

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ
Hugo Pissaia Junior

ESTUDO PARA A APLICABILIDADE DO *VENDOR*
***MANAGED INVENTORY (VMI)* PARA A CADEIA DE**
ABASTECIMENTO

Taubaté – SP
2012

Hugo Pissaia Junior

**ESTUDO PARA A APLICABILIDADE DO *VENDOR*
MANAGED INVENTORY (VMI) PARA A CADEIA DE
ABASTECIMENTO**

Dissertação apresentada para obtenção de Título de Mestre pelo Curso de Mestrado Profissional em Engenharia Mecânica do Departamento de Engenharia Mecânica da Universidade de Taubaté.
Área de Concentração: Produção Mecânica.
Orientador: Prof. Dr. Carlos Alberto Chaves

**Taubaté – SP
2012**

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ

Departamento de Engenharia Mecânica

ESTUDO PARA A APLICABILIDADE DO *VENDOR MANAGED INVENTORY* (VMI) PARA A CADEIA DE ABASTECIMENTO

Dissertação apresentada para obtenção de Título de Mestre pelo Curso de Mestrado Profissional em Engenharia Mecânica do Departamento de Engenharia Mecânica da Universidade de Taubaté

Mestrando: Hugo Pissaia Junior

Orientador: Prof. Dr. Carlos Alberto Chaves

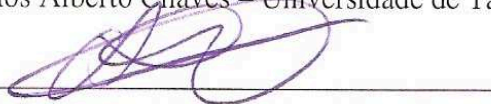
Data: 28/09/2012

Resultado: Aprovado

AVALIAÇÃO DA COMISSÃO EXAMINADORA

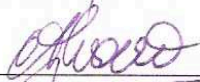
Prof. Dr. Carlos Alberto Chaves – Universidade de Taubaté

Assinatura



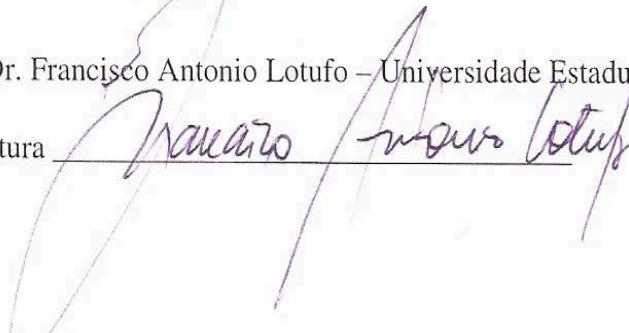
Prof. Álvaro Azevedo Cardoso, PhD – Universidade de Taubaté

Assinatura



Prof. Dr. Francisco Antonio Lotufo – Universidade Estadual Paulista - UNESP

Assinatura



**Ficha Catalográfica elaborada pelo SIBi – Sistema Integrado
de Bibliotecas / UNITAU - Biblioteca de Engenharia Mecânica**

P678e Pissaia Junior, Hugo
Estudo para a aplicabilidade do *Vendor Managed Inventory* (VMI) para a cadeia de abastecimento. / Hugo Pissaia Junior - 2012.

96f. : il; 30 cm.

Dissertação(Mestrado Profissional em Engenharia Mecânica) – Universidade de Taubaté. Departamento de Engenharia Mecânica, 2012

Orientador: Prof. Dr. Carlos Alberto Chaves,
Departamento de Engenharia Mecânica.

1. Gerenciamento da cadeia de suprimentos. 2. Distribuição física. 3. Gerenciamento de estoque. I. Título.

DEDICATÓRIA

Dedico essa dissertação a minha esposa Silvana e as minhas filhas Tamires e Tatiane pelo companheirismo e pela paciência necessária à minha dedicação ao curso.

A Deus pela inspiração sábia em todos os momentos e a SAMPEL pela confiança a mim depositada e dedico-a também ao meu pai Hugo (Memória), minha mãe Cleide, ao Vitor Hugo e família e a Glaucia e família pela relevância de serem parte de minha vida.

AGRADECIMENTOS

A realização deste trabalho, que sintetiza a minha dedicação nos últimos anos ao Curso de Mestrado em Engenharia Mecânica da Universidade de Taubaté, não teria sido possível sem a generosa colaboração de algumas pessoas, a quem venho agora prestar minha gratidão.

Ao Prof. Dr. Carlos Alberto Chaves, meu orientador por sua atenção e constante disposição em me atender sempre que necessário e por sua magnífica orientação.

Ao corpo docente do curso de mestrado da UNITAU pela responsabilidade demonstrada na construção de conhecimentos. Estendo também meus agradecimentos à Secretaria do Programa do Mestrado, a Senhora Helena pelo apoio recebido.

Agradeço especialmente, ao Sr. Estevão Caputto e a Sra. Corina Caputto, diretores Presidentes da Empresa SAMPEL Indústria e Comércio de Peças Automotivas Ltda., que forneceram as informações necessárias para que houvesse uma análise crítica do mercado de buchas e coxins, e pela liberação do tempo a mim proporcionado para o estudo.

Agradeço a minha esposa e filhas pelo carinho, amor e a paciência na distância para a execução de meus estudos e a dissertação.

Aos clientes que participaram da pesquisa e ao Alirio, grande companheiro, que me ajudou na tarefa árdua de captação das informações necessárias à pesquisa.

Obrigado a todos

“A menos que modifiquemos a nossa maneira de pensar, não seremos capazes de resolver os problemas causados pela forma como nos acostumamos a ver o mundo.”

Albert Einstein

RESUMO

Esse trabalho tem como objetivo apresentar um estudo sobre a viabilidade de implementação do VMI - *Vendor Managed Inventory* – considerando-se que, nos dias atuais, um dos principais desafios logísticos das empresas se relaciona à cadeia de suprimentos, seja ela direcionada para o gerenciamento, para o planejamento ou até mesmo para o controle. Considerou-se na pesquisa o estoque gerenciado pelo fornecedor uma ferramenta de abastecimento e reabastecimento da cadeia de suprimentos e para essa tecnologia torna-se necessário, uma total parceria entre fornecedor e cliente, aprimorando-se assim, os rendimentos operacionais e a qualidade da prestação de serviços, com a minimização de prazos e aumento da competitividade. Trata-se de uma pesquisa exploratória através da coleta de dados junto a Associação Brasileira de *e-business*, “Panorama do cenário do *Supply chain* e ações colaborativas nas empresas brasileiras”, realizada com 36 empresas em Novembro de 2005 e uma pesquisa composta de 10 (dez) clientes de distribuição de autopeças do mercado de reposição de borrachas, buchas e coxins automotivos representando 47 filiais no território brasileiro. Dentre os resultados obtidos, destaca-se que para se obter a eficácia dos recursos sistêmicos no setor da cadeia de abastecimento de uma empresa no mercado de reposição, é importante a integração para a cadeia de abastecimento, descrevendo de forma integrada, os níveis competitivos e os ambientes em que a empresa está inserida e se conclui que a VMI - *Vendor Managed Inventory* é uma aplicabilidade que está em evidência conforme mostrado na pesquisa exploratória e determinante na redução dos atrasos e melhoria ao atendimento no mercado que está inserido.

Palavras-chave: Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos; Distribuição Física; Gerenciamento de estoque.

ABSTRACT

This work aims to present a study on the feasibility of implementing VMI - Vendor Managed Inventory - considering that, today, a major logistical challenges of companies relates to the supply chain, whether it is directed to the management, for planning or even control. It was considered in the survey vendor managed inventory tool supply and replenishment supply chain and this technology becomes necessary, a full partnership between supplier and customer, thus improving the operating income and the quality of provision services, with the minimization of time and increased competitiveness. This is an exploratory research by collecting data from the Brazilian Association of e-business, "Panorama scene of Supply chain and collaborative actions in Brazilian companies," with 36 companies in November 2005 and a survey consisting of 10 (ten) distribution customers of auto parts aftermarket rubber, automotive bushings and cushions representing 47 branches in Brazil. Among the results, it is noteworthy that to obtain the effectiveness of systemic industry supply chain of a company in the aftermarket, it is important for integrating the supply chain, describing in an integrated, competitive levels and the environments in which the company operates and concludes that VMI - Vendor Managed Inventory is an applicability that is in evidence as shown in exploratory and instrumental in reducing delays and improving service to the market that is inserted.

Keywords: Supply Chain Management; Physical Distribution; Inventory Management.

LISTA DE FIGURAS

FIGURAS	Pg.
FIGURA 1 - IMPORTÂNCIA DO SETOR DE SUPRIMENTOS PARA A EMPRESA	19
FIGURA 2 - ESTRUTURA DA REDE DE UMA CADEIA DE SUPRIMENTOS	20
FIGURA 3 - REDES DE SUPRIMENTOS	21
FIGURA 4 - GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS	22
FIGURA 5 - PROCESSO DE GERENCIAMENTO LOGÍSTICO	23
FIGURA 6 - ESTRUTURA TÍPICA DE FUNCIONAMENTO DE UM SISTEMA ERP	28
FIGURA 7 - PROCESSO DAS INFORMAÇÕES DO EDI	29
FIGURA 8 - MODELO TEÓRICO	30
FIGURA 9 - CADEIA DE ABASTECIMENTO	41
FIGURA 10 - USOS DA BORRACHA	44
FIGURA 11 – INFLUÊNCIA DAS TENDÊNCIAS EM UM DADO SETOR	54
FIGURA 12 - VARIÁVEIS E SUAS ALTERAÇÕES NA ELABORAÇÃO DOS CENÁRIOS EM 2022 E 2034	56
FIGURA 13 - OBJETIVOS E VANTAGENS DA PARCERIA EM VMI	57
FIGURA 14 - ETAPAS DA PESQUISA	64

LISTA DE TABELAS

TABELAS	Pg.
TABELA 1 - BORRACHA NATURAL	45
TABELA 2 - BORRACHA SINTÉTICA	46

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICOS	Pg.
GRÁFICO 1 - SETORES MAIS ADEPTOS AO USO DO VMI	59
GRÁFICO 2 - ESTÁGIO DAS EMPRESAS NA UTILIZAÇÃO DO VMI	60
GRÁFICO 3 - FREQUÊNCIA DO RECEBIMENTO DE INFORMAÇÕES DE CLIENTES	61
GRÁFICO 4 - BARREIRAS PARA O COMPARTILHAMENTO DE INFORMAÇÕES E ESTOQUES	61
GRÁFICO 5 - REGIÕES ATUANTES DOS CLIENTES E FILIAIS DOS ENTREVISTADOS	65
GRÁFICO 6 - TECNOLOGIA – ERP - <i>ENTERPRISE RESOURCE PLANNING</i> - SISTEMA INTEGRADO	71
GRÁFICO 7 - TECNOLOGIA EDI - <i>ELECTRONIC DATA INTERCHANGE</i>	72
GRÁFICO 8 - GERENCIAMENTO DE ESTOQUE	73
GRÁFICO 9 - INVENTÁRIO DE ESTOQUE	74
GRÁFICO 10 - ATRASOS DE PEDIDO	75
GRÁFICO 11 - QUANTIDADE DE PEDIDOS EM ATRASOS	76
GRÁFICO 12 - PERDAS DE VENDA	77
GRÁFICO 13 - TERCEIRIZAÇÃO DO ABASTECIMENTO DO ESTOQUE	78
GRÁFICO 14 - CONHECIMENTO SOBRE O VMI	79

LISTA DE QUADROS

QUADROS	Pg.
QUADRO 1 - RESULTADOS LÍQUIDOS	49
QUADRO 2 - VALORES EXPORTADOS LÍQUIDOS	50
QUADRO 3 - PRODUÇÃO NACIONAL DE AUTOMÓVEIS POR SEMESTRE E ANO	53

LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

ABDI	Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial
ABEIVA	Associação Brasileira de Importadores de Veículos
ABIARB	Associação Brasileira da Indústria de Artefatos de Borracha
BRIC	Brasil, Rússia, Índia e China.
BN	Borracha Natural
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
EDI	<i>Electronic data interchange</i>
ERP	<i>Enterprise Resource Planning</i>
EUA	Estados Unidos da América
IOF	Imposto Sobre Operações Financeiras
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPI	Imposto Sobre Produtos Industrializados
OICA	Organização Internacional dos Construtores de Automóveis
MERCOSUL	Mercado Comum do Sul
MTS	<i>Mechanical Testing and Simulation</i>
NAFTA	Acordo de Livre Comércio da América do Norte
PROBOR	Programa de Incentivo à Produção da Borracha Natural
PTF	Produtividade Total dos Fatores
SAMPEL	Indústria e Comércio de Peças Automotivas Ltda.
SCM	<i>Supply Chain Management</i>
SINBORSUL	Sindicato das Indústrias de Artefatos de Borracha no Estado do RS
SINDIBOR	Sindicato Distribuidor de Borracha
SINDIPEÇAS	Sindicato Nacional da Indústria de Componentes para Veículos

	Automotores
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
UNITAU	Universidade de Taubaté
VMI	<i>Vendor Managed Inventory</i>

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
1.1. CONTEXTO	13
1.2. PROBLEMA DA PESQUISA	14
1.3. OBJETIVOS	15
1.3.1. Objetivo Geral	15
1.3.2. Objetivos Específicos	15
1.4. DELIMITAÇÃO DA PESQUISA	16
1.5. RELEVANCIA	16
1.6. ESTRUTURA	17
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	18
2.1. GERENCIAMENTO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS	18
2.1.1. Abordagens do gerenciamento da cadeia de suprimentos	19
2.2. VENDOR MANAGED INVENTORY – VMI	24
2.3. FERRAMENTAS DE GERENCIAMENTO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS	26
2.3.1. ERP	28
2.3.2. EDI	29
2.4. LOGÍSTICA E DISTRIBUIÇÃO	32
2.4.1. Canais de Distribuição	39
2.5. SETOR NO MERCADO DE BORRACHA	41
2.5.1. Histórico	42
2.5.2. Dados Mercadológicos	45
2.5.3. Indústria e Artefatos de Borrachas - Dados do Setor	47
2.5.4. Empregos e Produtividade	51
2.5.5. Produção Nacional de Automóveis	53
2.6. PANORAMA MERCADOLÓGICO	58
3. METODOLOGIA	62
3.1. SAMPEL	67
4. RESULTADOS	70
4.1. TECNOLOGIA ERP	70
4.2. TECNOLOGIA EDI	71
4.3. GERENCIAMENTO DOS ESTOQUES	73
4.4. INVENTÁRIOS	73
4.5. ATRASOS	74
4.6. PERDAS	75
4.7. TERCEIRIZAÇÃO	77
4.8. VMI	78
4.9. DISCUSSÃO	79
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	81
5.1. CONCLUSÕES	81
4.7. SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	83
REFERÊNCIAS	84
APÊNDICE A	91
GLOSARIO	93

1. INTRODUÇÃO

1.1. CONTEXTO

Nossa história mostra que as empresas evoluíram com a época, o desenvolvimento tecnológico e as ideologias vigentes em cada período, limitadas pelas circunstâncias históricas de cada momento. Dessa forma o desenvolvimento industrial foi e tem sido responsável pela urbanização, pela integração da população ao consumo e pelo crescimento dos demais setores da economia e nesse contexto, nos dias atuais é comum verificar que, as empresas nacionais utilizam métodos e formas diferenciadas no âmbito empresarial quanto à concorrência e ao mercado.

Nesse aspecto o setor de serviços torna-se importante para a economia constituindo-se parte significativa da indústria, pois muitas empresas apoiando-se em áreas relacionadas à qualidade de serviços, à responsabilidade ambiental e social, para obter aumento da produtividade e da lucratividade têm se esquecido de verificar o lado prático empresarial presente no seu cotidiano.

A excelência da qualidade de serviço, meta prioritária na área empresarial, na sociedade capitalista, de lucros e vantagens competitivas, traz para as indústrias as experiências e determinadas operações que se enraízam no seu contexto, priorizando determinadas áreas em detrimento de outras.

A discussão sobre modernidade econômica empresarial envolve o conceito de qualidade e de acordo com o Vice-Presidente da Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais e membro do Comitê Empresarial Permanente do Ministério das Relações Exteriores,, onde Salej (2012. p.1-10) menciona que:

Quando se discutem nas empresas os conceitos de qualidade total, de competitividade e outros, como a gerência participativa, fica claro que o tema ultrapassa os limites das empresas. Foi esta discussão que levou os demais segmentos da sociedade a discutir o assunto com maior ou menor profundidade.

Dentre os desafios da modernidade e os logísticos das empresas, procurou-se investigar, por meio de uma metodologia qualitativa e exploratória, delineada por um questionário semiaberto, pontos referentes à cadeia de suprimentos, seja para o gerenciamento, no planejamento e para o controle, isto é, o estoque gerenciado pelo

fornecedor, como uma ferramenta que possibilite a gerencia da cadeia de abastecimento, utilizando o sistema, a informação como diferencial da melhoria do atendimento e modernidade.

As grandes mudanças no ambiente empresarial implicam na necessidade de uma elevada capacidade de adaptação e flexibilidade das empresas. Assim, o projeto e a gestão das cadeias de suprimentos passam a ter relevância, constituindo parte integrante desde a produção até a finalização e venda de produtos. Nas análises das novas possibilidades de melhorias que se inserem no âmbito empresarial, com o objetivo de gerenciamento dos estoques, tornam-se objeto de pesquisa e, dentre eles destaca-se o VMI - *Vendor Managed Inventory* como uma provável ferramenta que visa aumentar a melhoria na informação e reabastecimento da cadeia de suprimentos, tornando-se ponto de referência e objeto de investigação nessa pesquisa.

1.2. PROBLEMA DA PESQUISA

No sentido de compreender e analisar as novas mudanças e procedimentos inseridos nesse contexto complexo quanto à gestão das cadeias de suprimento e, na relevância desse estudo em pretender contribuir para a compreensão da eventual aplicabilidade do VMI, consideramos ser necessária, uma pesquisa que, em uma coleta abrangente de dados, pudesse permitir o conhecimento dessa realidade para saber utilizá-la e para querer utilizá-la no sentido da mudança. Nesta proposição, a pesquisa aliada a uma fundamentação teórica e a uma metodologia qualitativa e exploratória foi realizada junto a 10 (dez) clientes, de distribuidores nacionais, que comercializam itens de buchas, coxins e borrachas de reposição e representativos do setor de peças de reposição automotiva.

No aspecto da problematização da pesquisa, foi considerado o pensar de Minayo (2001, p. 17) quanto à afirmação de que, a pesquisa vincula pensamento e ação, por isso “[...] nada pode ser intelectualmente um problema, se não tiver sido, em primeiro lugar, um problema da vida prática”.

No empenho em encontrar respostas às indagações inerentes à pesquisa e segundo Thiollent (2005) procurou-se realizar nessa pesquisa de caráter social, de modo cooperativo e participativo com o objetivo de problematizar e demonstrar, de que forma o *Vendor Managed Inventory* (VMI) pode ser uma ferramenta eficiente de planejamento, gerenciamento e controle na cadeia de suprimentos.

Refletindo sobre a responsabilização inerente ao emprego de tecnologia, por meio de procedimentos inovadores e em perspectivas diferenciadoras, a pesquisa foi organizada e sistematizada em torno de um percurso indagador a respeito das novas exigências da sociedade contemporânea, do como e do por que, os clientes partem em busca de intervenções e procedimentos comprometidos com a mudança.

Procurando sistematizar quanto à cadeia de suprimentos, sua distribuição física e o gerenciamento de estoques, a pesquisa foi organizada conforme segue.

Considerou-se ser o abastecimento dos distribuidores de reposição de buchas e coxins, uma prática quase sempre não gerenciada pelo fornecedor, situação essa geradora de problemas de abastecimento e de eventuais falhas de pedido ou solicitação imediata, a na linha de reposição do mercado interno automotivo.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo Geral

Essa pesquisa tem por objetivo estudar a possível aplicabilidade da implementação do *Vendor Managed Inventory* (VMI), com as características e práticas existentes em empresas no setor de distribuidor de reposição de autopeças, focado no ramo de buchas e coxins automotivos.

1.3.2. Objetivos Específicos

Nesse panorama atual e na perspectiva do objetivo geral a que se propõe investigar, alguns objetivos específicos são essenciais e entre eles destaca-se:

- Realizar uma análise de critérios básicos para a melhoria da eficiência na implementação do VMI;
- Ter como parâmetro alguns critérios e análise de uma eventual aplicabilidade do VMI aos clientes, em função da teoria e dos estudos do mercado de reposição e,

- Demonstrar e divulgar a importância da integração e visão sistêmica nas estratégias de implementação no plano de estudo de um gerenciamento do fluxo da informação, descrevendo de forma integrada os seus níveis competitivos.
- Compreender como se comportam os gestores empresariais e como materializam a aplicação de novos instrumentais tecnológicos.
- Mostrar as características do material obtido e os sentidos de prováveis resistências quanto à sua aplicabilidade;
- Verificar a quem serve a aplicação de novos procedimentos, como são entendidos e construídos.
- Compreender na prática e na teoria como é realizado o gerenciamento de estoques.

1.4. DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

Dentro do vasto complexo industrial e empresarial e no contexto de suas necessidades fez-se um recorte para análise e pesquisa em vários setores e voltou-se para a importância da influência da manutenção e redistribuição de produtos nos resultados finais das empresas delimitando nas empresas de autopeças de buchas e coxins automotivos.

1.5. RELEVANCIA

Espera-se que com a concretização da pesquisa, ocorram melhorias no fluxo da informação para toda a cadeia de abastecimento, considerando a aplicabilidade do VMI, a possível forma para o abastecimento dos distribuidores de reposição de buchas e coxins. A prática não é utilizada pelos fornecedores, uma situação essa que, gera problema de abastecimento e de eventuais falhas de pedido ou solicitação imediata, na linha de reposição do mercado interno.

1.6. ESTRUTURA

Apresenta-se no primeiro capítulo, a introdução, ressaltando o problema da pesquisa com seus objetivos gerais e específicos.

O segundo capítulo trata da revisão bibliográfica, do gerenciamento de suprimentos e no seu contexto, o VMI, assim como a logística e os canais de distribuição de suprimentos.

O terceiro capítulo relata a metodologia orientadora da pesquisa.

O quarto capítulo, destaque para os resultados obtidos na pesquisa, comentados e representados graficamente.

No capítulo cinco encontram-se as considerações finais e sugestões para trabalhos futuros,

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A gestão da cadeia logística é a integração dos processos do negócio do consumidor através dos fornecedores de produtos, serviços e informação, com o objectivo de acrescentar valor para o cliente (LAMBERT *et al.*, 1998, p. 504).

Trata esse capítulo, dentro de uma revisão bibliográfica, do gerenciamento de suprimentos e no seu contexto do conhecimento e da aplicabilidade do VMI. O referencial teórico, base de sustentação da pesquisa aqui trabalhado através de livros, artigos, pesquisas realizadas, teses e dissertações traz uma visão panorâmica sobre o assunto, identifica as suas idéias principais permitindo, referendando e validando as conclusões do estudo.

Na complexidade do assunto e para seu detalhamento, a pesquisa foi elaborada considerando-se o gerenciamento da cadeia de suprimentos, para em seguida, detalhar as pesquisas realizadas sobre o VMI. Fez-se necessário a seguir, o conhecimento das ferramentas de gerenciamento da cadeia de suprimentos, a logística e os canais de distribuição, assim como os setores do mercado de borracha.

