

**UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO – UNINOVE  
CENTRO DE PÓS GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE MESTRADO EM ENGENHARIA DA PRODUÇÃO**

**WELLESON FEITOSA GAZEL**

**INDICADORES DE DESEMPENHO LOGÍSTICO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA  
DA LITERATURA**

**São Paulo  
2014**

**UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO – UNINOVE**  
**CENTRO DE PÓS GRADUAÇÃO**  
**PROGRAMA DE MESTRADO EM ENGENHARIA DA PRODUÇÃO**

**WELLESON FEITOSA GAZEL**

**INDICADORES DE DESEMPENHO LOGÍSTICO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA  
DA LITERATURA**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção da Universidade Nove de Julho – UNINOVE, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, em Engenharia da Produção.

Prof. José Antônio Arantes Salles, Dr. -  
Orientador

**São Paulo**  
**2014**

Gazel, Welleson Feitosa.

Indicadores de desempenho logístico: uma revisão integrativa da literatura. / Welleson Feitosa Gazel. 2014.

75 f.

Dissertação (mestrado) – Universidade Nove de Julho - UNINOVE, São Paulo, 2014.

Orientador (a): Prof. Dr. José Antônio Arantes Salles.

Administração. 2. Logística. 3. Indicadores de desempenho.

I. Salles, José Antônio Arantes. II. Título

CDU 658.5

**WELLESON FEITOSA GAZEL**

**INDICADORES DE DESEMPENHO LOGÍSTICO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA  
DA LITERATURA**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção da Universidade Nove de Julho – UNINOVE, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, em Engenharia da Produção.

Prof. José Antônio Arantes Salles, Dr. -  
Orientador

**São Paulo, 25 de Agosto de 2014.**

---

Presidente: Prof. Dr. José Antônio Arantes Salles – Universidade Nove de Julho

---

Membro: Prof.<sup>a</sup> Dra. Rosangela Maria Vanalle – Universidade Nove de Julho

---

Membro: Prof. Dr. Oduvaldo Vendrametto – Universidade Paulista

São Paulo, 25 de agosto de 2014.

TERMO DE APROVAÇÃO

Aluno: Welleson Feitosa Gazel

Título da Dissertação: INDICADORES DE DESEMPENHO LOGÍSTICO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA.

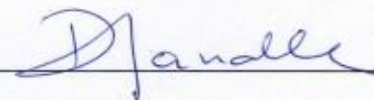
Presidente: PROF. DR. JOSÉ ANTONIO ARANTES SALLES



Membro: PROF. DR. ODUVALDO VENDRAMETTO



Membro: PROFA. DRA. ROSANGELA MARIA VANALLE



*“Existem três tipos de pessoas: as que deixam acontecer, as que fazem acontecer e as que perguntam o que aconteceu.”*

***John Richardson Jr***

## AGRADECIMENTOS

Ao agradecer corro o risco de citar nomes e ser injusto com alguém, pois foram tantas as pessoas importantes na minha formação: amigos, colegas, familiares, professores, corpo docente da UNINOVE e esta querida cidade de São Paulo que me acolheu com harmonia e tranquilidade, com a bênção de Deus me trazendo novos conhecimentos e vendo o mundo de outra forma, que com dedicação e foco, podemos realizar todas as conquistas que almejamos.

Gostaria de oferecer um agradecimento especial ao merecedor do maior agradecimento de todos o Professor Doutor José Antônio Arantes Salles quem me deu a oportunidade mais magnífica na minha vida, pois esta conquista era até então meu maior sonho quase impossível já imaginado e alcançado.

O certo é que jamais poderia deixar de agradecer, não somente com palavras, aos meus pais Osman (*in memoriam*), João e Meiriete, que foram responsáveis pela minha formação moral, pela formação do meu caráter, da pessoa que hoje sou e que, além disso, depositaram em mim a realização de um sonho proveniente do coração de todo e qualquer pai e mãe: vivenciar as conquistas de seus filhos, com humildade e superação, galgando sucesso a cada dia.

Não poderia deixar de expressar que se não fosse a presença de Deus em minha vida, nada disso teria sido realizado ou continuaria sendo realizado com tamanha perfeição. Ele é meu refúgio e fortaleza. Sou testemunha das obras maravilhosas que Deus faz todos os dias principalmente para aqueles que buscam seus sonhos. Por esse motivo, atribuo ao Senhor Jesus, toda honra e toda glória por minhas conquistas, por tudo que tem feito e por tudo que vai fazer.

## RESUMO

Esta pesquisa priorizou o estudo de indicadores de desempenho logístico em publicações internacionais. O objetivo geral foi identificar e analisar os principais indicadores de desempenho logístico encontrados nas publicações científicas estrangeiras disponíveis na plataforma CAPES entre os anos de 2008 a 2013. Especificamente, buscou-se definir os descritores a partir das referências disponibilizadas na base de periódicos do portal da CAPES; promover discussões sobre indicadores de desempenho logístico e suas convergências no campo teórico-conceitual e empírico e por fim identificar e classificar as abordagens desses artigos científicos acerca dos principais indicadores de desempenho logístico. O aporte teórico, fundamentalmente, discutiu indicadores de desempenho logístico presentes nos artigos selecionados para a pesquisa, sendo todos de origem estrangeira. A abordagem metodológica utilizou-se da bibliometria, área que se dedica a medir ou quantificar a produção de livros e outras publicações, a fim de dar conta da problemática proposta na pesquisa, sendo que dentre um universo de 150 artigos, foram escolhidos 95 que se tornaram a amostra pesquisada, todos publicados entre 2008 a 2013, a partir da base de dados da plataforma virtual da CAPES. Quanto aos resultados, foram achados cinco principais indicadores de desempenho logístico, identificados em ordem decrescente como: custo (26%); confiabilidade (21%), flexibilidade (20%), processos (17%) e tempo de entrega (16%). Sobre as categorias de análise, os artigos foram classificados quanto à abordagem: nacional (75%) e abordagem internacional (25%); quanto ao tipo de abordagem: pesquisas empíricas (82%) pesquisas teóricas (18%); quanto ao foco: financeiro (72%) e não financeiro (28%); quanto ao nível de medição: nível operacional (16%), nível tático (25%) e nível estratégico (59%).

**Palavras-Chave:** Administração. Logística. Indicadores de desempenho.



## ABSTRACT

This research has prioritized the study of indicators of logistics performance in international publications. The overall objective was to identify and analyze key indicators of logistics performance found in foreign scientific publications available in the CAPES platform between the years 2008 to 2013. Specifically, we sought to define the descriptors from the references provided at the base of the journals portal CAPES; promote discussions on indicators of logistics performance and its convergence in the theoretical-conceptual and empirical field and finally identify and classify these scientific approaches on the main indicators of logistics performance articles. The theoretical contribution primarily of logistics performance indicators discussed in articles selected for the survey, all being of foreign origin. The methodological approach was used bibliometrics, an area that is dedicated to measure or quantify the production of books and other publications in order to cope with the problem proposed in this research, and among a universe of 150 articles, 95 were chosen that made the sample surveyed, all published between 2008 to 2013, from the database of the CAPES virtual platform. As for the results, five main indicators of logistics performance, as identified in descending order were found: cost (26%); reliability (21%), flexibility (20%), processes (17%) and delivery time (16%). Regarding the types of articles were classified according to the analysis approach: national (75%) and international approach (25%); the type of approach: empirical research (82%) theoretical research (18%); about the focus: financial (72%) and non-financial (28%); regarding the level of measurement: operating level (16%), tactical level (25%) and strategic level (59%).

**Keywords:** Administration. Logistics. Performance indicators.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Níveis de indicadores de desempenho.....	3
Figura 02: Fluxo físico de materiais .....	11
Figura 03: A hierarquia das necessidades de Maslow.....	13
Figura 04: Fluxo de materiais logísticos.....	15
Figura 05: Tipos de fluxo reverso.....	16
Figura 06: Cadeia de suprimentos sustentável.....	17
Figura 07: Fluxo de processamento das logísticas direta e reversa.....	45
Figura 08: Fluxograma da logística reversa pós-consumo.....	46
Figura 09: Elementos que compõe o processamento dos pedidos.....	48

## LISTA DE QUADROS

Quadro 01: Classificação das categorias e subcategorias de análise .....	25
Quadro 02: Descrição de todas as categorias e suas abreviações.....	26
Quadro 03: Artigos consultados na revisão integrativa.....	27
Quadro 04: Busca <i>on-line</i> de artigos .....	29
Quadro 05: Descritores selecionados por ordem decrescente.....	30
Quadro 06: Fatores do processamento do pedido.....	47

## LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

BSC - *Balanced Scorecard*

CA - Cadeias de Abastecimento

RBV - Visão Baseada em Recursos

SCM - *Supply Chain Management*

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Relevância do tema.....</b>	<b>2</b>
<b>1.2 Formulação do problema.....</b>	<b>6</b>
<b>1.3 Objetivos.....</b>	<b>6</b>
1.3.1 Geral.....	6
1.3.2 Específicos.....	7
<b>1.4 Estrutura do trabalho.....</b>	<b>7</b>
<b>2. CADEIA DE SUPRIMENTOS E LOGÍSTICA .....</b>	<b>8</b>
<b>2.1 Conceito de logística.....</b>	<b>8</b>
<b>2.2 A cadeia de suprimentos.....</b>	<b>16</b>
<b>3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....</b>	<b>21</b>
<b>3.1 Local da pesquisa.....</b>	<b>22</b>
3.1.1 Quantidade de estudos aproveitados.....	22
3.1.2 Recorte temporal.....	22
3.1.3 Critérios de inclusão e exclusão.....	22
3.1.4 Métodos de procedimento.....	23
3.1.4.1 Etapa 1.....	23
3.1.4.2 Etapa 2.....	23
3.1.4.3 Etapa 3.....	23
3.1.4.4 Etapa 4.....	24
3.1.4.5 Etapa 5.....	24
3.1.4.6 Etapa 6.....	24
3.1.5 Universo e amostra.....	24
3.1.6 Categorias de análise.....	25
<b>4. APRESENTAÇÃO DOS DADOS.....</b>	<b>26</b>
<b>4.1 Apresentação dos principais indicadores de desempenho logístico encontrados na pesquisa.....</b>	<b>31</b>
<b>5. CONCLUSÕES.....</b>	<b>50</b>

<b>6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>54</b>
---	-----------

## 1. INTRODUÇÃO

A preocupação em medir o desempenho na produção ocorria antes do advento da revolução industrial, a qual foi observada a presente informação, a partir da contabilidade dos artesãos, pois visava organizar numericamente seu processo produtivo. Conforme Tezza, Bornia e Vey (2010), esse tipo de comportamento identificado nas empresas e corporações, teve uma evolução significativa ao longo de dois séculos, tendo seu início datado no século XIX, quando os gerentes decidiam verificar os custos gastos por hora na transformação da matéria-prima em produto final. Essa tentativa em medir o processo produtivo relatado vinha ao encontro da concretização de sua eficiência e era obtida comparando o desempenho produtivo de cada setor ou indivíduo.

Ainda segundo os autores, em meados do século XIX, adotaram-se novas medidas baseadas no índice operacional, obtido a partir da relação entre despesas e a receita para mensurar eficiência e lucratividade.

Nesse mesmo século, Frederick W. Taylor deu início ao pensamento científico da administração, tendo por predileção a adoção de métodos científicos, em relação aos empíricos. A ideia era medir precisamente o material empregado, os recursos humanos e o tempo utilizados na produção (KAPLAN; COOPER, 1998).

Johnson e Kaplan (1987) afirmam que no começo do século XX surgiu o indicador de retorno sobre o investimento, que somado a outros indicadores financeiros teve considerável papel nas decisões organizacionais, no qual foi possível constatar que algumas delas o utilizaram como o único meio para avaliar o desempenho interno.

A partir de meados do século XX, deu-se início a um movimento de observação, preferencialmente qualitativo, dentro das organizações, no qual o foco dos estudos passou a ser indicadores não financeiros, que consideravam outras categorias, entre elas a velocidade e a flexibilidade da empresa, além dos já conhecidos indicadores de custo para se obter um bom desempenho. Esse deslocamento tornou os indicadores financeiros utilizados anteriormente, menos relevantes (BITITCI *et. al.*, 2001).

Para Bititci *et. al.* (2001), nessa virada, ocorreu uma ruptura paradigmática, no que se refere ao uso dos indicadores de desempenho, passando do foco financeiro (cujo limite chegou até o ano de 1980), para uma abordagem mais qualitativa das

avaliações de desempenho, agora pautadas em elementos teóricos, práticos, não financeiros, financeiros, estratégicos, táticos, operacionais, que eram utilizados tanto em processos, como em pessoas e em outras situações.

A abordagem geral deste trabalho busca costurar uma discussão voltada à apresentação das principais abordagens sobre indicadores de desempenho logístico, classificadas com categorias de análise quanto à abrangência geográfica (nacional e internacional); quanto ao tipo de abordagem (discussão teórica ou pesquisa empírica); quanto ao foco (financeiro ou não financeiro); quanto ao nível de medição; operacional, tático e estratégico, destacando, pelo menos, cinco descritores que nortearam a coleta de dados, de 2008 a 2013, sendo os quais: confiabilidade, custo, tempo de entrega, flexibilidade e processos que se configuram enquanto quadros de investigação sobre indicadores de desempenho logístico mais recente.

Nesse âmbito, este trabalho busca abrir caminhos e discutir com maior profundidade os descritores de desempenho, bem como os principais índices que estão sendo estudados e praticados nas empresas, com vistas a aprimorar seus serviços e produtos. Desse modo, as conclusões obtidas devem apresentar um resultado sistematizado sobre os indicadores de desempenho. Logo, será oportuno apontar o que se percebeu de importante e o que requer mais aprofundamentos, servindo como sugestões para estudos futuros, a fim de ampliar o leque de pesquisas na academia.

### **1.1. Relevância do tema**

Conforme Neves (2009) gerir, considerando indicadores de desempenho, é uma das formas mais seguras de uma empresa obter performance *best-in-class* (melhores práticas), uma vez que o que não é medido, não pode ser gerenciado e o que não esteja sendo gerenciado, também não poderá ser melhorado. E se não pode também ser melhorado, logo deixará de existir.

Na mesma direção aponta Furquim (2009), que considera os indicadores de performance instrumentos de navegação que podem guiar as empresas na direção de seus esforços, somando-se ainda aos seus colaboradores a fim de atingir objetivos e metas comuns, na tentativa de minimizar gastos desnecessários e ampliar o desenvolvimento de suas atividades.



Neves (2009) conseguiu desmembrar os indicadores de desempenho em três níveis: Estratégico, Tático ou Gerencial e Operacional, segundo pode ser visto na figura abaixo:

Figura 1 – Níveis de indicadores de desempenho



Fonte: Adaptado de Neves (2009)

Segundo Rodrigues, Schuch e Pantaleão (2003), os indicadores de desempenho são ferramentas importantes, pois permitem um acompanhamento mais próximo dos principais assuntos de interesse da empresa e, também, por auxiliarem no planejamento de ações que podem retornar, na forma de benefícios e aprimoramentos, o desempenho empresarial.

Conforme estes autores, a grande importância dada aos indicadores de desempenho é realizada em função de fazerem parte de uma sequência lógica capaz de desenvolver uma rede de procedimentos, que venham a favorecer a implementação de um sistema de medição e avaliação dos resultados da empresa. Estas medidas buscam ampliar as ações da empresa e prepará-la para o futuro, definindo objetivos e metas da organização, sempre de modo mais pragmático, eficiente e eficaz.

Gonçalves (2002) aponta que as empresas, de modo geral, precisam manter um sistema de avaliação de desempenho, pois um processo contínuo de avaliação expõe a capacidade da empresa e a permite conhecer a eficiência e a eficácia de suas ações e, ainda, conhecer o comportamento das pessoas, os processos e os programas da organização capazes de elevar seus resultados.

Ainda segundo Gonçalves (2002), os sistemas de medição de desempenho servem de estratégias que auxiliam os gestores não somente nas tomadas de decisão do setor financeiro, mas, ainda, nas questões que requerem informações para se formular, reformular ou avaliar todo o processo administrativo.

A medição de desempenho está sendo adotada como uma operação estratégica capaz de gerar informações importantes na tomada de decisão da gestão. Por meio da estratégia de medição de desempenho, a empresa pode gerar relatórios e indicadores que possivelmente sejam fundamentais na comparação entre suas metas estabelecidas e os resultados atingidos. A empresa pode controlar e conhecer melhor seu desempenho econômico-financeiro, bem como sua eficiência operacional e sua capacidade de proporcionar satisfação aos seus *stakeholders* (CALLADO, *et. al.* 2011).

Callado *et al.*, (2011) afirma, ainda, que os indicadores de desempenho logístico representam formas de mensuração do desempenho da empresa e, ainda ajudam a encontrar as variáveis que melhor representem este desempenho. Dependendo da empresa, cada setor de atividades, pode ter uma forma de se medir os indicadores de desempenho, seguindo as suas próprias características, bem como adequar a metodologias que se aproximem das formas de se produzir na empresa.

Ainda segundo Gunasekaran, Patel e Tirtiroglu (2001), a organização que busca crescimento sempre se coloca na posição de melhorar seu desempenho e atender as necessidades de seus clientes. As ordens são geradas e são destacadas as atividades. Desse modo, para se avaliar o desempenho logístico, é importante analisar a forma de como as atividades relacionadas à ordem estão sendo realizadas. É importante considerar o método de entrada de pedidos, ordem de *lead-time* e o caminho da ordem transversal.

O método de entrada de ordem estabelece a forma e a medida, em que as especificações do cliente, são convertidas em informações úteis e são transmitidas ao longo da cadeia de abastecimento. Conforme Mason-Jones e Towill (1997), essas informações ligam todos os níveis da cadeia de fornecimento e afetam a programação de todas as atividades. Consequentemente, é possível o controle adequado da ordem, desde que o método de entrada de pedidos seja capaz de fornecer, em tempo útil, os dados precisos e que possam ser utilizáveis em vários níveis de entrada e, portanto, pode ser usado como métrica de desempenho.

Ao se reduzir o tempo de ciclo do pedido, há uma redução na cadeia de fornecimento tempo de resposta. Esta é uma medida importante, bem como uma fonte significativa de vantagem competitiva (BOWER; HOUT, 1988; CHRISTOPHER, 1992).

Conforme Mason-Jones e Towill (1997), essa capacidade de resposta imediata influencia diretamente o nível de satisfação do cliente. Do mesmo modo, é importante a confiabilidade e consistência de *lead-time*. Por causa de pequenos problemas ou nós que se formam durante as atividades, processos ineficientes e flutuações no volume de pedidos tratados, pode haver a geração de variações no tempo de conclusão da atividade. Estes efeitos, aparentemente, consequência de simples deslizes, podem levar a uma redução substancial, em termos de confiabilidade e de entrega de nível de serviço ao cliente.

A logística requer em sua lógica de funcionamento: planejamento, implementação e controle da frente, fluxo reverso e armazenamento de peças/produtos e informações relacionadas entre o ponto de origem e o ponto de consumo. A logística de entrada, operações e logística de saída foram destacadas por Porter como as principais atividades de criação de valor na fabricação competitiva (PORTER, 1985).

Para Gunasekaran, Patel e Tirtiroglu (2001), o objetivo principal do desempenho da logística de medição é reduzir custos operacionais e melhorar o serviço de forma eficiente. Devido à natureza dos materiais de fluxo de um sistema de logística, verifica-se que podem ser decompostos em métricas internas e externas.

