrentes, ou perda de produtos em estoque por má gestão das datas de validade do produto (RECCHIA, 2014).

Em um ambiente cada vez mais competitivo, o planejamento logístico é essencial, e nesse contexto, os profissionais da área tomam decisões estratégicas para gerenciar incertezas, serviço ao cliente e custos na rede de distribuição (WANKE; ZINN, 2004). Essa competitividade se justifica pela natureza das decisões, que influenciam diretamente as decisões relativas aos estoques e transportes, envolvem elevados investimentos e impactam diretamente no custo total de distribuição física (LACERDA, 2000).

Dentre tais decisões, o Processo de Planejamento da Rede Logística (PPRL) é uma das principais decisões dentro do processo de planejamento logístico, pois é responsável por determinar o número de instalações, sua localização e a alocação dos mercados consumidores a elas (BALLOU, 2010).

Considerando a importância do PPRL, o presente trabalho objetiva apresentar uma revisão de literatura em anais de eventos científicos da área da Engenharia de Produção e estratificar os dados quanto: a) quantidade de trabalhos publicados por ano; b) quantidade de trabalhos publicados por eventos; c) metodologia de pesquisa, e; d) setores de atuação dos estudos aplicados.

Este trabalho está estruturado em cinco seções. Na primeira seção deste trabalho fez-se uma breve introdução do assunto abordado, em seguida, apresenta-se a metodologia. Na terceira seção, encontra-se a fundamentação teórica referente ao tema abordado, seguida dos resultados obtidos. Por fim, apresentam-se as considerações finais, seguidas das referências.

## 2. Metodologia

Tomando como princípio o fato do objetivo da presente pesquisa consistir em apresentar uma revisão de literatura, visando desenvolver e esclarecer os conceitos relacionados ao Processo de Planejamento da Rede Logística (PPRL), o método de abordagem utilizado na pesquisa classifica-se como quantitativa e qualitativa que, segundo Mattar (2001), a primeira busca a utilização de dados estruturados e estatísticos com a finalidade em representar casos, e a segunda explica os resultados obtidos.

Quanto aos fins, a pesquisa classifica-se como descritiva, pois de acordo com Cervo, Bervian e da Silva (2007), a pesquisa descritiva é aquela que expõe características bem claras e definidas sobre determinado assunto.

A pesquisa classifica-se quanto aos meios bibliográfico, na qual se realizou para descrever o referencial teórico do trabalho. Para a revisão de literatura, a coleta de dados foi realizada em artigos encontrados em anais de eventos da área de Engenharia de Produção, como: ENEGEP (Encontro Nacional de Engenharia de Produção), SIMPEP (Simpósio de Engenharia de Produção), CONBREPRO (Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção), e EEPA (Encontro de Engenharia de Produção Agroindustrial) entre os anos de 2005 a 2016. As palavras-chaves utilizadas foram: “Planejamento da rede Logística”, “Rede Logística”, e “Planejamento da cadeia de suprimento”.

Após a coleta de dados, buscou-se selecionar os trabalhos que tinham por foco discutir ou aplicar ferramentas no PPRL. Os dados foram organizados com o auxílio do *software* Microsoft Excel e os gráficos foram gerados, visto que buscou-se estratificar os dados em relação: a) quantidade de trabalhos publicados por ano; b) quantidade de trabalhos publicados por eventos; c) metodologia de pesquisa, e; d) setores de atuação dos estudos aplicados.

### 3. Processo de Planejamento da Rede Logística (PPRL)

O Processo de Planejamento da Rede Logística (PPRL) requer informações ou parâmetros, sejam quantitativos e qualitativos, normalmente associados às três principais variáveis logísticas; o tempo, a informação e o recurso (AKABANE; FARIAS, 2005).

A cadeia de suprimentos/ rede logística é definida segundo Alvarenga e Novaes (1997) como a representação físico-espacial dos pontos de origem e destino das mercadorias, de seus fluxos e entre outros aspectos importantes, de modo a facilitar a visualização do sistema logístico no seu todo. Planejar uma rede logística abrange algumas etapas, desde o pedido do cliente até o produto acabado (Figura 1). Em uma empresa, a cadeia de suprimentos é ligada a setores como de desenvolvimento de novos produtos, *marketing*, operações, finanças entre outros (FIGUEREDO *et al.*, 2003).



Figura 1 – Configuração da rede logística. Fonte: Sucupira, 2016

Assim, pode-se dizer que a configuração da rede logística é dinâmica e envolve um fluxo grande de informações, produtos e fundos entre os seus vários estágios (BOWERSOX; CLOSS, 2001).