Dados mercadológicos sobre a indústria e artefatos de borrachas e suas implicações sociais e econômicas ao longo da história, traz novas visões e considerações sobre empregos e produtividade permitindo ter-se um panorama mercadológico sobre o setor de borrachas especialmente aquelas que se referem às empresas do setor de autopeças, focado no ramo de buchas e coxins automotivos.

2.1. GERENCIAMENTO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

Para a análise e a pesquisa pretendida, além dos resultados práticos verificados, uma vasta revisão bibliográfica de autores nacionais e internacionais fez-se necessária para a sua fundamentação teórica. Buscar compreender e analisar inovações e procedimentos tecnológicos e as suas evidências positivas significaram a busca de como quem usa novos recursos, imerso em suas significações, entende, constrói e avalia o percurso dos resultados finais das empresas.

Estudos realizados por Wernke e Bornia (2003) demonstram que as principais conquistas competitivas no setor empresarial, nos dias atuais, estão relacionadas aos seus estoques, considerando-se serem esses fundamentais para a diminuição de custos e o aumento da eficiência e relevantes para o planejamento, o gerenciamento e o controle da cadeia de suprimentos.

O rápido desenvolvimento da Internet alterou radicalmente as tradicionais definições do fabricante, fornecedores e clientes e as indústrias experienciaram no decorrer do tempo, operações cativas quanto à redução dos tempos de ciclo, otimizando a disponibilidade de ativos, elevando a sua produtividade, e para tal utilizam menos e/ou abrem mão do controle de alguma área para haver eficiência em outro setor.

Neste contexto, avalia-se a necessidade de redução de custos e a integração de empresas e seus fornecedores, dividindo a responsabilidade competitiva no planejamento, no gerenciamento e no controle por parte de todos os setores que compõe o estoque.

2.1.1 Abordagens do Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos

Segundo Teixeira e Zacarelli (1986), várias abordagens permitem conceituar os termos e as atividades do setor empresarial, bem como a importância dos materiais segundo seu nível de decisão.

Em uma destas abordagens, os autores apresentam uma diferenciação do campo de aplicação de cada um desses termos segundo a complexidade do mercado fornecedor e a importância do setor de suprimentos para a empresa, conforme pode ser observado na Figura 1.



FIGURA 1 – IMPORTÂNCIA DO SETOR DE SUPRIMENTOS PARA A EMPRESA (TEIXEIRA e ZACARELLI 1986, p. 11).

Outro tipo de classificação apresentado pelos autores segmenta ainda as diversas terminologias de acordo com o nível hierárquico de uma empresa genérica. Poderiam ser utilizados os termos estratégia de compras ou administração de suprimentos direcionados para a alta administração, e para seus níveis hierárquicos inferiores, os termos métodos e procedimentos de compras ou logística de materiais entre outras.

Muitas das dificuldades das empresas estão compostas em: compras, controle de estoques, controle da produção, tráfego, armazenagem, recepção, expedição, manuseio de materiais e outras atividades.

Isso acontece porque as empresas acabam considerando prazos e outros objetivos como fundamentais esquecendo-se de que o setor de suprimentos é parte relevante de qualquer organização que produza itens ou serviços de valor econômico.

Por isso, é imprescindível o reconhecimento de que os problemas de sua gestão são, de uma maneira geral, comuns na maioria das organizações, seja nas empresas cujo objetivo é o lucro ou mesmo em setores não lucrativos.

É justamente por isso, que diante destas e de outras abordagens, a compreensão de forma objetiva do contexto do tema gestão da rede de suprimentos e seus diversos termos, para designar suas atividades é uma tarefa extremamente difícil e complexa.

Consideramos ser uma forma razoável de se iniciar esta pesquisa relacionando-a a questão operacional.

Para Lambert *et al.* (1998) para compreender melhor os aspectos de um planejamento e controle relacionados à coordenação e gestão do fluxo de materiais e informações entre as unidades produtivas, assim como são formados os ramos ou cadeias de uma rede de suprimentos, para designar a ligação das unidades produtivas, onde provem o suprimento de bens e serviços, gerando a demanda até o cliente final, como observado na Figura 2.

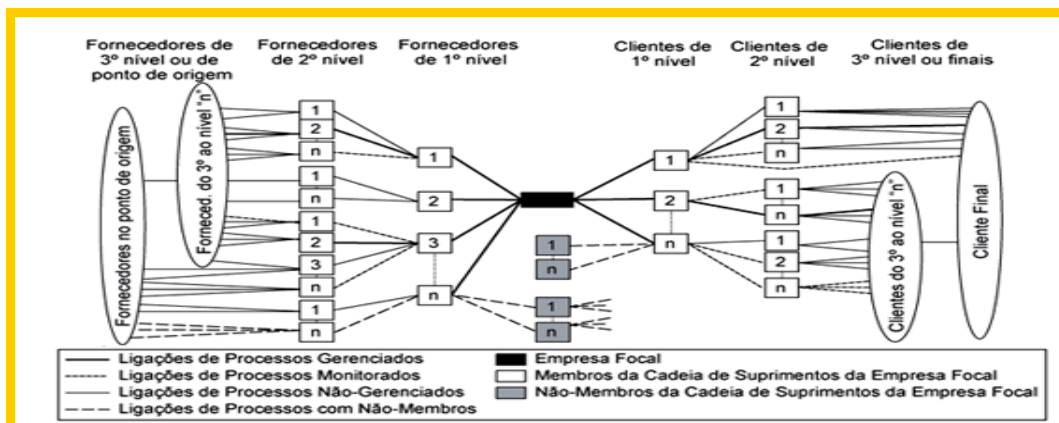


FIGURA 2 - ESTRUTURA DA REDE DE UMA CADEIA DE SUPRIMENTOS (LAMBERT *et al.*, 1998, p.1-19).

O que se destaca como uma das primeiras diretrizes e provavelmente a mais importante dentro do conceito de gestão da cadeia de suprimentos é sua circularidade funcional e conforme Haga (2000, p. 30), pode ser considerada como:

[...] responsável pela coordenação dos fluxos de materiais e informações existentes entre unidades produtivas que, de um lado, fornecem produtos e serviços como recursos para uma operação de produção e que de outro, demandam novos produtos e serviços para os consumidores da operação produtiva.

Outro fator importante observado nesse estudo está na diferenciação de conceitos e no fato de as empresas confundirem, cadeia de suprimentos com rede de suprimentos, o que em muitas situações podem trazer dificuldades negociais à organização. Em seu estudo Haga (2000, p. 31) esclarece que:

a) **Rede de Suprimentos:** é uma expressão utilizada para designar todas as unidades produtivas que estavam ligadas para prover o suprimento de bens e serviços para uma empresa e para gerar a demanda por esses bens e serviços até o cliente final (Figura 3);

b) **Cadeia de Suprimentos:** trata dos fluxos de bens e serviços através de vários ramos ou canais de uma rede. Por exemplo: em grandes organizações, pode haver várias centenas de ramos de unidades produtivas ligadas, através dos quais fluem bens e serviços, para dentro e para fora da organização (Figura 4);

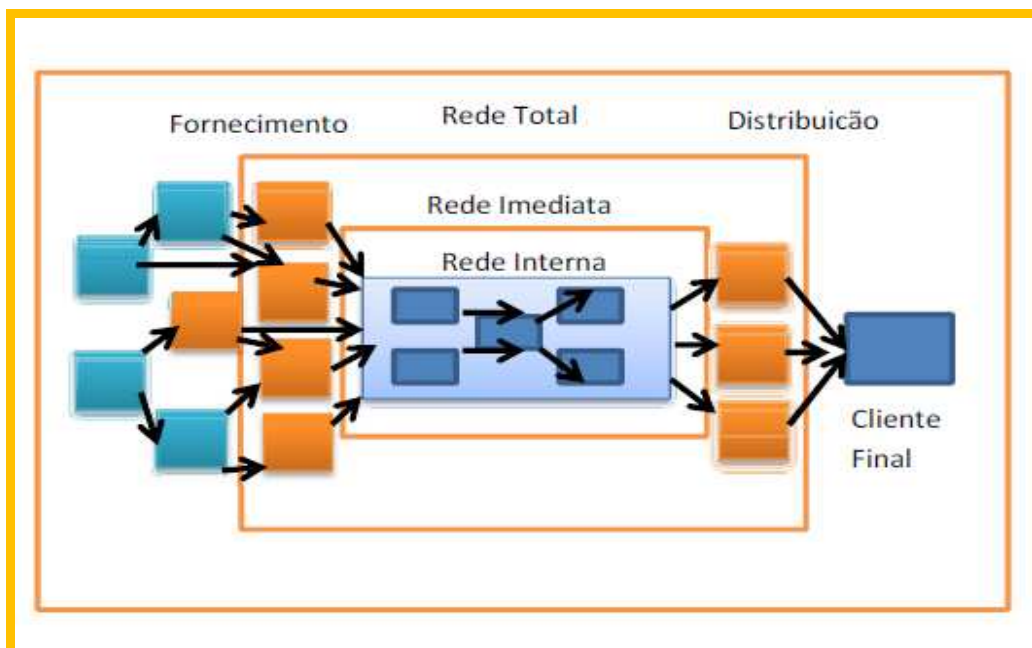


FIGURA 3 – REDES DE SUPRIMENTOS (SLACK, 2002)

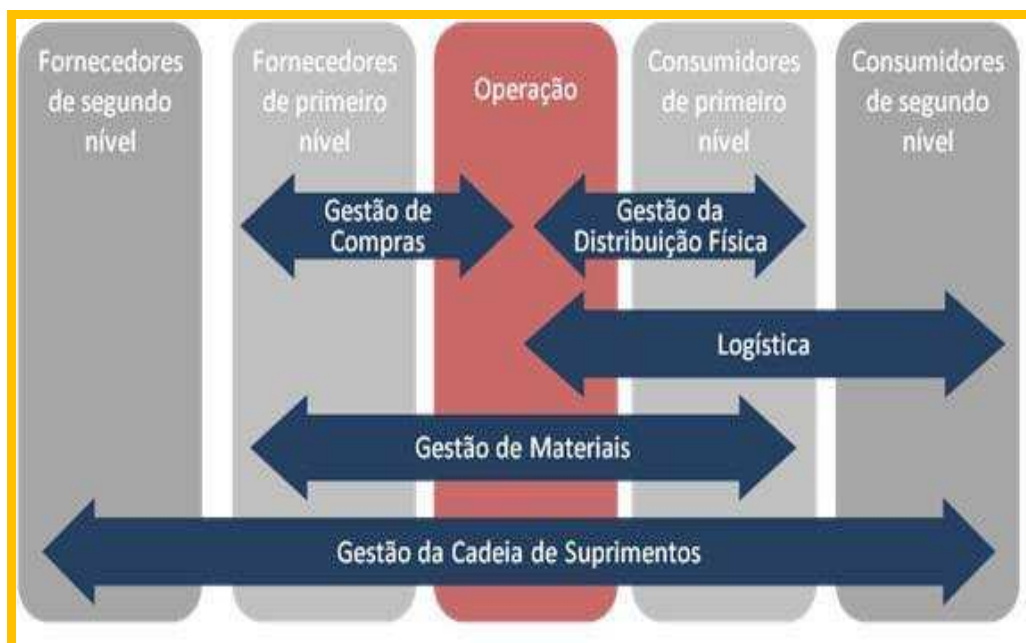


FIGURA 4 – GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS (ENJOURNEY, 2010)

O gerenciamento das cadeias de suprimentos, na evidência dos principais riscos que influenciam esse processo, deve ser considerado com base em diferentes pontos, destacados conforme Haga (2000, p. 31):

A Gestão de Compras e Suprimentos, que designa a função que lida com a interface da unidade produtiva e seus mercados fornecedores; A Gestão da Distribuição Física que designa a gestão da operação de fornecimento aos clientes imediatos; A Logística que é uma extensão da gestão de distribuição física e normalmente refere-se à gestão do fluxo de materiais e informações, a partir de uma empresa, até os clientes finais, através de um canal de distribuição; A Gestão de materiais que se refere à gestão do fluxo de materiais e informações através da cadeia de suprimentos imediata. O conceito tem incluindo as funções de compras, gestão de estoques, gestão de armazenagem, planejamento e controle da produção e gestão de distribuição física. A Gestão da Cadeia de Suprimentos que é um conceito desenvolvido com uma abrangência que gerencia além das fronteiras da empresa.

De forma mais detalhada esse gerenciamento logístico pode ser observado através do diagrama apresentado na Figura 5.

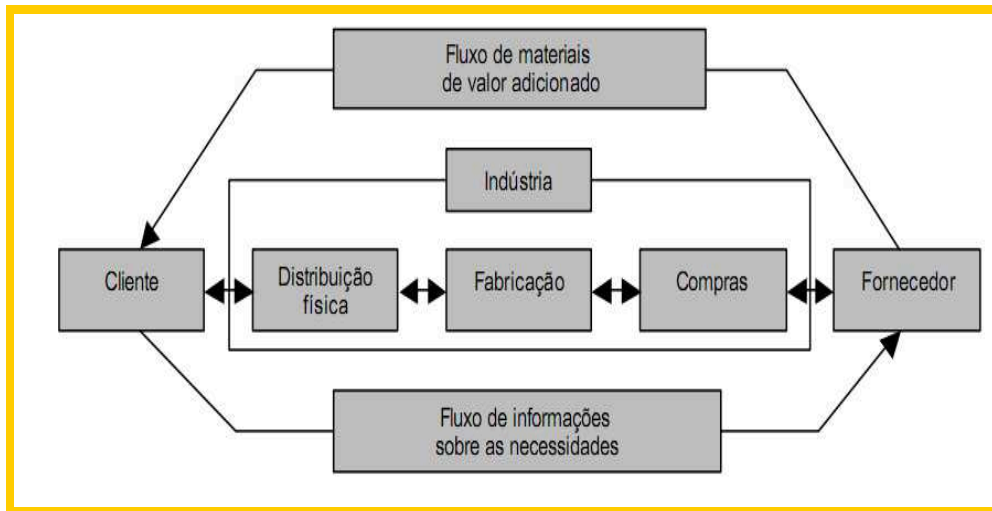


FIGURA 5 - PROCESSO DE GERENCIAMENTO LOGÍSTICO (CHRISTOPHER, 1997, pg. 11)

Nesse contexto, Christopher (1997, p.11) faz um esclarecimento quanto ao que se pensa sobre gerenciamento da cadeia de suprimentos, destacando que:

[...] deve-se reconhecer que o conceito de gerenciamento da cadeia de suprimentos, enquanto relativamente novo, não é nada mais que uma extensão da logística. O gerenciamento logístico está primeiramente preocupado com a otimização dos fluxos dentro da organização, enquanto que o gerenciamento da cadeia de suprimentos reconhece que a integração por si não é suficiente.

Segundo Novaes (1996), como setor produtivo gerador de riquezas, a importância da empresa também pode ser medida, de modo geral e independente do país e do seu nível de desenvolvimento econômico e tecnológico, pela significativa parcela que representa no Produto Interno Bruto (PIB).

Haga (2000 p. 112) destaca as vantagens da aplicação do conceito de rede de suprimentos na indústria e a possibilidade de um maior e real conhecimento de seus clientes; uma maior compreensão das competências exercidas de seus fornecedores tais como a capacidade de produção, agilidade de entrega e competência organizacional; destacando que grande quantidade de recursos materiais envolvidos favorece a possibilidade de ganhos significativos. Convém ainda observar, segundo Haga (200 p. 112) que “[...] o diagnóstico dos processos administrativos e técnicos da empresa, através da determinação dos processos ineficientes não agregam valor”.

A maximização do relacionamento e alianças estratégicas com fornecedores está no interesse em desenvolver relações nos campos técnicos científicos, envolvendo clientes e

todos os setores participantes na dinâmica do relacionamento influenciando-se assim no aumento da produtividade e da qualidade das atividades relativas ao processo.

Conforme Bertaglia (2009), a empresa deverá ter como objetivo a sobrevivência no mercado onde está inserida, com rapidez necessária para neutralizar a concorrência e ter como objetivo maior a satisfação do cliente.

Destaca também o autor que “[...] uma das soluções para agregar valor percebido é oferecer inovação de produtos ou serviços, onde o cliente estaria disposto a negociar” (BERTAGLIA, 2009, p. 24).

A flexibilidade, a rapidez e a adaptação nesse processo, são fundamentais em uma eventual mudança desejada pelo cliente e gerada pela própria concorrência. Para uma boa organização na cadeia de abastecimento, processos operacionais voltados para redução de custos e serviços trazem vantagens competitivas no mercado. Daí concordar, quando Bertaglia (2009, p.11) afirma que,

[...] o objetivo clássico da cadeia de abastecimento é possibilitar que os produtos certos, na quantidade certa, estejam nos pontos-de-venda no momento certo, considerando o menor custo possível.

Essa afirmação destaca a importância em nossos dias do conhecimento, da tecnologia da informação e de novos procedimentos que possam agilizar entregas de produtos em todos os setores.

Surge assim a necessidade de obtenção de um instrumental estratégico que possibilite a empresa agir de acordo com as necessidades competitivas do mercado capitalista, transformando-se em um sistema que abranja todos os setores e um reabastecimento de estoque eficiente e eficaz.

O VMI é nosso ponto fundamental de verificação como ferramenta de gerenciamento no âmago das empresas nacionais.

2.2. *Vendor Managed Inventory* - VMI

Nos dias atuais, em processo de globalização e informações caracterizadas pela utilização de banco de dados, tais como o EDI (*Electronic Data Interchange*) e demais sistemas de apoio às decisões, além da internet e intranet, importa conhecer os efeitos e implicações que essa disponibilidade proporciona à gestão na cadeia de suprimentos governada por

parcerias de inventários colaborativos que consegue mudar a gerência da cadeia de suprimentos, seus elos, a forma e a finalidade das informações para a eficiência do sistema como é o objetivo do VMI.

O *Vendor Managed Inventory* (VMI), como ferramenta de gerenciamento da cadeia de suprimentos foi iniciativa de alguns fabricantes para melhorar os níveis de clientes de varejo de serviços e giro de estoque.

Conforme estudos anteriores realizados e aqui analisados, quanto a aplicabilidades e procedimentos do VMI demonstram que, esse instrumental, conforme Achabal *et al.* (2000), é um procedimento que procura atingir objetivos reais através de vendas mais precisas com métodos de previsão mais eficazes na distribuição dos estoques na cadeia de abastecimento.

O sistema VMI permite aos varejistas expandir o sortimento de produtos do fornecedor que pode ser oferecido dentro de um espaço empresarial e demonstra por seus resultados, a melhoria da rentabilidade da marca, tanto para o varejista como para o fornecedor, pois permite uma reposição mais ágil no sistema baseado em informações de demanda na gestão de estoques como mostrado na Figura 5.

Segundo Holmstrok (1998, p.1-5), o VMI, *Vendor Managed Inventory* ou Estoque Gerenciado pelo Fornecedor,

[...] é uma técnica utilizada em programas de reposição contínua como uma otimização da cadeia de suprimentos, onde o fornecedor, e não o cliente administra quando e em que quantidade os estoques do cliente serão ressupridos.

No processo de reposição de estoque e suprimentos, a tarefa manual não é geralmente capaz de atingir a mesma produtividade proporcionada por esse sistema, pois com ele o fornecedor é capaz de fornecer uma reposição mais ágil, segura e eficaz. Sob o acordo VMI, o cliente oferece planos promocionais sazonais e dados de vendas para o fornecedor. O fornecedor produz as previsões de vendas e fornece o inventário para gerenciar e atender níveis de serviço e metas de rotatividade de estoque.

Esse gerenciamento de estoque, segundo Santos e Alves (2009), vem sendo utilizado na busca da minimização dos estoques, sem a redução do nível de serviço e de acordo com Gasnier (2001), é uma iniciativa de estoque gerenciado pelo fornecedor, onde ele assume a responsabilidade pelo planejamento e administração do inventário do cliente, baseado num contrato de serviço de reposição acordado.

Na essência, o fornecedor torna-se uma extensão do departamento de administração de materiais do cliente.

Gasnier (2001) também afirma que o VMI não trata simplesmente de visitar o cliente algumas vezes por mês para repor seus materiais baseado num nível acordado.

O fornecedor monitora a informação de vendas e o inventário do cliente obtido através dos terminais em pontos de venda ou ponto de consumo, a qual é transmitida eletronicamente, através do EDI/Internet, para fins de liberação de pedidos para reabastecimento. É fornecido um certificado com cada embarque, confirmando que o produto atende ao critério de qualidade descrito no contrato.

Taylor (2006) define o VMI como um programa de reposição inovador e o conceito aqui adotado para inovação, dentre os muitos encontrados foi o de Drucker (1986), em que inovação é o ato de atribuir novas capacidades aos recursos (pessoas e processos) existentes na empresa para gerar riqueza.

A inovação tem na realidade um conceito simples, pois é uma iniciativa, modesta ou revolucionária, que surge como uma novidade para a organização e para o mercado e que, aplicada na prática, traz resultados econômicos para a empresa sejam eles ligados à tecnologia, gestão, processos ou modelo de negócio. A inovação pode estar no desenho, no produto, nas técnicas de marketing ou no serviço prestado ao cliente.

2.3. FERRAMENTAS DE GERENCIAMENTO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

Destaca-se a importância, as ferramentas necessárias para o gerenciamento da cadeia de abastecimento como o ERP e o EDI. Conforme Santos e Alves (2009, p.120), o VMI,

[...] é um processo onde as organizações passam a gerenciar os estoques de seu cliente, dando-lhe a possibilidade de demanda puxada, onde então é necessário que o fornecedor tenha conhecimento da demanda de seu cliente.

Através do VMI é possível ter um estoque em uma quantidade menor, que serão reabastecidos conforme a política de estocagem da empresa, sem comprometer o seu atendimento.

Por esse sistema e através de parceria, o fornecedor fica responsável por abastecer o estoque sempre que houver necessidade de reposição de produtos, no momento certo e de acordo com Silvestre (2010, p.2),

[...] a gestão de estoque confiável, redimensiona o item do estoque, analisando sua função, *lead time*, preservação e a reparametrização do sistema ERP (*Enterprise resource planning*).

O inventário cíclico estabelecido fica então responsável em monitorar o estoque e sua preservação, validando os fluxos de informação física e sistêmica focados em seus pontos críticos. Com isso obtém-se a redução média dos custos o que favorece a consolidação da demanda.

Isso acontece porque, segundo Wanke (2003, p.176),

[...] a gestão de estoques de peças de reposição constitui um capítulo à parte da gestão de estoques, quando comparadas aos bens de consumo não-duráveis e suas matérias-primas.

É relevante o pensar de Silva *et al.* (2006, p.10) quanto aos resultados considerados eficientes, pois conforme os autores,

[...] Se cada empresa, membro de uma cadeia de suprimentos, preocupar-se em avaliar seus resultados, de forma dinâmica, em conjunto com as empresas parceiras, o resultado será uma cadeia de suprimentos mais eficiente, com desempenho cada vez mais elevado, pois se subentende que toda melhoria no desempenho da parceria terá reflexo também no desempenho total da cadeia.