As métricas internas estão preocupadas com uma gama de funções como: transporte, armazenamento, controle de estoque, produção, manutenção e seleção de fornecedores. No caso de seleção de fornecedores, os critérios utilizados são normais com base no custo, qualidade e confiabilidade de entrega.

Quanto às métricas externas, elas representam a visão dos clientes quanto ao fornecimento eficiente e a relação custo-efetividade. Mas para isso ser levado em conta, são necessários alguns critérios que devem ser adotados como agilidade, flexibilidade e mutabilidade.

Desse modo, medição de desempenho se configura enquanto um problema multifuncional. E, por conseguinte, requer pensar em todos os níveis da organização. Uma mentalidade meramente funcional pode minar, de modo

significativo, o sucesso de um sistema de medição de desempenho (BITITCI *et. al.*, 2006).

Algumas Cadeias de Abastecimento (CA), geralmente, vivem no dilema do excesso ou falta de informações para tomada de decisão, o que causa dificuldade na definição, medição e monitoramento de objetivos e metas para estabelecer as taxas de cumprimento, associadas à medição no desempenho da CA. Desse modo, visando dar respostas à gestão empresarial, surgiram teorias, abordagens e metodologias (resiliência, flexibilidade, entre outros) utilizando ferramentas de lógica difusa como soluções que pudessem adaptar-se às alterações, nos parâmetros da imprecisão (ARANGO *et. al.*, 2008).

Nos dias atuais se tornou muito importante definir, medir e avaliar o desempenho das empresas, em suas diferentes atividades, embora essa não seja uma tarefa fácil, pois ao buscar medir um desempenho logístico, subentende-se entrar na complexidade do processo que se quer avaliar, buscando evidenciar sua importância, em relação às metas da empresa.

Assim, na luta pelo uso estratégico empresarial, determinadas informações sobre desempenho, tanto do ambiente interno ou externo, podem fazer uma grande diferença na hora de se tomar decisões, buscando garantir a eficácia empresarial e manter sua posição competitiva no mercado. É para isso que, imediatamente, servem as medidas de desempenho, para auxiliar nas possíveis mudanças que venham a aprimorar os produtos ou serviços, no futuro.

## **1.2. Formulação do problema**

Diante desse contexto, estabeleceu-se enquanto questão da pesquisa: quais são os principais indicadores de desempenho logístico, identificados em publicações científicas, entre os anos de 2008 a 2013?

## **1.3. Objetivos**

### **1.3.1. Geral**

Identificar e analisar os principais indicadores de desempenho logístico, encontrados nas publicações científicas estrangeiras disponíveis na plataforma CAPES entre os anos de 2008 a 2013.

### **1.3.2. Específicos**

1. Definir os descritores a partir das referências disponibilizadas na base de periódicos do portal da CAPES;
2. Promover discussões sobre indicadores de desempenho logístico e suas convergências no campo teórico-conceitual e empírico;
3. Identificar e classificar as abordagens desses artigos científicos acerca dos principais indicadores de desempenho logístico.

### **1.4. Estrutura do trabalho**

Esta dissertação foi dividida em: introdução, revisão da literatura, discussão e análise e conclusões. Na introdução será apresentado o tema e sua relevância para os estudos da engenharia de produção, a problemática, os objetivos, hipótese e procedimentos metodológicos da pesquisa.

No primeiro tópico foi feita uma contextualização sobre logística, cadeia de suprimentos, estratégias empresariais, destacando pontos relevantes, com a finalidade de preparar as discussões sobre as tendências contemporâneas dos indicadores de desempenho logístico.

No segundo tópico foi feita a revisão de literatura sobre logística e cadeia de suprimentos.

No terceiro tópico foram apresentados os procedimentos metodológicos da pesquisa, descrevendo o passo a passo da investigação.

No quarto tópico são apresentados os resultados da pesquisa, tanto sobre os principais indicadores de desempenho, quanto à classificação dos artigos quanto às categorias de análise adotadas.

No quinto tópico foi possível discutir sobre os indicadores de desempenho encontrados na pesquisa e, por fim, no tópico seis são apresentadas as conclusões do presente estudo.

## **2. CADEIA DE SUPRIMENTOS E LOGÍSTICA**

### **2.1. Conceito de logística**

O conceito de logística é muito antigo, entretanto no passado era analisado numa perspectiva diferente da atual, visto que outrora se via essencialmente sob uma perspectiva militar, contudo atualmente o conceito de logística já se alargou para o mundo empresarial. Assim, muito antes do homem empresarial compreender a dimensão e a centralidade deste conceito, constata-se que era usado por estratégias militares com a finalidade de movimentar exércitos, travar batalhas e averbar vitórias. Logo, a logística era usada de forma inteligente pelos grandes homens da guerra em que a utilizavam como uma arma letal contra o seu inimigo.

No contexto atual, a logística ainda guarda traços desse conceito. Desde a época das grandes guerras medievais, que se presume a utilização da logística como base para o sucesso das estratégias de guerra, abastecendo os exércitos com suprimentos. Embora, após a Segunda Guerra Mundial, passe a ser vista como uma ciência, ainda, atrelada às operações militares, pois não era percebida pela grande maioria dos estudiosos. Somente no decorrer do conflito mundial, é que os especialistas em ciência administrativa passaram a perceber a logística como um instrumento que poderia ser adaptado ao processo comercial (CHING, 2009).

No auge da Segunda Guerra Mundial, com os combates acontecendo no front e os estrategistas planejando as próximas ações, existia uma equipe responsável pelo deslocamento, na hora certa, de munição, equipamentos e socorro médico para o campo de batalha, que deveria estar em perfeita sincronia com os avanços das tropas. Foi esse trabalho organizado que permitiu a vitória dos aliados, perante o inimigo (NOVAES, 2007).

Durante esse período, do final da Segunda Guerra Mundial até os dias de hoje, temos aí mais de cinquenta anos, em que a logística vem em constante evolução, sendo percebida como uma das bases na estratégia competitiva das organizações. De início, confundida como simples transporte e armazenagem de produtos, hoje, a logística é entendida como algo mais macro, que engloba todas as interações, movimentações e distribuição de suprimentos por toda a cadeia produtiva de forma integrada, chegando à cadeia de distribuição ou abastecimento

propriamente dita, atuando conforme o moderno conceito SCM — *Supply Chain Management* (Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos).

Esse conceito de logística vem desde década de 1940 e foi incorporado, especialmente, pelas forças armadas norte-americanas e relacionava-se com o processo de aquisição e fornecimento de materiais, muito utilizado na Segunda Guerra Mundial, a fim de atender os objetivos de combate da época (CHING, 2009).

Entretanto, no meio empresarial já não se vê a logística como um meio para "aniquilar" o seu inimigo, mas sim, como usá-la para o empresário ser mais competitivo do que a concorrência. A logística é, assim, usada como um elemento de vantagem competitiva, em que as empresas tomam cada vez mais atenção, devido à acentuada competitividade verificada no mercado. A logística nas empresas se destaca como um ponto importante para a diferenciação destas, no setor comercial em que se encontram inseridas, pelo que a otimização dos processos seus logísticos, em que se destacam como um valor acrescido na oferta dos produtos e serviços a oferecer ao mercado.

Esse ambiente competitivo, cada vez mais globalizado dos mercados, exige maior agilidade das empresas, melhores condições e a constante procura por redução de custos. É nesse ambiente, hoje, que a logística assume um papel fundamental dentro das atividades da empresa, com a finalidade de atingir objetivos específicos (CHING, 2009).

Este autor compartilha a ideia de que ainda existe a insuficiente difusão da logística nas empresas, pois muitas atribuem a logística um caráter apenas funcional. Embora no âmbito acadêmico pesquisas e publicações científicas, se voltem a problemas logísticos mais pontuais, como roteirização e dimensionamento de frota de veículos, dimensionamento e *layout* de armazéns, localização, seleção de fornecedores etc. Porém, mesmo nesse segmento acadêmico são escassos os trabalhos voltados à integração das atividades logísticas empresariais, no que se refere à quantificação e definição do nível de serviços oferecido aos clientes e aos transportadores, enfim havendo espaço para estudos que possam se voltar à integração destes fatores no interior da cadeia logística.

Assim, é possível afirmar que a execução das atividades relacionadas à movimentação de materiais e ao fluxo de informações, que vai desde o fornecedor até o consumidor final (e vice-versa), ocorre de maneira segmentada e acaba ocorrendo, também, algumas consequências nocivas como: ciclos logísticos de

maior duração; custos logísticos elevados; nível de serviço ao cliente aquém do desejado (CHING, 2009).

As empresas desenvolvem suas atividades dentro de uma lógica ambiental que as circunda, a qual condiciona seu funcionamento de modo que o maior ou o menor êxito das empresas está relacionado diretamente ao seu sucesso nesse macroambiente e na sua capacidade de se superar e manter o equilíbrio dinâmico e permanente. Esse ambiente muda com o passar do tempo e seu ritmo, também, se alteram com as mudanças de época em época (FIGUEIREDO; ARKADER, 2002).

As empresas que não otimizem os seus processos logísticos terão maiores dificuldades em se destacar no mercado em que estão inseridas, pois a logística contribui de forma significativa para crescimento do valor das suas ofertas, em que se destaca a qualidade oferecida nos seus serviços (isto de um modo geral), em que a redução de custos permite a qualquer empresa uma maior flexibilidade na relação preço-produto, pelo que pode ganhar uma importante competitividade no respectivo mercado e perante a concorrência.

Pode-se salientar que, além do gerenciamento e a coordenação das atividades operacionais, a logística tem a função de cortar custos, acelerar a execução das atividades e melhorar o serviço ao consumidor. A gestão da logística é observada por Boisson (2007) como um mecanismo que favorece a integração, pois coordena e otimiza as atividades da logística, integrando-as com outras funções (vendas e marketing, finanças, tecnologia da informação).

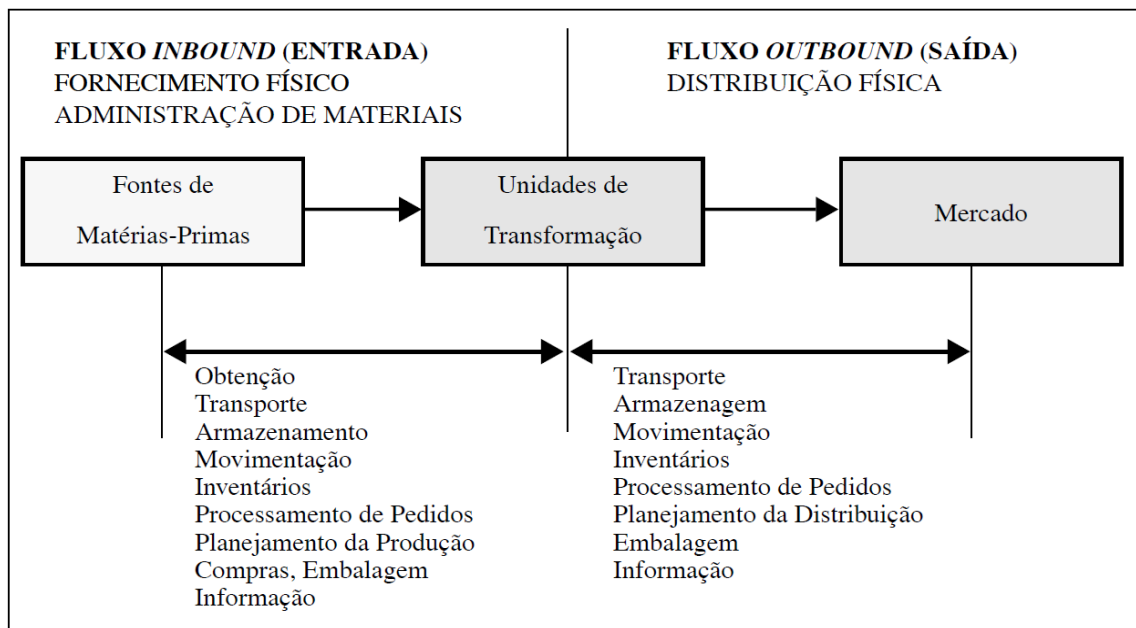
Christopher (1997) define a logística por um processo que gerencia, estrategicamente, dispositivos que vão desde a aquisição de peças, produtos acabados, movimentação e armazenagem de materiais, até informações que estão organizadas em seus canais de marketing, com a finalidade de maximizar o lucro a partir de um atendimento dos pedidos, gerando baixo custo.

Segundo este autor, a logística funciona em função da busca do atendimento das exigências do cliente, de forma eficiente e lucrativa, a partir de atividades primárias, entre as quais está a gestão de estoques, o transporte e processamento de pedidos. Há, ainda, as atividades secundárias, que servem de apoio às atividades primárias, sendo definidas pela programação de produção, manuseio de materiais, armazenagem, produção e manutenção de informações.



Para o *Council for Logistics Management* (1992)<sup>1</sup> também citado por Larrañaga (2008), a logística se traduz num processo que visa planejar, implementar e controlar o fluxo de armazenamento eficiente e eficaz, considerando os custos, de bens, serviços e informações que se requer, desde origem da produção até o consumidor final, com vistas a obedecer às exigências desses consumidores. Abaixo se verifica, na função da logística, o fluxo de materiais:

Figura 2: Fluxo físico de materiais



Fonte: Larrañaga (2008).

Para Ballou (2001) a logística envolve todas as operações relacionadas ao planejamento e controle de produção, movimentação de materiais, embalagem, armazenagem e expedição, distribuição física, transporte e sistemas de comunicação que, realizadas de modo sincronizado, podem fazer com que as empresas agreguem valor aos serviços oferecidos aos clientes e, também, oportuniza um diferencial competitivo perante a concorrência.

Assim, ainda, segundo Ballou (2001), o planejamento logístico busca desenvolver estratégias que possam resolver os problemas de quatro áreas de destaque, em empresas de transporte, que são: 1) o nível de serviços oferecido aos clientes; 2) localização das instalações de centros de distribuição; 3) decisões de

<sup>1</sup> Conselho de Gestão Logística

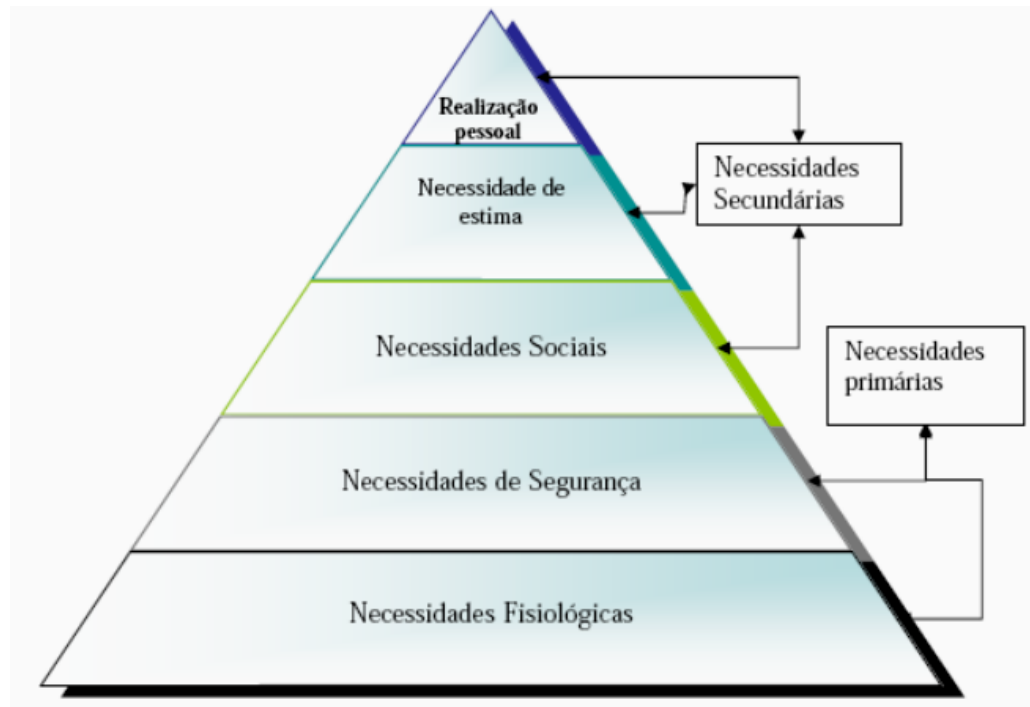
níveis de estoque e; 4) decisões de transportes que devem ser utilizados no desenvolvimento de todo o processo.

Essas transformações levam a entender a logística como um processo amplo, que precisa ser construído a partir de alicerces fortes e seguros, nos quais participem produtores, clientes e os prestadores de serviços especializados, fundamentais para o funcionamento desta engrenagem.

Heikkilä (2002) afirma que o desenvolvimento de um sistema de serviços que atenda às necessidades dos clientes, se torna mais acessível, no momento que se tenha um planejamento logístico estruturado. Pois, à medida que se opera diante das incertezas proporcionadas pelas expectativas dos clientes, a empresa, que já tem um planejamento logístico estruturado, terá maior facilidade em mensurar o nível de serviço que será oferecido ao cliente, principalmente em relação ao máximo que poderá ser oferecido, sem comprometer sua rentabilidade.

Segundo Maximiano (2007), com o advento da mudança das estratégias de mercado, focando o cliente em detrimento do produto, verificou-se que o mercado passa a agregar uma gama de fatores no ato do processo decisório. Logo, a presente pesquisa refere-se aos fatores motivadores, conscientes e inconscientes. Nesse contexto, todo consumidor, no ato de realização de uma compra, faz em um pequeno espaço de tempo, uma análise detalhada das suas necessidades. Maslow (1998) a partir de sua teoria da hierarquia de necessidades identifica cinco necessidades básicas comuns a todas as pessoas, dispostas numa hierarquia de importância na decisão do consumidor. A teoria pode ser assim ilustrada:

Figura 3: A hierarquia das necessidades de Maslow



Fonte: Adaptado de Maximiliano, 2007.

A teoria das hierarquias das necessidades em Maslow apresenta vários pontos importantes que devem ser analisados. Um dos pontos em questão é o fato de um consumidor, quando sente fome, frio ou sede dar mais importância a essa necessidade do que, por exemplo, a necessidade de sucesso ou prestígio. Outro detalhe é o nível de necessidade a ser alcançado pelo consumidor. É possível afirmar, então, que depois de satisfazer suas necessidades básicas, o consumidor passa a buscar satisfazer outras necessidades como: segurança, amor, prestígio etc. (MAXIMIANO, 2007).

Consequentemente, quando jogado para a realidade, o estudo de Maslow nos mostra o quanto é complexo o processo de satisfação humana, no qual, ao invés de satisfazer um grau de necessidade, por vez o consumidor realiza várias necessidades, concomitantemente, ainda que de modo isolado.