#### 3.1 Configurações da rede logística

O problema de configuração da rede logística é essencial aos objetivos de uma empresa, estando no topo da lista dos assuntos de planejamento, já que permite uma melhoria no serviço ao cliente e na competitividade da empresa, uma vez que é possível gerar economias (BALLOU, 2006).

O problema de projeto de rede tem aspectos tanto de espaço quanto de tempo. O aspecto espacial trata da localização das instalações num plano geográfico. O problema temporal envolve a manutenção da disponibilidade de produtos em proporções suficientes para suprir as metas do serviço ao cliente (BALLOU, 2006). O Processo de Planejamento da Rede de Suprimentos (PPRS) sempre está em busca de responder as perguntas sobre o quê, quando e como.

Diante disso, é relevante o gestor responsável pelo PPRS responderem as seguintes questões: quantos devem ser as fontes fornecedoras? Qual a distância máxima a partir da qual deixa de ser interessante transportar a matéria prima? Qual o mix ideal? Qual a modalidade de transporte deve ser empregada em cada caso? (NOVAES, ALVARENGA, 1997).

O PPRS procura resolver quatro grandes áreas de problemas, sendo elas: níveis de serviços ao cliente, localização das instalações, decisões sobre estoques e decisões sobre transportes, no qual, cada uma delas tem impactos sobre o projeto do sistema, além dessas áreas procuram também obter informações em relação à demanda de cada produto conforme a localização do cliente, custos de transportes, tempo de viagem e transmissão de pedidos, custo de armazenagem, custo de produção, custo de processamento de pedidos, métodos de controle de estoques utilizados, equipamentos e instalações disponíveis, entre outros (BALLOU, 2006).

### 3.2 Ferramentas para análise

No momento em que estiverem resolvidos os problemas e elaborado as informações para dar início ao planejamento da rede, será hora de começar a análise destinada a encontrar o melhor projeto. Ballou (2006) destaca alguns modelos matemáticos e computadorizados que auxiliam na tomada de decisões e na escolha do melhor projeto. Esses modelos podem ser classificados em algumas categorias, sendo elas:

a) Técnicas de gráfico, compasso e régua: essa é uma denominação genérica que se aplica a uma grande variedade de técnicas intuitivas, com baixa análise matemática e considerada qualidade; já que os mesmos necessitam de experiência, intuição e um bom entendimento do projeto de rede (BALLOU, 2006);

b) Modelos de simulação, classificados, de acordo com Silva (2005), em:

i) modelos estáticos ou dinâmicos: estáticos: os que visam representar o estado de um sistema em um instante não se levam em conta a variável tempo; dinâmicos: são formulados para representarem as alterações de estado do sistema ao longo da contagem do tempo de simulação;

ii) modelos determinístico ou estocástico: são modelos determinísticos os que em suas formulações não fazem uso de variáveis aleatórias, enquanto os estocásticos podem empregar uma ou mais;

iii) discretos ou contínuos: modelos discretos: aqueles em que o avanço da contagem de tempo na simulação se dá na forma de incrementos cujos valores podem ser definidos em função da ocorrência dos eventos; modelos contínuos o avanço da contagem de tempo na simulação dá-se de forma contínua, o que possibilita determinar os valores das variáveis de estado a qualquer instante.

c) Modelos heurísticos: é um método de busca que podem ser modelado para encontrar uma boa solução viável para o problema, sendo aquele procedimento que normalmente é um algoritmo iterativo completo em que cada iteração envolve a condução de uma busca por uma

nova solução que, eventualmente, poderia ser melhor que a melhor solução encontrada previamente (FERNANDES; GODINHO FILHO, 2010);

d) Modelos de otimização: baseiam-se em procedimentos matemáticos precisos para a avaliação de alternativas, e garantem que a solução ótima seja encontrada para o problema de acordo com sua proposição matemática (BALLOU, 2006);

e) Modelos de sistemas especialistas: utilizam programas de computadores com inteligência artificial para a resolução de problemas, como por exemplo, os sistemas de suporte às decisões (DSS – *decision support system*) (BALLOU, 2006).

### 3.3 Condições da Análise

É necessário concentrar as atenções no planejamento estratégico da rede logística, a fim de projetá-la para concretizar os objetivos da empresa, sendo geralmente repetido em um ano (BALLOU, 2006).