Alguns fatores tornam-se relevantes e entre eles podemos citar: o alto custo de aquisição; os longos tempos de resposta; o baixo giro, o consumo entre 01 (um) e 300 (trezentas) unidades anuais e a distribuição de demanda em sua maioria, não aderente à distribuição normal.

Fatores esses pelos quais o VMI torna-se eficiente tanto para o planejamento quanto para a eficiência da cadeia de suprimentos, uma vez que essa forma de reposição pode ser inclusive informatizada utilizando-se do EDI.

2.3.1. ERP

Segundo Rezende e Abreu (2000, p.206), a tecnologia *Enterprise Resource Planning* (ERP) ou Planejamento de Recursos Empresariais são pacotes de gestão empresarial ou de sistemas integrados, como demonstrado na Figura 6, com recursos de automação e informatização, sempre visando contribuir com o gerenciamento dos negócios empresariais. O ERP é um sistema que serve para a integração de todos os processos de uma empresa, onde possuem os dados em uma base única.

Em função dessa integração, o importante é a precisão e agilidade dos fluxos das informações, onde terá maior a velocidade com que esta informação será processada, o que é essencial para atender a velocidade do mercado onde está inserido. A Integração desses processos é que servirá de premissa, conforme a Figura 6, para a difusão das informações na rede de abastecimento.

Considerando como integrante dos processos, o ERP permite que a empresa padronize seu sistema de informações propiciando a informação correta, para a pessoa correta e no momento correto.

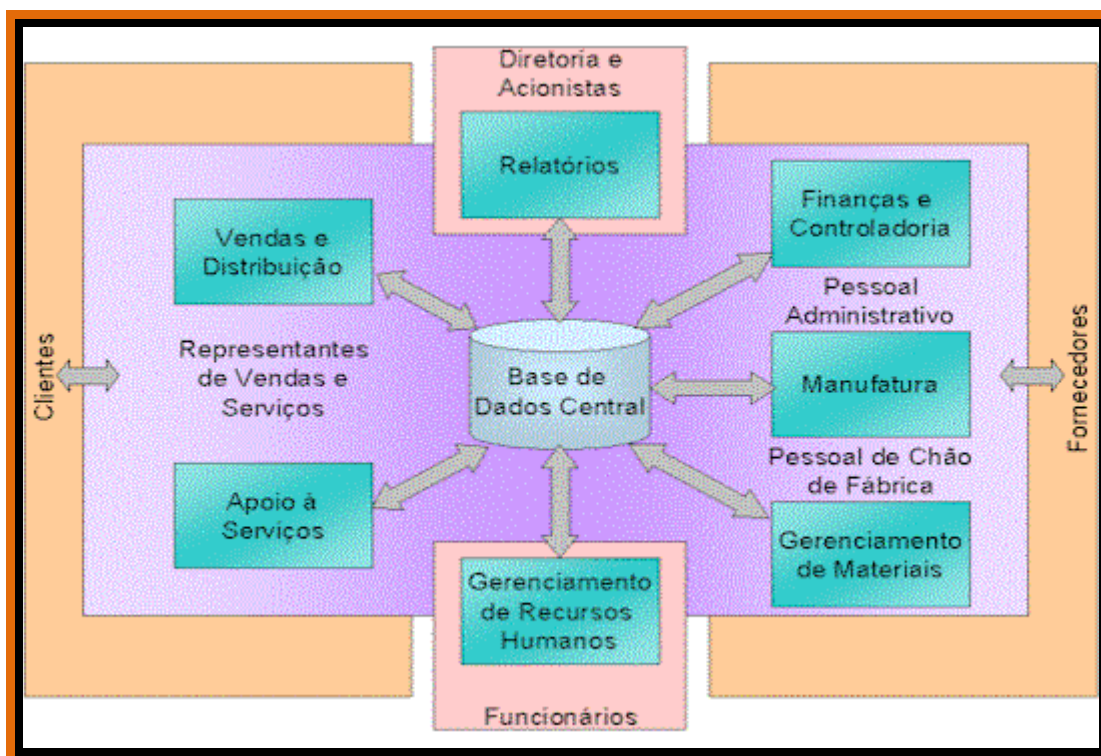


FIGURA 6 – ESTRUTURA TÍPICA DE FUNCIONAMENTO DE UM SISTEMA ERP (DAVENPORT, 1998)

2.3.2. EDI

O EDI (*Electronic data interchange*) em português significa “Troca Eletrônica de Dados” e refere-se à troca de documentos via sistemas de tele-informática entre duas ou mais empresas de forma padronizada.

De acordo com o Portal EDI (2011), esse é um sistema de envio e recebimento de documentos eletrônicos padronizados entre parceiros de negócios, onde os documentos são gerados a partir de dados das transações comerciais e enviados eletronicamente aos parceiros, conforme mostrado na Figura 7.

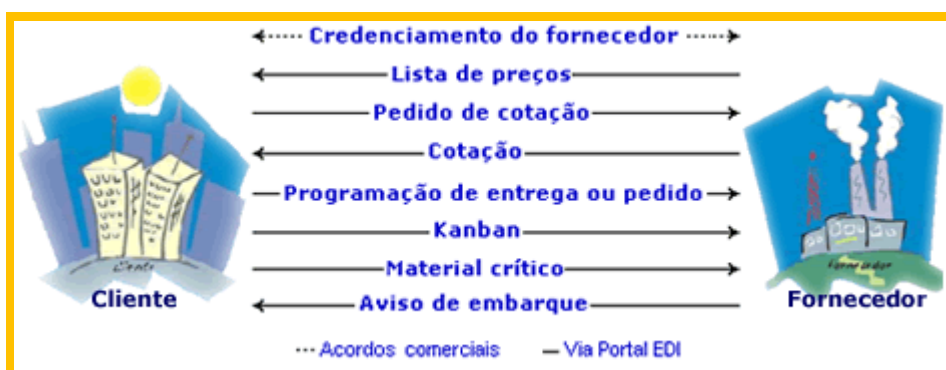


FIGURA 7 - PROCESSO DAS INFORMAÇÕES DO EDI (PORTAL EDI, 2011)

Segundo Sanches e Peres (2003, p. 642),

[...] o desenvolvimento do gerenciamento da cadeia de suprimentos necessita que os integrantes da cadeia ordenem suas atividades de produção e atividades logísticas, o que pode ser perfeitamente facilitado através da Tecnologia da Informação, como o EDI.

Quanto à eficiência da tecnologia da informação para as soluções empresariais, Chau e Hui (2001) desenvolveram um modelo teórico que serve para demonstrar os efeitos das decisões na adoção do EDI.

Conforme podem ser observados na Figura 6, o ambiente empresarial, suas dificuldades internas e seus benefícios se interligam em um processo de cooperação inter-organizacional.

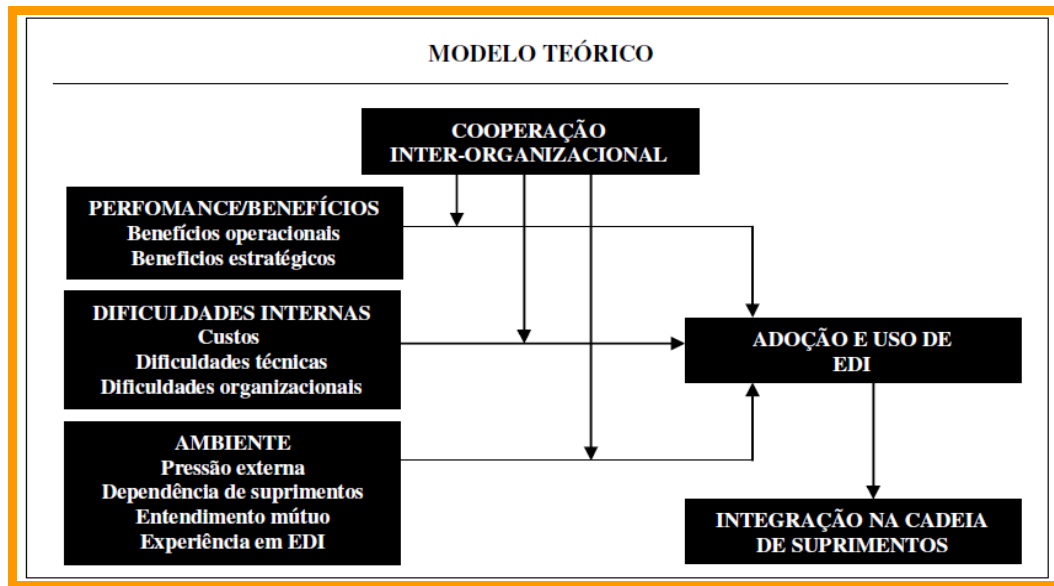


FIGURA 8 - MODELO TEÓRICO (CHAU e HUI, 2001, p. 45)

Assim e conforme o modelo apresentado na Figura 8, na adoção de EDI é necessário considerar três áreas principais: (1) compreender os benefícios da tecnologia, (2) compreender os recursos das organizações, (3) notar a influência do contexto ambiental nas organizações.

Diferentes autores pesquisaram e publicaram os seus dados sobre o EDI e seus principais benefícios para as organizações voltam-se para ajudar a reduzir o número de comunicações principalmente às desnecessárias, facilitar a abertura de comunicação entre as empresas, ocorrendo uma maior sinergia e uma melhor integração, reduzirem o tempo de resposta ao consumidor, aumentar a satisfação do cliente, melhorar o nível de competitividade entre as empresas eliminando assim a papelada burocrática e o número de funcionários desnecessários.

Segundo Hsieh e Lin (2004, p.68), “os benefícios do EDI, concentram-se em automatizar a produção; introduzir *Just-in-time*; reforçar parceria; reduzir preço de compra; e reduzir o custo de estoque”.

O VMI demonstra-se relevante no que se refere ao envio de informações por email enviando planilhas ou outro modo visual onde o fornecedor possa, em datas já determinadas anteriormente, verificar o que precisa ser abastecido.

Esse abastecimento, baseando-se na demanda real e independente da forma solicitada ou visualizada deve ter como base histórica, o consumo médio mensal de modo que o fornecedor consiga programar-se para atender a necessidade do cliente, possibilitando assim a reposição automática do estoque por parte do fornecedor.

Sobre essa demanda, Ballou (2003, p.6) esclarece que:

Os níveis de demanda e seu sincronismo afeta profundamente os níveis da capacidade, as necessidades financeiras e a estrutura geral dos negócios. Cada área funcional tem seus problemas especiais de previsão. A previsão logística diz respeito à natureza temporal, bem como espacial, da demanda, à extensão de sua variabilidade e ao seu grau de aleatoriedade.

Neste ponto, torna-se relevante destacar que o fornecedor e o cliente tenham uma aliança estratégica trabalhando em parceria, de modo que, o processo seja realizado da melhor forma possível em benefício da demanda.

De acordo com Pires (2004, p.169), para que haja a implantação do VMI em uma cadeia de suprimentos, são necessários quatro elementos considerados por ele essenciais:

[...] Conhecer a demanda do cliente final (no ponto-de-venda). Porque ela será a base para o processo de gestão; Receber as informações com frequência e a capilaridade necessária, via uma estrutura TIC ágil e confiável instalada ao longo da Cadeia de Suprimentos; Existir uma biblioteca de modelos gerenciais de gestão de estoque, de previsões de vendas e de processos logísticos, tal que possam utilizar modelos adequados para se gerenciar as diferentes situações, clientes, produtos, demandas; Existir uma "inteligência gerencial" suficiente para que cada alocação e a parametrização dos diversos modelos gerenciais disponíveis para as diversas situações sejam feitas de forma adequada e continuada, sempre respondendo as eventuais alterações nas condições de contorno impostas ao sistema.

Para Pires (2004), o VMI trás vantagens específicas tanto para o cliente quanto para o fornecedor, para o cliente as vantagens destacam-se em menor custo dos estoques e do capital de giro, melhor atendimento por parte do fornecedor e simplificação da gestão de estoque e de compras.

Quanto aos fornecedores, Pires (2004) destaca que, as vantagens são de melhor atendimento e melhor fidelização dos clientes, melhor gestão da demanda e melhor conhecimento do mercado;

No entanto, assim como o VMI trás benefícios para ambos, pode trazer também algumas desvantagens e segundo Pires (2004, p. 223), "entre as desvantagens para o cliente está à maior dependência do fornecedor e a perda de controle do abastecimento", onde simplificando, dependência seria como monopólio e em função do controle na negociação de volume.

Para a eficiência do VMI na cadeia de abastecimento, é necessário que se garanta o controle e o planejamento do mesmo, onde é interessante que esse procedimento seja

implementado apenas quando a empresa conheça a realidade da cadeia de suprimentos, considerando cada produto e que quando os fornecedores serão responsáveis pelo seu reabastecimento contínuo.

Uma das justificativas para a implementação do VMI, conforme Son (2010) está no compartilhamento das informações, na reposição centralizada e no planejamento colaborativo.

É fundamental haver integração entre cliente e fornecedor, caso contrário o VMI não será eficiente, nem seguro, pois o procedimento é exigente de requisitos técnicos.

Devido à complexidade inerente de interações dentro da cadeia de suprimentos que engloba variações de demanda, rupturas de abastecimento, e assimetria de informação, a implantação do VMI é um grande desafio.

2.4. LOGÍSTICA E DISTRIBUIÇÃO

No final do século XX e início do XXI passou a ser importante para as empresas a capacidade de identificar e executar as melhores mudanças e implementar novas tecnologias.

É preciso agora que as empresas integrem as inovações tecnológicas, aprimorando os serviços oferecidos ao cliente, melhorando e mantendo a qualidade dos produtos e otimizando o cálculo de custos.

Convém ressaltar que os processos de inovação são determinados pela própria trajetória da tecnologia, através da busca de novas oportunidades e, diante das mudanças nas condições de mercado, as empresas são estimuladas a buscar novos caminhos e novas formas de fazer processos e produtos.

Nesse sentido, uma empresa ganha vantagem competitiva, quando executa atividades estrategicamente importantes ao mercado de uma forma mais barata do que a concorrência.

Dessa forma, a vantagem competitiva de uma organização não pode ser compreendida apenas pela análise da empresa como um todo, e sim pelas inúmeras atividades distintas que esta empresa realiza e que são geradoras de valor.

Neste contexto, a atividade logística se torna um importante instrumento para vencer os desafios da competitividade.

Segundo Christopher (1997, p.2):

[...] a logística é o processo de gerenciar estrategicamente aquisição, movimentação e armazenagem de materiais, peças e produtos acabados (e os fluxos de informação correlata) através da organização e seus canais de

marketing, de modo a poder maximizar as lucratividades presentes e futuras através do atendimento de pedidos a baixo custo.

Para Ferraes Neto (2002), a logística tem por meta a redução de custos, como também a agregação de valor. Além disto, ela visa oferecer serviço de qualidade ao cliente, visando o aumento da lucratividade. Neste sentido, a logística contribui para proporcionar melhorias no desempenho empresarial.

A seleção de uma boa estratégia logística exige dos mesmos, processos criativos que o desenvolvimento de uma boa estratégia corporativa.

Abordagens inovadoras para estratégia logística podem oferecer uma vantagem competitiva.

Ballou (2001) tem sugerido que uma estratégia logística tem três objetivos: redução dos custos, redução de capital e melhorias no serviço. Redução de custos é a estratégia dirigida para minimizar os custos variáveis associados à movimentação e a estocagem.

Segundo Ballou (2001, p.38), a melhor estratégia é geralmente formulada pela avaliação dos custos alternativos de ação,

[...] como a escolha entre diferentes localizações de armazéns ou a seleção entre modais alternativos de transportes, os níveis de serviço se mantêm constantes, enquanto alternativas de custo mínimo estão sendo estabelecidas.

Nesse raciocínio e ainda segundo Ballou (2001, p.40),

[...] a maximização do lucro é a primeira meta. Redução do capital é a estratégia direcionada para minimização do nível de investimentos no sistema logístico. Maximizar o retorno sobre o investimento é a motivação para essa estratégia. Embarcar diretamente para clientes a fim de evitar despesas de armazenagem, escolher armazéns públicos em vez de privados, selecionar uma abordagem de suprimentos *just-in-time* em vez de manutenção de estoque, ou terceirizar serviços logísticos são alguns exemplos. Essas estratégias podem resultar em custos variáveis maiores do que as que exigem nível do serviço de investimento; no entanto, podem aumentar o retorno sobre o investimento.

Uma estratégia logística pró-ativa, relacionada à distribuição, freqüentemente começa com objetivos de negócio e com requisitos de serviços aos clientes. Vem sendo chamados de estratégias de “ataque” para enfrentar a concorrência.

O projeto do sistema logístico remanescente pode, então, derivar dessas estratégias de ataque. Cada elo no sistema logístico deve ser planejado com todos os outros em um processo integrado de planejamento logístico. O projeto do sistema de gestão e controle completa o

planejamento. A articulação de estratégias logísticas de serviço ao cliente não exige programa ou técnica específica.

Na estratégia de transportes, as decisões de transporte podem envolver seleção de modal, tamanho de carregamento, e roteirização e programação. Essas decisões são influenciadas pela distância do armazém até os clientes que exercem influência na localização do armazém. Os níveis de estoque também reagem a decisões de transporte através do tamanho do carregamento.

Conforme Ballou (2001, p.43),

[...] os níveis de serviços ao cliente, à localização, os estoques e o transporte são as principais áreas de planejamento por causa do impacto que as decisões nessas áreas causam na lucratividade, no fluxo de caixa e no retorno sobre o investimento da empresa.

Um dos grandes desafios gerenciais é encontrar uma forma de organização que dê agilidade e qualidade ao processo decisório, indo além dos aspectos de hierarquia e poder. O objetivo final é desenvolver efetiva integração do processo logístico dentro das empresas, conseqüentemente, alavancando a capacidade de resposta às exigências do mercado.

No entanto, a integração interna às empresas por si só não é suficiente para viabilizar um efetivo gerenciamento das cadeias de suprimento. As empresas pertencentes a uma mesma cadeia devem desenvolver mecanismos que assegurem o fluxo de produtos e de informações de maneira a maximizar a eficiência dos grandes processos que transcendem suas fronteiras, garantindo elevado nível de serviço ao cliente final.

Além disso, existe maior ênfase no serviço devido ao maior interesse pelo consumidor. Muitas empresas agora apoiam o conceito de marketing que coloca o foco principal nas necessidades e desejos do cliente. O nível de serviço é importante elemento de satisfação do consumidor.

A distribuição física interna e externa é a parte da logística que é responsável pela movimentação, estocagem e processamento dos pedidos dos produtos finais da organização, ou seja, ela se preocupa com os bens semi-acabados a acabados que a organização oferece para vender.

Segundo Martins e Laugeni (1998, p. 32),

[...] a forma pela qual se movimenta produtos, componentes ou materiais no recebimento é fundamental para que haja sucesso em todas as demais

operações. A produtividade operacional de um armazém se inicia pela correta localização dos acessos.

Um conceito importante que se deve observar é o conceito do sistema total mencionado por Ballou (2001), que engloba todos os fatores da distribuição.

O sistema total é a soma dos custos de transporte, estoque e processamento de pedidos. Pela lógica do processo o administrador precisa encontrar um modo de balancear todos esses custos para uma melhor distribuição de seus produtos.

Segundo Ballou (2001, p. 52), “o custo logístico é o segundo maior dispêndio de uma empresa e perde somente para o custo do produto”.

Outra visão do processo de compra, transformação e movimentação tornam-se fundamental e deve ser um dos focos do negócio: a empresa objetiva estar agregando o máximo valor aos seus produtos. Assim, o fluxo físico deve ser entendido, planejado e executado de forma a criar valor.

De acordo com Christopher (1997), em muitos casos, os custos logísticos são muito maiores que a margem de lucro de um produto.

Cabe salientar que a economia advinda deste aumento de eficiência é, na verdade, dinheiro que deixará de ser desperdiçado, podendo ser mais adequadamente utilizado. Ou seja, ao invés de gasto será transformado em lucro.

No pensar de Christopher (1997, p. 112), “a segmentação logística permite conhecer e atender mais plenamente às necessidades do consumidor e, ao mesmo tempo, reduzir os desperdícios”. Assim, as empresas fornecedoras estarão situadas aos olhos do cliente, aumentando a sua lucratividade e consolidando sua posição competitiva em relação ao concorrente.

Ferraes Neto (2002, p. 111) afirma que “a logística pode ser entendida como a gestão de fluxos físicos”. Devido à sua relevância, a redução dos custos logísticos é de suma importância. Nos países desenvolvidos estes representam, em média, 10% do PIB.

Ainda conforme Ferraes Neto (2002, p. 113), “o financeiro é aquele fluxo que faz com que os valores pagos pelos clientes retornem aos elos da cadeia”.

Ao se verificar esse conjunto de fatores pode-se perceber que a logística e a administração financeira possuem uma estreita relação e esta pode ser entendida através da análise dos pontos comuns a ambas.

Destacam-se como pontos comuns, conforme Gitman (2001, p.34-36),

[...] a) preocupação com a utilização adequada dos recursos da empresa, tanto materiais quanto financeiros; b) a alocação dos recursos deve ser feita de forma racional, modo a maximizar e acelerar o retorno obtido sobre estes; c) a constante procura pela redução de custos e pela eliminação daqueles que são desnecessários; d) a tomada e a implementação de decisões que se destinem a aumentar a riqueza dos proprietários; e) os profissionais dessas áreas devem realizar decisões sobre investimentos e avaliar o retorno destes. Esses pontos ganham mais evidência quando se analisam a meta e as atividades-chave da administração financeira.

Ressalta ainda Gitman (2001, p.34-36) que,

[...] se a meta deve ser maximizar a riqueza dos proprietários, assim, deverão ser implementadas atividades que propiciem no curto e no longo prazo, o aumento do valor esperado da ação da empresa. As principais atividades do gestor financeiro são decisões de investimento e de financiamento, as quais versam sobre a correta e eficiente obtenção e utilização dos recursos da empresa.

A utilização racional dos recursos, levando à redução dos custos, e a possibilidade de ofertar maior nível de serviço, agregando mais valor, poderão ser transformadas num aumento da lucratividade para a empresa. Isto é uma preocupação constante e que pode ser, em muito, favorecida pelo estabelecimento de um sistema logístico eficiente.

Uma das formas mais utilizadas para se avaliar o desempenho de uma empresa é a que se realiza através do cálculo e da interpretação de índices financeiros.

Segundo Gitman (2001, p. 129), “a análise de índices não é meramente a aplicação de uma fórmula sobre dados financeiros para calcular um dado índice. Mais importante é a interpretação do valor do índice”.

Em tempos mais recentes, os esforços administrativos foram direcionados para a redução de custos e o enxugamento de estruturas, onde conforme Gitman (2001, p. 129),

[...] atualmente, numa rota contrária, está se buscando a agregação de valor ao cliente final. A eficiência em logística permite reduzir custos, ofertar maior nível de serviços aos clientes, utilizar melhor os ativos e aumentar o volume de vendas.

O valor para o cliente é a relação entre os benefícios percebidos e o custo de propriedade.