Nesse contexto, ao analisar a função da logística na colocação dos produtos na área de atuação dos consumidores, no momento em que o processo de decisão

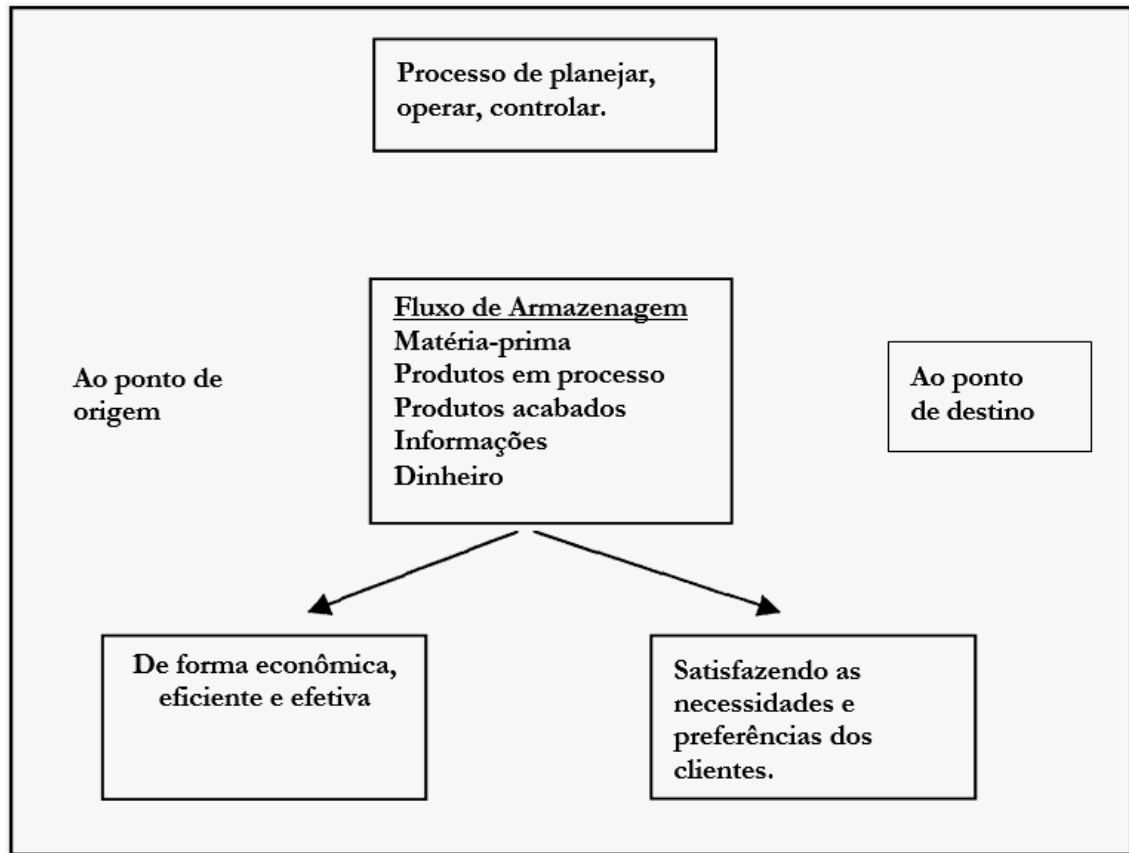
encontra-se em andamento, um fator logístico que pode decidir, positivamente ou não, no ato de uma compra, é o fator de lugar.

O produto, depois de ser fabricado, vai para o mercado com um valor que agrega todos os seus custos mais a sua margem de contribuição. Contudo, para o consumidor o valor do produto só será completo, caso este atenda a exigência de lugar. Por exemplo, o produto computador só terá valor para o consumidor, quando este estiver na sua residência funcionando perfeitamente, caso contrário sua marca, possivelmente, terá seu valor questionado pelo consumidor e não mais participará do processo decisório, no ato de outra compra.

O cuidado com o valor de lugar pode levar o produto a ganhar mais lucratividade. Isso ocorre, quando o produto consegue estar em situação de unicidade ou de distanciamento. Verifica-se, a partir dessa circunstância, um aumento no volume de vendas e, conseqüentemente, na lucratividade. Para ilustrar, visualize uma praia bucólica no período de férias. A marca que conseguir colocar seus produtos, no ambiente de consumo, vai monopolizar ou cartelizar com outras marcas o mercado consumidor, estipulando o preço a ser praticado. O consumidor vai questionar, mas o valor de lugar vai falar mais alto, pois, verificará que o produto mais barato, está a quilômetros de distância em um supermercado (AGUIAR, 2005).

Na análise dos fluxos do processo logístico (vide figura 3), há o fluxo dos materiais, que engloba desde a armazenagem de matéria-prima, materiais e produtos acabados, passando pelos fornecedores, indo para fabricação, seguindo deste para o atacadista ou varejista, até chegar ao consumidor final. No sentido inverso ao fluxo de materiais, tem-se o de dinheiro, que no ato da venda do produto, é trocado por um valor monetário. Há, também, o fluxo de informações, que no sentido inverso ao fluxo de materiais, recebe informações ligadas a demandas, agregadas ao produto, indo da cadeia até chegar aos fornecedores de componentes e matérias-primas (NOVAES, 2009).

Figura 04: Fluxo de materiais logísticos



Fonte: Novaes (2009).

Desse modo, entende-se que o processo logístico tem como objetivo, a satisfação plena do cliente em toda cadeia de suprimentos, não restringindo ao consumidor final. No sentido amplo, cliente é todo receptor de um produto, seja ele matéria-prima, semiacabado ou acabado e para tal, requer para sua satisfação, receber um atendimento condizente com sua necessidade de consumo (NOVAES, 2009).

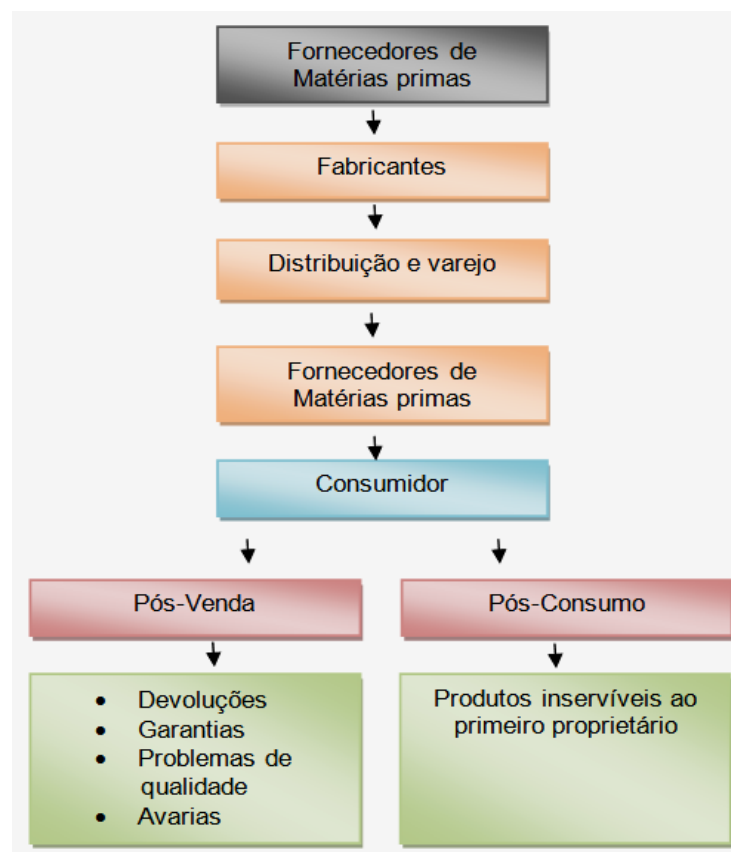
Sabedores dos objetivos da logística é função de toda organização agregar a seus processos e a sua cultura alguns procedimentos: prazos previamente acertados e cumpridos, integrados ao longo de toda a cadeia de suprimentos; integração efetiva e sistêmica entre todos os setores da empresa; integração efetiva e estreita (parcerias) com fornecedores e clientes; busca da otimização global, envolvendo a racionalização dos processos e a redução de custos em toda cadeia de suprimentos; satisfação plena do cliente, mantendo nível de serviço preestabelecido e adequado (NOVAES, 2009).

## 2.2. A cadeia de suprimentos

Conforme Leite (2009) uma das novidades da conhecida cadeia de suprimentos está sendo chamada de logística reversa, que reúne tudo o que já se sabe sobre logística, isto é, o planejamento, implementação, controle, fluxos, estoques, produtos acabados e informações de toda a cadeia, porém saindo do ponto de consumo em direção ao ponto de origem, com o propósito de recuperação do valor ou posicionamento mais adequado. Desse modo, a logística reversa foca, especificamente, os bens pós-venda e de resíduos pós-consumo passíveis a recuperação do valor econômico, serviço, ambiental, legal, logístico ou de imagem.

A figura identifica o que são os bens de pós-venda e pós-consumo.

Figura 05: Tipos de fluxo reverso

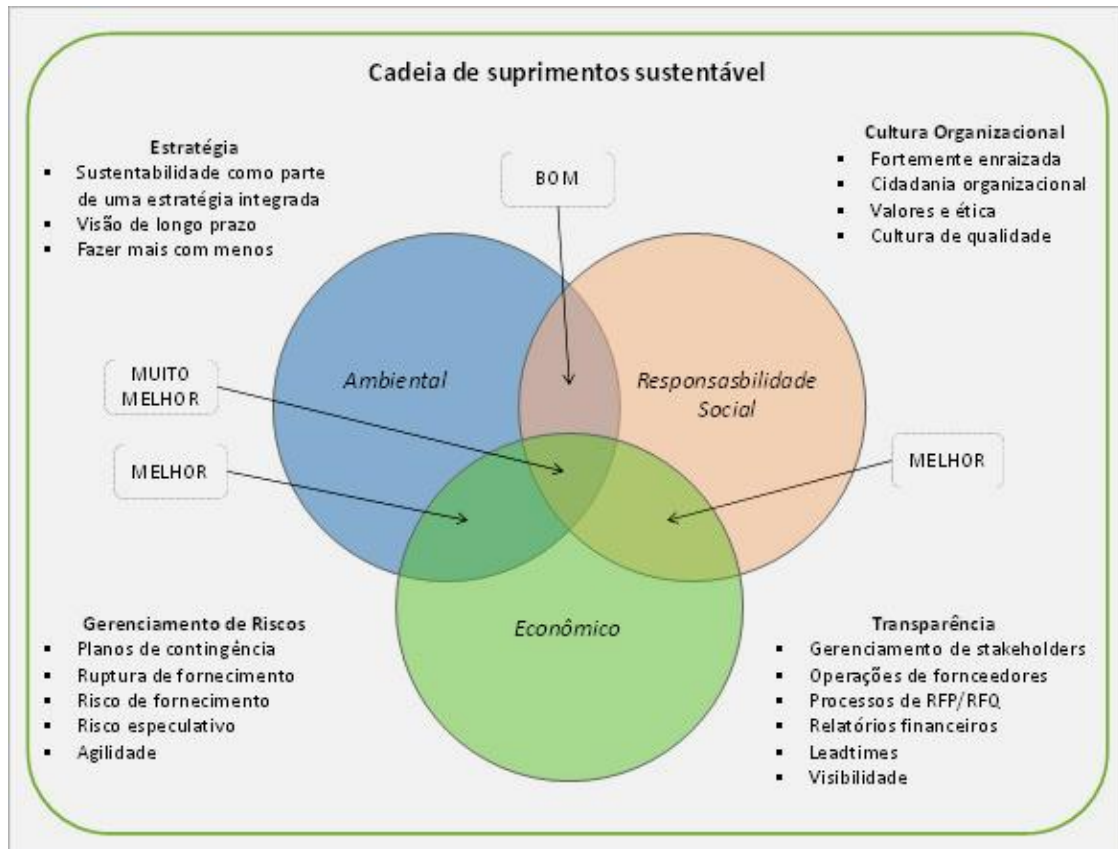


Fonte: Souza e Madeira (2012).

A cadeia de suprimentos, por sua vez, é readequada com o foco ambiental e tornam-se cadeias de suprimentos sustentáveis as que atendem as demandas de

sustentabilidade, ambientais e socioeconômicas. A figura abaixo apresenta a inter-relação destas demandas.

Figura 06: Cadeia de suprimentos sustentável



Fonte: Rogers (2010).

Observa-se, desse modo, que a cadeia de suprimentos tem passado por transformações sempre buscando a eficiência de uma cadeia produtiva que tenha alta qualidade nos serviços que presta ao cliente e para tal, é essencial a integração e a gestão de excelência entre as empresas da mesma cadeia.

Surge na necessidade do entendimento da logística, a fim de se entender o processo de integração dos elementos da cadeia de suprimentos e os objetivos de sua execução dentro das empresas.

No que se refere à operacionalidade logística, segundo Bowersox e Closs (2001) para o gerenciamento de sistemas logísticos é preciso pensar em pelo menos seis objetivos operacionais que necessitam ser perseguidos e estão, diretamente, relacionados ao desempenho da empresa, os quais devem considerar: o estoque

mínimo, a resposta rápida, consolidação da movimentação, variância mínima, qualidade e apoio ao ciclo de vida.

O estoque mínimo requer comprometimento de ativos e velocidade de rotação dos estoques e seu investimento financeiro, no qual se distribui por todo o sistema logístico de estoques. E essa rotação está diretamente ligada à taxa de utilização x tempo. Quanto maior a taxa de rotação, tendo bom estoque, melhor os objetivos são alcançados, pois se busca reduzir o que está disponível no estoque, ao máximo, a fim de se ter o menor custo logístico no atendimento ao cliente.

Os estoques podem fornecer melhor retorno sobre os investimentos quando decorrem de economias de escala na fabricação ou no suprimento, logo o objetivo é gerenciar e reduzir os estoques o mais baixo possível, atingindo, simultaneamente, os objetivos operacionais desejados. Para alcançar o objetivo do estoque mínimo, o projeto do sistema logístico deve levar em conta o controle sobre o nível de comprometimento e a velocidade de rotação do estoque na empresa inteira e não apenas para cada local de atividade.

Resposta rápida decorre da habilidade das empresas de satisfazerem as exigências de serviço ao cliente em tempo hábil. A tecnologia de informação possibilitou o aumento de capacitação de postergação nas operações logísticas até o último momento possível para efetuar uma entrega rápida dos produtos solicitados. O resultado é a eliminação de estoques excessivos, tradicionalmente, armazenados em antecipação às necessidades de clientes. A capacidade de uma resposta rápida permite que a atividade operacional possa ter uma visão antecipada da previsão de estoques, ao mesmo tempo, em que prepara uma resposta rápida às necessidades dos clientes, caso a caso. Sendo que normalmente num dado sistema que se baseia no tempo, o estoque fica mobilizado até que sejam reveladas as necessidades dos clientes e num caso oposto, a eficácia operacional da logística poderá ser estacada.

Um dos custos logísticos fundamentais é o transporte, que está ligado diretamente ao tipo de produto, tamanho da carga e distância onde deve ser entregue. Os sistemas logísticos que aderem a um serviço qualificado, geralmente, adotam um sistema de transporte veloz e que distribua pequenas cargas. O transporte considerado "*premium*" normalmente tem custo alto e ele geralmente se mantém a partir de sua consolidação. Quanto maior for o carregamento e a distância, menor poderá ser o custo unitário gasto em transporte. Essas vantagens



dependem da adoção de programas que sejam capazes de inovar o agrupamento das cargas, especialmente, as pequenas e consigam consolidar as entregas. Geralmente, esses programas contam com algumas estratégias que podem estar além da cadeia de suprimento (BOWERSOX; CLOSS 2001).

A variância pode ocorrer a partir de qualquer fato inesperado que possa perturbar o desempenho integral do sistema. Ela pode ocorrer dentro de qualquer processo da operação logística. Podem ser atrasos da chegada do produto ao cliente, na fabricação do produto, mercadorias avariadas que chegam ao cliente e até entrega em local errado. Todas essas variações podem gerar descontinuidades na linha temporal das operações. O objetivo é buscar reduções na variância para que se torne mínima e possam influenciar operações internas e externas.

Todas as áreas operacionais de um sistema logístico consistem em fontes potenciais de variação. A solução tradicional para acomodar as variâncias sempre foi à formação de estoques de segurança ou a utilização de transporte de alto custo. Essas práticas, em função dos custos e dos riscos inerentes, têm sido substituídas por meio da utilização de tecnologia de informação para obter um efetivo controle logístico. Quando as variâncias são minimizadas, a produtividade logística melhora em decorrência de operações economicamente mais eficientes. Portanto, um dos objetivos básicos do desempenho logístico é reduzir a variância (BOWERSOX; CLOSS 2001).

Gerenciar a qualidade total da produção vem se tornando um compromisso importante inadiável para o setor industrial. Esse comprometimento se mostra uma força importante que estrutura a cadeia de produção logística. Busca-se evitar até mesmo o defeito de fabricação do produto, ou até mesmo o mau atendimento ou a não entrega no prazo e no local. Caso contrário, a qualidade estará comprometida e o da logística terá falhado. A partir do momento em que há gastos, estes são irreversíveis e quando ocorrem falhas, na qualidade da produção, a cadeia logística precisa ser desfeita e repetida, pois a mesma deve ser executada segundo padrões de qualidade altos.

O objetivo ideal a ser seguido é atingir um desempenho com o mínimo de defeito e isso se torna um desafio a cada operação logística desenvolvida em grandes áreas geográficas. Por isso, padrões de qualidade estão atrelados ao esforço logístico quando executado. Caso isso não ocorra, um retrabalho ou uma retomada do processo logístico para atender ao pedido de cliente fica muito mais

caro, custando o dobro do valor, pois se houve problemas na primeira vez, na segunda encarece mais. Desse modo, entende-se que a logística deve estar preocupada sempre com o desenvolvimento e manutenção contínua da qualidade total nos serviços oferecidos (MONTEIRO, 2007).

Segundo Monteiro (2007), poucos produtos e serviços são vendidos sem alguma garantia de desempenho no decorrer de um período específico. Em algumas situações o fluxo normal de trânsito de estoque, em direção aos clientes, tem que ser invertido. A capacidade de retirada de produto de circulação depende da competência crítica resultante da imposição de padrões cada vez mais rígidos relativos à qualidade, ao prazo de validade do produto e à responsabilidade por consequências negativas.

O que está sendo apresentado como logística reversa, advém, especialmente, de leis que proíbem o descarte descontrolado e estimulam a reciclagem de recipientes. Um dos aspectos significativos que envolvem a logística reversa é ter o máximo controle em situações que remete a possíveis danos causados à saúde (no caso de produtos contaminados).

Desse modo, um programa que prevê a retirada desses objetos do mercado pode servir de estratégia no atendimento ao cliente independentemente do custo. As atividades da logística reversa podem se enquadrar em situações que vão desde a busca do menor custo (devolução de garrafas e produtos para reciclagem) até soluções consideradas extremas, como a retirada de um produto do mercado. As capacitações dadas como apoio ao ciclo de vida de um sistema precisam, necessariamente, ser criteriosamente planejadas. A logística reversa volta suas atenções para questões ambientais e deve ter a capacidade de reciclar tanto ingredientes, quanto materiais de embalagem descartáveis ou não, favorecendo o apoio ao ciclo de vida do produto, que pode ser configurado em um apoio logístico integral (MONTEIRO, 2007).

### 3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa centra suas atenções a partir da identificação, por intermédio da sistematização das principais abordagens presentes na literatura acerca dos indicadores de desempenho logístico, publicadas entre os anos de 2008 a 2013, na descrição das categorias mais relevantes, segundo a seleção de noventa e cinco (95) artigos selecionados dentre cento e cinquenta (150) de produção internacional sobre a cadeia de desempenho logístico, havendo a exclusão de cinquenta e cinco (55) conforme será visto com mais detalhes mais adiante.

Assim, este estudo apresenta enquanto procedimento metodológico a revisão do tipo integrativa, que tem como propósito inicial obter um entendimento aprofundado sobre um determinado fenômeno, a partir de estudos anteriores (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008). Esse método constitui um instrumento da prática baseada em evidências, sendo capaz de manter os profissionais mais informados para a tomada de decisões. (WEBSTER, 2002).