Investir também em comunicação faz a diferença, uma vez que tanto os colaboradores internos quanto os fornecedores devem saber quais são as metas a serem cumpridas, exigindo uma comunicação clara, eficiente e frequente; por último necessita-se saber o *feedback* do cliente, sendo ele o principal termômetro para avaliar se as etapas da cadeia de suprimento estão trabalhando em sintonia (NOGUEIRA, 2012).

Geralmente, um primeiro passo logístico, quando se projeta uma rede é conduzir uma auditoria dos serviços aos clientes, levando a consultar os clientes sobre o nível de serviço logístico que lhes é disponibilizado e o nível com que gostariam de contar. Assim, são utilizadas entrevistas pessoais ou questionários postais aos clientes, a fim de buscar respostas, também a auditoria externa é seguida de outro procedimento semelhante interno, o benchmarking, utilizado para definir um padrão de referência, sendo uma análise voltada para a comparação entre a rede em sua configuração atual e uma nova configuração, melhorada, de rede (BALLOU, 2006).

### 4. Resultados e discussões

Ao finalizar a busca dos artigos nos bancos de dados citados no item 2, foram encontrados 25 artigos com as palavras-chaves escolhidas. Objetivando tratar de pesquisas que tinham por foco discutir ou aplicar ferramentas no PPRL, selecionou-se 17 trabalhos que estavam alinhados com o tema da pesquisa. O Quadro 1 apresenta o título dos artigos, autores, bem como uma breve descrição do mesmo.

| <b>Autores</b>            | <b>Título do Artigo</b>                                                                                      | <b>Descrição do Artigo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Silva e Machado (2005)    | O Escopo das ações de uma empresa de transporte e logística na cadeia de suprimentos                         | O trabalho tem por objetivo descrever as operações típicas de um operador logístico que uma empresa de transporte e logística. Como resultado elaborou-se um referencial teórico acerca da logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos, particularizando algumas estratégias que a empresa estava adotando. |
| Oliveira e Ribeiro (2006) | O ERP aplicado à área de logística: um caso de insucesso                                                     | O artigo tem como objetivo a implantação do sistema ERP para a gestão das operações logística. Estudo de caso em uma empresa do setor siderúrgico. O artigo identificou o insucesso na implantação do ERP (Planejamento dos Recursos Empresariais) na área de logística.                                           |
| Alencar et al. (2008)     | Cadeia de Suprimentos do Setor Elétrico no Estado do Pará: Um Estudo Baseado Em Fatores- Chave de Desempenho | O estudo tem por objetivo analisar a cadeia de suprimentos do setor elétrico do estado do Pará. O artigo propõem estratégias, no sentido de eliminar ou atenuar os problemas que são apresentados na cadeia de suprimento estudada.                                                                                |

Quadro 1 – Levantamento de trabalhos para a análise do estudo (continua...)