De acordo com Christopher (1997, p.2), esta relação pode ser influenciada positivamente pela logística.

[...] os clientes estão mais exigentes e solicitam um nível de serviço cada vez mais alto, porém anseiam por preços decrescentes. Por outro lado, as empresas que estão conseguindo um desempenho superior ao de seus concorrentes são aquelas capazes de agregar valor aos seus produtos e, portanto, permanecerem lucrativas. Aparentemente existe um antagonismo entre essas afirmações. Mas se olharmos mais de perto isso não se confirma.

Assim os clientes priorizam o atendimento às suas reais necessidades, ou seja, as empresas precisam prover aquilo que o consumidor solicita e não mais o que elas pensam que deve ser oferecido.

Em suma, a aplicação do conceito de gerenciamento da cadeia de abastecimento está permitindo que as empresas aumentem sua lucratividade e alcancem consideráveis vantagens competitivas sobre os seus concorrentes. Desta forma colaboram para o alcance dos objetivos financeiros da organização, ajudando a aumentar o valor esperado das ações da empresa, o que a torna mais lucrativa e competitiva.

Ser capaz de garantir a lucratividade presente e futura, conforme Christopher (1997), apresentar excelentes índices financeiros e ter elevada eficiência operacional é objetivo de qualquer empresa. Assim considerando ser capaz da garantia da lucratividade, pode garantir e demonstrar que a organização é altamente competitiva e está apta a continuar a existir e crescer. Estes objetivos não são impossíveis, mas estão se tornando mais difíceis de atingir.

A logística pode ser um dos caminhos para se atingir estes objetivos, onde sua evolução expandiu a sua área de atuação e a tornou mais complexa onde o nível de serviço é uma das razões do esforço logístico. Ele tem muitas dimensões, mas a variabilidade do tempo de preenchimento e entrega do pedido, a exatidão com que os pedidos estão preenchidos e as condições com os produtos chegam são suas principais incumbências. Estes são os elementos do nível de serviço que costumam estar sob o controle da logística e que são em geral facilmente mensuráveis, pois segundo Gitman (2001, p.124),

[...] o aumento da eficiência operacional exige a integração dos esforços de todos os elos para eliminar custos e agregar valor, duas condições para aumentar a lucratividade. Atualmente, a logística é integradora e harmonizadora de diversos interesses, dentro e fora da organização.

Nesse mesmo pensar e segundo Ching (1999, p. 25),

[...] a logística exerce a função de responder por toda movimentação de materiais, dentro do ambiente interno e externo da empresa, iniciando pela chegada da matéria-prima até a entrega no ponto final ao cliente.

As atividades de logística podem ser divididas da seguinte forma segundo Ching (1999, p.26):

- a) Atividades primárias: essenciais para o comprimento da função logística contribuem com o maior montante do custo total da logística.
- b) Atividades secundárias: exercem a função de apoio às atividades primárias na obtenção dos níveis de bens e serviços requisitados pelos clientes.
 - 1) armazenagem: envolvem as questões relativas ao espaço necessário para estocar os produtos;
 - 2) manuseio de materiais: referem-se à movimentação dos produtos no local de armazenagem;
 - 3) embalagem de proteção: sua finalidade é proteger o produto;
 - 4) programação de produtos: programação da necessidade de produção e seus respectivos itens da lista de materiais;
 - 5) manutenção de informação: ter uma base de dados para o planejamento e o controle da logística.

Conforme Ching (1999, p.26),

A logística procura agrupar as diversas atividades da empresa relacionadas aos processos de produção e distribuição de seus produtos aos clientes e consumidores finais. Esse agrupamento vai permitir à empresa melhor controle e maior integração dos diferentes departamentos, que originalmente tinham visão limitada de sua área de atividades. Muitas vezes, prevaleciam os interesses individuais, não importando o envolvimento que cada departamento tinha sobre a distribuição dos produtos finais e conseqüente influência em toda empresa.

A logística empresarial tem por objetivo compreender como a administração pode melhorar o índice de rentabilidade nos serviços de distribuição aos clientes e consumidores, por meio de planejamento, organização e controle efetivos. A logística é um assunto vital para a competitividade das empresas, nos dias atuais, podendo ser um fator determinante do sucesso ou fracasso das empresas. Ching (1999, p.28) esclarece que,

A logística na empresa é um assunto vital, exercendo uma função de estudar as formas de como a administração pode obter cada vez mais eficácia em seus serviços de distribuição aos seus clientes consumidores, levando em consideração planejamento, organização e controles efetivos para as atividades de movimentação e armazenagem que visam facilitar o fluxo de produtos. Representa um fato econômico em virtude da distância existente tanto dos recursos (fornecedores), como de seus consumidores, e esse é o problema que a logística tenta superar. Isto é, se ela conseguir diminuir o

intervalo entre a sua produção e a demanda, fazendo com que os consumidores tenham bens e serviços quando e onde querem, e na condição física que desejarem, já foi comprovado que ambas só têm a ganhar.

Utilizando-se desse pensar e considerando a importância da mudança na alteração dos modelos hegemônicos que já não se sustentam no mercado, importa considerar a introdução de procedimentos ágeis e compatíveis com as inovações.

Observa Ching (1999, p.58) quanto a essa mudança que,

Fatores de pressão da mudança do papel da logística e a cadeia logística tradicional, com seus diversos elementos que atuam de forma segmentada e voltada para si própria, estão por terminar e suas atividades a fim de se adaptar aos fatores externos que exercem pressões nelas.

É preciso, portanto estar atento às novas demandas por parceria, aos novos canais para os consumidores e às competições externas, os ciclos de vida dos produtos mais curtos, o papel mais restrito dos distribuidores e os clientes mais fortes e melhores informados.

2.4.1. Canais de Distribuição

A distribuição de bens produzidos pode ser considerada uma continuação da venda, uma vez que representa a fase responsável por fazer chegar o produto ao consumidor final. Na maioria das vezes, o produtor não consegue desenvolver essa atividade, necessitando dos esforços de intermediários para participar desta fase do processo.

Silva (1999) afirma que os canais de distribuição englobam os agentes que são responsáveis por disponibilizar o produto, desde seu ponto de origem até o consumidor final, da melhor maneira possível.

Assim, surge a figura dos canais de distribuição que, constituídos por pessoas físicas ou jurídicas, promovem e facilitam a circulação dos produtos no mercado. O tipo de canal de distribuição será determinado pelo número de intermediários, ou seja, aqueles que se encontram entre o produtor e o consumidor final.

Desta forma, pode-se destacar a explicação feita por Semenik e Bamossy (1995, p.115-129), na qual são definidos os vários tipos de canais de distribuição:

- Fabricante para Consumidor Final – É também conhecida como canal direto e não há, neste caso, a presença de intermediários. Aqui, o fabricante

assume todas as responsabilidades pela qualidade na negociação. Por um lado, existe a vantagem de o fabricante conhecer muito bem seu produto e ter absoluto controle sobre suas atividades de marketing. Por outro lado, a desvantagem consiste em um custo maior por precisar contar com uma força de vendas própria.

- Fabricante Varejista para Consumidor Final – Esse canal é direcionado para fabricantes que trabalham com produtos perecíveis, produtos com demanda sazonal, vestuário, livros e eletrodomésticos. Esse canal proporciona um controle maior do fabricante sobre seus produtos. Por um lado, existem vantagens como esforço de vendas concentrado, eliminação da concorrência entre fabricante e varejista, propaganda e promoção do produto, muito mais acessíveis ao consumidor. Por outro lado, existem desvantagens como responsabilidade pela distribuição física dos produtos, manutenção de estoques e possíveis dificuldades no processamento dos pedidos.
- Fabricante Atacadista para Varejista para Consumidor Final – Este é o canal ideal para o fabricante que deseja uma grande quantidade de consumidores, dispostos em uma grande área geográfica. Este canal tem a grande vantagem de forçar os atacadistas e varejistas a trabalharem juntos com o objetivo de proporcionarem, da melhor forma possível, a satisfação do cliente.
- Fabricante para Agente para Atacadista para Varejista para Consumidor Final – Este é considerado o canal mais longo na cadeia de distribuição. A principal diferença para o canal anterior consiste no fato de que, nesta alternativa, é função do agente intermediar a negociação junto ao atacadista.
- Fabricante para Agente para Varejista para Consumidor Final – Muito usado por fabricantes de pequeno porte como vestuário e ferramentas que se utilizam de intermediários para contatar grandes cadeias varejistas.

Dentro dessa conceituação, é importante determinar também, qual o tipo de modalidade de distribuição que o fabricante pretende adotar.

Pode-se então, identificar quatro modalidades básicas de distribuição, conforme Semenik e Bamossy (1994, p. 394-412) como sendo:

- Distribuição Extensiva – É uma modalidade na qual o fabricante procura distribuir seus produtos pelo maior número de pontos de vendas do mercado.
- Distribuição Exclusiva – Neste caso, o fabricante concede exclusividade para um intermediário distribuir seus produtos em uma determinada região. Da mesma forma, o fabricante espera e, geralmente, estabelece em contrato, que o intermediário não venda outras marcas similares. Neste tipo de distribuição, a força de venda é de responsabilidade do intermediário.
- Distribuição Seletiva – Aqui, o fabricante escolhe um determinado número de intermediários, aos quais estabelece a exclusividade de um território se forem atendidas as cotas de vendas.

- Distribuição Intensiva – Esta modalidade complementa a distribuição extensiva e seletiva, uma vez que, quando necessário, frente a uma campanha promocional, concentra esforços e capital em dados momentos e em certos canais de distribuição.

Desta forma, observa-se a importância dos canais de distribuição para que haja controle na logística, redução dos custos e também para que sejam atendidos com satisfação todos os clientes, especialmente no que se refere à entrega do produto. Em uma visão sistêmica da cadeia logística a cadeia de abastecimento pode ser observada conforme a Figura 9.

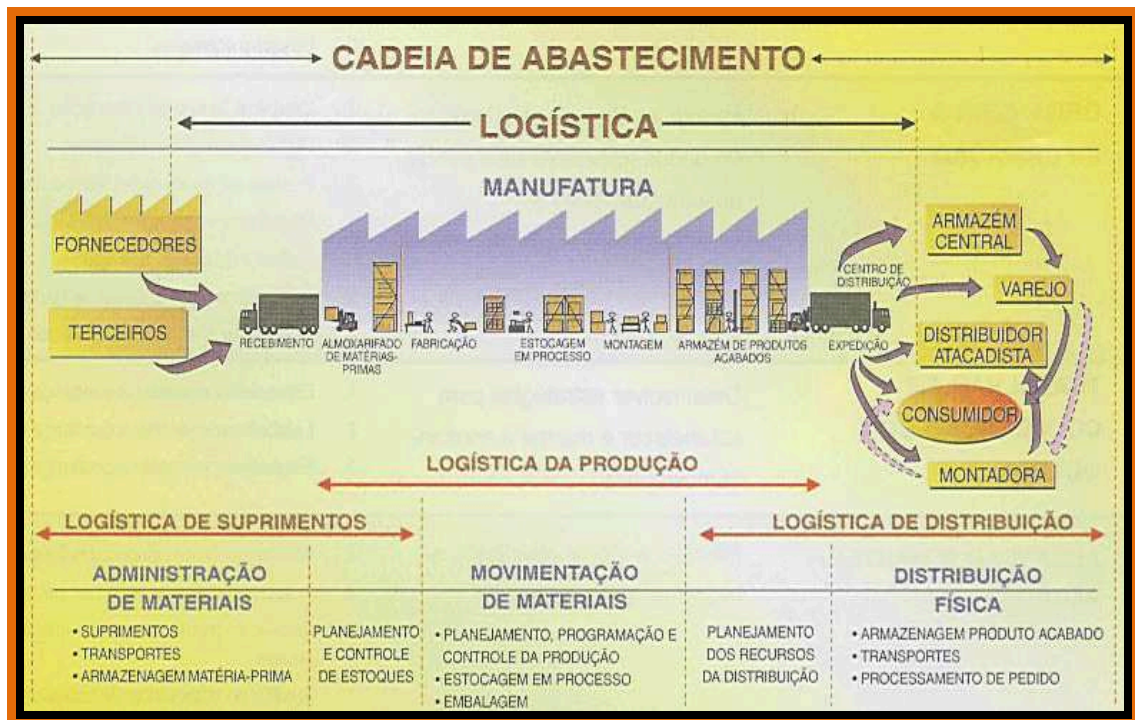


FIGURA 9 - CADEIA DE ABASTECIMENTO (Tecnológica, 2000)

No fluxo de materiais visto na figura acima, um elemento importante da logística é o fluxo de informações o qual deve ser muito bem administrado. Na logística de suprimentos o planejamento de controle de estoque e a administração de materiais devem contar com ferramentas ágeis e precisas que possam viabilizar a gerência de seus produtos. Tecnologias de informação que possam integrar a cadeia produtiva e desenvolver vantagens competitivas devem ser repensadas e pesquisadas, o que justifica o interesse pelo assunto aqui exposto.

2.5. SETOR NO MERCADO DE BORRACHA

2.5.1. Histórico

Situar historicamente os ciclos da borracha no Brasil significa inserir nos meandros da história brasileira até mesmo antes do seu descobrimento, uma vez que, a borracha já era conhecida dos índios antes do descobrimento da América.

Segundo o Portal São Francisco (2012), o Padre Anchieta em 1525, relata ter visto os índios mexicanos jogarem com bolas elásticas. Charles de la Condamine foi o primeiro a fazer um estudo científico sobre a borracha, que ele conheceu durante viagem ao Peru, em 1735. Um engenheiro francês, Fresnau, que *la Condamine* havia encontrado na Guiana, estudara a borracha no local e concluiu que esta não era senão "uma espécie de óleo resinoso condensado".

Usada primeiramente como apagador foi empregada pelos portugueses para a fabricação de botijas em substituição às chamadas borrachas de couro que os portugueses usavam no transporte de vinhos. Por seu valor utilitário, numerosos artesãos e industriais se interessaram por seu uso, começando na América a chamada febre da borracha.

Em 1840, a Goodyear, descobriu acidentalmente a vulcanização e a partir de então outros procedimentos inovadores transformam essa matéria prima em produtos requeridos pelo mercado mundial.

Transformada ou natural a borracha faz história no mundo e no Brasil, da segunda metade do século XIX até a segunda década do século XX, a borracha natural tem sustentado um dos mais importantes ciclos de seu desenvolvimento.

Como a revolução industrial se expandia velozmente e o mundo vivia período histórico de prosperidade e descobertas que se refletiam em todos os setores. Automóvel, bonde, telefone, luz elétrica e outras inovações mudavam paisagem e costumes nas cidades.

Assim novos mercados se abriam. Era a *belle époque*, cujo esplendor, a literatura e o cinema se encarregaram de retratar para as gerações seguintes. Com sua valorização o Brasil passa a experimentar período de grande prosperidade principalmente na região norte, pois na Amazônia seringueiras não faltavam.

Interessadas na exploração dos seringais amazônicos, grandes empresas e bancos instalam-se nas cidades de Belém e Manaus tornando-se o centro econômico do país, ganhando todo um sistema de infra-estrutura: sistemas de abastecimento d'água, luz elétrica, telefone, grandes construções, como o Teatro Amazonas, até hoje símbolo da riqueza advinda da borracha.

Milhares de imigrantes, principalmente nordestinos fugidos da seca da década de 1870, invadem a floresta para recolher o látex e transformá-lo em borracha. A produção amazônica chega a 42 mil toneladas anuais e o Brasil domina o mercado mundial de borracha natural.

No entanto esse clima de euforia e prosperidade dura até 1910, pois a partir desse ano entram no mercado as exportações de borracha das colônias britânicas e o Brasil não suporta a feroz concorrência que lhe é imposta.

Como consequência, a produção entrou em declínio. Ali chegava ao fim o período de prosperidade vivido pela extensa região Norte do Brasil. As empresas que haviam se instalado em Manaus e Belém saíram em busca de outras regiões mais produtivas. Os imigrantes voltaram para suas terras. Os grandes nomes das artes mundiais já não se apresentavam no Teatro Amazonas. Neste contexto a Ásia dominou o suprimento mundial de borracha natural, com mais de 90% da produção.

Mudanças importantes, no entanto, têm redistribuído a produção entre os principais concorrentes. A Malásia, que em 1985 respondia por um terço da produção mundial, reduziu sua participação. Isso decorreu da mudança no seu perfil de produção, que passou a dar ênfase em investimentos não-agrícolas. A Tailândia ocupou o lugar de maior produtor mundial e a Indonésia - com vantagens de área e mão-de-obra disponíveis - tem mantido participação relevante na produção mundial desde a década de 80. Destacam-se também a Índia e a China e o consumo de borracha natural representou, em 2001, cerca de 40% do total de borrachas consumidas no mundo.

O declínio da produção de borracha natural no Brasil coincide com o período da Primeira Guerra Mundial (1914-1918) e com a necessidade de se obter produto mais barato, com suprimento mais seguro para a fabricação de pneus. A pressão decorrente da tomada das plantações asiáticas pelos japoneses levou ao desenvolvimento de uma borracha que, embora de estrutura diferente da natural, satisfazia extraordinariamente a alta demanda requerida pelas tropas na época.

Foi assim que surgiu a GR-S, Buna S, Hycar OS ou SBR, um copolímero de estireno e butadieno, tornando-se marco inicial do grande desenvolvimento da indústria de borrachas sintéticas.

Esse produto desenvolvido era facilmente vulcanizável e acabou se transformando no carro-chefe da indústria da borracha mundial. Seu custo e as características principais foram determinantes para que se tornasse concorrente imbatível. Apesar da borracha sintética já ser conhecida desde 1875, sua produção até este momento era cara e inexpressiva.

A Segunda Guerra Mundial mudou o cenário desse mercado. Na manhã do dia 7 de dezembro de 1941 os Estados Unidos entraram na guerra após o ataque a Pearl Harbor. Os japoneses, para controlar a produção de borracha natural, assim como os aliados, tomaram a Malásia e as Índias Orientais holandesas assumindo o controle de 95% do suprimento mundial do produto e mergulharam os EUA numa crise.

Em contrapartida, os EUA proibem o uso da borracha em todo e qualquer produto não essencial para a guerra. Nessas circunstâncias, foi emitida uma ordem a todos os químicos e engenheiros para que desenvolvessem uma indústria de borracha sintética.

Em 1941 a produção total de borracha sintética era de pouco mais de 08 (oito) mil toneladas, principalmente produtos que não serviam para a fabricação de pneus. O esforço americano ajudaria a disseminar a borracha sintética nos mercados mundiais, inclusive no Brasil, que após a Guerra tratava de consolidar o seu parque industrial.

O uso da borracha natural e sintética pode ser verificado na Figura 10.

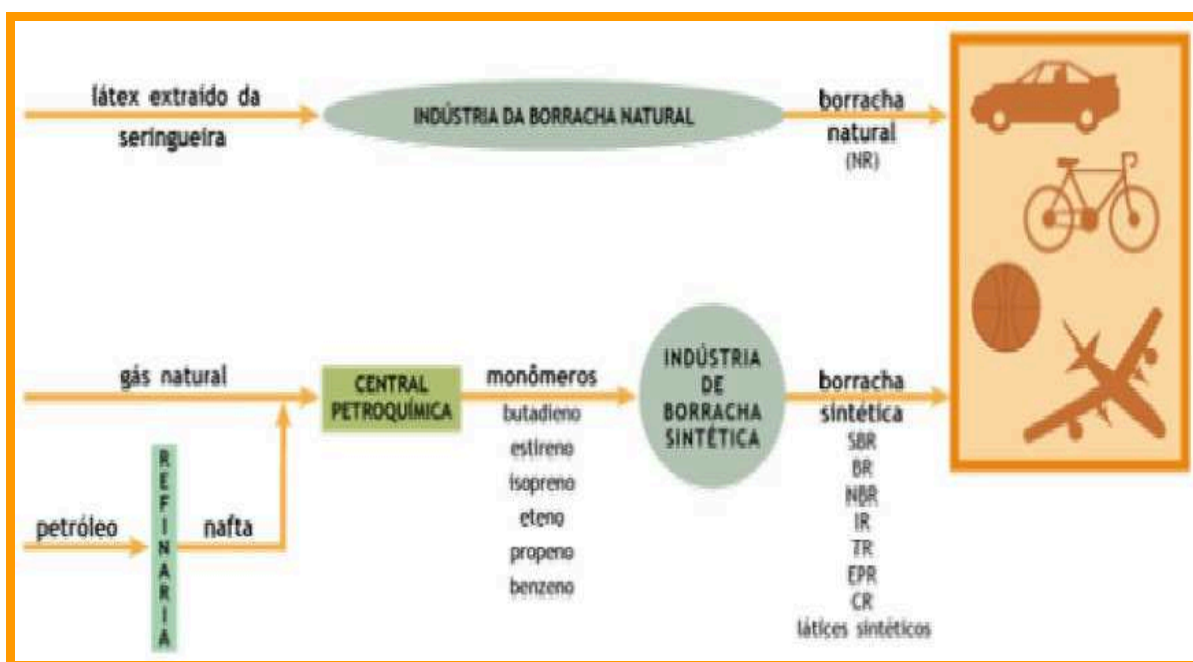


FIGURA 10 - USOS DA BORRACHA (Portal São Francisco, 2012)

O que se observa é que a borracha tem uso em todos os setores da economia e dentre eles podemos citar entre outros: o setor automobilístico, o calçadista, a construção civil, os plásticos e os materiais hospitalares.

2.5.2. Dados Mercadológicos

Nos dias atuais os países do Sudeste Asiático produzem mais de 75% do total mundial de borracha natural (BN) e exportam mais de 85% de sua produção. A Malásia manteve-se como a maior produtora de BN até 1990. Atualmente, ocupa a terceira posição, atrás da Tailândia e da Indonésia.

O mercado de matéria-prima mundial, no que diz respeito à produção e ao consumo e segundo o SINBORSUL (Sindicato das Indústrias de Artefatos de Borracha no Estado de RS), traz as seguintes referências dos principais países produtores e consumidores de borracha em 2004, em mil toneladas, conforme a Tabela 1.

TABELA 1 - BORRACHA NATURAL (SINBORSUL, 2004)

BORRACHA NATURAL	
PAÍS	PRODUÇÃO (Mil Toneladas)
Tailândia	2.900
Indonésia	1.185
Malásia	1.000
Índia	740
China	481
Vietnã	405
Costa do Marfim	135
Libéria	112
Brasil	100
Sri Lanka	94
TOTAL MUNDIAL	11.870

Como se observa nos dados da Tabela 1, os países asiáticos destacam-se como produtores de borracha natural e na Tabela 2 como produtores e consumidores de borracha sintética, destacam-se os países industrializados centrais e asiáticos. Nesse ranking mundial o Brasil também aparece como um dos principais produtores e consumidores tanto de borracha natural como sintética, embora em patamares de produção e consumo ainda muito distantes dos líderes mundiais.