Para o alcance dos objetivos propostos na pesquisa, buscou-se usar a bibliometria, a fim de conhecer de forma mais aprofundada a problemática proposta na pesquisa. Nesse sentido, é possível afirmar que métodos estatísticos e matemáticos sempre foram utilizados para o mapeamento de informações, fontes bibliográficas de documentos (artigos, livros e periódicos), já há algum tempo. Assim, Boustany (1997) cita que um autor desconhecido (referenciado no *Manuel du Bibliophile ou traité du choix des livres*, lançado em 1823, cujo autor foi Gabriel Peignol) pesquisou a produção mundial de livros, num recorte temporal entre metade do século XV e o início do século XIX.

Porém, foi no século passado (XX) que esse tipo de metodologia passa a ter mais legitimidade. Entre pesquisadores da ciência da informação, Paul Otlet é tido como o criador da bibliometria, a qual este autor definiu como a área que se dedica a medir ou quantificar a produção de livros (BOUSTANY, 1997). Nesse caso estudado, busca-se medir e quantificar categorias de análise, as quais já foram definidas, anteriormente e que passam a ser identificadas dentro de suas respectivas áreas e subáreas.

O levantamento bibliográfico feito, no sentido de se identificar e analisar pesquisas votadas à cadeia de suprimentos, com ênfase em indicadores logísticos, obteve resultados relevantes dentro do campo a que se propôs, ao mesmo tempo

em que abre pistas para que futuras pesquisas possam explorar, com maior aprofundamento, as vertentes ora levantadas nessa pesquisa.

A classificação adotada partiu de dois eixos que também se bifurcavam, a fim de melhor detalhar os estudos. No primeiro eixo, foram escolhidos cinco descritores que nortearam as pesquisas e serviram de base para se selecionar os artigos e catalogá-los. No segundo eixo, optou-se pela classificação dos artigos, segundo quatro categorias de análise, as quais, também, se subdividiam em subcategorias, trazendo o teor de aprofundamento às investigações.

### 3.1. Local da pesquisa

Base dados *on-line* da CAPES em Janeiro de 2013.

#### 3.1.1. Quantidade de estudos aproveitados

Tendo por orientação as seguintes palavras-chave: administração, logística e indicadores de desempenho, foi possível identificar em pelo menos 150 artigos, entre os quais, apenas 95 deles obtiveram relevância para a pesquisa, quais são os principais indicadores de desempenho logístico, conforme demonstra abaixo o quadro 03.

Quadro 02 – Estudos utilizados para a concretização da pesquisa

Base de dados	Encontrados	Excluídos	Total selecionado
Capex	150	55	95

Fonte: Adaptado pelo autor (2014).

#### 3.1.2. Recorte temporal

Artigos publicados entre os anos de janeiro de 2008 a janeiro de 2013.

#### 3.1.3 Critérios de inclusão e exclusão

Foram selecionados e incluídos artigos completos publicados no período de 2008 a 2013 que abordam a cadeia de suprimentos logísticos, com ênfase em indicadores de desempenho logístico. Da mesma forma foram excluídos os artigos

completos ou incompletos publicados no período de 2008 a 2013 que não abordam de forma adequada segundo a problemática desta dissertação, a cadeia de suprimentos logísticas, com ênfase em indicadores de desempenho.

### **3.1.4 Métodos de procedimento**

Para construção da revisão integrativa foram percorridas seis etapas, definidas por Mendes, Silveira e Galvão (2008), que serão descritas a seguir.

#### **3.1.4.1. Etapa 1**

Consistiu na definição do tema, formulação do objetivo e da questão norteadora do estudo: quais as principais abordagens sobre indicadores de desempenho logístico publicadas entre os anos de 2008 a 2013?

#### **3.1.4.2. Etapa 2**

Na segunda etapa, foram estabelecidos os critérios de inclusão de estudos para orientar a busca e seleção tais como: artigos disponíveis, em texto completo, nas bases de dados da plataforma CAPES, publicados entre os anos 2008 a 2013, no idioma inglês e que abordassem o tema proposto. Como critério de exclusão, optou-se por não utilizar textos incompletos ou repetidos, ou ainda sem a devida abordagem do tema.

Os descritores utilizados foram: confiabilidade, custo, tempo de entrega, flexibilidade, qualidade, infraestrutura, T.I., ambiental + CO2, marketing, logística reversa, processos, inovação, Terceirização (3PL), RBV. A busca foi realizada pelo acesso *on-line*, identificando-se 95 artigos científicos que atenderam aos critérios de inclusão propostos, constituindo-se na amostra desta pesquisa.

#### **3.1.4.3. Etapa 3**

Na terceira etapa foram definidas as informações a serem extraídas dos estudos selecionados, com o objetivo de organizar as informações. Isso resultou na elaboração de um instrumento de coleta de dados contendo: título do artigo,

periódico, autores, ano, país de publicação, idioma, objetivos, tipo de estudo, sujeitos do estudo, resultados, limitações e conclusões.

#### **3.1.4.4. Etapa 4**

A quarta etapa correspondeu à avaliação dos estudos incluídos, equivalente à análise de dados de uma pesquisa convencional. Foram levadas em consideração as características de cada estudo, apurando a validade dos métodos e dos resultados e determinando sua utilidade prática (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010).

#### **3.1.4.5. Etapa 5**

Na quinta etapa foram realizadas interpretação, síntese e discussão dos principais resultados das pesquisas. Os seguintes aspectos dos estudos foram contemplados: título, autores, base de indexação, ano de publicação, instituição de origem, tipo de estudo e síntese do artigo. Essa síntese permitiu o tensionamento entre os estudos e desses com a literatura. Dessa forma, essa fase permitiu, além da síntese dos estudos, a identificação de focos temáticos.

#### **3.1.4.6. Etapa 6**

A sexta etapa correspondeu à apresentação da revisão, em formato de dissertação, de modo que contemplasse a descrição das etapas percorridas e os principais resultados evidenciados na análise dos artigos incluídos.

#### **3.1.5. Universo e amostra**

Buscou-se selecionar artigos que abordassem a cadeia de suprimentos logísticos, nos quais estes enfatizassem os indicadores de desempenho logístico, optando por selecionar os que mais apresentassem referência aos descritores

(palavras-chave) escolhidos para nortear a pesquisa. Desse modo, os indicadores de desempenho selecionados foram: confiabilidade, custo, tempo de entrega, flexibilidade e processos. Embora, dentre os 150 artigos analisados, apenas 95 foram selecionados para este estudo analítico.

### 3.1.6. Categorias de análise

As categorias de análise foram adaptadas a partir dos estudos de Filippini (1997), que reúne os procedimentos de pesquisa mais usados na área de gestão da produção e os divide em cinco categorias: teórico-conceitual, experimental, pesquisa de avaliação (*survey*), estudo de caso e pesquisa-ação, de onde reduzimos para duas: discussão teórica e pesquisa empírica. Adotaram-se, também, sugestões de Tezza, Bornia e Vey (2010), a fim de melhor formular critérios de classificação dos artigos, desse modo foi possível definir as seguintes categorias de análise: quanto à abrangência geográfica (nacional e internacional); quanto ao tipo de abordagem (discussão teórica ou pesquisa empírica); quanto ao foco (financeiro ou não financeiro); quanto ao nível de medição (operacional, tático e estratégico).

Quadro 01 - Classificação das categorias e subcategorias de análise

CATEGORIA	SUBCATEGORIA	ABREVIATURA
Abrangência geográfica	Nacional	NA
	Internacional	IN
Tipo de abordagem	Discussão Teórica	DT
	Pesquisa empírica	PE
Foco	Financeiro	FI
	Não financeiro	NFI
Nível de medição	Operacional	OP
	Tático	TA
	Estratégico	ES

Fonte: Adaptado de Tezza Bosnia e Vey (2010).

#### 4. APRESENTAÇÃO DOS DADOS

Os artigos foram dispostos em seus títulos originais, inicialmente, haja vista que se priorizaram publicações estrangeiras, as quais são dispostas a seguir, sendo os descritores categorizados pelas abreviações conforme abaixo, para facilitar inclusão dos mesmos conforme analisados nos artigos.

Quadro 02 – Descrição de todas as categorias e suas abreviações

<b>Categoria</b>	<b>Abreviação</b>
<b>Ambiental</b>	A
<b>Confiabilidade</b>	CO
<b>Custo</b>	C
<b>Flexibilidade</b>	F
<b>Infraestrutura</b>	I
<b>Inovação</b>	INO
<b>Logística Reversa</b>	LR
<b>Marketing</b>	M
<b>Processos</b>	P
<b>Qualidade</b>	Q
<b>RBV</b>	R
<b>T.I.</b>	T.I.
<b>Tempo de entrega</b>	TE
<b>Terceirização (3PL)</b>	T

Fonte: Adaptado pelo autor (2014).



Quadro 03 - Artigos consultados na revisão integrativa

AUTOR(ES)	ANO	DESCRITORES
Hausman; Lee; Subramanian	2013	CO, C, I, TE
Garcia; Zhou; Marchetta; Camargo; Morel; Forradellas	2012	C, F, Q, TE
Yeung; Yeung; Cheng	2012	C, F, I, Q, R, TI, TE
Prajogo; Olhager	2012	C, I, Q, TI, TE
Jane; Laih	2012	CO, C, TE
Forslund	2012	A, CO, C, F, Q, TI, TE
Boonpattarakan	2012	CO, C, M, Q, R, TI, TE
Shaik; Abdul-Kader	2012	A, C, LR, P
Škapa; Klupalová	2012	CO, C, LR, P, Q
Mihi Ramírez	2012	A, C, LR, Q, TE
Lai; Wong	2012	A, C, LR, P, TE
Rongrong; Xiaolin	2012	CO, C, I, Q
Schmoltzi; Wallenburg	2012	CO, C, F, P, Q, T
Cooper; Tadikamalla; Shang	2012	C, F, I, P, TE, T
Eris; Ozmen	2012	CO, F, I, IN, P
Perotti; Zorzini; Cagno; Micheli	2012	A, CO, C, F, LR, P, T
Behrends; Floden	2012	A, CO, C, F, I, TE
Carvalho; Azevedo; Machado	2012	CO, C, F, IN, P, Q
Boniface; Gyau; Stringer;	2012	CO, C, I, Q
Beitelspacher; Tokman; Adams; Richey	2012	CO, C, I, Q, TE
Feng; Mangan; Lalwani	2012	A, CO, C, F, I, TE
Wieland; Wallenburg	2012	CO, C, P, Q, TI, TE
Florian; Igl	2012	A, CO, C, P, Q, TE
Birou; Germain; Christensen	2011	CO, C, I, IN, P
Randall; Nowicki; Hawkins	2011	CO, C, F, I, P, Q
Large	2011	CO, C, F, I, IN, P, T
Barbosa; Musetti	2011	CO, C, F, I, P, Q
Solakivi; Töyli; Engblom; Ojala	2011	CO, C, IN, TI, TE, T
Liao; Marsillac; Johnson; Liao	2011	CO, C, F, I, P, TI
Liu; Lyons	2011	CO, C, Q, R, TE, T
Serhat; Harun	2011	CO, C, F, I, P, Q, R
Bosona; Gebresenbet; Nordmark; Ljungberg	2011	A, CO, C, I, P, TE
Poon; Tong	2011	CO, C, F, P, Q, T
Piriyakul; Kerdpitak	2011	A, CO, C, F, I, Q
Ngo; O'Cass	2011	CO, C, F, IN, P, Q
Tan; Mavondo; Worthington	2011	CO, C, F, I, IN, Q
Sanders; Autry; Gligor	2011	CO, C, F, I, Q, R
Johnson; Templar	2011	CO, C, F, I, Q, TE
Boon-itt; Wong	2011	CO, C, IN, P, TI, TE
Lai; Wong; Cheng	2010	CO, C, IN, P, R, TI
Briggs; Landry; Daugherty	2010	C, F, IN, P, TI, TE
Wallenburg; Cahill; Goldsby; Knemeyer	2010	CO, C, IN, Q, TE, T
Wu; Hou	2010	C, F, P, R, TI, TE
Gotzamani; Longinidis; Vouzas	2010	CO, C, Q, TE, T
Wang; Huo; Lai; Chu	2010	CO, C, F, IN, Q, TE, T
Somuyiwa	2010	CO, C, F, IN, TI, TE

Lian; Liu; Zhu	2010	CO, C, F, IN, TI, TE
Zamcopé; Ensslin; Ensslin; Dutra	2010	CO, C, IN, P, Q, T
Cengage Learning	2010	C, F, I, TE
Martens; Dooley	2010	CO, C, F, I, P, TE
Kustin	2010	C, P, Q
Defee; Stank; Esper	2010	CO, C, F, IN, P, Q
Porterfield; Bailey; Evers	2010	CO, C, F, I, IN, TI
Sonu; Singh; Kost	2010	A, C, F, RBV
Wong; Lai; Ngai	2009	A, C, F, I, P, TI
Kovács; Tatham	2009	CO, F, I, P, TE
Forslund	2009	CO, C, F, P, TE, T
Schulz; Heigh	2009	CO, C, F, I, P, TE
Huang; Kuo; Xu	2009	C, P, Q, TI, TE, T
Khade; Lovaas	2009	CO, C, F, I, P, TI, TE
Onay; Kara	2009	CO, C, F, IN, Q, T
Parapob; Suthikarnnarunai; Buranaprapa	2009	CO, C, F, I, P, TE
Lin; Ho	2009	CO, F, I, IN, P, TI
Križman	2009	CO, C, F, I, IN, T
Han; Trienekens; Omta	2009	CO, C, F, P, Q, TI
Grawe; Chen; Daugherty	2009	C, F, IN, P
Fabbe-Costes; Jahre; Roussat	2009	CO, P, T
Lewis; Charles; Frye	2009	CO, C, F, I, IN, P, TI, TE
Blanchard	2009	CO, C, F, I, Q, TE
Mann	2009	CO, C, F, I, P, TE
Kumar; Niedan-Olsen; Peterson	2009	C, F, P, TI
Nakano	2009	CO, C, F, I, IN, P
Wu; Closs	2009	CO, C, F, LR, P, TI, TE
Zantek; Nestler	2009	C, F, P, Q, TE
Richey Jr; Chen; Upreti; Fawcett; Adams	2009	CO, C, F, Q, TE
Qu	2009	A, LR, P, Q
Ellinger; Ketchen; Hult; Banu; Glenn	2008	C, I, P, R, T
Lai; Wong; Cheng	2008	C, F, P, Q, TI, TE
Huo; Selen; Yeung; Zhao	2008	C, F, IN, Q, TE, T
Cho; Ozment; Sink	2008	F, I, IN, TI, TE, T
Kunadhamraks; Hanaoka	2008	A, CO, C, F, IN, Q, TI
Chen	2008	CO, C, F, IN, P, Q, TE, T
Töyli; Häkkinen; Ojala; Naula	2008	CO, C, F, I, P, TE
Zago; Rigoni; Abreu; Rodriguez	2008	CO, C, F, I, IN, P, Q, TE
Sols; Nowicki; Verma	2008	CO, C, F, I, Q, TE
Wes	2008	CO, C, F, I, P, TE
Ruiz-Garcia; Barreiro; Robla	2008	CO, C, F, I, IN, P, Q, TI, TE
Chung; Sternquist; Chen	2008	CO, C, F, I, Q, TE
Farrell; Oczkowski; Kharabsheh	2008	CO, C, F, I, IN, R
Blanchard	2008	F, I
Army Logistician	2008	Q, TE
Fabbe-Costes; Jahre	2008	A, LR
Cengage Learning	2008	A, LR, Q
Cengage Learning	2008	CO, P, TI
Cengage Learning	2008	C, I, IN

Fonte: Adaptado pelo autor (2014).

Desse modo, foi possível observar que na base de dados da CAPES, um quantitativo de citações e referências dos seguintes descritores: confiabilidade (68), custo (82), tempo de entrega (52), flexibilidade (62), qualidade (45) infraestrutura (42), T.I. (27), ambiental + CO2 (13), marketing (1), logística reversa (7), processos (54), inovação (31), terceirização (3PL) (20), RBV (9).

Quadro 04 – Busca *on-line* de artigos

PLATAFORMA CAPES ON LINE	
DESCRITORES	Nº DE ARTIGOS EM QUE APARECEM
Confiabilidade	68
Custo	82
Tempo de entrega	52
Flexibilidade	62
Qualidade	45
Infraestrutura	42
Tecnologia da Informação	27
Ambiental + CO2	13
Marketing	1
Logística Reversa	7
Processos	54
Inovação	31
Terceirização (3PL)	20
RBV	9

Fonte: Protocolo de pesquisa, 2014.

Após a filtragem de artigos, o procedimento utilizado foi selecioná-los a partir dos objetivos propostos e critérios delimitados pela inclusão e exclusão da pesquisa, no qual se escolheu pelo menos cinco descritores que aparecem o maior número de vezes na pesquisa *on-line* e, desse modo, foi possível observar que na base de dados os que aparecem com maior frequência são os seguintes descritores: confiabilidade (68), custo (82), tempo de entrega (52), flexibilidade (62) e processos (54). Assim, considerou-se que na pesquisa realizada a partir de 93 artigos e após análise de seus conteúdos, alcançou-se uma amostra de 5 descritores que atenderam aos critérios de inclusão, por maior número de vezes, citados nas pesquisas.

Quadro 05 – Descritores selecionados por ordem decrescente

**PLATAFORMA CAPES**

<b>DESCRITORES</b>		<b>N. DE ARTIGOS EM QUE APARECEM</b>
1	Custo	82
2	Confiabilidade	68
3	Flexibilidade	62
4	Processos	54
5	Tempo de entrega	52

Fonte: Protocolo de pesquisa, 2014

Esses descritores não aparecem necessariamente separados em cada artigo, havendo uma integração destes em muitos casos. A partir de então, muitos deles se repetiam em outros artigos, conforme sua abordagem. Na figura abaixo, observa-se o disposto, em volume, considerando a evolução dos descritores nas publicações verificadas, sendo que, ao todo, são citados 318 (100%) vezes as categorias nos artigos pesquisados, conforme se observa.

Observa-se a predominância do assunto custo, ocupando um espaço de 26%, nas 318 referências, das cinco categorias. A confiabilidade alcançou 21%, a flexibilidade 20%, processos 17% e tempo de entrega 16%.

A seguir verifica-se a classificação das categorias e subcategorias de análise, segundo os 95 artigos pesquisados, obtendo-se assim um olhar quantitativo sobre as abordagens identificadas na produção científica.

Observa-se, em suas subcategorias, que pesquisas em nível nacional alcançam o maior patamar (75%), em seguida as pesquisas internacionais (25%).

As subcategorias relacionadas à abordagem de estudo, revelaram que a maioria das pesquisas (82% se dão no campo empírico, ou seja, prevalecem pesquisas de campo e em contato com fontes materiais, embora a discussão teórica alcance 18%).

As subcategorias relacionadas ao foco das abordagens apontaram que em sua maioria (72%) as pesquisas buscam resultados financeiros e por outro lado as pesquisas com foco não financeiro atingiram 28%.

As subcategorias deixam claro que a grande maioria das abordagens volta-se para aspectos estratégicos (59%), com busca de resultados em longo prazo. Mas os níveis tático (25%) e operacional (16%), também, são abordados.

#### **4.1. Apresentação dos principais indicadores de desempenho logístico encontrados na pesquisa**

A seleção dos descritores disponíveis na base de periódicos do portal CAPES consultados para o desenvolvimento desta pesquisa, levou em consideração a identificação das discussões contemporâneas acerca dos sistemas de medição de desempenho logístico, suas convergências no campo teórico-metodológico.

Qualquer sistema de medição do desempenho logístico visa unicamente sua produção final, fator que diferencia o conceito de logística de cadeia produtiva. Assim como existem diferentes tipos de empresas que variam conforme o ramo/área que as caracterizam, existem também diferentes tipos de cadeias produtivas e cadeias logísticas.