| <b>Autores</b>                 | <b>Título do Artigo</b>                                                                                            | <b>Descrição do Artigo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Santos, Sedyama e Serio (2012) | Fontes de incerteza na cadeia de suprimentos para exportação de açúcar: estudo de múltiplos casos                  | O trabalho estuda a cadeia de suprimentos para a exportação de açúcar, a partir de sua produção nas usinas até a entrega do produto ao importador, identificando as fontes de incerteza mais relevantes e propondo estratégias de redesenho para a mesma. As cadeias possuem restrições que limitam seu desempenho em diferentes níveis (suprimento, armazenagem, transporte, terminais portuários, transporte marítimo e demanda).                                       |
| Salvini e Bankuti (2012)       | Gestão estratégica da cadeia de suprimentos: um estudo em uma empresa do setor farmacêutico                        | O objetivo do trabalho é compreender como o uso de mecanismos de gestão da cadeia de suprimento pode contribuir para o alcance de vantagem competitiva em uma empresa de manipulação de produtos farmacêuticos.                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Melo e Alcantara (2012)        | Colgate Business Planning                                                                                          | O objetivo desta pesquisa é analisar o processo de gestão da demanda da empresa Colgate-Palmolive e como esta empresa interage com seus clientes para o planejamento e monitoramento da demanda. Os resultados mostram a metodologia para a gestão da demanda na empresa Colgate-Palmolive, além do alinhamento estratégico interno com as áreas funcionais e externo com os clientes.                                                                                    |
| Vieira <i>et al.</i> (2012)    | Problema de Roteamento de Veículos com Múltiplos Depósitos Usando Metaheurísticas                                  | O objetivo do trabalho é formular e analisar a aplicação do <i>Simulated Annealing</i> ao problema de roteamento de veículos, que utilizam mais de um depósito para o armazenamento de produtos que devem ser distribuídos aos pontos de venda. Ao final são apresentados diferentes mecanismos de vizinhança e de estabelecimento da solução inicial são analisados e comparados, indicando que tal escolha é importante para a eficácia do <i>simulated annealing</i> . |
| Castro <i>et al.</i> (2013)    | A logística da fruticultura: análise da estrutura da cadeia de suprimentos só frutas                               | O objetivo do trabalho foi analisar a estrutura da cadeia de suprimentos de uma empresa de frutas no estado do Acre. Ao final, observaram que a empresa tem se preocupado com os seus resultados alcançados e com os meios que alavancam sua produção, interagindo com toda a cadeia logística, para que haja a obtenção de desempenhos ótimos em todo o processo interno e externo e não somente uma eficiência localizada.                                              |
| Menezes <i>et al.</i> (2013)   | Técnica de Planejamento e Controle da Cadeia de Suprimentos Utilizadas nas Empresas de Pequeno Porte em Itabira-MG | O trabalho tem o objetivo de descrever e analisar as técnicas de planejamento e controle da cadeia de suprimentos utilizada nas empresas de pequeno porte em Itabira-MG. De acordo com a pesquisa a principal técnica utilizada no planejamento e controle da cadeia de suprimentos é o MRP, devido sua predominância em todas as fontes pesquisadas.                                                                                                                     |
| Lopes (2013)                   | Produção Científica em Logística: análise dos principais periódicos acadêmicos do período 2008-2012                | O estudo teve por objetivo identificar e analisar a produção científica, relacionada com logística, durante o período de 2008 a 2012. Os resultados indicam que o enfoque principal das produções estudadas é preponderante logística, no qual os temas mais discutidos são sustentabilidade ambiental e social, gestão da cadeia de suprimentos, outsourcing e estratégia organizacional.                                                                                |
| Silva <i>et al.</i> (2013)     | Serviço ao Cliente: um estudo de caso em uma empresa do setor de entregas em catalão                               | O trabalho tem o objetivo de revisar conceitos sobre logística e análise das informações obtidas contribuindo para uma empresa que realiza serviço de entrega. Ao término do artigo apresentam-se os resultados por meio da análise conceitual sobre logística e com as informações obtidas.                                                                                                                                                                              |

Quadro 1 – Levantamento de trabalhos para a análise do estudo (continua...)

| Autores                       | Título do Artigo                                                                                          | Descrição do Artigo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Malacarne e Ventorin (2014)   | Gestão da cadeia de suprimentos: Um estudo de caso numa agroindústria de produtos lácteos                 | O trabalho teve como objetivo mapear e identificar as características da gestão da cadeia de suprimentos em uma agroindústria de produtos lácteos. Notou-se que a empresa tem dificuldade em planejar e implementar a gestão da cadeia de suprimentos, resultando em problemas no armazenamento do produto, na qual enfrenta falta de espaço, havendo a necessidade de uma terceirização, problemas no transporte, por se tratar de um produto perecível e dentre outros, cuja boa gestão da cadeia de suprimentos seria uma solução para esses problemas.     |
| Santos e Severino (2014)      | Configuração de Cadeias de Suprimentos da Indústria de Medicamentos no Estado de Goiás: Estudo Multicasos | O trabalho objetiva fazer uma análise comparativa da configuração e organização de três cadeias de suprimentos do mesmo setor, por meio do estudo de multicasos. O Trabalho apresenta como contribuição um diagnóstico de como a Cadeia de Suprimentos está configurada no estado de Goiás.                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Vieira e Reis (2014)          | Problema de Roteamento Periódico de Veículos com Coleta e Entrega Simultâneas                             | Procura-se formular o problema de roteamento de veículos com o objetivo de minimizar o custo da operação e ao mesmo tempo, obedecer às restrições da carga transportada pelos veículos. Ao término do artigo foram propostas alternativas de vizinhança e estrutura de população para as técnicas de <i>simulated annealing</i> e de algoritmos genéticos.                                                                                                                                                                                                     |
| Silva <i>et al.</i> (2015)    | Uma análise do processo logístico em uma empresa familiar do ramo alimentício – Estudo de caso            | O objetivo do trabalho é apresentar uma análise do processo logístico aplicado em uma empresa familiar do ramo alimentício. Ao final do estudo os autores observaram algumas deficiências no processo logístico, como a estrutura física dos estoques: não há saída de ar e os produtos ficam apertados devido ao pouco espaço disponível. Como sugestão, sugeriram a implantação de um sistema de controle de entrada e saída dos produtos em um sistema informatizado.                                                                                       |
| Negrão <i>et al.</i> (2016)   | A Importância do Controle na Cadeia de Suprimentos                                                        | O objetivo do trabalho foi realizar uma revisão bibliográfica a respeito da importância do controle na cadeia de suprimentos (CCS). O foco do CCS é desde sua entrada até o seu desempenho, e sua função é assegurar um padrão de eficiência de acordo com as expectativas do planejamento e da implantação. Também possui o intuito de amenizar problemas ocasionados por diversos setores dentro da empresa, apresentando maneiras de correção rápida e eficaz.                                                                                              |
| Carvalho <i>et al.</i> (2016) | Organização da cadeia de suprimentos: uma revisão teórica                                                 | O artigo apresenta uma revisão teórica sobre a organização da cadeia de suprimentos como forma de otimização dos recursos ou como estratégia de ampliação de negócios. Como define no artigo, a cadeia de suprimentos é o conjunto de atividades que entregam um produto acabado ou um serviço a um consumidor final, e para coordenar essas atividades de maneira eficiente, é necessário que todas as áreas da empresa estejam integradas, proporcionando maior visibilidade da logística e o gerenciamento das atividades por meio de conceitos logísticos. |