TABELA 2 - BORRACHA SINTÉTICA (SINBORSUL, 2004)

BORRACHA SINTÉTICA	
PAÍS	PRODUÇÃO (Mil Toneladas)
Estados Unidos	2.225
Japão	1.550
China	1.456
Rússia	1.120
Alemanha	931
França	725
Coréia do Sul	720
Taiwan	548
Brasil	436
Reino Unido	324
TOTAL MUNDIAL	11.870

No Brasil, na tentativa de assegurar o abastecimento interno, tendo em conta sua produção e consumo, o governo passou a garantir os preços do produto e, a partir de 1972, criou o Programa de Incentivo à Produção da Borracha Natural (PROBOR), que existiu até 1989 e para o enfrentamento das várias crises da borracha no Brasil, em agosto de 1997, foi aprovada a Lei 9.479. Lei essa conhecida como Lei da Borracha, uma concessão pelo Tesouro Nacional de subsídio aos produtores nacionais de borracha, no valor equivalente à diferença de preço entre o produto importado e o nacional.

Estabeleceu-se assim, com a aplicação dessa Lei, a equalização dos preços entre a borracha nacional e a importada, devendo o governo federal arcar com a diferença. Foi previsto que este subsídio seria decrescente e duraria 08 (oito) anos.

Para a atualização de dados e informações referentes ao setor de borracha a Associação Brasileira da Indústria de Artefatos de Borracha – ABIARB - fundada em 1979, e o Sindicato da Indústria de Artefatos de Borracha no Estado de São Paulo – SINDIBOR - disponibilizam dados atualizados do setor, com a responsabilidade da defesa dos interesses, dos direitos e das conveniências do setor artefatista de borracha.

Pela divulgação de seus dados, em outubro 2011, cerca de 140 (cento e quarenta) empresas formam o cadastro de seus associados e segundo estatísticas recentes a produção anual dos artefatos de borracha, em peso, é estimada em 126.000 (cento e vinte e seis mil) toneladas.

Segundo esses dados, importa considerar que, além de valores econômicos representativos para a economia do país, o setor é fonte de produtividade, criatividade e empregabilidade.

Seu aspecto social é gerador de empregos de forma direta ou indireta voltados para o aspecto econômico pessoal e comum da sociedade.

2.5.3 Indústria e Artefatos de Borrachas - Dados do Setor

Conhecida e utilizada, para fins lúdicos ou ornamentais, há muito tempo por povos indígenas das Américas, as borrachas só começaram a ter utilização industrial a partir de princípios do século XIX.

Segundo o SINDBORSUL (2011) seu uso e utilidade se expandem e atualmente, consomem-se cerca de 15 (quinze) milhões de toneladas de borracha por ano no mundo, sendo 1/3 (um terço) de borracha natural e 2/3 (dois terços) de sintética.

A borracha natural ou NR do inglês *Natural Rubber*, oriunda na sua quase totalidade da planta nativa da Amazônia brasileira, a *hevea brasiliensis* ou, a borracha sintética obtida a partir de produtos químicos oriundos do petróleo ou gás natural produz uma inúmera gama de produtos e artefatos de borracha.

No Brasil, enquanto atividade industrial, o setor da borracha compreende três subsetores:

- indústria pesada (composta pela fabricação de pneumáticos);
- matéria-prima propriamente dita;
- indústria leve, basicamente artefatos de borracha, este setor se dividindo em diversos segmentos, como componentes para a indústria de autopeças, para calçados, revestimentos de pisos, entre vários outros.

A fabricação de artefatos é dividida em dois grandes grupos. A indústria pesada constituída basicamente por fabricantes de pneumáticos e a indústria leve que inclui os fabricantes de todos os outros artigos de borracha. Esse setor tem por faturamento mundial, a estimativa de US\$ 25 bilhões a 30 bilhões para os fornecedores de materiais, US\$ 70 bilhões para os fabricantes de pneumáticos; e US\$ 35 bilhões a 40 bilhões para os fabricantes de artefatos leves.

Pela utilidade inquestionável do setor e por sua rentabilidade, inúmeros pólos de produção de artefatos são criados e no Brasil a região da capital paulista tem destaque como a maior região automotiva.

A fabricação de artigos de borracha é o ramo mais relevante dentro da cadeia no Brasil. Considerando a indústria pesada e a de artefatos diversos de borracha e que não engloba o setor de matéria-prima propriamente dita, ou a fabricação de elastômeros, tem sua distribuição em relação aos setores distribuídos, segundo dados da SINBORSUL datados em 2004 da seguinte forma: Indústria Automobilística 54%; Mineração e Siderurgia 8%; Calçados 8%; Eletrodomésticos 6%; Entretenimento 4 %; Saúde 3 % e Outras atividades representando 17%.

Ainda e conforme a SINBORSUL (2011), a fabricação de artigos de borracha relacionada à indústria automobilística no Brasil em 2004 é possível observar que, as atividades relacionadas aos sistemistas são as mais importantes dentro das atividades da indústria da borracha relacionada à cadeia automobilística, concentrando conforme segue as seguintes referências: 52% do total da produção destinada ao setor automobilístico, sendo que a participação do mercado de reposição e das montadoras são ambos 24% cada.

São Paulo, ainda concentra boa parte dos estabelecimentos do setor de borracha no país (85 %), seguido pelo aumento da participação do Rio Grande do Sul (10%), Minas Gerais (9%) Rio de Janeiro (6%), Santa Catarina e Paraná (10%).

Esses estados geram mais de 60.000 empregos diretos no Brasil e 28.000 em São Paulo, gerando a ocupação indireta de 100 mil profissionais.

Nesse segmento composto de empresas de todos os portes, reconhecidos na classificação adotada e universalmente aceita, segue relação de sua classificação e composição de empregados:

Micro - até 99 empregados	90%	1260	Empresas
Pequena – de 100 até 249 empregados	5%	70	Empresas
Média - de 250 até 499 empregados	4%	56	Empresas
Grande - acima de 500 empregados	1%	14	Empresas

Utilizando-se a mesma classificação destacam-se os seguintes percentuais de absorção de mão-de-obra:

Micro	26%	média de 12 empregados
Pequena	20%	média de 144 empregados
Média	29%	média de 234 empregados
Grande	25%	média de 540 empregados

Consumindo matérias-primas e insumos, cuja produção nacional mostra-se insuficiente para atendimento ao mercado consumidor que inclui a fabricação de pneumáticos, a atividade artefatista é responsável pela absorção de 20 a 25 % da borracha natural e de 27 a 30 % das borrachas sintéticas.

A produção anual dos acabados, em peso, é estimada em 126.000 toneladas.

A partir destas duas matérias-primas básicas e insubstituíveis, os principais resultados financeiros da atividade, alcançaram os seguintes resultados líquidos, isto é, sem inclusão de impostos como mostra o Quadro 1.

QUADRO 1 - RESULTADOS LÍQUIDOS (SINBORSUL, 2011)

2001	US\$ 1,35 bilhão
2002	US\$ 1,25 bilhão
2003	US\$ 1,37 bilhão
2004	US\$ 1,48 bilhão
2005	US\$ 1,85 bilhão
2006	US\$ 1,97 bilhão
2007	US\$ 2,18 bilhão
2008	US\$ 2,20 bilhão
2009	US\$ 2,34 bilhão

Esses valores incluem as exportações do setor que nos últimos anos apresentam os seguintes resultados mostrados no Quadro 2.

QUADRO 2 – VALORES EXPORTADOS LÍQUIDOS (SINBORSUL, 2011)

ANO	VALORES EXPORTADOS (US\$)	%
2001	US\$ 126.127.000,00	9,30%
2002	US\$ 117.932.000,00	9,40%
2003	US\$ 140.843.000,00	10,30%
2004	US\$ 187.758.000,00	12,70%
2005	US\$ 244.421.000,00	13,20%
2006	US\$ 264.413.000,00	14,30%
2007	US\$ 318.826.407,00	14,60%
2008	US\$ 418.775.156,00	19,00%
2009	US\$ 265.645.574,00	11,30%

A atividade de fabricação de artigos de borracha, inequivocamente envolvida com o abastecimento de toda e qualquer operação produtiva, alcançou seus resultados através de enorme elenco de clientes, cuja composição pode ser demonstrada, medindo-se a contribuição de cada setor pelos últimos três anos:

- Montadoras de automóveis = 58 % assim distribuídos:
 - ✓ Montadoras = 14 %
 - ✓ Sistemistas = 29 %
 - ✓ Reposição = 15 %
- Calçados = 5 %
- Mineração e Siderurgia = 8 %
- Eletroeletrônicos / Eletrodomésticos = 6 %
- Entretenimento (balões de encher diversos, máscaras e brinquedos) = 4 %
- Saúde (Luvas cirúrgicas / procedimentos, preservativos tubos cirúrgicos, bicos de mamadeira e afins) = 4 %
- Outras atividades usuárias (Petrolífera, Saneamento, Construção Civil e Indústrias em geral) = 15 %

O que se espera nessa participação e nos dias atuais de revolução econômica é que as políticas públicas voltem-se com maior atenção ao setor e à concorrência mundial para a alavancagem das indústrias brasileiras.

2.5.4. Empregos e Produtividade

Estudos e pesquisas realizadas quanto à produtividade brasileira, apesar da escassez literária especializada com fundamentação teórica ou estatística, mostram que a produtividade da indústria brasileira, seja ela medida pelo conceito de produtividade total dos fatores (PTF) ou de produtividade do trabalho, passou por duas fases distintas: de 1985 a 1990 há um processo de estagnação e de 1990 a 1997, a indústria passa a apresentar significativas taxas de crescimento.

Segundo Rossi Junior e Ferreira (1998), em texto para discussão apresentado ao IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada) o que se constata em pesquisa demonstra que:

[...] a abertura comercial, caracterizada por menores tarifas nominais e menores taxas de proteção efetiva, exerce um efeito positivo sobre o aumento da produtividade. Em todas as regressões do modelo — em que se utilizam técnicas de estimação em painéis — não se pode rejeitar a hipótese de que aumentos nas barreiras comerciais implicam menores taxas de crescimento da produtividade do trabalho e da PTF (IPEA, 1998, p.4).

Nesse estudo os autores, defensores da idéia da reestruturação produtiva identificam a abertura comercial como a principal mola propulsora do recente crescimento da produtividade brasileira, pois esta representou uma quebra nas políticas estruturalistas predominantes no Brasil até meados da década de 90.

Essas políticas eram baseadas na substituição de importações que, com o intuito de proteger a indústria nacional, foram estabelecidas barreiras aos produtos importados seja mediante adoção de altas tarifas nominais ou adoção de quotas, proibições e diversos tipos de barreiras não-tarifárias.

A partir de 1990 passou-se à adoção de políticas liberais de comércio, com o fim das barreiras não-tarifárias e a diminuição das tarifas.

Os defensores da abertura comercial afirmam que a queda das barreiras comerciais aumentaria o acesso a insumos de melhor qualidade e, ao aumentar a competição, forçaria a indústria nacional a aprimorar seus produtos e seus métodos de produção. Ambos os fatores contribuiriam para um aumento de produtividade no país.

Por ter se iniciado recentemente ainda não foi possível o estabelecimento de um consenso sobre os reais efeitos da abertura sobre a economia e sua taxa de crescimento de longo prazo.

Dentre os resultados observáveis, partir de 1990 e até 1997, a produtividade passa a crescer a altas taxas indicando uma mudança drástica da estrutura industrial brasileira. Em segundo lugar, não se pode rejeitar a hipótese de que a abertura comercial tenha exercido um efeito positivo sobre esse processo, ou seja, a diminuição das tarifas e o aumento das importações teriam levado a um maior crescimento da produtividade.

Neste trabalho vamos considerar dois conceitos de produtividade: a produtividade do trabalho e a produtividade total dos fatores (PTF), segundo Rossi Junior e Ferreira (1998, p.30):

A produtividade do trabalho guarda estreita correspondência com o crescimento da renda *per capita*, sendo assim a medida mais apropriada quando o interesse está centrado no bem-estar econômico. Trabalharemos com duas séries de produtividade do trabalho, produção e em outra pelas horas trabalhadas (também na produção), e estas séries serão designadas, respectivamente, produtividade-homem e produtividade-hora.

Considerando-se, pois esses dois conceitos verifica-se que no período 1985 a 1989, a produtividade do trabalho da indústria de transformação cresceu a uma taxa média de 0,74%, enquanto que período subsequente, 1990 a 1993, representou um salto em termos de taxa de crescimento da produtividade.

Os aspectos sociais da produtividade do trabalho contemplam os empregos diretos e indiretamente gerados, e atualmente, os salários médios vigentes nas áreas produtivas são acima da média salarial existente em outros setores.

Há muito a se fazer ainda quanto a esse aspecto, pois apesar do aumento quantitativo existente no setor nos dias atuais, esse aumento salarial ainda não representa as reais necessidades dos trabalhadores.

As políticas públicas alicerçadas na economia nacional e internacional precisam resgatar a qualidade da produtividade e conseqüentemente suprir as lacunas históricas quanto ao trabalho e o trabalhador.

2.5.5. Produção Nacional de Automóveis

Inserida no processo de globalização da economia mundial, a indústria automobilística busca estar presente em todos os mercados consumidores, para produzir de modo integrado e ganhar competitividade.

O Brasil, na década de 1990, recebeu vultosos investimentos estrangeiros, modernizou seus modos de produção e aumentou sua capacidade de produção, ou seja, se preparou para se inserir no processo de produção global de veículos sendo que ao direcionar sua produção para o carro de 1.000 cc., o mercado interno se transformou no foco principal de sua indústria.

Dados da Organização Internacional dos Construtores de Automóveis – OICA (2003) demonstram que, as firmas localizadas na União Européia (28,80%), no âmbito do Acordo de Livre Comércio da América do Norte-NAFTA (28,42%) e na Ásia (33,86%) são responsáveis por mais de 90% de toda a produção mundial, segundo dados de 2002. O restante divide-se entre centros produtores menores, a saber: Europa Central e do Leste (4,4%), MERCOSUL (3,3%) e África do Sul (0,5%).

Em termos de países, os Estados Unidos da América-EUA são os maiores produtores mundiais (20,5%), seguidos do Japão (17,5%), da Alemanha (10,2%), da França (6,5%), da Coreia do Sul (5,3%), Espanha (5,1%), Canadá (4,5%) e China (4,2%).

O Brasil aparece como décimo-primeiro maior produtor com 3,04% da produção mundial, em 2002, conforme dados da OICA (2002). Dados tabulados pela ANFAVEA (2010), como mostra o Quadro 3, nos períodos de 2005 a 2009, mostram a produção e justificativa de sua posição no ranking mundial.

QUADRO 3 - PRODUÇÃO NACIONAL DE AUTOMÓVEIS POR SEMESTRE E ANO ANFAVEA (2010)

ANO	1º SEMESTRE	2º SEMESTRE	TOTAL
2005	1.248.748	1.282.092	2.530.840
2006	1.301.361	1.310.968	2.612.329
2007	1.385.560	1.594.548	2.980.108
2008	1.384.080	1.831.896	3.215.976
2009	1.472.282	1.712.961	3.185.243

Após terminar o ano de 2011 como quarto maior mercado automotivo mundial, o Brasil cai em janeiro de 2012 para a quinta colocação no ranking, ficando atrás da líder China, dos Estados Unidos, do Japão e da Índia.

Os números divulgados pela Jato Dynamics do Brasil mostram que no topo da tabela, a China lidera incontestavelmente, tendo observado um aumento de seu mercado automotivo de 16,8% e alcançado a marca de 1,4 milhão de automóveis.

Na segunda colocação, os EUA obtiveram um crescimento de 17,2%, ainda maior que o da China. Na terceira posição está o Japão, que teve queda de 16,6% e espera uma baixa maior devido ao terremoto que atingiu o país recentemente

Na quarta posição está a Índia, e logo em seguida aparece o Brasil, destacando o bom momento dos países do bloco BRIC (Brasil, Rússia, Índia e China).

Em 2009, a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI) apresentou um Estudo Prospectivo Setorial Automotivo e nessa prospecção procurou identificar e analisar as tendências relativas ao setor.

Segundo a ABDI (2009), o estudo das tendências pode ser definido como:

[...] direcionamentos ou vetores que possuem certa força e durabilidade e cujo conjunto vai indicar como o setor vai se comportar no futuro. São forças restritivas e/ou propulsoras que criam uma trilha de desenvolvimento futuro para o setor e cujo desenvolvimento pode gerar cenários mais otimistas, realistas ou pessimistas.

A Figura 11 ilustra essas tendências e conforme o estudo realizado até 2034.

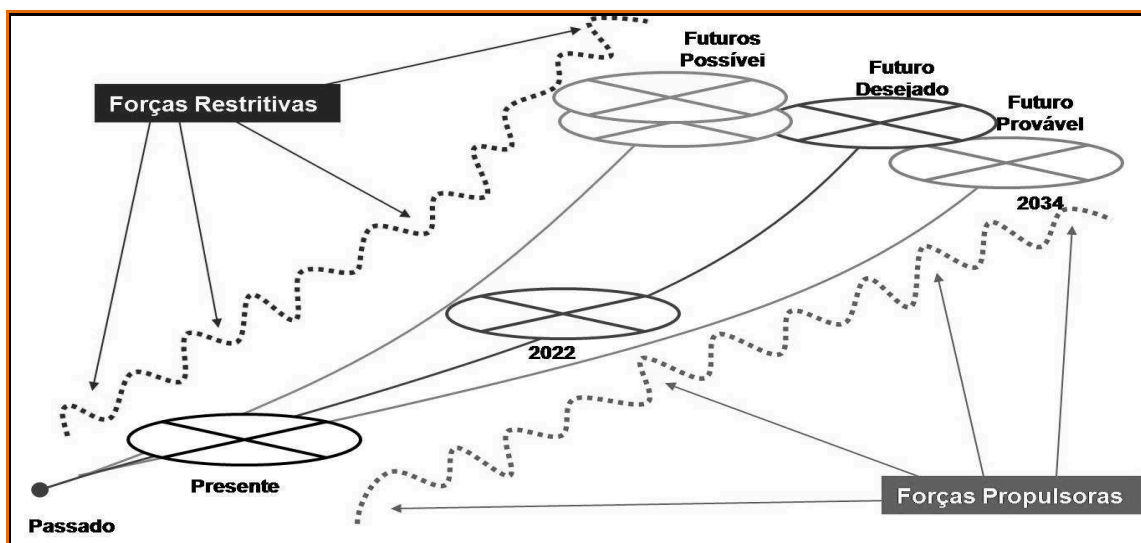


FIGURA 11 - INFLUÊNCIA DAS TENDÊNCIAS EM UM DADO SETOR. (ABDI, 2009)

As tendências identificadas para o Mercado nos próximos 25 anos, segundo o estudo realizado, apontam para inúmeras situações de relevância e entre elas destacam-se:

1. Os consumidores buscam veículos mais compactos, eficientes e silenciosos;
2. Os veículos elétricos mais acessíveis aumentam a competição com veículos à combustão;
3. A oferta de novas fontes de energia se intensifica (ex. bicombustíveis, elétrica, hidrogênio);
4. As indústrias, sensibilizadas pelo aquecimento global e pelas mudanças nos hábitos de consumo direcionam esforços para projetos de produtos novos com apelo verde;
5. A China avança como líder na fabricação mundial de veículos;
6. O acesso à eletricidade aumenta mundialmente;
7. A dependência energética intensifica a demanda por novas soluções de propulsão;
8. As vendas de automóveis crescem mais nos países emergentes;
9. Cresce a participação de bicombustíveis e gás natural;
10. O fornecimento do petróleo continua instável;
11. Os bicombustíveis apóiam a transição entre a era do petróleo e a era do hidrogênio;
12. As empresas brasileiras de autopeças adquirem controle de outras empresas no exterior;
13. A montadora brasileira emerge e ganha presença internacional.

As tendências obtidas pelo estudo, as de 01 a 08 referem-se às mudanças no perfil do mercado automotivo global refletindo mudanças no perfil socioeconômico do mercado como um todo – crescimento de demanda nos países emergentes e, portanto, maior necessidade de soluções compactas e de baixo custo e mudanças causadas pelo maior apelo ambiental e pela presença da China como player importante no mercado global.

Quanto às tendências de infraestrutura para os próximos 25 anos destacam-se:

1. Os avanços nos meios de comunicação, as tecnologias da informação e o processamento computacional melhoram controles de frota, roteirizadores e análise de transporte;
2. Aumenta a demanda por sistemas de transporte de passageiros e de carga;
3. Melhorar os padrões de infraestrutura e serviços a partir de parcerias público-privadas para a construção e a manutenção de novas rodovias;
4. Crescem os investimentos para desenvolver e manter estradas e sistemas de transporte;
5. O crescimento continuado de infraestrutura em países emergentes aumenta a mobilidade individual e as oportunidades de emprego.

Nesse cenário analisado a ênfase em suas variáveis (pessimista, conservadora e otimista) reflete o pensar do mercado, conforme é apresentado na Figura 12.



FIGURA 12 - VARIÁVEIS E SUAS ALTERAÇÕES NA ELABORAÇÃO DOS CENÁRIOS EM 2022 E 2034 (ABDI, 2009)

Pela lógica imposta por novas situações que fogem às medidas pontuais, novas estratégias abrem espaços e volta-se para os principais fornecedores de sistemas que em novo padrão de relacionamento e participação enfrentam a competitividade mercadológica interna e externa.

É nesse novo contexto de projeção futurística, que o VMI pode acontecer com novo padrão de relacionamento entre montadoras e fornecedores abrangendo dentre outros, os fatores de entrega de peças e partes montadas em sistemas ou conjuntos.

Em outras palavras, por seus objetivos e pelas vantagens pretendidas, o VMI, por parceria e pela simplificação de processos, pode proporcionar resultados eficientes à medida que os produtos podem estar nas mãos do cliente, nas condições requeridas, na quantidade, na hora certa e no lugar exigido.

A importância dessa relação da parceria proporcionada pelo VMI é destacada na Figura 13.

Essa parceria e qualidade de atendimento aos clientes podem assumir várias formas tais como desempenho, confiabilidade (diminuição da frequência de falhas), conformidade (ausência de defeitos), durabilidade, assistência técnica, estética, qualidade percebida.

Se as empresas estão dispostas a pagar mais para serem servidas mais rapidamente e, para isso é necessário fazer com que o intervalo de tempo entre o início do processo e a entrega do produto ao cliente seja menor que o da concorrência, buscar excelência na confiabilidade de entrega é importante para prover um bom nível de serviço ao cliente.