Para a cadeia produtiva, o produto do seu ciclo é o produto final em si, considerando suas definições pela área de marketing, produção, função dos diferentes tipos solicitados pelo mercado a um custo que permite competitividade e determinadas taxas de retorno de investimento. Enquanto que para a cadeia logística, o produto do seu ciclo é a interação da aquisição de matérias-primas acoplada aos insumos de modo perfeito, sua adequada disponibilização para a produção, a retirada da produção e distribuição ao mercado no tempo e locais corretos, com custos e informações controlados.

O produto é o objeto do fluxo logístico e por meio dele é possível gerar receita para empresa. Assim, a vantagem competitiva pode ser criada devido às características do produto logístico, se permitirem ser arranjados e rearranjados para melhor posicioná-lo no mercado.

Dessa forma, entender quais são os tipos de produtos passa a ser de fundamental importância para compor as estratégias logísticas.

Tradicionalmente, elas são divididas em: a) produtos de consumo – dirigidos aos consumidores finais podendo ser: produto de conveniência (bens e serviços consumidos com frequência); de comparação (são produtos expostos à avaliação, pesquisa e comparação por parte dos consumidores); e especialidades (são os produtos que os consumidores se disponibilizam a esperar um tempo significativo para obtê-lo); b) produtos industriais — são os produtos ou serviços destinados para a produção de outros bens e serviços e sua classificação vai depender da forma pela qual entram no processo produtivo.

Nesse âmbito, os indicadores logísticos de desempenho são compreendidos enquanto modos de organização dos processos produtivos organizacionais, com vistas ao aumento de vantagens competitivas, os quais passam a ser melhor estudados em sequência, conforme identificado na pesquisa bibliográfica em consonância aos objetivos desta pesquisa.

Na pesquisa, conforme já foi visto acima, foram encontrados vários indicadores de desempenho logístico, entre os quais:

1. Confiabilidade;
2. Custo;
3. Tempo de entrega;
4. Flexibilidade;
5. Qualidade;
6. Infraestrutura;
7. T.I.;
8. Ambiental + CO2;
9. Marketing;
10. Logística reversa;
11. Processos;
12. Inovação;
13. Terceirização (3PL);
14. RBV.

Sendo que dentre esses, cinco foram mais citados nos artigos pesquisados. Em ordem decrescente estão os seguintes indicadores: **custo, confiabilidade, flexibilidade, processos e tempo de entrega**. Todos serão mais adiante aprofundados, a fim de que conheça mais sobre eles. Porém os outros indicadores também merecem menção, por estarem dentro de um universo valioso de análise do desempenho logístico nas empresas.

**Qualidade** - Segundo Bowersox, Closs e Cooper (2007), o indicador de desempenho qualidade do desempenho logístico considera: a frequência de avarias, a acurácia de entrada de pedidos, a acurácia de coleta/embarque, a acurácia de documentos/faturas, a disponibilidade de informação, a acurácia das informações, a quantidade de pedidos de crédito, a quantidade de clientes que retornam.

**Infraestrutura** - As instalações servem de infraestrutura da empresa e podem ser os locais de fabricação e armazenagem de seus produtos e, portanto representam um papel importante no desempenho logístico. Pode haver um único local destinado a esse objetivo, a fim de se otimizar recursos, embora essa decisão possa afetar o processo da entrega dos produtos tornando-o mais lento. Com mais unidades em sua infraestrutura a empresa aumenta a rapidez de entrega dos produtos, embora também aumente seu custo operacional e de manutenção (CHOPRA; MEINDL, 2003, p.56).

A infraestrutura logística também se identifica com os terminais públicos a exemplo dos portos, dos aeroportos, de estações e terminais ferroviários, rodoviários e, ainda, com os terminais privados, centros de distribuição etc. Segundo a CNT (2008), na logística, o conjunto de infraestrutura – vias e terminais – favorece a acessibilidade aos locais de demanda por serviços de transportes. Havendo a ausência ou uma infraestrutura de má qualidade, ocorre a ineficiência do transporte, afetando diretamente nos prazos de entrega e podendo com isso elevar os custos de frete e volume de perdas e avarias dos produtos transportados.

**T.I.** – Para Porter (1998), um fator importante na eficácia do processo produtivo de uma empresa é a tecnologia da informação, que favorece diretamente a competitividade de informações, elevando o fluxo de informações, fundamental nas operações de logística; agilizando os pedidos de clientes; atendendo às necessidades de estoques; facilitando as movimentações nos armazéns; registrando em tempo real a documentação de transporte; e emitindo faturas. Se antes essas informações ficavam registradas apenas em papéis, na atualidade a tecnologia, transferência e gerenciamento eletrônico de dados geram excelentes oportunidades e ainda reduzem os custos logísticos, conduzindo a uma melhor coordenação das operações.

Com a tecnologia de informação operacionalizando dentro do processo total de qualidade, a tendência é haver um melhor gerenciamento inclusive, e em muitos casos principalmente, no setor de transporte, contribuindo de forma significativa com a cadeia logística (HUTT; SPEH, 2000).

**Ambiental + CO2** – Há atualmente um grande investimento na logística verde (sustentável). Para Moura (2006) não são apenas novas atividades logísticas, mas sim, a adoção de conceitos ambientais que se somam ao desempenho, a exemplo

da seleção de um melhor meio de transporte, ou de um eficiente plano de entregas capazes de reduzir os impactos sobre o meio ambiente.

Fukunaga (2007) oferece uma definição de logística sustentável com sendo o planejamento, operação e controle dos fluxos materiais, financeiros e de informação visando à satisfação das demandas, estabelecendo a melhor relação entre custo e serviço. Segundo o autor, é preciso considerar os fatores ambientais e sociais que possam agregar valor ao produto ou serviço, de forma direta ou indireta, a fim de que se alcance a sustentabilidade do sistema.

Pope, Annandale e Saunders (2004) afirmam que o desenvolvimento sustentável é multidimensional, havendo um tripé que se baseia no econômico, no social e no ambiental, que devem estar integrados quando se avalia um sistema.

Já Santana (2012) afirma que a avaliação do desenvolvimento sustentável reclama o surgimento de outros indicadores, capazes de informar sobre o desempenho ambiental. Um desses exemplos é a emissão de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). Isso por que no Brasil, de transporte logístico baseado principalmente no modal rodoviário, há muitos danos ao meio ambiente.

**Marketing** – O conceito de logística integrada observa a logística como um instrumento de marketing. A grande competitividade existente nas organizações força a busca por um bom padrão de serviço gastando o menos possível. Desse modo qualquer alteração feita num dos componentes da cadeia afeta o sistema de modo geral. Se houver a tentativa de melhorar apenas um dos componentes, de forma isolada, isso não levará ao aperfeiçoamento do sistema como um todo. Contrariamente, pode levar ao subprogresso (FLEURY et. al., 2000).

**Logística reversa** – Leite (2009) relaciona a cadeia de suprimentos à logística reversa sendo que esta última também utiliza o planejamento, implementação, controle, fluxos, estoques, produtos acabados e informações de toda a cadeia, porem em ordem inversa, saindo do consumo à origem do produto visando à recuperação do valor ou posicionamento mais adequado. A logística reversa tem seu foco na pós-venda e nos resíduos pós-consumo que são capazes de serem recuperados e gerarem valor econômico, mais serviço, favorecendo outros aspectos, como o ambiental, legal, logístico ou de imagem (LEITE, 2009).

**Inovação** - A inovação pode ser fonte de receitas adicionais a novos produtos e serviços, e ainda ajudar na economia de custos e no aperfeiçoamento da qualidade dos processos visando atender melhor o consumidor. Pode ainda oferece



potencial de crescimento para a empresa ganhar mais vantagem competitiva e se manter com foco no cliente (KOTLER; KELLER, 2006).

Segundo a OCDE (2005), a inovação está relacionada à criação de um produto (bem ou serviço) ou ainda ao processo aprimorado, pode ser um novo método de marketing ou ainda se revelar enquanto um novo método organizacional.

Rocha Neto (2004) afirma que as inovações estão diretamente relacionadas à introdução de novos produtos ou processos, bem como a transformações relevantes dos mesmos.

Conforme Faccin, Genari e Mackeiz (2010), a inovação organizacional está para uma nova estrutura capaz de gerir um processo, e ainda pode representar um novo conjunto de práticas e processos capazes de trazer grandes ganhos à empresa de forma eficiência e produtiva.

**Terceirização (3PL)** – Para Dornier et. al. (2000), o conceito de terceirização na logística teve grande ampliação na década de 1990, quando as empresas buscaram adotar as técnicas do *just in time*, e verificaram que as reorganizações internas à planta estavam inseridas apenas em parte do programa. Com isso foi possível observar que essas técnicas reclamavam mudanças na cadeia de suprimentos, com impactos diretos nos relacionamentos estabelecidos com os fornecedores, gerando vantagem competitiva para a organização.

**RBV<sup>2</sup>** - Antes dos recursos baseados em valores, ou *Resourced Based View* (RBV), havia as cinco forças competitivas de Michel Porter (1980) o qual descrevia o ambiente competitivo e a lucratividade da empresa como sendo o resultado da interação dessas forças (NELLIS; PARKER, 2003).

Essas forças competitivas em Porter (1980) se localizam no ambiente externo, tornando a estratégia defensiva. Porém, contrariando as teorias de Porter, a *Resourced Based View* (RBV), veio do pensamento de Penrose (1959), dando mais ênfase no ambiente interno da empresa focando nas diferentes habilidades e recursos que pudessem favorecer o desenvolvimento de novas capacidades diante das mudanças ambientais (BARNEY, 1991).

---

<sup>2</sup> Os autores que aparecem com datas bem antigas são justificáveis diante da necessidade de se aprofundar a questão para melhor entendimento desse conceito.

Assim, as condições para a obtenção de vantagens competitivas sustentáveis podem ser compreendidas como uma combinação perfeita de recursos, raros, valiosos, insubstituíveis e difíceis de fabricar (BARNEY, 1991).

A revelação das combinações que podem ocorrer entre recursos e capacidades gerou um interesse permanente na administração estratégica, capaz de encontrar explicações para um melhor desempenho superior em firmas, mesmo estas estando dentro de um mesmo ambiente dinâmico e competitivo (COLLIS; MONTGOMERY, 1990).

Barney (1991) foi um dos mais destacados pesquisadores que destacaram a discussão do fator firma, e considera que algumas estratégias reclamam um *mix* particular de capital humano, físico, e recursos de capital organizacional. Ele classifica os recursos e capacidades de uma organização em quatro categorias: físicas, humanas, financeiras e organizacionais.

Segundo este autor, se na visão de Porter a empresa identificava oportunidades no mercado e adaptava seus recursos internos, ou ainda implementa recursos externos para aproveitá-las, na RBV a empresa, já consciente de seus recursos internos mais valiosos, raros, não imitáveis e de difícil substituição, tenta criar oportunidades no mercado a fim de obter melhor aproveitamento. Os recursos da empresa se somam a diversos fatores que podem ser considerados ativos: capacidades, processos organizacionais, atributos da firma, informações, conhecimentos, etc. (BARNEY, 1991).

Após essa breve apresentação dos indicadores que aparecem na pesquisa dos artigos selecionados como amostra, seguem os cinco indicadores mais citados na pesquisa. Esse entendimento, também, se faz necessário para melhor compreensão dos achados da pesquisa.

**Custo** - mudanças recentes no ambiente empresarial promovidas nas últimas décadas vêm dando uma nova formatação à gestão de custo, considerado um dos mais importantes indicadores de desempenho na logística empresarial. Hansen e Mowen (2001) são favoráveis à ideia de que a gestão de custos atualmente está visando à competição global, no setor de serviços, tecnologia da informação, ambiente de manufatura, cliente, gestão da qualidade e eficiência dos processos da cadeia de produção. De maneira irrefutável, os custos fazem parte de todas as empresas.

Atualmente, ocorre um acompanhamento dos custos, em todas as áreas da empresa, pois quando se busca otimizá-los a partir de uma gestão focada na economia, o que é compatível com o cenário de competição das empresas, qualquer ajuste de custos que possa vir a aumentar a economia, pode gerar um resultado positivo que favoreça as empresas dentro desse cenário. Assim, a área da logística empresarial vem ganhando espaço no desenvolvimento de estratégias empresariais, no que tange ao controle e otimização dos custos envolvidos (BORBA e GIBBON, 2010).

Segundo Silva (2007), o planejamento logístico deve voltar-se aos níveis estratégico, tático e operacional, a fim de movimentar produtos e informações de modo eficaz e eficiente, a partir de canais logísticos planejados que devem atender a questionamentos do tipo: O que? Quando? E como?

A área de logística deve estabelecer seus objetivos de maneira que eles contribuam para que a empresa atinja suas metas finais. Contudo, em geral, seu objetivo é desenvolver atividades com o maior retorno possível sobre o investimento em longo prazo e saber quanto adiciona na receita, para gerar melhorias, por meio de seus sistemas, na qualidade dos produtos e serviços disponibilizados aos clientes. Em relação ao serviço ao cliente, a logística deve pré-determinar algum valor, levando em consideração o nível de aceitação do cliente. Nesse caso, tem-se enquanto propósito: minimizar os custos a fim de alcançar o nível de serviço desejável; e não mais maximizar o lucro ou o retorno sobre investimento.

A dimensão global do mercado globalizado e a concorrência das empresas favorecem e dinamizam processos, buscando com mais frequência à diferenciação de produtos, tendo cada vez mais variáveis envolvidas favoráveis no negócio. Os custos vêm ocupando um lugar cada vez mais privilegiado na busca da vantagem competitiva, inclusive fazendo parte da gestão estratégica das empresas (BORBA e GIBBON, 2010).

Nesse cenário, para Silva (2007), esses custos logísticos podem divididos em dois tipos: **custos operacionais**, os quais mudam conforme a variação do nível das atividades (armazenagem, administrativas, salários e despesas indiretas); **custos de capital**, que ocorrem uma vez e não mudam segundo a variação do nível de atividade (frota de caminhões, construção do local de armazenagem, equipamentos e materiais).

Sergundo Cavalha Filho (2001), os principais custos componentes dos fluxos logísticos são listados com a finalidade de diferenciá-los de cadeia produtiva, são eles: aquisição de matérias primas; transporte de matérias-primas até os armazéns; distribuição física aos centros de distribuição; transporte e entregas de produtos acabados aos clientes; custo financeiro de estoque (produto); custos de não-venda por falta de produto na produção ou no mercado, ou custo de falha.

A logística empresarial está envolvida em atividades que agregam valor de tempo e lugar aos produtos/serviços para os clientes e fornecedores. Esses produtos e serviço só possuem valor nas mãos dos clientes quando e onde eles os desejam.

A estratégia logística é direcionada a partir da estratégia corporativa, em que é obtida quando funções como as de logística, produção, marketing e finanças, estabelecem metas para serem alcançadas. Tem sido sugerido que uma estratégia logística possui três objetivos: redução de custos, redução de capital e melhorias no serviço (BALLOU, 1993).

A primeira delas a redução de custo se relaciona a uma forma estratégica para minimizar os custos que podem variar conforme a movimentação e estocagem dos produtos. Pode girar em torno da avaliação dos cursos alternativos como escolher diferentes localizações de armazéns (depósitos) ou, ainda, selecionar modais alternativos para cada caso de transporte. Dessa maneira, é preciso manter os níveis de serviços em linha máxima constante, enquanto se busca alternativas de custos mínimos, pois maximizar o lucro é a meta principal (BALLOU, 1993).

Na redução do capital, objetiva-se a minimização do nível de investimento feito no sistema logístico, em busca da maximização do retorno a partir desse investimento. Quanto mais se atender aos clientes, evitando possíveis despesas na estocagem, melhores são os resultados, o que pode favorecer uma abordagem de suprimentos *just-in-time* (visto mais adiante), no lugar de uma longa manutenção de estoques. Outra solução é terceirizar serviços logísticos. Essas possíveis estratégias buscam, em longo prazo, reduzir custos variáveis e de certa forma exigem maiores investimentos, visando na outra ponta a obtenção de maior retorno (BALLOU, 1993).

Ballou (1993) refere que às melhorias no serviço, geralmente, são obtidas a partir das receitas, as quais estão diretamente ligadas ao nível do serviço logístico. Apesar dos custos aumentarem, rapidamente, quando também são elevados os níveis de serviços logísticos, há também o aumento nas receitas, na ordem direta.

Uma das maneiras de fazer uso desse tipo de estratégia é por meio do oferecimento dos produtos ou serviços de forma diferenciada aos da concorrência (grifo nosso).

Assim, a logística empresarial, também, se utiliza de outras estratégias que se somam no interior de uma cadeia de processos de integração. As atividades logísticas, segundo Ballou (1993), podem ser classificadas em: atividades-chave e atividades de suprimentos, com algumas das decisões associadas a essas atividades.

As **atividades-chave** dividem-se em: **1) padrões de serviço ao cliente via marketing**, em que são designadas por: a) determinar necessidades e desejos de clientes para serviços logísticos; b) determinar a reação dos clientes aos serviços; c) estabelecer o nível de serviços a clientes. **2) Transportes**, especificando-se em: a) seleção do modal e do serviço de transporte; b) consolidação de fretes; c) roteiro do transporte; d) programação de veículos; e) seleção de equipamentos; f) processamento de reclamações; g) auditoria de tarifas. **3) Administração de estoques**, na qual se estruturam em: a) políticas de estocagem de matérias-primas e produtos acabados; b) previsão de venda a curto prazo; c) combinação de produtos em pontos de estocagem; d) estratégias de *just-in-time* de empurrar e de puxar. **4) Fluxo de informação e processamento de pedidos**, delimitados a partir de: a) procedimentos de interface dos estoques com pedidos de vendas; b) métodos de transmissão de informação de pedidos; e c) regras de pedido (BALLOU, 2001).

Pozo (2008), prossegue afirmando que as **atividades de suprimento** dividem-se em: **1. Armazenagem** a partir de: a) determinação do estoque; b) disposição do estoque e desenho das docas; c) configuração do armazém; d) localização do estoque. **2. Manuseio de materiais** focalizados em: a) seleção de equipamentos; b) política de reposição de equipamentos; c) procedimentos de coleta de pedidos; d) alocação e recuperação de materiais. **3. Embalagem protetora (projeto para)**: a) manuseio; b) estocagem; c) proteção contra perdas e danos. **4. Cooperar com a produção/operação para**: a) especificar quantidades agregadas; b) sequência e tempo do volume de produção. **5. Manutenção de informação** a partir de: a) coleta, arquivamento e manipulação de informação; b) análise de dados; c) procedimentos e controles (grifo nosso).

Essas atividades foram separadas, porque nem todas as empresas possuem as atividades de suporte. Desse modo, as atividades-chave como o nome a designa, são as principais atividades consideradas por uma empresa.

Hausman, Lee e Subramanian (2012) desenvolveram uma pesquisa para estudar o impacto do desempenho da logística no comércio bilateral global, abordando a perspectiva da cadeia de suprimentos, na qual consideraram que a logística de desempenho refere-se a custo, tempo e complexidade na realização de atividades de importação e exportação. Amparados por dados fornecidos pelo Banco Mundial, com métricas quantitativas específicas de desempenho logístico, quanto ao tempo, custo, e variabilidade no tempo. Os resultados ajudaram a calibrar os impactos e melhorias específicas, na área do desempenho logístico, considerando as variáveis tempo, custo e confiabilidade sobre o aumento do comércio. Estando suas métricas de logística, diretamente, relacionados ao desempenho operacional, seus achados apontam que os países podem usar essas métricas com a finalidade de direcionar ações de melhoria logística.