Quadro 1 – Levantamento de trabalhos para a análise do estudo (fim.)

#### 4.1 Quantidade de artigos publicados por ano

Tomando como base o recorte temporal (2005 a 2016) considerado, observa-se, por meio da Figura 2, que os anos mais expressivos em termos de publicação de artigos a respeito do Processo de Planejamento da Rede Logística (PPRL) foram 2012 e 2013, representando 23,52% cada, do total das publicações do período analisado.

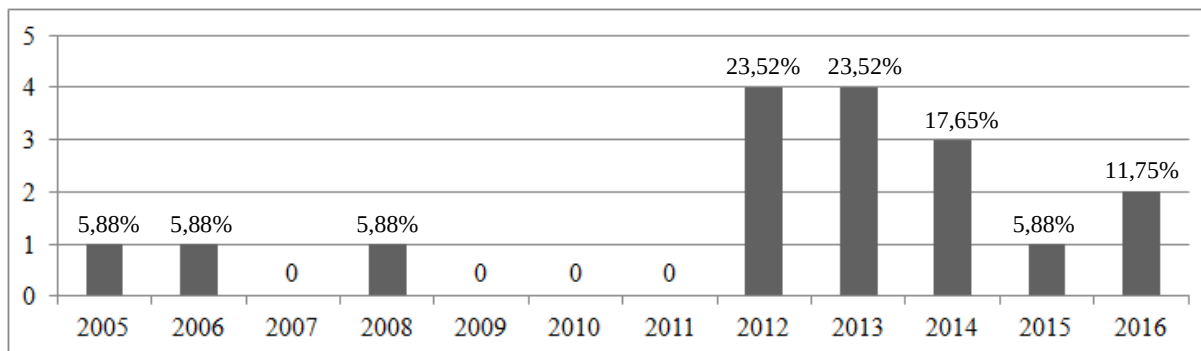


Figura 2 – Quantidade de artigos publicados relacionados ao tema da pesquisa *versus* ano de publicação

Nota-se também (Figura 2) que nos anos 2007, 2009, 2010 e 2011, não houve publicações nos anais dos eventos analisados (ENEGEP, SIMPEP, CONBREPRO, EEPA).

#### 4.2 Publicações de artigos por anais

Quanto à relação entre as publicações e os anais buscados, verifica-se que 44% dos artigos relacionados ao tema foram publicados no SIMPEP, 25% no ENEGEP, 19% no EEPA, e 13% no CONBREPRO (Figura 3).