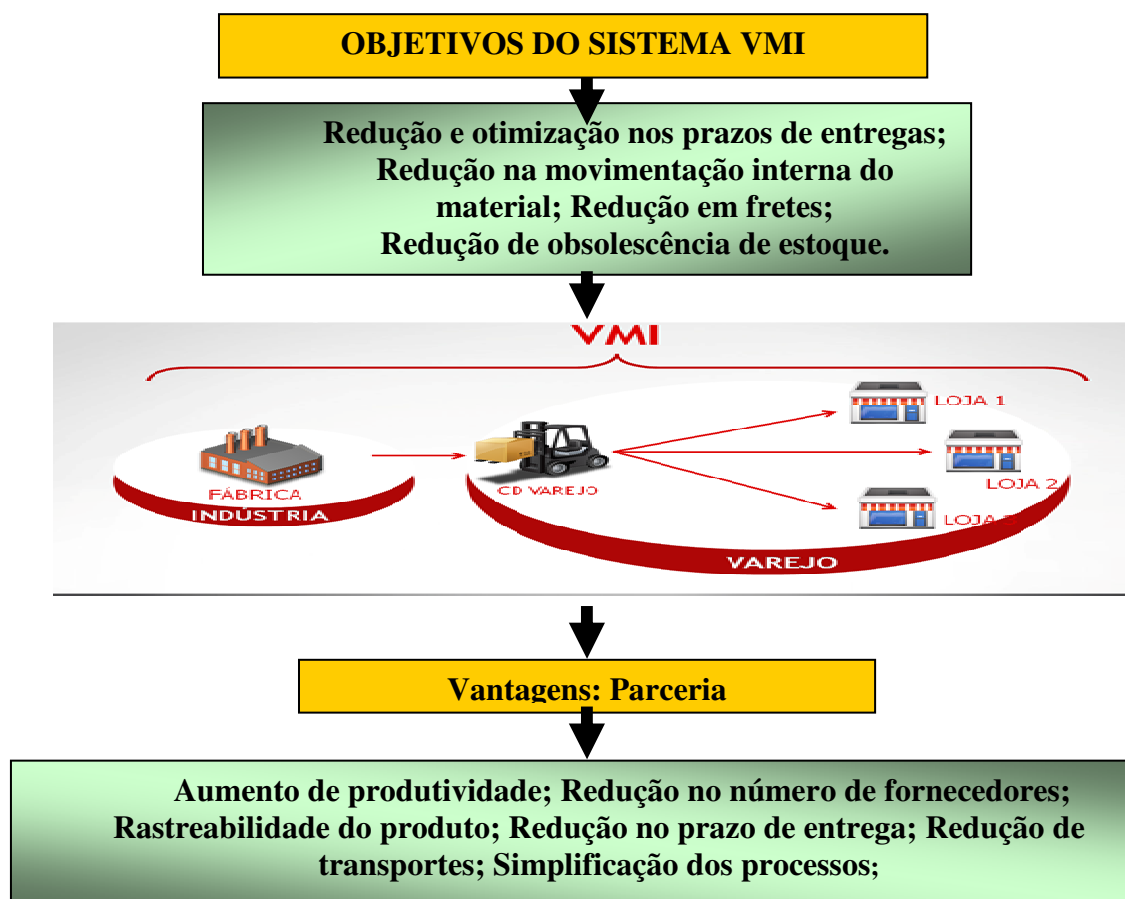


FIGURA 13 - OBJETIVOS E VANTAGENS DA PARCERIA EM VMI (Adaptado de SILVA, 1999)

Existindo a preocupação principal de se eliminar etapas no processo produtivo e reduzir a necessidade de estoque de matérias-primas; provavelmente haverá a liberação do fabricante quanto a outros assuntos tais como projetos, montagem e marketing.

Para garantir seus negócios e a satisfação dos seus clientes, muitas empresas têm procurado aprimorar a qualidade de seus produtos ou desenvolver outros ainda melhores. Importa considerar que por mais importante que seja a capacidade individual dos funcionários, esta não é suficiente para, sozinha, garantir a prosperidade da empresa no futuro. As empresas necessitam oferecer à sua equipe técnica um ambiente propício para troca de parcerias e informações.

Segundo Santiago (1999), as empresas podem aproveitar melhor sua equipe técnica, modificando a estrutura de trabalho, criando equipes multifuncionais, treinando coordenadores de projeto, e utilizando métodos e técnicas que facilitem o desenvolvimento e a entrega de produtos.

É de suma importância que todos dentro da organização, desde os do nível operacional até o topo da pirâmide hierárquica, estejam plenamente cientes dos objetivos

determinados a serem alcançados, num determinado período e, principalmente ter participação ativa para o alcance de tais objetivos.

Processos que não agregam valor devem ser eliminados, pois consomem recursos e não produzem resultados. O resultado financeiro de uma organização é o somatório dos valores agregados de todos os seus processos. A quantidade de agregação de valor global é diretamente proporcional à combinação da eficiência - relação entre o resultado alcançado e, os recursos usados - e da eficácia - extensão na qual as atividades planejadas são realizadas e os resultados planejados, alcançados - de todos os processos de uma organização.

As empresas brasileiras, inclusive a automotiva, convivem com o desafio diário de modernizar seus produtos e serviços e a investigação de processos eficientes torna-se uma prioridade no setor, pois apesar da crise econômica precisam permanecer no mercado.

Conforme levantamento elaborado pelo Sindicato Nacional da Indústria de Componentes para Veículos Automotores (Sindipeças), a frota circulante brasileira cresceu 7% em 2011 chegando a 34,9 milhões de veículos.

Levantamento de dados, realizado pelo Sindipeças anualmente há mais de 20 anos, baseados na venda de veículos no mercado interno desde 1957, nos indicam através de porcentagens as linhas de produção leves ou pesadas indicativas e sua concentração. Segundo esse Sindicato a região Sudeste tem o maior percentual de concentração, 55%, seguida pela Região Sul, 22%; pelo Nordeste, 12%; pelo Centro-Oeste, 8%; e pelo Norte, 3%.

Para acompanhar o potencial de demanda de autopeças pelo país, o Instituto Photon de Pesquisas também realiza estudos, não só para atender projetos encomendados por seus clientes, mas também para subsidiar o banco de dados do sistema denominado PM 2.0 Aftermarket Web Solution, que calcula a demanda de linhas de peças por região do Brasil.

Sob análise imparcial, o cuidado que se deve ter é que, o crescimento da demanda proporcional nas regiões deve-se a fatores sociais, econômicos e geográficos distintos que influenciam, no transcorrer do ano, a mudança dos números de forma a decidir para o setor, estratégias com base menos intuitiva sobre a determinação de metas regionais e medir de forma mais segura o desempenho de vendas e do trabalho de representantes comerciais.

2.6. PANORAMA MERCADOLÓGICO

Em virtude da crescente competitividade no mercado em todos os segmentos da economia, algumas questões tornam-se fator primordial para as empresas, entre elas podemos

destacar a distribuição e colocação de produtos, sem contar a boa qualidade de serviços a ser oferecida, atentas sempre aos desejos e necessidades do cliente.

A eficácia e a eficiência empresarial são determinantes em procedimentos competitivos e assim considerado novas tecnologias devem aperfeiçoar esses resultados.

Conforme Bowersox e Closs (2001, p.44), a cadeia de suprimentos é preponderante e assim:

[...] levando em consideração que um dos objetivos do gerenciamento logístico é o aumento da competitividade das empresas através da coordenação eficiente e efetiva dos fluxos de materiais e de informação existentes ao longo da cadeia, observa-se como fator importante para atingir tal condição à utilização de tecnologia de informação que permita o compartilhamento de informações entre os diversos processos e conseqüente otimização de recursos existentes ao longo da Cadeia de Suprimentos.

Quanto ao VMI, uma pesquisa realizada pela Associação Brasileira de *e-business* “Panorama do Cenário do *Supply Chain* no Brasil” em novembro de 2005, representa e demonstra uma tendência de mercado informando que 24% dos entrevistados já utilizam esse sistema e 57% pretendem iniciar um projeto nesse sentido, sendo que 21% se mostraram interessados em efetuar a mudança em menos de um ano.

Dentre os setores mais receptivos ao uso do VMI, encontram-se o químico e petroquímico, seguido pelo automotivo e de autopeças e, sobretudo, o segmento alimentício como confirma um grande fornecedor em relação aos mecanismos de identificação e controle dos produtos recebidos e entregues sendo que a maior parte das empresas utiliza a leitura de código de barras.

Para esta pesquisa foi levada em consideração uma divisão criteriosa de empresas por setor, como alimentação, veículos e peças, entre outros, como mostra o Gráfico 1.

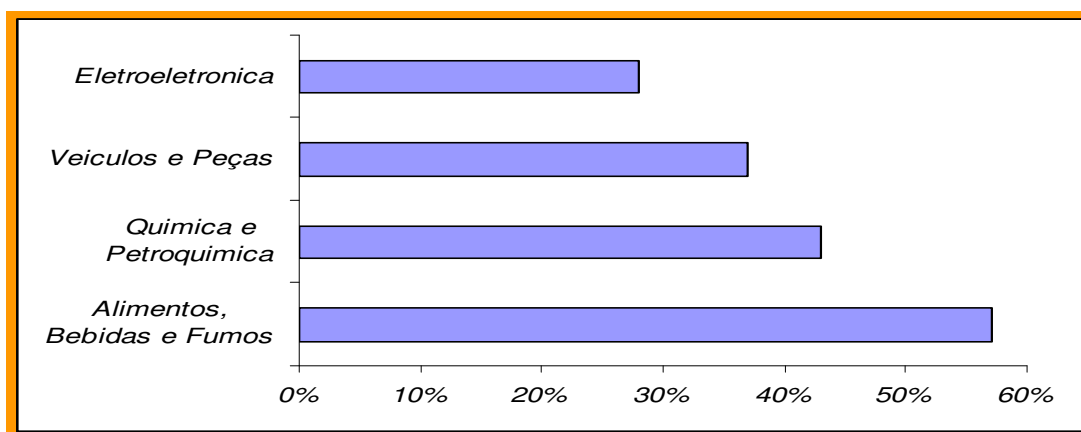


GRÁFICO 1 - SETORES MAIS ADEPTOS AO USO DO VMI (TODAY, 2011)

Em relação ao estágio das empresas na utilização de ferramentas de colaboração, a pesquisa indicou que a maior parte das aplicações ainda está em fase de estudos.

Hoje, o recurso de *supply chain* mais utilizado pelas empresas é o VMI (reposição automática do estoque de vendas): 22% (vinte e dois por cento) das participantes já programaram a ferramenta e 65% (sessenta e cinco) pretendem iniciar projetos de reposição, como mostra o Gráfico 2.

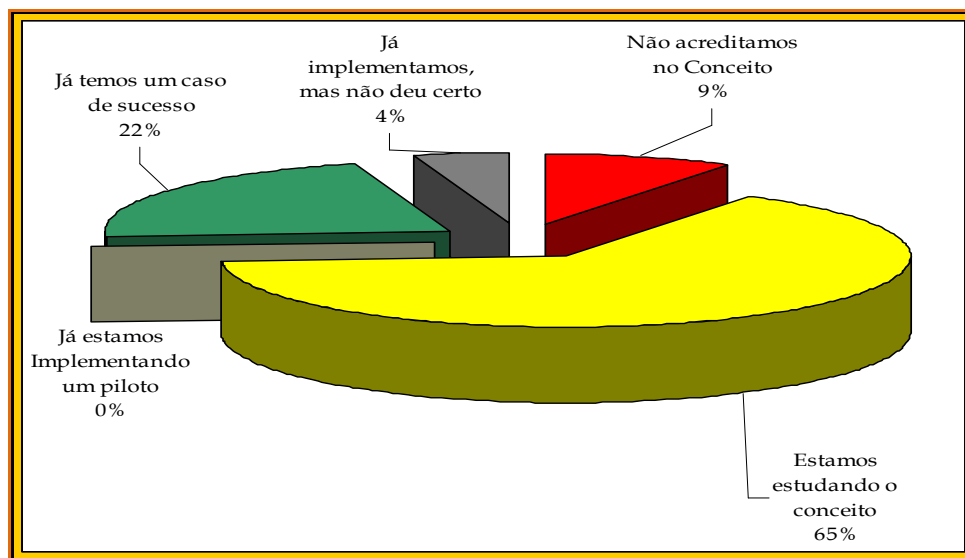


GRÁFICO 2 – ESTÁGIO DAS EMPRESAS NA UTILIZAÇÃO DO VMI (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE E-BUSINESS, 2005)

Com base nas informações obtidas no gráfico da pesquisa, o fato que se destaca é que, a metade das empresas pesquisadas pretende iniciar projetos neste campo, apesar da burocracia e da dificuldade para convencer os envolvidos em sua implantação.

A associação abordou também a velocidade de troca de informações entre as empresas e os seus parceiros de negócios. Conforme o Gráfico 2, em torno de 65% (sessenta e cinco por cento) das participantes da pesquisa recebe as informações de seus clientes constantemente, mas 18% (dezoito por cento) raramente recebem com antecedência a previsão da demanda.

Quanto à defasagem do recebimento de informações de clientes, somente 13,5% (treze e meio por cento) das empresas recebiam as informações de modo totalmente sincronizado e 21,6% delas, o fazem com atraso de algumas horas. A grande maioria, 38% dos participantes, obtinha informações de suas vendas com atraso de alguns dias e muitas ainda levam semanas, e até meses, para receber a previsão de consumo do mercado e o quanto foi vendido em determinado período conforme o Gráfico 3.

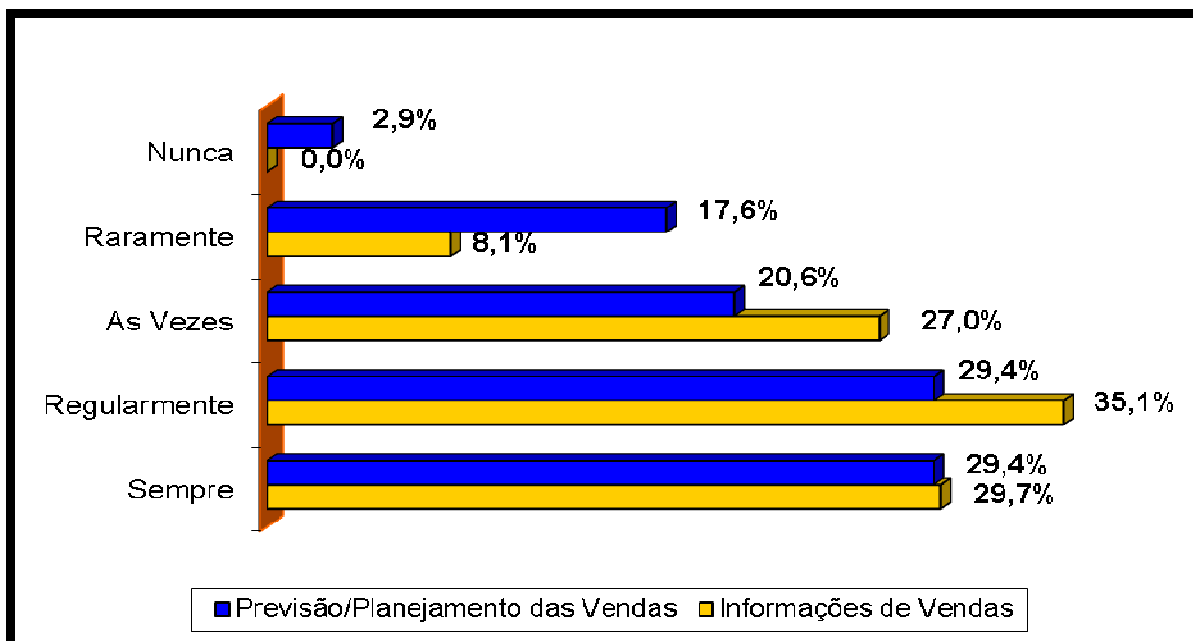


GRÁFICO 3 – FREQUÊNCIA DO RECEBIMENTO DE INFORMAÇÕES DE CLIENTES (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE E-BUSINESS, 2005)

Entre as barreiras para o compartilhamento de informações e estoques, a cultura interna da utilização de novas ferramentas, 82,7%, por sua vez, a integração dos processos com os clientes, 80%, e a mudança da cultura de compra/venda no final do mês, 80%, foram identificadas como os principais obstáculos, conforme o Gráfico 4.

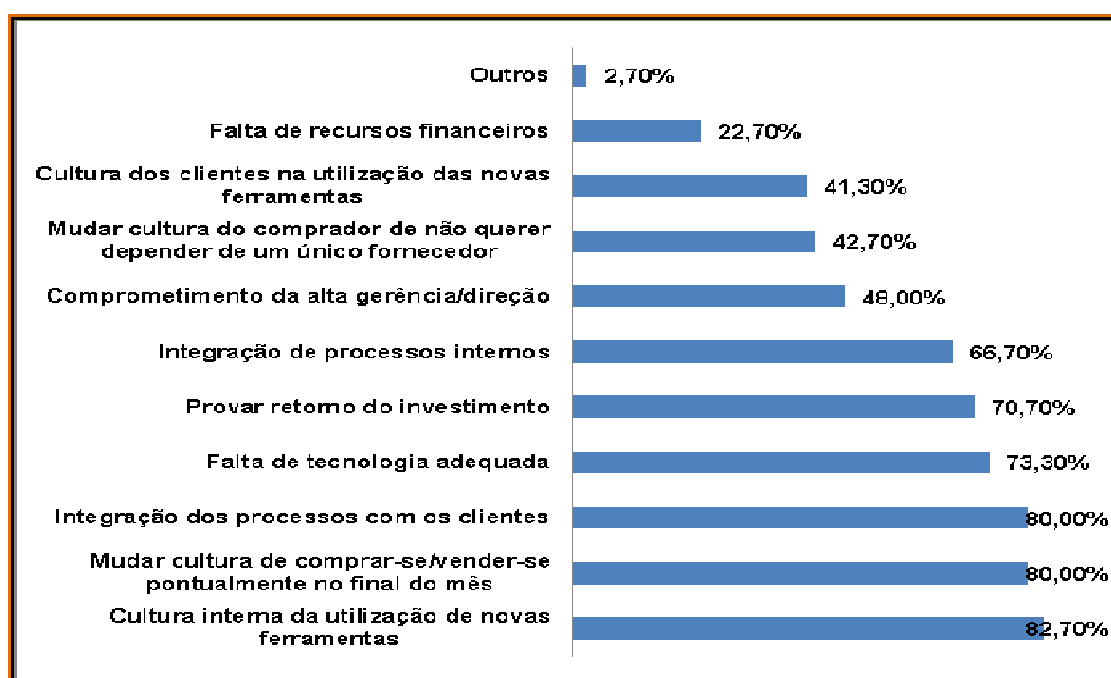


GRÁFICO 4 – BARREIRAS PARA O COMPARTILHAMENTO DE INFORMAÇÕES E ESTOQUES (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE E-BUSINESS, 2005)

3. METODOLOGIA

Tem esse capítulo o objetivo de descrever o conjunto de etapas ordenadamente dispostas que devem ser superadas na análise do problema de pesquisa proposto, ou seja, analisar, compreender e divulgar através de uma investigação qualitativa e exploratória, as características e práticas existentes em empresas no setor de autopeças, focado no ramo de buchas e coxins automotivos.

Mudanças processuais, econômicas, sociais e tecnológicas surgem a partir da transformação da economia global e invadem todos os espaços da sociedade transformando-a em uma sociedade de informação e conhecimentos.

Essas mudanças modificam paradigmas econômicos até então conhecidos e são marcados pela necessidade de atualizações e compartilhamento de informações.

Na tentativa e na necessidade de reduzir incertezas quanto aos seus procedimentos internos e externos, as indústrias procuram para o enfrentamento da concorrência, mudar padrões que não mais produzem efeitos desejáveis, pois em pleno século XXI, as organizações bem sucedidas sabem que para permanecerem competitivas nos mercados mundiais precisam inovar em produtos e serviços desapegando-se de rotinas que possam ameaçar sua organização. O consumo muda de figura ao longo do tempo e atualmente as empresas hegemônicas produzem o consumidor antes mesmo de produzir os produtos.

Segundo Pereira Jobs (2003, p.17),

Apegar-se ao rotineiro e familiar é perigoso, ameaça o futuro das organizações e deixa os indivíduos para trás. Ao mesmo tempo, a velocidade com que novas descobertas científicas e tecnológicas ocorrem obriga o indivíduo a trabalhar cada vez melhor e a pensar e reagir cada vez mais rapidamente, desafiando constantemente sua certeza quanto às suas competências. Além disso, o surgimento de uma economia globalizada com um nível de competitividade sem precedentes também cria um novo desafio para nossa capacidade e segurança naquilo que somos. Exigências cada vez maiores recaem sobre os indivíduos em todos os setores das empresas – não apenas sobre os que estão no topo do sistema – no tocante ao autogerenciamento, à responsabilidade pessoal, à objetividade, a um grau elevado de consciência e a um compromisso com a inovação e colaboração, sendo estas as grandes prioridades.

Nesse clima de mudanças exigentes e incertezas espera-se das empresas o cuidado da qualidade dos serviços que prestam, procurando excelência no atendimento ao cliente. Da mesma forma espera-se dos profissionais, a predisposição ao aprendizado contínuo e que estejam interessados em captar e manter clientes, com flexibilidade para se adaptarem à nova

realidade do mercado globalizado. Essa é uma qualidade a ser desenvolvida e uma atitude diferenciada diante das empresas concorrentes, ou seja, é uma mudança positiva a ser conquistada no relacionamento entre a empresa e o cliente.

Dentre as novas iniciativas e exigências quanto ao novo relacionamento, às novas tecnologias e novos serviços, o *Vendor Managed Inventory* - VMI tem sido investigado no sentido de analisar como são determinados os requisitos e as expectativas de clientes e fornecedores, em curto e longo prazo, além de antecipar suas necessidades e desenvolver estratégias eficientes e eficazes para atendê-los com o objetivo de criar vínculos permanentes de fidelização.

O VMI, sendo um processo inserido dentro do planejamento de vendas e operações, evidencia e muda o padrão de reposição de estoques, além de investir em ferramentas de tecnologia da informação conforme pesquisas realizadas.

Por sua importância no compartilhamento de informações e na gestão eficiente das cadeias de suprimentos, esse procedimento torna-se fundamental para o autogerenciamento, à responsabilidade pessoal, à objetividade, a um grau elevado de consciência e a um compromisso com a inovação e colaboração, sendo essas as grandes prioridades estabelecidas para a compreensão e a aplicabilidade do VMI na investigação e na pesquisa proposta.

O conjunto de critérios metodológicos para a análise crítica e melhoria nos resultados na cadeia de abastecimento volta-se para a perspectiva de implementação de tecnologias da informação e, entre elas, a possibilidade do *Vendor Managed Inventory* (VMI) ser considerado um procedimento aliado e conciliador nas empresas atuais, no sentido de atender aos altos níveis competitivos do mercado empresarial e de sua cadeia produtiva.

Para o alcance de tais objetivos foi necessário estabelecer um roteiro de trabalho, pois a pesquisa, na descrição do processo e do produto da investigação foi realizada na exigência de reflexão e crítica e assim foi esquematizada conforme a Figura 14.

O modelo teórico-metodológico adotado nesta pesquisa foi o de natureza qualitativa e exploratória. Essa escolha é justificável considerando seus objetivos e por ser a pesquisa qualitativa baseada na existência de uma relação dinâmica.

Do ponto de vista de seus objetivos optamos por ser exploratória, uma vez que por esse modelo pode-se obter uma maior familiaridade com o problema com vistas a torná-lo explícito ou a construir novas hipóteses.

Envolvendo levantamento bibliográfico e realizando entrevistas com profissionais através de clientes da SAMPEL, que tem a experiência e prática com o atendimento na cadeia

de abastecimento e assim respondendo para o problema pesquisado, com as realidades possíveis sobre o assunto em questão.