Yeung *et. al.* (2012) se aprofundaram nos serviços de Terceirização Logística (3PL), focando-se na vantagem competitiva e desempenho dos negócios. Seu objetivo buscou a delimitação do papel mediador de terceirização logística, enquanto estratégia para o desenvolvimento de capacidades das empresas, na relação desempenho da estratégia. Utilizando-se da Visão Baseada em Recursos (RBV) da empresa, desenvolveram um modelo de pesquisa fundamentado na terceirização como vantagem competitiva, a fim de favorecer o paradigma de desempenho.

Em sua pesquisa, Yeung *et. al.* (2012) se utilizaram de um modelo de equações estruturais para testar, empiricamente, o modelo, usando dados coletados a partir de 150 exportadores, em Hong Kong e na região do Delta do Rio Pérola, da China. Com isso foi possível identificar que existem relações positivas entre a orientação estratégica dos exportadores, em relação à Terceirização Logística (3PL), provedores de capacidades básicas que podem ser aumentadas mediante a relação entre exportadores e provedores de 3PL, ganhando com isso mais vantagem competitiva.

No sentido, ainda, de apurar gastos e evitar desperdícios, Skapa e Klupalova (2012) investigaram se empresas tchecas acreditavam que algum valor estava sendo gerado pela Logística Reversa (LR) e se (e como) eles controlam seus custos e benefícios. Os resultados obtidos foram comparados a outros resultados de um estudo mais antigo. A pesquisa exploratória se baseou em dados de 102 empresas. Seu estudo apontou que um terço das empresas pesquisadas relataram que a LR teve uma influência positiva sobre sua lucratividade. O nível de interesse por

medição de desempenho aumentou nas empresas, embora as empresas se concentrem mais na eficiência da LR, enquanto a eficácia é negligenciada.

Ramirez (2012) estuda a LR a partir de 284 empresas espanholas, a fim de testar este modelo estrutural, que analisa a importância dos materiais retornados como produto do conhecimento dos processos de logística reversa e seus efeitos sobre a performance organizacional. Seus achados revelaram que o custo da logística reversa e o valor dos retornos foram positivos para reverter atividades logísticas e que a correta gestão da criação de conhecimento em LR, pode melhorar o desempenho organizacional.

**Confiabilidade** - a satisfação obtida logo no preço é um fator influente no desempenho competitivo do sucesso empresarial. A satisfação no preço aumenta e sustenta relações de negócios de alta qualidade e leva a maiores lucros para os participantes da cadeia. Boniface, Gyau e Stringer (2010) exploraram as dimensões da satisfação obtida pelo preço entre as indústrias de laticínios da Malásia, visando determinar quais dimensões de satisfação, no preço, poderiam afetar o desempenho na relação entre os produtores de leite da Malásia e processadoras de laticínios que compram seu leite. Partindo de oito hipóteses, os resultados obtidos a partir de 133 produtores de leite, na Malásia, sugerem que a relação preço-qualidade e equidade-preço, lealdade e influência dos produtores, ajudam a obter melhor desempenho em relação aos negócios.

Esse binômio satisfação-preço pode ajudar ao alcance, em longo prazo, de relações de negócios sustentáveis, envolvendo material de alta qualidade e consistente. Desse modo, os compradores de leite precisam entender e captar as dimensões de satisfação de preço para se obter esse fim (BONIFACE; GYAU; STRINGER, 2010).

**Flexibilidade** - para que os sistemas logísticos criem utilidade no tempo e no espaço, há que se considerar a flexibilidade, a começar pelo fluxo de informações (os quais são responsáveis pela movimentação física dos produtos). Os fluxos, também, são processuais, devendo haver flexibilidade nos processos e esses fluxos também são gerenciados, o que implica num gerenciamento flexível. Os fluxos também requerem uma estrutura, a qual pode ter incorporada, em sua forma, um grau de flexibilidade. E os recursos humanos, também, estão inseridos nesses

processos flexíveis. Desse modo, há uma interatividade de campos que se exigem flexíveis nos processos logísticos (RAZZOLINI FILHO *et. al.*, 2004).

Liao *et. al.* (2011) buscando compreender e descrever as condições que obrigam e ressaltam adaptações na cadeia de fornecimento global, a partir de *insights* das teorias da contingência, cluster econômico, da teoria de Porter e o mapeamento de fábrica internacional, identificou que são utilizados para analisar essas adaptações em uma empresa automotiva que atua no fornecimento global. Para que haja essa flexibilidade, os autores descobriram que uma adaptação de porte de uma empresa do setor automotivo, em nível mundial, inclui considerações de entrada no mercado, o estabelecimento de um plano de administração do tempo e uma rede de fornecedores com base em produção flexível, além da integração de parceiros logísticos.

Os autores identificaram a demanda de uma rápida expansão do mercado automobilístico chinês, em que estão atuando empresas industriais que precisam de maiores informações sobre como localizar-se, estrategicamente, desenvolver o apoio a redes de fornecedores, a qual pode otimizar benefícios para ambos, empresa e fornecedores. Avaliar e integrar as questões de logística, também, podem ajudar na preparação de uma maior expansão a um custo otimizado e contando com o suporte do fornecedor (LIAO, *et. al.* 2011).

Conforme Razzoli Filho *et. al.* (2004), a cada dia mais organizações buscam ser mais flexíveis e adaptáveis às mudanças que estão ocorrendo, de modo que tenham possibilidades de lidar tanto com os fluxos de informações, quanto com o fluxo físico de materiais, (no que se refere ao volume e velocidade) e que se mostram estratégicos dentro de um cenário competitivo e volátil.

**Processos** - os processos realizados na cadeia produtiva e, conseqüentemente, na logística, conforme já abordado anteriormente, são, atualmente, o de foco de inúmeras tentativas de aperfeiçoamento, em função da variabilidade de suas atividades.

Toda empresa emprega processos e sub-processos para atender a seus clientes em tempo hábil, com vistas à obtenção de eficiência e qualidade nos prazos almejados, o que leva a crer que existe uma tentativa permanente de aperfeiçoamento desses processos, com o intuito de serem cada vez mais satisfatórios (GOMES, 2008).



De modo geral, o processo logístico é uma atividade que compreende o movimento de *input*, adicionando valor e repassando adiante, por meio do *output* a determinado tipo de cliente. De maneira mais formal, o processo é designado pelas atividades realizadas em sequência, obedecendo à determinada lógica, a fim de se obter algum produto ou serviço, que atenda ao gosto de determinado grupo de clientes (GONÇALVES, 2002).

Gomes (2008), ainda, afirma que os processos partem de um início e final já definidos, em função disso o seu fluxo ocorre, também, da mesma forma. No processo pode não estar clara a definição do seu conteúdo, duração ou consumo e muitas vezes nem seguem uma sequência lógica.

Cruz (2000) hierarquiza os processos, o macroprocesso engloba inúmeras funções na organização, atendendo uma visão geral. O processo são atividades ligadas por determinada lógica que a partir de um fornecedor toma uma entrada agregando-lhe valor, a fim de gerar uma saída mais valiosa. O sub-processo pode ser considerado uma parte do processo. Já as atividades podem ser agregadas enquanto conjunto de procedimentos que buscam alcançar determinado resultado. O procedimento se resume ao conjunto de informações que orientam um responsável por uma atividade, dando-lhe elementos para operar quando como e com que recurso, em que se constata que a tarefa é a menor parte a ser realizada dentro de uma atividade.

No campo empresarial, o processo deve ser tomado no conceito de Harrington (1993), sendo um grupo de atividades e tarefas agregadas de forma lógica, a fim de se obter determinado fim, previsto nos objetivos da organização.

Segundo Pozo (2008), manter o processo sob controle exige três providências fundamentais: a) um envolvimento ainda maior do operador no processo; b) o controle estatístico do processo, incluindo um pré-controle tendo total participação do operador; e c) prevenção contra falhas. A isso chama-se controle estatístico do processo. Deve-se partir da educação e preparação do homem para suas funções de capacitar o processo. Em seguida, educar como controlar o processo e quando haverá um envolvimento do operador na autoinspeção e na coleta de dados sobre o processo. Uma outra fase, afinal, é a passagem do envolvimento para o controle por parte do operador.

Para que esse controle se efetive, são necessários três elementos: devem haver especificações boas e claras (definição das necessidades); devem haver,

ainda, mecanismos de realimentação, como quadro de controle do processo; e por fim, deve-se ter capacidade de realizar ações corretivas com as ferramentas e com treinamento (POZO, 2008).

Esses procedimentos são reflexos do que se tem observado nas organizações, mudanças que favorecem o processo produtivo e coloca em vantagem competitiva quem melhor dominar essas ferramentas.

Bowersox, Closs e Cooper (2007) afirmam que as últimas décadas foram importantes para o desenvolvimento empresarial. Essa mudança intensa nessas décadas se deve à competitividade tanto em território nacional quanto internacional, somando-se à expansão do uso da tecnologia da informação na gestão das organizações.

Para Vaz e Lotta (2011), o aperfeiçoamento das operações logísticas se colocou num patamar fundamental nas empresas e na luta pela sua sobrevivência no mercado, que se torna internacional, competitivo e oligopolizado. Novas formas de produção de bens foram organizadas no entorno das transformações profundas das práticas tradicionais da cadeia produtiva.

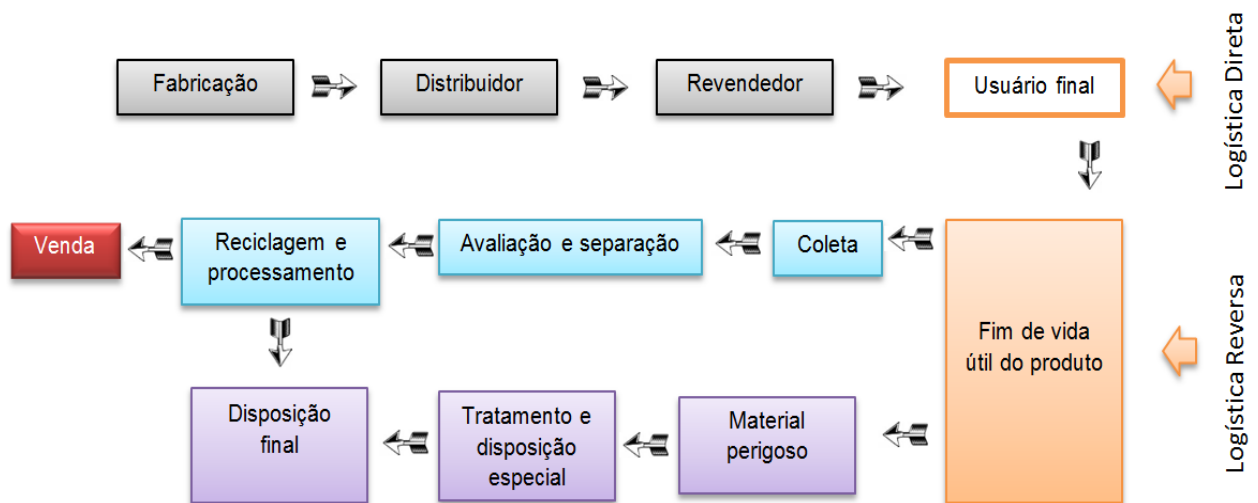
O que se observa por trás dessas mudanças, tanto teoricamente quanto na prática logística, é a corrida por vantagens, na busca de elevados níveis de integração entre operadores e entre serviços logísticos. Dele derivam os conceitos de logística integrada e gestão da cadeia de suprimentos.

Os processos, na logística, se traduzem em fluxos permanentemente em ocorrência. Em logística, o fluxo segue etapas previstas na cadeia de suprimentos, principalmente, no que se refere à produção em si, que busca atender as demandas dos clientes. A cadeia de suprimentos, então, deve oferecer respostas rápidas, determinando a velocidade do fluxo (VAZ; LOTTA, 2011).

Um exemplo de processo, na atualidade, é o processo que ocorre na logística reversa. A conhecida logística direta faz parte do processo de produção e se relaciona à movimentação da matéria-prima, dos insumos, também na gestão de informações e equipamentos, a fim de garantir a fabricação do produto, destinando-o ao consumidor final por vários canais de distribuição. Quando essa atividade, na mesma proporção do fluxo de produção, cuida do recolhimento desses produtos após venda ou após consumo, visando dar a eles outra destinação de forma conveniente, então ocorre o processo logístico reverso (BLUMBERG, 2004).

Conforme Leite (2003), os fluxos logísticos reversos são caracterizados pelo recolhimento, após o consumo e após a venda, reintroduzindo o produto ao ciclo da produção, dinamizando os negócios, podendo, ainda, criar novos produtos e/ou serviços, com outro valor econômico, que possam, também, ter um apelo ecológico, que possam beneficiar a imagem corporativa.

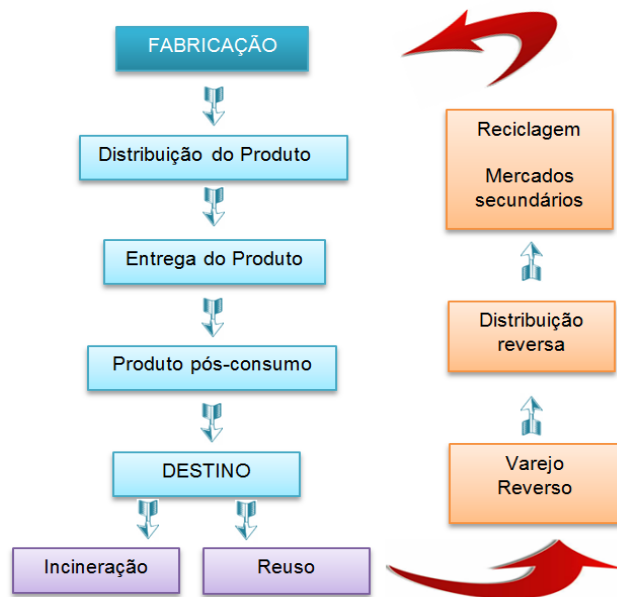
Figura 07: Fluxo de processamento das logísticas direta e reversa



Fonte: Blunberg, 2004 apud Lima, Simões e Leite (2010).

Lima, Simões e Leite (2010) citam, ainda, Muller (2005), o qual se refere aos canais reversos de pós-consumo que vem sendo usados há muito tempo por fabricantes de bebidas, em que recolhem os vasilhames e embalagens para reutilizá-las. A seguir um fluxo de logística reversa pós-consumo:

Figura 08: Fluxograma da Logística reversa pós-consumo



Fonte: Lima, Simões e Leite (2010) adaptado de Dyckhoff *et. al.* (2004).

Esse fluxo observado nos processos da logística reversa, conforme o exemplo dado acima está presente em diversos *modus operandis* de empresas que necessitam reutilizar artefatos ou mesmo vasilhames de seus produtos.

**Tempo de entrega** - conforme Rodrigues *et. al.* (2010), o tempo de entrega dos pedidos está diretamente ligado ao seu processamento. Assim, há que se considerar o processamento dos pedidos como uma das três atividades fundamentais da logística. O tempo gasto influencia nos custos e na qualidade dos serviços. O cliente sempre está em busca do produto certo, tendo hora e lugar para obter o que deseja.

Lambert (1998) afirma que o ciclo do pedido deve conter determinados elementos como: a) transmissão do pedido; b) entrada do pedido; c) processamento do pedido; d) busca no estoque e embalagem; e) envio do pedido e f) entrega final ao cliente.

Ballou (2005) e Fleury (2006) agregam alguns fatores que podem acelerar ou retardar o tempo gasto no processamento dos pedidos, havendo, ainda, diversas variáveis no ciclo do pedido.

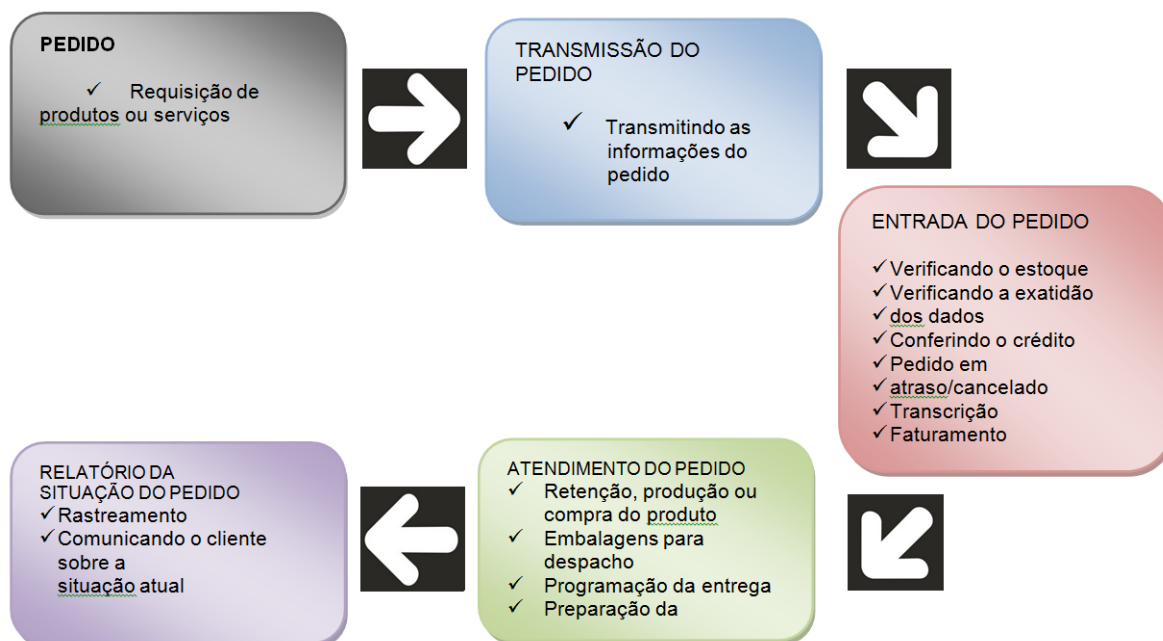
Quadro 06: Fatores do processamento do pedido

BALLOU (2005)		
Prioridades no Processamento	no	Pedidos de alta prioridade têm preferência no Processamento, ficando os de baixa prioridade para processamento posterior. Há empresas que processam os pedidos de acordo com sua ordem de entrada.
Processamento Paralelo x Sequencial		Os tempos mais alongados ocorrem quando todas as tarefas são completadas em sequência. Ao se empreender alguma das tarefas simultaneamente, consegue-se reduzir o tempo total de processamento.
Exatidão no Atendimento de Pedidos		Completar o ciclo do Processamento do Pedido sem acrescentar qualquer erro ao pedido do cliente é também um fator capaz de minimizar o tempo de processamento.
Padrão das Condições dos Pedidos		Estabelecer padrões de embalagem, fixar procedimentos de devolução e reposição de mercadorias trocadas ou danificadas e unificar as medidas para a monitoração da qualidade dos pedidos são providências que determinará o quanto aumentará em média o tempo do ciclo do pedido.
FLEURY (2006)		
Atrasos na Transmissão dos Pedidos		Pode ocorrer devido ao método utilizado, como por exemplo, quando se utiliza formulário em papel para preencher o pedido, e os mesmos são enviados por via postal para o fornecedor. Uma outra causa pode ser o uso inadequado de tecnologias mais modernas (...).
Aprovação de Créditos		Em situação como estas, é bastante comum um pedido ficar retido por falta de aprovação do crédito, sem que a organização de vendas ou logística seja avisada ou consultada formalmente.
Descontos		O procedimento de aprovação de descontos de forma centralizada, tende a gerar substanciais atrasos no tempo de ciclo do pedido.
Estabelecimento de Prioridades		Na maioria das vezes tal situação ocorre em função da utilização de critérios aparentemente racionais, como por exemplo, a priorização de atendimento de pedidos de grandes clientes, em detrimento dos pequenos, sem, no entanto considerar o impacto de tais práticas nos prazos de entrega.
Falta de Estoque		A falta de estoque de certos itens, consequência da falta de coordenação entre vendas, produção e transportes, é uma outra importante fonte de atrasos, e, portanto variabilidade no ciclo de pedidos.