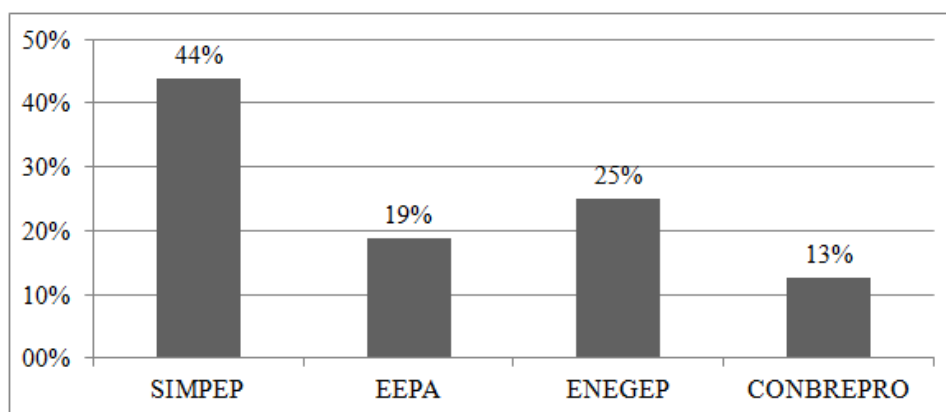


Figura 3 – Publicações de artigos por anais

#### 4.3 Metodologia utilizada

Quanto à metodologia utilizada nos artigos, pode-se constatar (Figura 4) que 69% dos trabalhos apresentam estudos aplicados, classificando-se como estudo de casos.

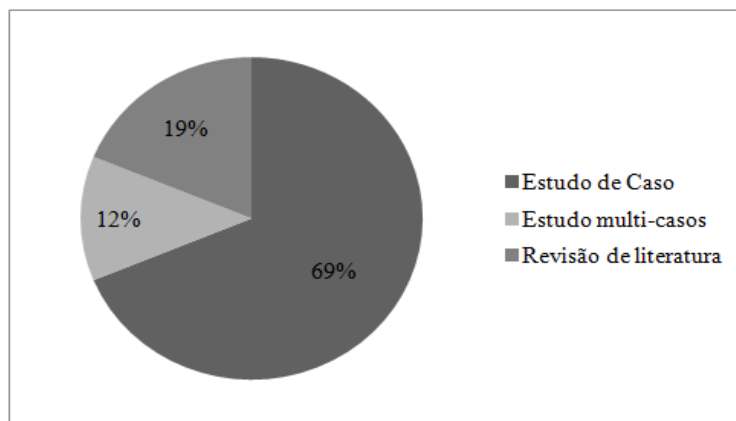


Figura 4 – Metodologias utilizadas na elaboração dos artigos

Ressalta ainda que 12% são estudos combinados, ou seja, são estudos multi-casos, pois envolvem mais de uma empresa. Os demais artigos (19%) tratavam de revisões bibliográficas, ou seja, são puramente teóricos.

#### 4.3.1 Setores de atuação das pesquisas aplicadas

Dos trabalhos que realizaram estudos de caso, observou-se que os setores de atuação das empresas estudadas são diversificados: predominando o de alimentos (27,27%), seguido do farmacêutico (18,18%) e transportes (18,18%), conforme ilustra o Gráfico da Figura 5.

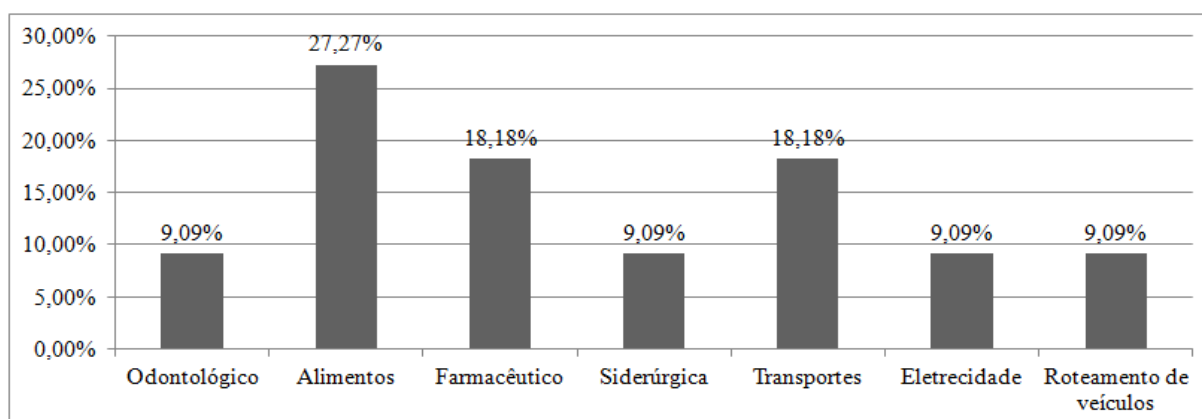


Figura 5 – Setores de atuação das empresas encontradas nos estudos de caso dos trabalhos selecionados

## 5. Considerações finais

O Processo de Planejamento da Rede de Suprimentos (PPRS) possibilita distinguir quais são os pontos de origens e destino das mercadorias, seus locais de armazenagem, locais de distribuição, os fluxos e processos envolvidos na logística.