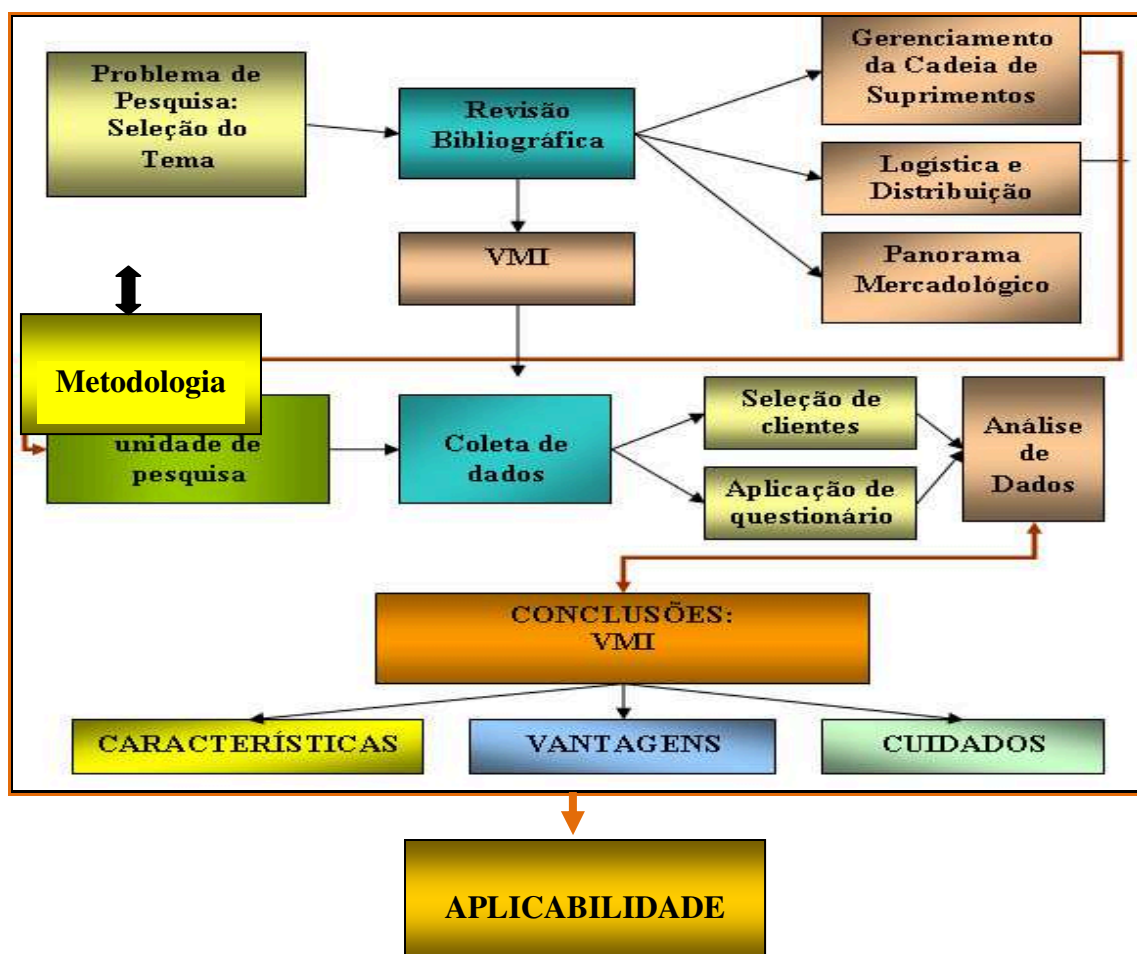


FIGURA 14 - ETAPAS DA PESQUISA

Sabe-se que ousar e provocar mudanças de postura e de atitude frente ao gerenciamento das cadeias de suprimentos através do VMI significa ressaltar as principais vantagens dessa gestão, possibilitando que a empresa obtenha resultados positivos. Imbuídos desse sentido iniciamos a nossa investigação em um contexto envolvido por mudanças contínuas. Mudanças essas que não se realizam aleatoriamente, pois precisam estar fundamentadas em práticas de sucesso e de teorias comprobatórias da possibilidade de sua real importância.

Assim questionando e selecionando os elementos necessários para explicitar os problemas reais levantados na pesquisa e ainda às dinâmicas do mercado econômico mundial investigamos os reflexos do VMI no ambiente setorial de borracha.

Nessa investigação, a pesquisa objetivando a verificação do gerenciamento da cadeia de suprimentos através do VMI, utilizou-se de entrevistas e questionários semi-estruturados

realizadas com 10 (dez) clientes da Sampel e que possuem filiais no território brasileiro no setor de distribuição de autopeças (buchas e coxins) de reposição no Brasil.

A identidade dessas empresas foi aqui eticamente preservada, devido à solicitação da maioria delas. No entanto, pode-se destacar que todas fazem parte de grupos com excelente imagem e qualificação no mercado. Essas empresas estão distribuídas por todo o Brasil, para que na pesquisa não houvesse limitação de dados e resultados. Fazem parte da pesquisa o total de 10 empresas com 47 filiais distribuídas conforme os estados: 07 (sete) em São Paulo, 04 (quatro) no Paraná, 05 (cinco) em Goiás, 04 (quatro) no Rio de Janeiro, 02 (dois) no Distrito Federal, 04 (quatro) em Minas Gerais, 02 (dois) na Bahia, 01 (um) em Pernambuco, 01 (um) no Rio Grande do Norte, 02 (dois) no Ceará, 02 (dois) na Paraíba, 07 (sete) em Santa Catarina e 06 (seis) no Rio Grande do Sul, conforme o Gráfico 5.

Nesse contexto amplo de seleção de dados, dois pontos mereceram especial atenção no desenvolvimento da pesquisa: o primeiro relacionado à qualidade das informações que foram geradas nas entrevistas e aplicação do questionário, e o segundo, o recorte necessário relacionado à quantidade de empresas pesquisadas e suas 47 filiais.

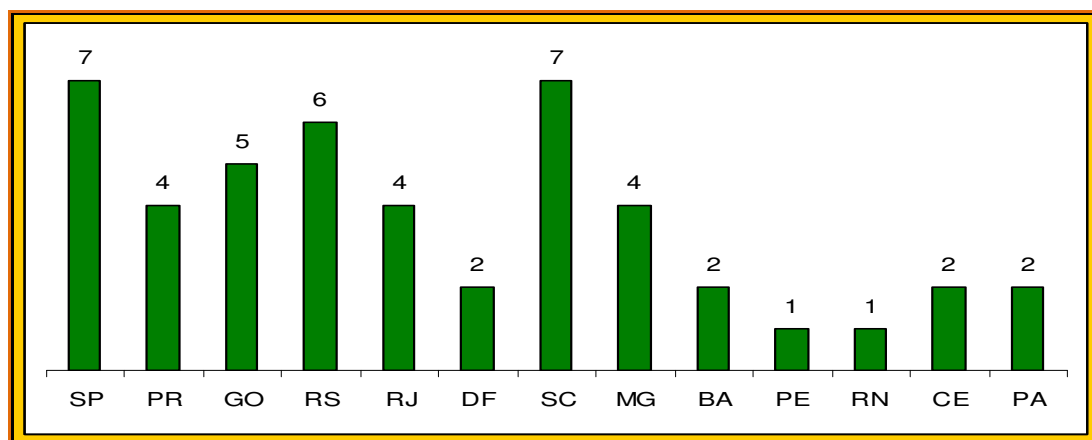


GRÁFICO 5 - REGIÕES ATUANTES DOS CLIENTES E FILIAIS DOS ENTREVISTADOS

O planejamento da pesquisa envolveu a realização de um contato inicial ao setor de vendas objetivando a coleta de dados iniciais, onde se pediu a autorização para que um questionário com perguntas básicas sobre a pesquisa em andamento fosse aplicado no setor responsável pela compra de suprimentos da empresa.

Após essa autorização e estabelecida uma relação dialogal entre entrevistado e entrevistador, mais de uma ligação telefônica foi efetuada e vários e-mails foram emitidos, para sanar as possíveis dúvidas em relação às questões contidas no questionário.

Objetivando respostas às perguntas elaboradas, sabendo da importância da clareza do que se trata e, tendo a maior possibilidade de sinceridade e aprovação por parte da empresa, manteve-se durante toda a pesquisa a preocupação com o estudo e a importância da objetividade da mesma.

Torna-se relevante ressaltar que alguns pontos de dificuldade foram encontrados na aplicação do questionário elaborado, disponibilizado no APÊNDICE A.

Algumas empresas não se sentiram seguras em um primeiro momento quanto à seriedade da pesquisa, acreditando ser algo vindo da concorrência devido a algumas perguntas específicas sobre a área de compra de suprimentos mantida no questionário. Outro fator relevante encontrado está no fato das empresas não possuírem um sistema adequado de gerenciamento ao VMI, dificultando resposta a algumas perguntas.

Essas dificuldades iniciais foram sanadas na medida em que as empresas e seus gestores constataram a seriedade da pesquisa, do estudo e de seus objetivos.

As perguntas do questionário, com base em todo o estudo da cadeia de suprimentos, consideram uma possível utilização e aplicação do VMI, tabulando-se os dados obtidos e construindo-se gráficos que pudessem ilustrar a dimensão das perguntas e das respostas.

Esses dados são apontados e contextualizados no campo da pesquisa, explicitando o que pensam e o que fazem os responsáveis pelo gerenciamento da cadeia de suprimentos no contexto do panorama geral industrial e no contexto de seu trabalho.

As mudanças no mundo moderno não se realizam aleatoriamente. Precisam estar fundamentadas em práticas de sucesso e de teorias comprobatórias da possibilidade de sua real importância.

Assim pesquisando, questionando, selecionando e tabulando os elementos necessários para explicitar os problemas reais observado na pesquisa e ainda a própria dinâmicas do mercado econômico mundial, investigamos os reflexos do VMI no ambiente setorial de borracha.

Igualmente, pode-se destacar que essas empresas estão distribuídas por todo o Brasil para que não houvesse limitação a um único Estado e conseqüentemente limitação de seu locus de pesquisa limitando-se assim os resultados obtidos na pesquisa.

Nesse sentido e objetivando observar o que essas empresas de grande porte possuem foi investigado o controle e monitoramento das mesmas em relação à compra, estoque e distribuição de suprimentos.

3.1. SAMPEL

A escolha da SAMPEL como objeto de pesquisa representa duas situações importantes na estrutura desse estudo.

Em primeiro lugar está sua credibilidade junto ao mercado nacional e internacional quanto ao setor de peças automotivas e em segundo lugar, por ser meu local de trabalho e, permitindo o acesso às informações sobre o setor e aos clientes da empresa em suas necessidades e expectativas, possibilitar após a pesquisa, em função da sua aplicabilidade, efetuar a implementação do VMI pela empresa, como diferencial junto aos concorrentes no sentido de oferecer aos clientes uma tecnologia avançada de gerenciamento de estoque.

A SAMPEL, Indústria e Comércio de Peças Automotivas Ltda. localiza-se à Rua Flor de Noiva, 500, Quinta da Boa Vista em Itaquaquecetuba no estado de São Paulo e atua no segmento de autopeças desde 1961.

A SAMPEL peças automotivas produz dentro do mais alto grau de tecnologia e qualidade exigido por algumas das principais montadoras como Volkswagen, Ford, Troller, Kia, Audi e Mercedes-Benz, fabricando peças de borracha, metal/borracha, tais como: Buchas, Coxins e Kits para Suspensão "Samkit", destinados ao mercado interno e externo com mesmo padrão do equipamento original.

Sua responsabilidade na produção de peças automotivas é assegurada por uma equipe de colaboradores altamente capacitados, bem como suporte tecnológico que são constantemente atualizados, possuindo uma política comercial, responsável por sólidas parcerias com distribuidores regionais e nacionais, que comercializa os produtos em todo o território nacional.

Como se observa, a SAMPEL possui as características adequadas a uma maior análise constituindo assim objeto central da investigação proposta.

Com objetivo de padronizar o sistema de qualidade, a SAMPEL obteve em 1999 a Certificação conforme a ABNT NBR *ISO 9001:2008*, através da *DQS*, importante órgão Certificador responsável pela certificação de empresas automotivas como Ford, Volkswagen, Sachs e Fag.

Seu Laboratório dinâmico, testa os itens produzidos pela SAMPEL e pelo MTS (*Mechanical Testing and Simulation*) faz a simulação dos itens produzidos para os veículos, ou seja, ele simula as condições de trabalho, como por exemplo, as buchas que vão na

suspensão, simulando buracos, estradas, e demais situações. em tempo muito mais rápido se o condutor estivesse no carro.

Mas a sua tecnologia é apenas metade da história. A equipe traz experiência ímpar para cada compromisso. Com mais de quatro décadas de experiência no mundo real, esta particularmente bem posicionada para ajudar clientes a se adaptarem à mudança, antecipar as novas necessidades e assumir as tarefas mais difíceis com rapidez e confiança.

Quando se tem por meta a qualificação de produtos e a satisfação de clientes o aprimoramento de seus recursos tecnológicos e humanos é fundamental.

Assim na missão a que propõe, a SAMPEL procura aprimorar a sua liderança no mercado automotivo, criando valores para as pessoas através de produtos de alta qualidade.

Essa proposição requer fabricar e comercializar produtos inovadores de alta qualidade, através do uso eficiente dos recursos e parcerias com distribuidores.

A criação de um ambiente gratificante para os colaboradores, baseado na confiança e respeito mútuo, valoriza a diversidade e as diversas proposições de trabalho.

Presente no Brasil e em mais de 35 países, a SAMPEL empresa genuinamente brasileiro, com catálogo de produtos com mais de 700 itens e 1700 aplicações, atua em linha nos segmentos:

- a) Bucha da bandeja
- b) Bucha do braço oscilante
- c) Bucha do braço tensor
- d) Bucha da barra estabilizador
- c) Batentes
- d) Coxim do amortecedor
- e) Coxim do motor
- f) Coxim do câmbio
- g) Suporte de escapamento
- h) Tirante do motor
- i) Kit Amortecedor
- j) Kit Estabilizador

k) Kit Bieleta

l) Kit Homocinética

m) Kit Caixa de direção

4. RESULTADOS

4.1. TECNOLOGIA ERP

Com a economia cada vez mais aberta, competitiva e sem regulamentações, quebrar uma cadeia de valor, em geral oferecendo produtos ou serviços mais baratos, mais qualificados ou mais convenientes que os concorrentes para muitas empresas parecem ser a única solução para crescer ou se manter no mercado.

O uso da internet e da informação tem sido o diferencial entre as empresas que conseguem romper a cadeia de valor. Mas o uso da internet em favor dos negócios é apenas aceitar a causa da mudança.

Para verdadeiramente romper um mercado, é preciso entender que entre as conseqüências do uso da tecnologia está uma alteração profunda nas relações de poder.

Consumidores, colaboradores e empresas querem e podem participar ativamente de toda a cadeia de produção, consumo e divulgação dos produtos que consomem.

Nesse cenário, não basta informar, é preciso prover serviços de alto valor agregado pela internet, que faça cada cliente, consumidor ou parceiro se sentir ainda mais capaz e participante. Enfim é um trabalho de equipe, de parceria e confiabilidade.

É preciso estabelecer relações sólidas e motivantes entre todos os envolvidos e dar poder aos parceiros de participar e consumir seus serviços pela internet, pelo telefone celular, em qualquer lugar que ele estejam disponíveis em qualquer horário.

ERP é um termo genérico e uma ferramenta tecnológica de gestão empresarial para um conjunto de atividades executadas por um software multi-modular, que tem por objetivo auxiliar o fabricante ou o gestor de uma empresa nas importantes fases do seu negócio, incluindo o desenvolvimento de produtos, compra de itens, manutenção de estoques, interação com os fornecedores, serviços a clientes e acompanhamento de ordens de produção. Cabe a cada empresa decidir em abraçar as tendências em favor de uma nova economia mais baseada no poder das pessoas, da colaboração e da internet.

Conforme se observa no Gráfico 6, ao perguntar-se “Você possui ERP?”, apenas uma empresa pesquisada não possui sistema de informação, ou seja, dos 100% dos entrevistados apenas 10% não trabalha com o Sistemas Integrados de Gestão Empresarial.

Tal fato demonstra, pela maioria das respostas positivas, que o gerenciamento corporativo entre os funcionários e departamentos, no sentido de controlar, integrar e fornecer

suporte aos processos, eliminando os recursos manuais, baixar custos, integrar os setores é preocupação dos pesquisados que procuram evitar assim, os riscos compreendendo a necessidade do mercado atuante.

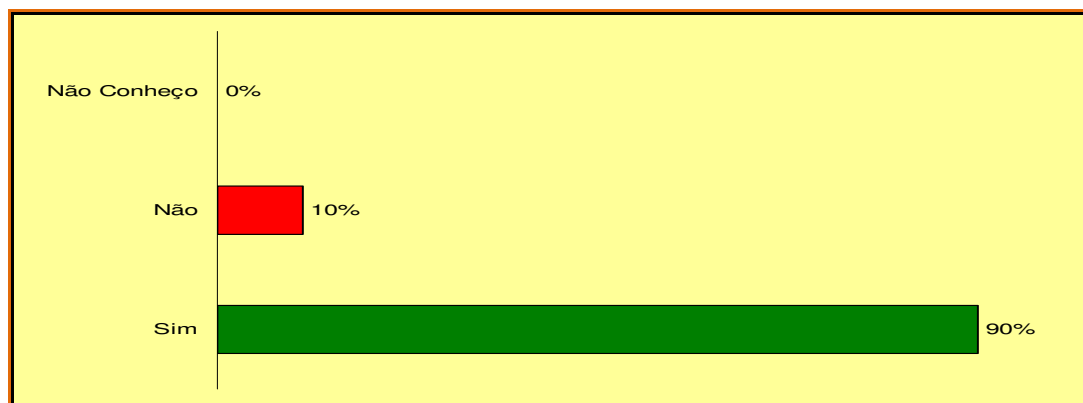


GRÁFICO 6 - TECNOLOGIA – ERP - ENTERPRISE RESOURCE PLANNING - SISTEMA INTEGRADO

4.2. TECNOLOGIA EDI

O *Electronic Data Interchange* (EDI) é a transmissão de dados estruturados entre as organizações por meios eletrônicos, onde é parte integrante do sistema como integrante no ERP. Ele é usado para transferir documentos eletrônicos ou dados de um sistema de computador para outro computador, ou seja, de um parceiro comercial para outro parceiro comercial sem a intervenção humana. Por ser mais do que um simples e-mail, as organizações podem substituir conhecimento de embarque e até mesmos cheques com mensagens como o EDI.

O EDI implica em uma sequência de mensagens entre as duas partes onde uma das quais pode servir como originador ou destinatário. Os dados formatados que representam os documentos podem então ser transmitidos de origem ao destinatário, via telecomunicações ou fisicamente transportados em meios de armazenamento eletrônico apropriados.

Para constatar se o sistema integrado das empresas entrevistadas trabalha com o EDI (*Electronic data interchange* - Troca de Informações), perguntou-se: “O seu sistema trabalha com o EDI?”

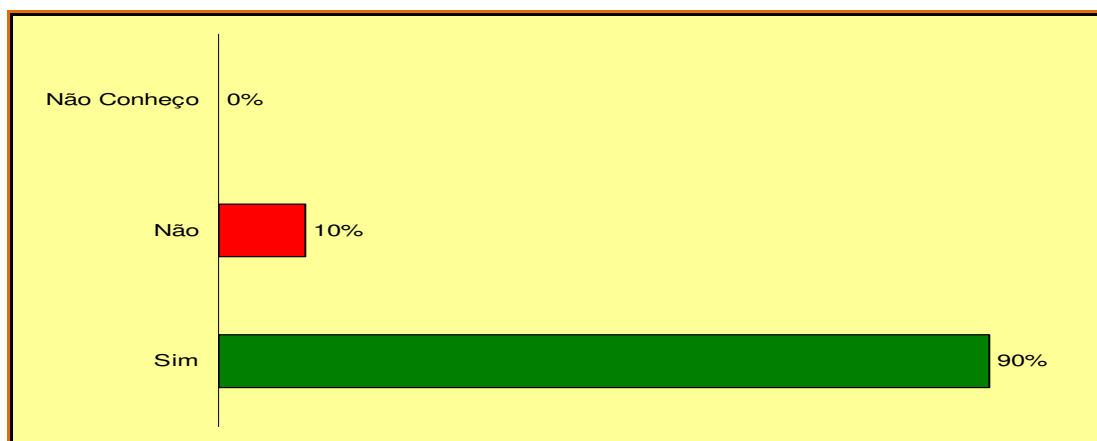


GRÁFICO 7 - TECNOLOGIA EDI - *ELECTRONIC DATA INTERCHANGE*

O que se verifica nas respostas obtidas é que as empresas estudadas na utilização do EDI, 09 (nove) delas poderão enviar e receber dados de outros sistemas, ou seja, como demonstrado na pergunta referente ao ERP, os 90% tem a possibilidade de troca de informações mediante a liberação do parâmetro de envio de pedidos ou informações.

Através desses dados pode-se considerar que as empresas relacionadas na pesquisa estão em constante preparação para um bom gerenciamento, fazendo com que empresas com sistemas diferentes conversem entre si para tornar mais dinâmica e competitiva as relações entre indústria e comércio.

Na relevância das respostas, e segundo Sanches e Peres (2003, p.642), o desenvolvimento do gerenciamento da cadeia de suprimentos necessita que os integrantes da cadeia ordenem suas atividades de produção e atividades logísticas, o que pode ser perfeitamente facilitado através da Tecnologia da Informação, como o EDI.

Conforme demonstra estudos relativos ao assunto, o EDI proporciona benefícios na área de Administração Geral, possibilitando ganhos de eficiência pela modificação dos processos de trabalho e do fluxo de informações demonstrados pela possibilidade de decisões rápidas e eficientes, permitindo assim aos gestores reagirem prontamente às ameaças e às oportunidades do mercado.

4.3. GERENCIAMENTO DOS ESTOQUES

Para verificar a necessidade do gerenciamento do estoque dos entrevistados em relação a sua utilização e sua preocupação na confiabilidade entre parceiros lançou-se uma questão, sobre a sua utilização, perguntou-se: “Você utiliza o gerenciamento de estoque?”.