Fonte: Rodrigues *et. al.* (2010).

Pode-se observar que o ciclo do pedido começa no pedido do cliente e termina com a entrega do produto/serviço ao cliente. Segundo Ballou (2005) *apud* RODRIGUES *et. al.* (2010), conforme ocorre o processamento de pedidos, é possível identificar uma variedade de atividades que fazem parte do ciclo de pedido.

Figura 09: Elementos que compõe o processamento dos pedidos



Fonte: Ballou (2005) adaptado por Rodrigues (2010)

A empresa define seu modo de transmissão de pedidos, podendo ser manual ou eletrônico, haja vista que até bem pouco tempo esse tipo de atividade era marcado por uma lentidão no processamento, além de inúmeros erros, muitas vezes causados pelo extravio de correspondências que continham os formulários com os dados do pedido. A telefonia (*call centers*) e a internet deram um grande impulso ao ciclo do pedido (FLEURY, 2006). Logo, percebe-se que a velocidade no processamento das informações, também, altera significativamente o produto final.

Feng, Mangan e Lalwani (2012) fizeram um estudo comparativo de desempenho entre o porto da Europa Ocidental e o porto na Ásia Oriental, a fim de desenvolver uma estratégia para melhorar seu desempenho, no quesito tempo de entrega. Após identificarem os fatores de avaliação de desempenho do porto, foi feito um inquérito em grande escala nas duas regiões portuárias para a análise comparativa. Assim, verificou-se a partir de técnicas descritivas e testes que a performance dos portos, nas regiões portuárias em questão, eram diferentes, em

alguns aspectos, mas também tinham características comuns. As diferenças mais importantes são: apoio do governo, a proximidade, a velocidade de movimentação de carga, segurança e infraestrutura técnica do porto em ordem decrescente.

Ainda conforme estes autores, os portos devem prestar serviços que atendam e superem as expectativas dos clientes para se tornarem competitivos. Dados como este podem ajudar os gestores portuários a melhorar o desempenho dos portos. O que pode, ainda, ajudar as partes interessadas a formular estratégias operacionais para a melhoria do desempenho do porto (FENG; MANGAN E LALWANI, 2012).

## 5. CONCLUSÕES

O levantamento bibliográfico feito, no sentido de se identificar e analisar pesquisas votadas à cadeia de suprimentos, com ênfase em indicadores logísticos, obteve resultados relevantes dentro do campo a que se propôs ao mesmo tempo em que abre pistas para que futuras pesquisas possam explorar, com maior aprofundamento, as vertentes ora levantadas nessa pesquisa.

Verificou-se que pelo menos cinco indicadores de desempenho obtiveram alto grau de relevância no estudo, identificados em publicações científicas, entre os anos de 2008 a 2013, sendo eles em ordem decrescente: custo, confiabilidade, flexibilidade, processos e tempo de entrega, os quais foram identificados e analisados, conforme à proposição do objetivo geral. Foi, ainda, possível definir os descritores que auxiliaram na seleção dos artigos na base de periódicos do portal da CAPES, desenvolver uma discussão pertinente sobre os indicadores de desempenho logístico e suas convergências, no campo teórico-conceitual e empírico e, por fim, foi possível identificar e classificar as abordagens desses artigos científicos acerca dos principais indicadores de desempenho logístico, considerando categorias de análise definidas para a pesquisa.

Portanto, a classificação adotada partiu de dois resultados que também se entrelaçavam, sendo impossível falar de um deles somente, sem mencionar o outro. No primeiro eixo, foram identificados cinco indicadores dentro da amostra da pesquisa (95 artigos). No segundo eixo, definiram-se quatro categorias de análise, as quais, também, se subdividiam em subcategorias, trazendo o devido aprofundamento às investigações, classificando os artigos publicados segundo sua participação em cada categoria.

Nos dois eixos, foi possível observar e analisar indicadores de desempenho logístico, nos quais demonstram a existência e necessidade de ampla possibilidade de discussão com autores que abordam esse tema. Nesse sentido, buscou-se um olhar específico sobre o tema, a partir de quatro ângulos, os quais foram designados por: abrangência geográfica dos estudos, tipo de abordagem, foco e nível de medição.

Essas categorias permitiram conhecer o que a produção científica estrangeira está pensando e o que tem buscado nos estudos sobre indicadores de desempenho



logístico, no que se refere às suas principais abordagens, seguindo a linha proposta nessa dissertação.

Os estudos apontaram algumas tendências, entre as quais, constatou-se a ênfase nas pesquisas voltadas para o custo das organizações, com 82 referências, sendo equivalentes a 26%, nos 95 artigos pesquisados. Em seguida, o descritor confiabilidade figura com 68 referências, representando 21%, e flexibilidade, tendo 62 aparições, ou seja, 20%. Os dois últimos descritores aparecem em 54 artigos totalizando 17% das referências e o tempo de entrega encontra-se em 52 artigos, com 16% de citações, não podem ser considerados em pesquisas dentro do campo da logística integrada.

Com isso foi possível, ainda, observar mais profundamente as produções científicas estrangeiras sobre cadeia de suprimentos, considerando os indicadores de desempenho logístico, nos quais se constatou que a abrangência geográfica, presente nos 95 artigos, somam-se 33% para a abordagem local, 42% para a abordagem nacional e 25% para a abordagem internacional.

No tipo de abordagem, predominaram as pesquisas empíricas, ficando com 82%, embora as pesquisas teóricas tenham alcançado apenas 18%, demonstrando que na área da gestão de produção a cadeia de suprimentos se destaca pelos estudos em campo, como deve ser, pois a teoria e a prática devem estar em constante interação e em muitos casos a prática acaba norteando a teoria, como em alguns casos em que a inovação de uma organização acaba influenciando outras a aderir ao mesmo paradigma administrativo.

Na abordagem relacionada ao foco, a tendência está mais para análises e estudos qualitativos, que superam os antigos estudos, com interesse puramente de medição financeira ou somente de custos. Dessa forma, a abordagem de foco financeiro ficou com 72% e a de não financeiro com 28%.

Na abordagem de nível de medição foi revelado que os estudos voltados à estratégia empresarial estão evoluindo com maior frequência e ao tomar grande espaço entre os pesquisadores da área. Isso ficou demonstrado com os resultados apontados nos estudos que priorizavam o aspecto operacional, nos quais foram apenas 15 perfazendo 16%, em que o nível tático ficou com 24 (25%) e o nível estratégico que se sobressaiu, pois chegou a 56 casos (59%).

Conforme os resultados observa-se que os estudos voltados à cadeia de suprimentos logísticos crescem cotidianamente e abrange um território mais amplo,

chegando a ser o desafio abarcar estudos que englobam países e continentes. Essa nova tendência logística, favorecida pela globalização, também tem como aliada a terceirização logística, que mesmo não sendo foco dessa dissertação, aparece inúmeras vezes na discussão, merecendo um estudo mais aprofundado de suas vantagens dentro do campo da logística internacional.

Essa movimentação das empresas, em tentar ampliar seu campo de ação, parte da complexidade que ora se generaliza dentro das empresas impulsionadas pelas modernas tecnologias e pelas ferramentas de gestão administrativa que estão a serviço do aperfeiçoamento da produção.

Desse modo, o que as organizações tem feito são esforços que se somam, no sentido de ter o controle do seu desempenho, de modo que saibam aumentá-lo ou diminuí-lo caso desejem.

Os sistemas de medição de desempenho guardam segredos, técnicas e *modus operandis* que variam de empresa para empresa, de lugar para lugar, de gestão para gestão, obedecendo às circunstâncias internas e externas das organizações, dentro de um macroprocesso que está organizado de modo sempre dinâmico e se retroalimentando com as perdas e acertos cometidos pelos gestores.

Pelo que foi observado nesse estudo, às futuras abordagens dos sistemas de medição de desempenho deverão considerar a cadeia produtiva, em sua totalidade, de modo integrado e circunstancial, pois cada empresa busca se adaptar ao seu meio explorando, suas possibilidades e meios capazes de melhor mantê-la na competitividade, essencial ao mercado.

Por fim, este estudo foi uma tentativa e ao mesmo tempo uma iniciativa que busca compreender, de modo qualitativo, as diversas variáveis empenhadas dentro de um sistema que está em constante transformação pela melhoria dos produtos e serviços, sempre buscando qualificar e ampliar seu desempenho. Em muitos casos, o que ocorre, conforme foi visto, são as particularidades que norteiam os investimentos e a sensibilidade de cada gestor, no uso das ferramentas e indicadores que possam melhor beneficiar seus investimentos e resultados.

Assim, como foi visto, ainda é necessário ampliar o aprofundamento, comparações e experimentações, embora o que vem sendo feito já demonstra uma clara vontade de melhorar o desempenho das organizações, independente da sua natureza, pois estão comprometidas, caso desejem mesmo se manter no mercado, buscar soluções para problemas e questões colocadas no seu cotidiano,

enfrentando os desafios com espírito inovador e criativo, mas também levando em consideração os elementos disponibilizados pela sua realidade.

Em resumo, pode-se afirmar que foram achados cinco principais indicadores de desempenho logístico, identificados em ordem decrescente como: custo (26%); confiabilidade (21%), flexibilidade (20%), processos (17%) e tempo de entrega (16%). Quanto às categorias de análise artigos foram classificados quanto à abordagem: nacional (75%) e abordagem internacional (25%); quanto ao tipo de abordagem: pesquisas empíricas (82%) pesquisas teóricas (18%); quanto ao foco: financeiro (72%) e não financeiro (28%); quanto ao nível de medição: nível operacional (16%), nível tático (25%) e nível estratégico (59%).

Portanto, sugere-se que novos estudos focalizem os indicadores de desempenho, considerando novos enfoques e paradigmas contemporâneos presentes na logística.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, P. M. **Uma proposta de reformulação da rede de distribuição de produtos**. Dissertação de Mestrado em Logística. Departamento de Engenharia Industrial, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2005.

ARANGO, M. D.; SERNA, C. A. y PÉREZ, G. **Aplicaciones de la lógica difusa a las cadenas de suministro**. *Revista Avances en Sistemas e Informática*, v. 15, n. 3, p. 51-60, 2008.

BALLOU, R. H. **Logística Empresarial - Transportes, Administração de Materiais e Distribuição Física**. São Paulo: Atlas, 1993.

\_\_\_\_\_. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial**. 4ª ed. Porto Alegre: Bookmann, 2001.

BARBOSA, D. H.; MUSETTI, M. A. The use of performance measurement system in logistics change process; Proposal of a guide. **International Journal of Productivity and Performance Management**, v. 60 (4), p. 339-359, 2011.

BARNEY, J. Firm resources and sustained competitive advantage. **Journal of Management**, 17(1), 90-120, 1991.

BEHRENDTS, S.; FLODEN, J. The effect of transshipment costs on the performance of intermodal line-trains. *Logist. Res.* **Comparing port performance: Western European versus Eastern Asian ports**, 4:127–136, 2012.

BEITELSPACHER, L. S.; TOKMAN, M.; ADAMS, F. G.; RICHEY, R. G. Retail service-based operant resources and market performance. **The International Journal of Logistics Management**, v. 23(3), p.408-434, 2012.

BIROU, L.; GERMAIN, R. N.; CHRISTENSEN, W. G. Applied logistics knowledge impact on financial performance. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 31(8), p.816-834, 2011.

BITITCI, U. *et al.* Web enable performance measurements: management implications. **International Journal of Operations and Production Management**, v. 22, n. 11, p. 1273-1287, 2001.

BLUMBERG, D. F. **Introduction to management of reverse logistics and closed loop supply chain processes**. Taylor e Francis Group, 2004.

BOISSON, P. A. R. **Logística Lean: Conceituação e aplicação em uma empresa de cosmético**. Rio de Janeiro, RJ . Pontifícia Universidade Católica, 2007.

BONIFACE, B.; GYAU, A.; STRINGER, R.; UMBERGER, W. Building Suppliers' Loyalty in The Malaysian Fresh Milk Supply Chain. **Australasian Agribusiness Review**. 18 (5), 66-84, 2012.

BOON-ITT, S.; WONG, C. Y. The moderating effects of technological and demand uncertainties on the relationship between supply chain integration and customer delivery performance. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 41(3), p.253-276, 2011.

BOONPATTARAKAN, A. Competitive Capabilities of Thai Logistics Industry: Effects on Corporate Image and Performance. **International Journal of Business and Management**, v.7(5), 2012.

BORBA, J. V. S.; GIBBON, A. R. O. Modelo de custos logísticos. **Sinergia**, Rio Grande, 14 (2): 85-98, 2010.

BORBA, J. V. S.; GIBBON, A. R. O. Modelo de Custos Logísticos. In: **VI CONVIBRA – Congresso Virtual Brasileiro de Administração**, 2010.

BOSONA, T.; GEBRESENBET, B.; NORDMARK, I.; LJUNGBERG, D. Box-Scheme Based Delivery System of Locally Produced Organic Food: Evaluation of Logistics Performance. **Journal of Service Science and Management**, v. 04(03), p.357, 2011.

BOWERSOX, D J.; CLOSS, D J. **Logística Empresarial: O processo de integração da cadeia de suprimento**. São Paulo: Atlas, 2001.

BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J.; COOPER, M. B. **Supply Chain Logistics Management**. 2a. ed. Nova York: McGraw-Hill, 2007.

BLANCHARD, D. Measure what you're managing: supply chain performance is all about improving efficiency of the entire operation. **Industry Week**, v. 258(5), p.44(3), may, 2009.

\_\_\_\_\_. How perfect is a perfect order? Supply chain groups collaborate on a new set of performance metrics. **Industry Week**, v. 257(11), p.58(1), nov., 2008.

BURMAOGLU, S.; SESEN, H. Analyzing the Dependency Between National Logistics Performance and Competitiveness: Which Logistics Competence is Core for National Strategy? **Journal of Competitiveness**, 2011, v. (4), p.4, 2011.

CARVALHO, H.; AZEVEDO, S. G.; Cruz - Machado, V. Agile and resilient approaches to supply chain management: influence on performance and competitiveness. **Logistics Research**, March, v. 4(1-2), p.49(14), 2012.

CAVANHA FILHO, A. O. **Logística: novos modelos**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.

CENGAGE LEARNING. **Inc. Chemical Week**, v. 172(7), p.4(1), mar., 2010.

\_\_\_\_\_. Inc. Performance Based Logistics Conference in Arlington. **Army Logistician**, v. 40(4), p.52(1), july-august, 2008.

\_\_\_\_\_. Contemporary issues: earned value management: uses and misuses: the earned value concept was developed to correct serious distortions in assessing a project's cost performance generated by comparing actual costs with a time-phased budget. **Air Force Journal of Logistics**, Summer, v. 32(2), p.85(1), 2008.

\_\_\_\_\_. Flir Systems has announced the reception of a Performance Based Logistics contract from the US Army Space and Missile Defense Command worth up to \$ 60.5 million.(Business). **Armada International**, v. 32(3), p.6(1), june-july, 2008.

\_\_\_\_\_. JDA Transportation & Logistics Management v7.5 is a software solution suite from JDA Software Group Inc. designed to provide integrated enterprise transportation planning optimization and execution, including global optimization and visibility, shipment execution, contract administration, freight audit and payment, and performance management.(Supply Chain). **Industry Week**, v. 257(12), p.65(1), dec, 2008.

CHEN, C-C. A model for customer-focused objective-based performance evaluation of logistics service providers. **Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics**, v. 20(3), p.309-322, 2008.

CHING, H.Y. **Gestão de estoques na cadeia de logística integrada – Supply Chain**.São Paulo: Atlas, 2009.

CHO, J. J-K.; OZMENT, J.; SINK, H. Logistics capability, logistics outsourcing and firm performance in an e-commerce market. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 38(5), p.336-359, 2008.

CHRISTOPHER, Martin. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégias para a redução de custos e melhoria dos serviços**. São Paulo: Pioneira, 1997.

CHUNG, J-E.; STERNQUIST, B.; CHEN, Z. Japanese retail–buyer–supplier relationships: does performance matter? **Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics**, v. 20(1), p.55-75, 2008.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. **Plano CNT de Logística**. Brasília: CNT, 2008.

COLLIS, D. J.; MONTGOMERY, C. A. Competing on resources: strategy in the 1990s. **Harvard Business Review**, p.18-29, Jul/Aug, 1990.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. **Plano CNT de Logística**. Brasília: CNT, 2008.

COOPER, O.; TADIKAMALLA, P.; SHANG, J. Selection of a Third-Party Logistics Provider: Capturing the Interaction and Influence of Performance Metrics with the Analytical Network Process. **Journal of Multi Criteria Decision Analysis**, v.19 (3-4), p.(1), may, 2012.

CRUZ, Tadeu. **Sistemas, organização e métodos**. São Paulo: Atlas, 2000.

DEFEE, C. C.; STANK, T. P.; ESPER, T. Performance implications of transformational supply chain leadership and followership. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 40(10), p.763-791, 2010.

DORNIER, P-P; ERNEST, R.; FENDER, M.; KOUVELIS, P. **Logística e operações globais: texto e casos**. São Paulo: Atlas, 2000.

ELLINGER, A. E.; KETCHEN, D. J.; HULT, G. T. M.; ELMADAĞ, A. B.; GLENN, R. R. Market orientation, employee development practices, and performance in logistics service provider firms. **Industrial Marketing Management**, v. 37(4), pp.353-366, 2008.

ERIS, E. D.; OZMEN, O. N. T. The Effect of Market Orientation, Learning Orientation and Innovativeness on Firm Performance: A Research from Turkish Logistics Sector.



**International Journal of Economic Sciences and Applied Research**, 5 (1): 77-108, 2012.

FABBE-COSTES, N.; JAHRE, M.; ROUSSAT, C. Supply chain integration: the role of logistics service providers. **International Journal of Productivity and Performance Management**, v. 58(1), p.71-91, 2009.

FABBE-COSTES, N.; JAHRE, M. Supply chain integration and performance: a review of the evidence. **The International Journal of Logistics Management**, v. 19(2), p.130-154, 2008.

FACCIN, K.; GENARI, D.; MACKEIZ, J. Capital social: recurso facilitador da inovação na gestão. **Revista de Administração e Inovação**, v. 7, n. 4, p. 206-233, 2010.

FARRELL, M. A.; OCZKOWSKI, E.; KHARABSHEH, R. Market orientation, learning orientation and organisational performance in international joint ventures. **Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics**, v. 20(3), p.289-308, 2008.

FENG, M.; MANGAN, J.; LALWANI, C. Comparing port performance: Western European versus Eastern Asian ports. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 42, Issue 5, p.490-512, 2012.

FIGUEIREDO, K.; ARKADER, R. Da distribuição física ao Supply Chain Management: o pensamento, o ensino e as necessidades de capacitação em logística. In: CARVALHO, D. O. (Coord.). **Supply Chain Management**. (Compilação de artigos pesquisados via Internet). Franca: Lab. Assess. Adm. E Jurídica da Universidade de Franca, 2002.

FLEURY, P. F. et. al. **Logística empresarial: a perspectiva brasileira**. São Paulo: Atlas, 2000.

FLORIAN, K.; JOHANNES, I. Estimating the effect of changing retailing structures on the greenhouse gas performance of FMCG distribution networks. **Logistics Research**, v. 4 (3-4), p.87(13), may, 2012.