Observaram-se no levantamento dos artigos, diversos benefícios do PPRS, dentre elas o alinhamento estratégico interno com as áreas funcionais e externo com os clientes, a diminuição dos riscos associados à cadeia de suprimentos, a redução de custos e de estoques, a diminuição dos setups de produção e o aumento do número de vendas.

Observou-se que os anos mais expressivos em termos de publicações a respeito do tema foram 2012 e 2013, totalizando 47,04% do total dos artigos encontrados. O evento com o maior número de publicações em anais foi o do SIMPEP (43,75%). Quanto à metodologia de pesquisa, a maioria dos trabalhos (69%) classifica-se como estudo de caso. Em relação ao setor de atuação dos estudos de caso, o alimentício é predominante (27,27%).

Entretanto, notou-se uma deficiência na quantidade de trabalhos realizados sobre o tema na literatura brasileira, sendo assim, sugere-se a aplicação de pesquisas futuras em que as buscas sejam realizadas em outras bases científicas, além de internacionais; bem como em anais de eventos de outras áreas.

## Referências

**AKABANE, G. K.; FARIAS O.** *A inovação no planejamento da cadeia de suprimentos sucroalcooleira e a teoria RecheniaIzobretatelskihZadatchi –TRIZ.* e Gestao - Revista Eletrônica de Gestão de Negócios - ISSN 1809-0079 Mestrado em Gestão de Negócios. In: Universidade Católica de San, 2005.

- ALAVARENGA, A. C.; NOVAES, A. G. N.** *Logística aplicada: suprimentos e distribuição física*. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 1994.
- ALENCAR, E. D. M.; COSTA, T. M.; MELO, A. C. S.; AZEVEDO, R. P.** *Cadeia de Suprimentos do Setor Elétrico no Estado do Pará: Um Estudo Baseado Em Fatores- Chave de Desempenho*. In: Simpósio de Engenharia de Produção (SIMPEP), 2008.
- ABEPRO.** *Áreas e Sub-áreas de Engenharia de Produção*. 2008. Disponível em <<https://www.abepro.org.br/interna.asp?p=399&m=424&ss=1&c=362>> Acesso em 03/08/2017.
- BALLOU, R. H.** *Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial*. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J.** *Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento*. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J.; COOPER, M. B.** *Gestão logística de suprimentos*. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- CARVALHO, L. et al.** *Organização da cadeia de suprimentos: uma revisão teórica*, artigo apresentado no X EEPA: Encontro De Engenharia De Produção Agroindustrial, Campo Mourão, PR, 2016.
- CASTRO, M. J. et al.** *A logística da fruticultura: análise da estrutura da cadeia de suprimentos só frutas*, artigo apresentado no XX SIMPEP: Simpósio de Engenharia de Produção, Bauru, SP, 04 a 06 de novembro de 2013.
- CERVO, Amado L.; BERVIAN, Pedro A.; SILVA, Roberto da.** *Metodologia científica*. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- CHIROLI, D. M. G.; OIKO, O. T.; SANTOS, J. S.** *Caracterização da cadeia reversa de pneus na cidade de Maringá-PR*. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP), 2014.
- DONATO, F. A. S.; ROSSE, M. A. M.; BEZERRA, E. P. G.** *O Impacto de um Processo de Planejamento Colaborativo Sobre a Gestão dos Riscos na Cadeia de Suprimentos*. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP), 2007.
- FERNANDES, F. C. F.; GODINHO FILHO, M. G.** *Planejamento e Controle da Produção: dos Fundamentos ao Essencial*. São Paulo: Atlas, 2010.
- FIGUEREDO, K. F.; FLEURY, P. F.; WANKE, P.** *Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: GUIMARÃES, M. L. Aplicabilidade da Previsão da Demanda na Gestão da Cadeia de Suprimento: Estudo de Caso*. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP), 2009.
- LACERDA, L.** *Considerações sobre o estudo de localização de instalações*. In: FLEURY, P. F.; WANKE, P.; FIGUEIREDO, K. F. (Org.). *Logística empresarial: a perspectiva brasileira*. São Paulo: Atlas, 2000.
- LOPES, M. R.** *Produção Científica em Logística: análise dos principais periódicos acadêmicos do período 2008-2012*. In: III CONBREPRO: Congresso Nacional de Engenharia de Produção, Ponta Grossa, PR, 04 a 06 de dezembro de 2013.
- MALACARNE, K.; VENTORIN, L.** *Gestão da cadeia de suprimentos: Um estudo de caso numa agroindústria de produtos lácteos*. In: VIII EEPA: Encontro De Engenharia De Produção Agroindustrial, Campo Mourão, PR, 2014.
- MATTAR, F. N.** *Pesquisa de marketing*. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- MELO, D. C.; ALCANTARA, R. L. C.** *Colgate Business Planning*. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP), 2012.
- MENEZES, G. M.; VIEIRA, T. A.; EPAMINONDAS, L. A. R.; BITTENCOUT, F. R.; CABRAL, A. G.** *Técnica de Planejamento e Controle da Cadeia de Suprimentos Utilizadas nas Empresas de Pequeno Porte em Itabira-MG*. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP), 2013.
- NEGRÃO, P. H. B.** *A Importância do Controle na Cadeia de Suprimentos*. In: X EEPA: Encontro De Engenharia De Produção Agroindustrial, Campo Mourão, PR, 2016.
- NOGUEIRA, A. S.** *Logística Empresarial: Uma Visão Local com Pensamento Globalizado*. 1ed. São Paulo: Atlas, 2012.

**OLIVEIRA, B. S. O.; ROBEIRO, P. C. C.** *O ERP aplicado à área de logística: um caso de insucesso*. In: Simpósio de Engenharia de Produção (SIMPEP), 2006.

*planejamento do fluxo de produtos e dos recursos*. 1ª Edição; São Paulo; Ed. Atlas; 2003.

**RECCHIA, Rodrigo.** *Planejamento logístico como diferencial competitivo*. CIO, 2014. Disponível em: <<http://cio.com.br/tecnologia/2014/10/13/planejamento-logistico-como-diferencial-competitivo/>> Acesso em: 16 de agosto de 2017.

**SALVINI, J. T. S.; BANKUTI, S. M. S.** *Gestão estratégica da cadeia de suprimentos: um estudo em uma empresa do setor farmacêutico*. In: XIX SIMPEP: Simpósio de Engenharia de Produção, Bauru, SP, 05 a 07 de novembro de 2012.

**SANTOS, A. M.; SEVERINO, M. R.** *Configuração de Cadeias de Suprimentos da Indústria de Medicamentos no Estado de Goiás: Estudo Multicasos*. In: Simpósio de Engenharia de Produção (SIMPEP), 2014.

**SANTOS, M. C. dos; SEDIYAMA, R. S.; SERIO, L. C. di.** *Fontes de incerteza na cadeia de suprimentos para exportação de açúcar: estudo de múltiplos casos*. In: XIX SIMPEP: Simpósio de Engenharia de Produção, Bauru, SP, 05 a 07 de novembro de 2012.

**SILVA, J. O.; ARAUJO, J. L.; FILHO, A. N. C.; AGUIAR, G. W. S.; MOREIRA, T. M.** *Serviço ao Cliente: um estudo de caso em uma empresa do setor de entregas em catalão*. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP), 2013.

**SILVA, L. C.** *Simulação de Processos*. Disponível em: <<http://www.agais.com/simula.htm>>. Acesso em: 15 de setembro de 2017.

**SILVA, P. J.; MACHADO, R. T. M.** *O Escopo das ações de uma empresa de transporte e logística na cadeia de suprimentos*. In: Simpósio de Engenharia de Produção (SIMPEP), 2005.

**SILVA, R. B.** *Uma análise do processo logístico em uma empresa familiar do ramo alimentício – Estudo de caso*. In: V CONBREPRO: Congresso Nacional de Engenharia de Produção, Ponta Grossa, PR, 02 a 04 de dezembro de 2015.

**SUCUPIRA, A. C.** *O que é e como funciona a Gestão da Cadeia de Suprimentos*. Disponível em: <<https://www.portogente.com.br/portopedia/91207-o-que-e-a-gestao-da-cadeia-de-suprimentos-e-como-funciona>>. Acesso em: 08 de setembro de 2017.

**VIEIRA, S. L.; REIS, M. V. G.** *Problema de Roteamento Periódico de Veículos com Coleta e Entregar Simultâneas*. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP), 2014.

**VIEIRA, S. L.; REIS, M. V.; SOUZA, M. E.** *Problema de Roteamento de Veículos com Múltiplos Depósitos Usando Metaheurísticas*. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP), 2012.

**WANKE, P.** *Posicionamento logístico e a definição de política de atendimento aos clientes*. Revista Tecnológica, junho/2004, 103, pp.128-132.