FORSLUND, H. Performance management in supply chains: logistics service providers' perspective. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v.42 (3), p.296-311, 2012.

FORSLUND, H. Logistics service performance contracts: design, contents and effects. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v.39 (2), p.131-144, 2009.

FUKUNAGA, E. M. M. e ODA, M. Logística Sustentável: Um Conceito Ampliado em Prol do Desenvolvimento Sustentável – **1º Internacional Workshop Advances in Cleaner Production IV Semana Paulista de P+L**, São Paulo, 2007.

GOMES, E. F. **Gerenciamento dos processos logísticos: estudo do sistema de medição de desempenho em centro de distribuição João Pessoa/PB**. Dissertação de mestrado, UFPB, 2008.

GONÇALVES, J. P. Desempenho Organizacional. **Seminário Econômico**, São Paulo, n. 815, ago. 2002.

GARCIA, F. A.; MARCHETTA, M. G.; CAMARGO, M.; MOREL, L.; FORRADELLAS, R. Q. Um quadro para medir o desempenho da logística na indústria do vinho. **Int. J. Production Economics**, v. 135. p. 284–298, 2012.

GARCIA, F. A.; MARCHETTA, M. G.; CAMARGO, M.; MOREL, L.; FORRADELLAS, R. Q. A framework for measuring logistics performance in the wine industry. **International Journal of Production Economics**, v.135(1), p.284(15), jan, 2012.

GOTZAMANI, K.; LONGINIDIS, P.; VOUZAS, F. The logistics services outsourcing dilemma: quality management and financial performance perspectives. **Supply Chain Management: An International Journal**, v. 15(6), p.438-453, 2010.

GRAWE, S. J.; CHEN, H.; DAUGHERTY, P. J. The relationship between strategic orientation, service innovation, and performance. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 39(4), p.282-300, 2009.

HAN, J.; TRIENEKENS, J. H.; OMTA, S. W. F. Integrated information and logistics management, quality management and firm performance of pork processing industry in China. **British Food Journal**, v. 111(1), p.9-25, 2009.

HANSEN, D. R.; MOWEN, M. M. **Gestão de custos: contabilidade e controle**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

HARRINGTON, H. J. **Aperfeiçoando Processos Empresariais**. São Paulo: Makron Books, 1993.

HAUSMAN, W. H.; LEE, H. L.; SUBRAMANIAN, U. The Impact of Logistics Performance on Trade. **Production and Operations Management**, v. 22, pp.236-252, 2013.

HEIKKILÄ, J. From supply to demand chain management: efficiency and customer satisfaction. **Journal of Operations Management**, n. 20, p. 747-767, 2002.

HUANG, Y. K.; KUO, Y. W.; XU, S. Applying Importance-performance Analysis to Evaluate Logistics Service Quality for Online Shopping among Retailing Delivery. **International Journal of Electronic Business Management**, v. 7(2), p.128, 2009.

HUO, B.; SELEN, W.; YEUNG, J. H. Y.; ZHAO, X. Understanding drivers of performance in the 3PL industry in Hong Kong.(third-party logistics). **International Journal of Operations & Production Management**, v. 28(8), p.772-800, august, 2008.

HUTT, Michael D.; SPEH, Thomas W. **Business marketing management**. Orlando: Dryden Press, 2000.

JANE, C.-C.; LAIH, Y.-W. Evaluating Cost and Reliability Integrated Performance of Stochastic Logistics Systems. **Naval Research Logistics**, v. 59, 2012.

JOHNSON, T. H.; KAPLAN, R.S. **Relevance Lost**. Boston: Harvard Business School Press, 1987.

JOHNSON, M.; TEMPLAR, S. The relationships between supply chain and firm performance; The development and testing of a unified proxy. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 41(2), p.88-103, 2011.

KAPLAN, R. S.; COOPER, R. **Custo e Desempenho: administre seus custos para ser mais competitivo**. São Paulo: Futura, 1998.

KHADE, Alan S.; LOVAAS, Nathan. Improving supply chain performance: a case of Wal-Mart's logistics. **International Journal of Business Strategy**, v. 9(1), p.157(8), jan, 2009.

KOTLER, P.; KELLER, K. L. **Marketing management**. 12th ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2006.

KOVÁCS, G.; TATHAM, P. Humanitarian logistics performance in the light of gender. **International Journal of Productivity and Performance Management**, v. 58(2), p.174-187, 2009.

KRIZMAN, A. Involvement, knowledge sharing and proactive improvement as antecedents of logistics outsourcing performance. **Economic and business 234 Review**. v. 11, n. 3, 2009

KUSTIN, R. A. Performance and standardization of Australian, Japanese and US firms. **Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics**, v. 22(4), p.447-459, 2010.

KUMAR, S.; NIEDAN-OLSEN, K.; PETERSON, L. Educating the supply chain logistics for humanitarian efforts in Africa: a case study. **International Journal of Productivity and Performance Management**, v. 58(5), p.480-500, 2009.

KUNADHAMRAKS, P.; HANAOKA, S. Evaluating the logistics performance of intermodal transportation in Thailand. **Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics**, v. 20(3), p.323-342, 2008.

LAI, Kee-hung; WONG, Christina W. Y. Green Logistics management and performance: Some empiricalevidence from Chinese manufacturing exporters. **Contents list available at Science Direct**. *Omega* 40, p.267–282, 2007.

LAI, K-H.; WONG, C. W. Y.; CHENG, T. C. E. Bundling digitized logistics activities and its performance implications. **Industrial Marketing Management**, v. 39(2), pp.273-286, 2010.

LAI, K-H; WONG, C. W. Y.; CHENG, T. C. E. A coordination-theoretic investigation of the impact of electronic integration on logistics performance. **Information & Management**, v. 45(1), p.10-20, 2008.

LARGE, R. Partner-specific adaptations, performance, satisfaction, and loyalty in third-party logistics relationships. **Logistics Research**, v. 3(1), p.37-47, 2011.

LARRAÑAGA, F. A. **A gestão logística global**. 2ª ed. São Paulo: Aduaneiras, 2008.

LEITE, P. R. **Logística reversa: meio ambiente e competitividade**. 2. ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2009.

LEWIS, D.; CLOVER, C.; FRYE, R. Army strategic management system: enhancing logistics readiness: the army's strategic management system will enhance logistics readiness by more closely tying organizational performance and resource management to strategy execution. **Army Sustainment**, v. 41(5), p.34(5), sept., oct., 2009.

LIAN, Zhaotong; LIU, Liming; ZHU, Stuart X. Rolling-horizon replenishment: Policies and performance analysis. **Naval Research Logistics (NRL)**, v. 57, p.489-502, 2010.

LIN, C-Y.; HO, Y-H. RFID technology adoption and supply chain performance: an empirical study in China's logistics industry. **Supply Chain Management: An International Journal**, v. 14(5), p.369-378, 2009.

LIAO, K; MARSILLAC, E.; JOHNSON, E.; LIAO, L. Global supply chain adaptations to improve financial performance; Supply base establishment and logistics integration. **Journal of Manufacturing Technology Management**, v. 22(2), p.204-222, 2011.

LIMA, J. G.; SIMÕES, A.; LEITE, M. S. Mensuração dos custos em uma operação de logística reversa: o caso de uma empresa de artigos esportivos. **ABCustos Associação Brasileira de Custos**, v. 5, n. 2, mai/ago, 2010.

LIU, Chiung-Lin; LYONS, A. C. An analysis of third-party logistics performance and service provision. **Transportation Research Part E**, v. 47(4), p.547-570, 2011.

MANN, S. S. Effects-based performance: bridging the gap between fighter operations and maintenance.(contemporary issues)(company overview). **Air Force Journal of Logistics**, v. 33(2), p.22(11), 2009.

MARTENS, B. J.; DOOLEY, F. J. Food and grocery supply chains: a reappraisal of ECR performance. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 40(7), p.534-549, 2010.

MASLOW, A. H. **Toward a psychology of being**. 3<sup>rd</sup>. ed. New York: John Wiley and Sons, 1998.

MAXIMIANO, A. C. A. **Introdução à administração**. 6. ed rev. e ampl. 5. Reimpr. São Paulo: Atlas, 2007.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. **Revisão integrativa: Método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem**. São Paulo:Texto & Contexto Enfermagem, 2008.

MIHI, R. A. Product return and logistics knowledge: Influence on performance of the firm. **Transportation Research Part E**, v.48(6), pp.1137-115, 2012.

MONTEIRO, G. F. A. **Estrutura de Mercado e concorrência no varejo de alimentos: o mercado de consumo integrado**. Dissertação (Mestrado em Economia). Universidade de São Paulo - USP, São Paulo, 2007.

MOURA, B. C. **Logística: Conceitos e Tendências**. Lisboa – Portugal: Centro Atlântico, 2006.

NAKANO, M. Collaborative forecasting and planning in supply chains; The impact on performance in Japanese manufacturers. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 39(2), p.84-105, 2009.

NELLIS, J.; PARKER, D. **Princípios de economia para os negócios**. São Paulo: Futura, 2003.

NEVES, M. A. O. Tudo sobre indicadores de desempenho em logística. **Revista Mundo Logística**. São Paulo, v.1, n. 12, 2009.

NGO, L. V.; O'CASS, A. The relationship between business orientations and brand performance; A cross-national perspective. **Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics**, v. 23(5), p.684-713, 2011.

NOVAES, Antonio Galvão. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

OCDE, Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. The measurement of scientific and technological activities. In: **Oslo manual: guidelines for collecting and interpreting innovation data**. 3. ed. Paris, França, 2005.

ONAY, M.; KARA, H. S. The effects of logistics outsourcing application on the organizational performance. **Ege Academic Review**, v. 9(2), p.593, 2009.

PARAPOB, S.; SUTHIKARNNARUNAI N.; BURANAPRAPA P. The Survey of hailand's Military Logistics Key Performance Indicators. **Proceedings of the World Congress on Engineering and Computer Science 2009**, v. II, WCECS, San Francisco-USA October 20-22, 2009.

PEROTTI, S.; ZORZINI, M.; CAGNO, E. C.; MICHELI, G. J. L. Green supply chain practices and company performance: the case of 3PLs in Italy. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 42, n. 7, p. 640-672, 2012.

PIRIYAKUL, M.; KERDPITAK, C. Mediation Effects of Logistics Performance on Collaboration and Firm Performance of Palm Oil Companies: PLS Path Modeling. **Journal of Management and Sustainability**, v. 1(1), 2011.

POON, W. K.; TONG, C. Major Factors Influencing the Performance of Local Private Third Party Logistics Service Providers in southern China. **Journal of Management Research**, v. 4(1), 2011.

POPE, J; ANNANDALE, D; SAUNDERS, A. M. Conceptualising Sustainability Assessment. **Environmental Impact Assessment Review**, 2004.

PORTER, M. **Competitive strategy**. New York: Free Press, 1980.

\_\_\_\_\_. **Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

PORTERFIELD, T. E.; BAILEY, J. P.; EVERS, P. T. B2B e-commerce: an empirical investigation of information exchange and firm performance. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 40(6), p.435-455, 2010.

POZO, H. **Administração de recursos materiais e patrimoniais : uma abordagem logística**. 3ª. ed. São Paulo : Atlas, 2008.



PRAJOGO, D.; OLHAGER, J. Integração da cadeia de fornecimento e desempenho: Os efeitos de longo prazo relacionamentos, tecnologia da informação e de partilha e integração logística. **Int. J. Production Economics**, n. 135, p. 514–522, 2012.

PRAJOGO, D.; OLHAGER, J. Supply chain integration and performance: The effects of long-term relationships, information technology and sharing, and logistics integration. **International Journal of Production Economics**, Jan, v. 135(1), p.514(9), 2012.

QU, R. The impact of market orientation and corporate social responsibility on firm performance; Evidence from China. **Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics**, v. 21(4), p.570-582, 2009.

RAMIREZ, A. M. Product return and logistics knowledge: Influence on performance of the firm. **Transportation Research Part E**, 1137–115, 2012.

RAMIREZ, J. A.; CAMPELO, F.; GUIMARÃES, F. G.; BATISTA, L. S.; TAKAHASHI, R. H. C. **Notas de Aula sobre Otimização**. Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), 2012.

RAZZOLINI FILHO, E.; TABOADA, C. M.; STANDLER, R. H.; MACOHIN, Gilmar A. Flexibilidade dos Sistemas Logísticos – uma proposta. **XI SIMPEP**. Bauru-SP, nov. 2004.

RAZZOLINI FILHO, E. **Flexibilidade logística como diferencial estratégico para aumento de competitividade**. Tese de doutorado. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

RICHEY JR, R. G. ; CHEN, H.; UPRETI, R.; FAWCETT, S. E.; ADAMS, F. G. The moderating role of barriers on the relationship between drivers to supply chain integration and firm performance. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 39(10), p.826-840, 2009.

ROGERS, Dale S. **Sustentabilidade é Grátis: uma abordagem para uma cadeia de fornecimento sustentável**. Revista Tecnológica, mar. 2010.

RODRIGUES, L. H. SCHUCH, C.; PANTALEÃO, L. H. Uma abordagem para construção de sistemas de indicadores alinhando a teoria das restrições e o Balanced Scorecard. In: **Encontro da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração**, Atibaia. Anais Atibaia, ANPAD, 2010.

RODRIGUES P. R. A. **Introdução ao Sistema de Transporte do Brasil e a Logística Internacional**. São Paulo: Aduaneiras, 2010.

RONGRONG, H.; XIAOLIN, P. Improving Fuzzy Comprehensive Evaluation of Logistics Performance Evaluation. **Journal of Chongqing Normal University**, v. 29(4), p.124, 2012.

RUIZ-GARCIA, L.; BARREIRO, P.; ROBLA, J.I. Performance of ZigBee-Based wireless sensor nodes for real-time monitoring of fruit logistics. **Journal of Food Engineering**, v. 87(3), p.405-415, 2008.

SANDERS, N. R.; AUTRY, C. W.; GLIGOR, D. M. The impact of buyer firm information connectivity enablers on supplier firm performance; A relational view. **The International Journal of Logistics Management**, v. 22(2), p.179-201, 2011.

SANTANA, N. B. **Crescimento Econômico, Desenvolvimento Sustentável e Inovação Tecnológica – Uma Análise de Eficiência por Envoltória de Dados para os Países do BRICS**. Tese de doutorado. UNESP, São Carlos, 2012.

SCHMOLTZI, C.; WALLENBURG, C. M. Operational governance in horizontal cooperations of logistics service providers: performance effects and the moderating role of cooperation complexity. **Journal of Supply Chain Management**, v. 48(2), p.53(22), abril, 2012.

SCHULZ, S. F.; HEIGH, I. Logistics performance management in action within a humanitarian organization. **Management Research News**, v. 32(11), p.1038-1049, 2009.

SERHAT, B.; HARUN, S. Analyzing the Dependency Between National Logistics Performance and Competitiveness: Which Logistics Competence is Core for National Strategy? **Journal of Competitiveness**, v. (4), p.4, 2011.

SHAIK, M.; ABDUL-KADER, W. Performance measurement of reverse logistics enterprise: a comprehensive and integrated approach. **Q Emerald Group Publishing Limited**, v. 16, n. 2, p. 23-34, 2012.

SKAPA, R.; KLAPALOVA, A. Reverse logistics in Czech companies: increasing interest in performance measurement. **Management Research Review**, v. 35, n. 8, p. 676-692, 2012.

SOLAKIVI, T.; TÖYLI, J.; ENGBLOM, J.; OJALA, L. Logistics outsourcing and company performance of SMEs; Evidence from 223 firms operating in Finland. Strategic Outsourcing: **An International Journal**, v. 4(2), p.131-151, 2011.

SOLS, A.; NOWICKI, D.; VERMA, D. n-Dimensional effectiveness metric-compensating reward scheme in performance-based logistics contracts. **Systems Engineering**, v. 11, pp.93-106, 2008.

SOMUYIWA, B. Analysis of Performance of Collaborative Information Sharing Cost in Outbound Logistics. **Current Research Journal of Social Science**, v. 2(3), p.181, 2010.

SONU, Rebecca; SINGH, Harpreet; KOST, Gerald J. New directions for evaluating point-of-care PT-INR performance: **A visual logistics approach. Clinica Chimica Acta**, v. 411(3), pp.127-130, 2010.

SOUZA, G. M; MADEIRA, Y. F. **Logística reversa de resíduos não industriais pós-consumo**. Rio de Janeiro: ILOS - Instituto de Logística e Supply Chain, 2012.

TAN, Y. C.; MAVONDO, F.; WORTHINGTON, S. Organisational capabilities and relationship quality; Performance implications for palm oil processors in Malaysia. **Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics**, v. 23(2), p.152-164, 2011.

TÖYLI, J.; HÄKKINEN, L.; OJALA, L.; NAULA, T. Logistics and financial performance; An analysis of 424 Finnish small and medium-sized enterprises. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 38(1), p.57-80, 2008.

VAZ, J. C.; LOTTA, G. S. A contribuição da logística integrada às decisões de gestão das políticas públicas no Brasil, **Revista de Administração Pública - RAP**, Rio de Janeiro, jan./fev. 2011.

WALLENBURG, C. M.; CAHILL, D. L.; GOLDSBY, T. J.; KNEMEYER, A. M. Logistics outsourcing performance and loyalty behavior; Comparisons between Germany and the United States. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v.40(7), p.579-602, 2010.

WANG, Q.; HUO, B.; LAI, F.; ZHAOFANG, C. Understanding performance drivers of third-party logistics providers in mainland China; **A replicated and comparative study. Industrial Management & Data Systems**, v. 110(9), p.1273-1296, 2010.

WES, G. The future of integrated supply chain management utilizing performance based logistics. **Defense A R Journal**, v. 15(1), p.3(15), april, 2008.

WIELAND, A.; WALLENBURG, C. M. Dealing with supply chain risks; Linking risk management practices and strategies to performance. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 42(10), p.887-905, 2012.

WONG, Christina W. Y.; LAI, Kee - Hung; NGAI, E. W. T. The role of supplier operational adaptation on the performance of IT-enabled transport logistics under environmental uncertainty. **International Journal of Production Economics**, v. 122(1), p.47(9), nov, 2009.

WU, S. J.; CLOSS, D. J. The impact of integrating return components planning with purchasing decisions on purchasing performance; A contingency perspective. **The International Journal of Logistics Management**, v. 20(1), p.57-78, 2009.

YEUNG, A. C. L. Strategic supply management, quality initiatives, and organizational performance. **Journal of Operations Management**, v. 26, n. 8, 2012.

YEUNG, K; ZHOU, H.; YEUNG, A. C. L.; CHENG, T. C. E. The impact of third-party logistics providers' capabilities on exporters' performance. **International Journal of Production Economics**, v.135(2), p.741(13), feb, 2012.

ZAGO, C. A.; RIGONI, J.; ABREU, L. F.; RODRIGUEZ, C. M. T. Perspectivas metodológicas de avaliação de desempenho organizacional: aplicabilidade na logística. **Sistemas & Gestão**, v. 3(3), p.178, 2008.

ZAMCOPÉ, Fábio Cristiano; ENSSLIN, Leonardo; ENSSLIN, Sandra Rolim; DUTRA, Ademar. Modelo para avaliar o desempenho de operadores logísticos: um estudo de caso na indústria têxtil. **Gestão & Produção**, v. 17, p.693-705, 2010.

ZANTEK, P. F.; NESTLER, S. T. Performance and properties of Q -Statistic monitoring schemes. **Naval Research Logistics (NRL)**, v. 56, pp.279-292, 2009.