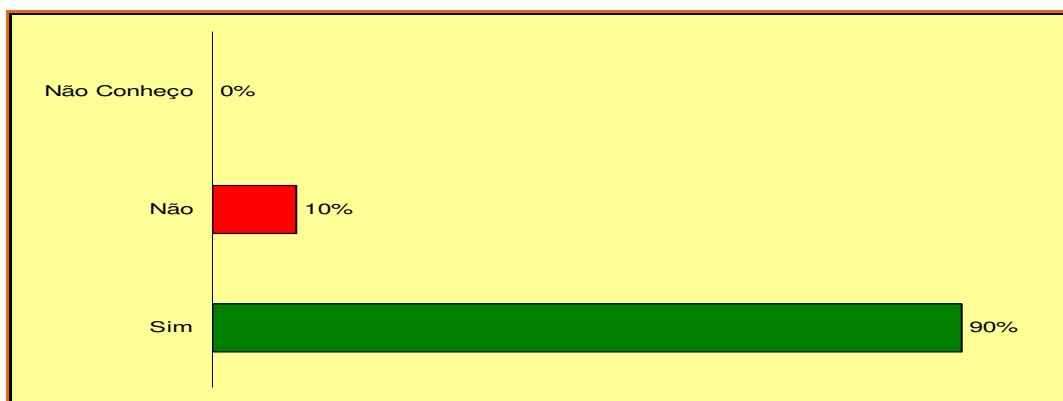


GRÁFICO 8 - GERENCIAMENTO DE ESTOQUE

O que se constata, é que 09 (nove) dessas empresas pesquisadas estão em um excelente nível na relação quanto à necessidade do seu gerenciamento no estoque, portanto 90% das empresas são conscientes por meio da gestão adequada de suas atividades e da coordenação coletiva e cuidadosa dessas atividades relacionadas com o fluxo de produtos e serviços demonstram obter ganhos significativos e resultados favoráveis tais como o controle dos estoques, do tempo médio de entrega e da sua produtividade.

4.4. INVENTÁRIOS

O inventário é um conjunto de ações pré-definidas de controle dos materiais de consumo em almoxarifado e dos ativos permanentes em uso ou estocados. Pela conferência dos estoques armazenados no almoxarifado uma gestão mais eficiente dos recursos torna-se possível, uma vez que planejar de forma mais adequada, as compras a serem realizadas para reposição dos itens; controlar o nível dos estoques para atendimento das solicitações das unidades administrativas; definir periodicidade para reposição de acordo com as saídas dos materiais; dentre outros, são dados obtidos no inventário. Nesse questionamento perguntou-se aos entrevistados “Você inventaria o seu estoque?”

Conforme pode ser observado no Gráfico 9, apenas duas empresas não inventariam os seus estoques e uma não respondeu, demonstrando que esse resultado leva a considerar que a 7 empresas representando 70%, procuram inventariarem seus estoques para que, suas compras sejam feitas conforme a necessidade de reabastecimento, garantindo a qualidade do serviço oferecido e diminuindo os riscos de erros e perdas significativas, especialmente as que se referem às carteiras de clientes.

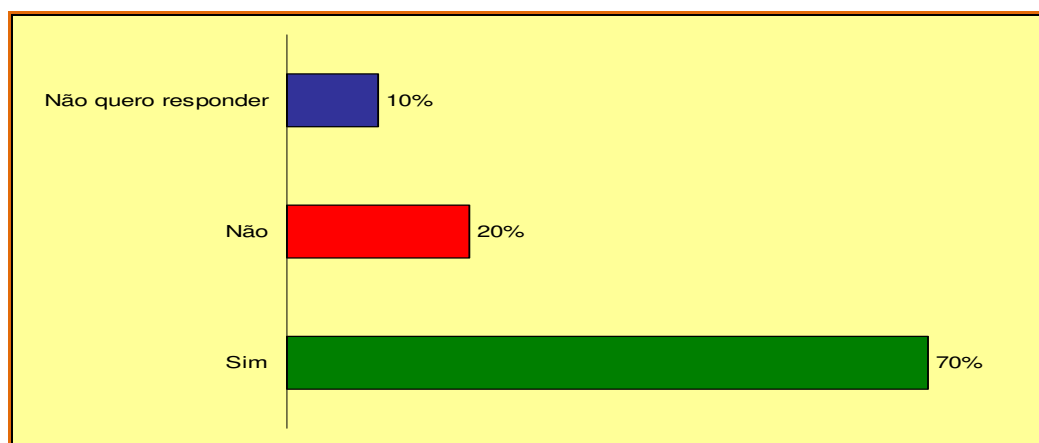


GRÁFICO 9 - INVENTÁRIO DE ESTOQUE

Do mesmo modo, a confiabilidade do estoque, também faz parte da preocupação principal das empresas em relação a suprimentos, independente do seu ramo de atuação, de forma a permanecer no mercado e manterem-se competitivas, porém 20% não faz o inventário, demonstrando duas possibilidades de resposta, a primeira por estar confiável a sua informação ou a segunda, podendo ser feito anualmente o inventário.

Tal situação reitera que o fornecedor, através de um sistema de parceria, fica responsável por abastecer o estoque sempre que houver necessidade de reposição de produtos, no momento certo e conforme Silvestre (2010, p.2), “a gestão de estoque confiável, redimensiona o item do estoque, analisando sua função, *lead time* e preservação”.

4.5. ATRASOS

Outro resultado importante e ilustrado no Gráfico 10, demonstra a existência de muitos atrasos dos pedidos ao mês com os seus fornecedores, sendo 100% de todos os pedidos em atrasos, independente dos 10% que não possui ERP e o EDI e não possui o

gerenciamento, onde o atraso na cadeia de abastecimento não gera a confiabilidade no atendimento, podendo haver a rupturas dos itens desejados pelos clientes e conseqüentemente gerando a perda financeira.

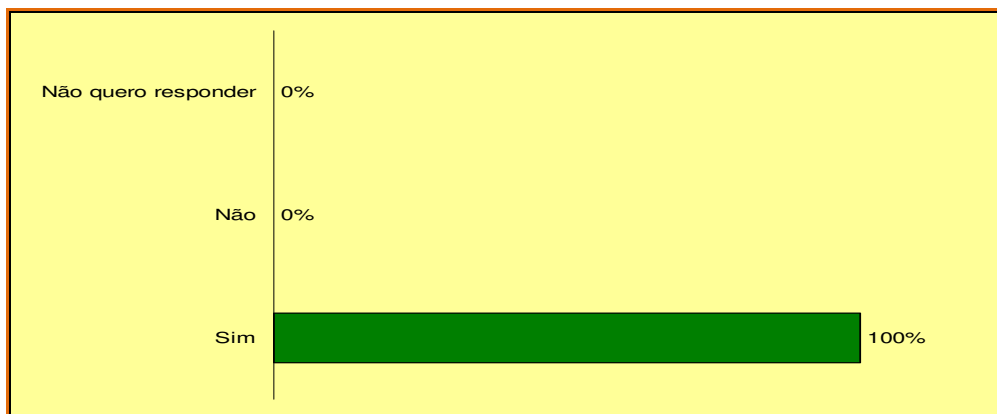


GRÁFICO 10 - ATRASOS DE PEDIDO

Consideramos ser a pontualidade fator fundamental para que uma empresa consiga ter no momento certo a quantidade certa de produtos, atenderem as expectativas dos clientes e conseqüentemente conseguirem a excelência de suas ações.

A importância da demanda mostrada, conforme Ballou (2003, p.6) demonstra que, seus níveis e seu sincronismo afetam profundamente os níveis da capacidade, as necessidades financeiras e a estrutura geral dos negócios:

“Cada área funcional tem seus problemas especiais de previsão. A previsão logística diz respeito à natureza temporal, bem como espacial, da demanda, da extensão de sua variabilidade e do seu grau de aleatoriedade.”

Em relação à pontualidade, o gerenciamento da quantidade média de atrasos no mês se faz necessário para que possa ter o monitoramento dos pedidos de compras.

4.6. PERDAS

Observa-se no Gráfico 11 que, conforme dados obtidos, apesar das empresas monitorarem os atrasos de entrega de produtos, onde representando 50% de todos os pedidos, os atrasos são constantes e referem-se à média de 01 (um) a 20 (vinte) pedidos, que passam a

não serem identificados ou entregues pelo fornecedor, devendo ser itens urgentes em valores e quantidades, e demonstrado como um fator preocupante dos 10% dos pedidos que demoram mais de 61 dias onde haverá a ruptura dos itens, devendo haver rupturas e perdas de faturamento.

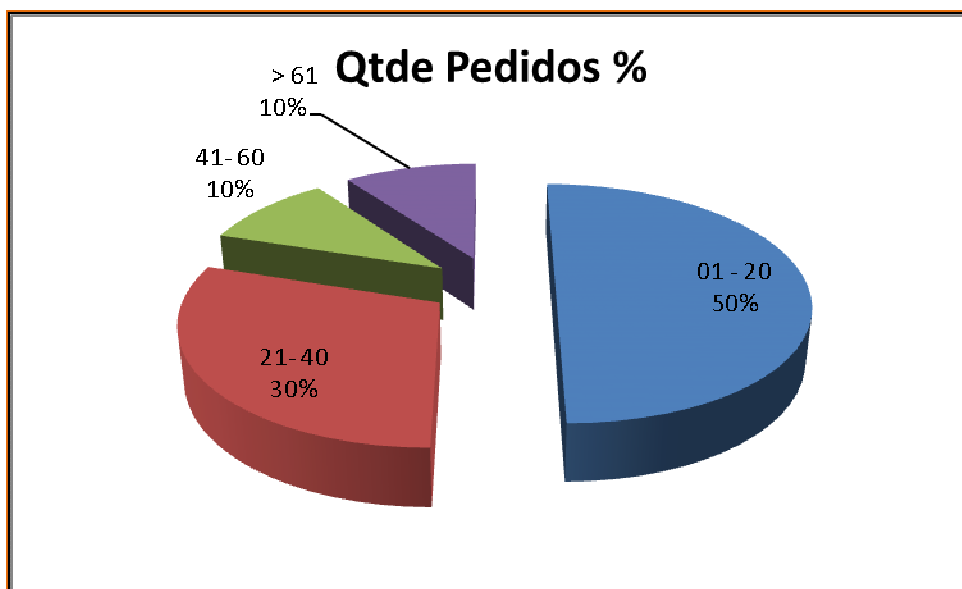


GRÁFICO 11 – QUANTIDADE DE PEDIDOS EM ATRASOS

Além da perda financeira existente na ruptura do ponto de vendas, os problemas decorrentes influenciam diretamente todo o fluxo da informação com o gerenciamento da cadeia de suprimentos.

Ao serem questionados sobre as perdas de venda visualizadas no Gráfico 12, decorrentes aos atrasos ou falhas dos fornecedores mensalmente as empresas responderam que o resultado do ponto de venda é afetado e causando em 100% dos pesquisados a insatisfação e a falta da credibilidade para os próximos pedidos.

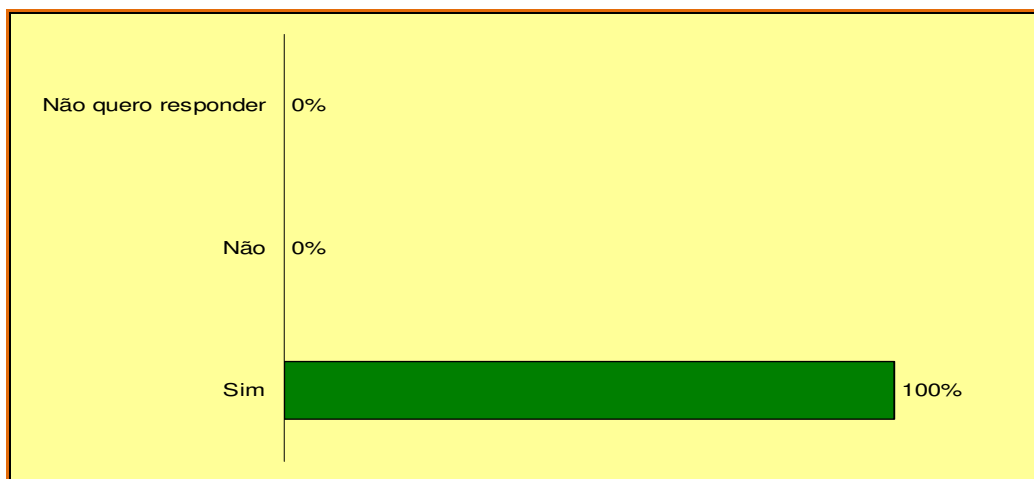


GRÁFICO 12 - PERDAS DE VENDA

4.7. TERCEIRIZAÇÃO

Procurando avançar na pesquisa, procurou-se identificar a cultura interna da empresa, verificando a utilização de novas ferramentas que pudessem identificar os seus principais obstáculos. Sabemos que a cultura organizacional é formada pelo conjunto de valores incorporados à empresa durante sua existência.

Tais valores são moldados conforme as suas necessidades e fixam-se a partir das experiências vivenciadas pela organização na solução de problemas referentes a integrações internas ou adaptações externas e refletem a percepção da empresa em sua maioria.

A cultura organizacional espelha o modo de como a empresa é gerida, como ela conduz seus negócios, como administra sua carteira de clientes e seu rol de funcionários. São valores arraigados de tal forma que, muitas vezes, são difíceis de serem modificados tornando a mudança um desafio para os gestores.

Mudar a cultura organizacional demanda tempo, comprometimento, planejamento e uma execução apropriada. Na revisão e no redesenho da empresa está precisa estar alinhada com suas metas, de modo a antecipar e a se adaptar às mudanças.

Para a aceitação de novos procedimentos e formas de agir é preciso clareza de metas a se atingir e esclarecimentos quanto aos seus aspectos positivos e negativos.

Quando os parceiros manifestam características tais como os de negociar somente o preço sem o envolvimento em processo de administração conjunta podem comprometer o sucesso da relação e da aplicação do VMI

Assim procurando identificar a possibilidade de gerência da empresa através de terceiros ou fornecedores, em nova estratégia organizacional, constata-se, conforme demonstra o Gráfico 13, pelas respostas obtidas, a dificuldade de gerenciamento ou aceite por parte dos clientes em relação ao controle do reabastecimento, onde dos 100% dos pesquisados apenas 10% aceitaria a proposta inicial de terceirizar ou a pratica para utilizar a ferramenta ou a parceria no gerenciamento do abastecimento e indicando aos 20% a dificuldade de aceite por parte dos clientes em relação ao controle do reabastecimento.

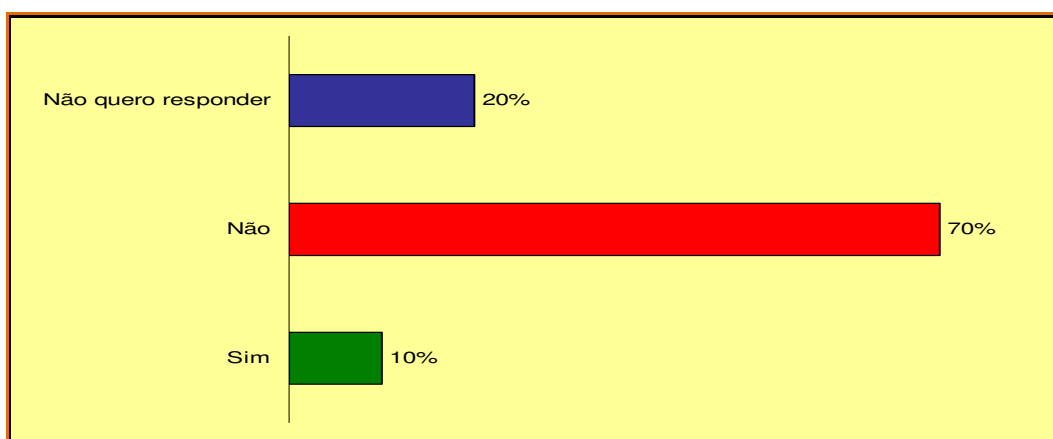


GRÁFICO 13 - TERCEIRIZAÇÃO DO ABASTECIMENTO DO ESTOQUE

Esses dados vêm ratificar em relação à cultura de gerenciamento de reabastecimento, dificuldades de relacionamento ainda existentes por parte do fornecedor e nos indicam a importância da confiabilidade entre os parceiros da gestão empresarial, assim como, o conhecimento e a aplicabilidade de novos procedimentos gerenciais.

4.8. VMI

Sendo o VMI uma das primeiras iniciativas na realização de negócios baseados na confiança mútua entre fornecedores e clientes, sem uma relação de parceria, confiança e compartilhamento de informações, a sua implementação perde o verdadeiro sentido. Quanto ao conhecimento da ferramenta de abastecimento, o VMI, os dados demonstram o relativo conhecimento desse procedimento nas empresas como demonstra o Gráfico 14, onde apenas 30% (trinta por cento) conhecem o VMI, e só 10% (dez por cento) aceitariam a utilização por parte do fornecedor conforme demonstrado no gráfico 13 alertam para a necessidade de uma mudança significativa em procedimentos e técnicas inovadoras assim como mudanças nos

paradigmas de relacionamento entre o fornecedor de produto e o cliente. O estabelecimento de novos critérios de profissionalismo, seriedade, confiança e parceria.

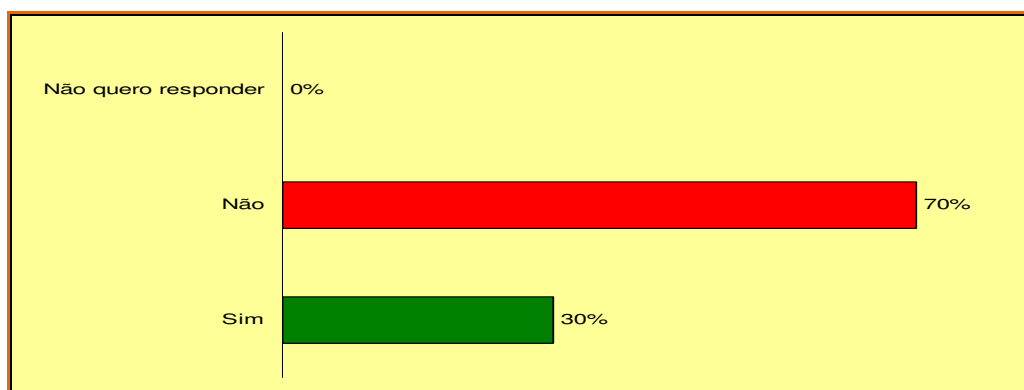


GRÁFICO 14 - CONHECIMENTO SOBRE O VMI

Novos conhecimentos são necessários e novas aplicações práticas de procedimentos no setor empresarial são necessárias para validar junto ao mercado, processos e procedimentos de eficácia que possam trazer eficiência em seus resultados.

4.9. DISCUSSÃO

Em nossa sociedade de profundas e rápidas transformações, procedimentos e técnicas inovadoras invadem todos os espaços, principalmente os espaços empresariais imbuídos do pensamento capitalista.

A partir da abertura da economia, em 1990, com a conseqüente inserção na competição externa, as empresas brasileiras assimilaram o uso de termos como inovação tecnológica, melhoria de qualidade, aumento de produtividade, soberania do cliente, até então ausentes no discurso empresarial brasileiro.

As empresas consideradas inovadoras estão comprometidas com constantes mudanças técnicas e organizacionais. Verificam-se nelas indicadores competitivos no desempenho, econômico e financeiro, tais como crescimento de vendas, lucro operacional, participação de mercado com a introdução de novos produtos, novos serviços e de procedimentos operacionais.

Assim considerado, essas empresas investem em atividades geradoras de mudanças técnicas e organizacionais, por meio de um contínuo esforço de aprendizado.

Programar nas empresas a aprendizagem tecnológica com êxito significa torná-la fruto de decisões conscientes e inovadoras empreendidas pela gerência, que, insatisfeitas com o nível de eficiência alcançado em determinado momento, proporciona os recursos necessários para lograr inovações organizacionais.

Empresas inovadoras e competitivas são aquelas comprometidas com mudanças contínuas e com o desenvolvimento de atividades geradoras de tais mudanças.

Assim, na conceituação de empresas inovadoras e competitivas e nas necessidades prementes dos mercados, o processamento de mercadorias e bens de consumo deve invadir todos os espaços com rapidez e presteza de serviços.

Questionar e discutir a resistência e a demora da inserção de novos procedimentos nas empresas, sabendo-se que, para a produção e a distribuição das riquezas regidas pelo mercado, no qual e em tese, os preços são determinados pelo livre jogo da oferta e da procura, é determinante no contexto empresarial, o relacionamento e o emprego de técnicas e procedimentos que possibilitem um maior relacionamento entre empresas e mercado, empresas e clientes, empresas e fornecedores assim como empresas e tecnologia e técnicas.

Torna-se relevante nesse processo relacional de mudanças, o conhecimento e a viabilidade de técnicas e ou novos procedimentos de sucesso, para que, empresa e fornecedor em uma relação dialógica e de confiança estabeleçam novas relações. Essa situação de confiabilidade poderá agilizar processos e garantir a eficácia na organização de procedimentos contínuos.

Nessa circunstância é necessário aliar o sistema de informações logísticas ao sistema de informações gerenciais tendo como elo a parceria e a confiabilidade necessária entre as partes implicadas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

5.1. CONCLUSÕES

Constatou-se pelos dados obtidos, no contexto empresarial pesquisado que envolve setores de borracha, bucha e coxim, situações de possibilidades de mudança e novas atuações de eficiência junto ao mercado empresarial.

Na complexidade de interações e interesses que envolvem os componentes de uma empresa, muitas delas resistentes às novas tecnologias e a novos procedimentos, na cultura organizacional é necessário valorizar a importância do trabalho em equipe para que novas metas atinjam a missão, as visões e os ideais de cada empresa.

A presente pesquisa indica que apesar de 90% (noventa por cento) das empresas pesquisadas possuírem o Sistema ERP e 30% delas conhecerem a metodologia do VMI, apenas 10% poderia iniciar estrategicamente a sua utilização ou o estudo de sua aplicabilidade, eliminando ou diminuindo o entrave cultural em relação ao fornecedor de gerenciar o estoque fator esse preponderante no início do projeto da aplicabilidade do VMI.

De modo geral, observou-se que, o sucesso da implantação do VMI como melhoria dos sistemas logísticos nas empresas e as vantagens advindas de sua aplicação depende do processo de conhecimento e amadurecimento empresarial.

Mostra a pesquisa que, apesar das dificuldades de implantação do VMI, todo o processo logístico empresarial poderia ser facilitado e permitir maior eficácia e eficiência nos processos internos e de comunicação com a cadeia de suprimentos quando se acredita e se implanta processos e técnicas diferenciadoras que possam exprimir seu caráter social de parceria.

Quando o planejador decide o destino de entrega, tamanho e horário, toda a cadeia do processo do fornecedor para o processo do cliente pode ser otimizado. Para isso é preciso que ele tenha credibilidade uma vez que, a falta de confiança entre os parceiros comerciais e as incertezas sobre os benefícios potenciais da VMI são obstáculos difíceis a serem vencidos.

O VMI, mesmo apresentando dificuldades em sua implantação é um sistema na eficiência atingível através de informações consolidadas nesse processamento.

As percepções obtidas junto aos entrevistados reforçam e demonstram a importância dessa integração nos elementos constituintes, nas estratégias da cadeia de abastecimento e

suprimentos e a importância da aplicabilidade de novos instrumentais inovadores quando há essa parceria e confiança.

Realizando uma análise dos critérios básicos para a melhoria da eficiência na implementação do VMI, os resultados dessa investigação indicam que com a definição do estoque de segurança e reforços de controle, há menos flutuação da demanda do cliente. Da mesma forma, sabendo do saldo diário do estoque dos clientes, a empresa pode prever o melhor momento para reposição e alocar melhor seus recursos e reduzir o tempo de espera. Terá menor flutuação na demanda e menor tempo para ações de segurança mais baixo e menor estoque médio na mão, e, finalmente, menor custo de estoque.

Embora os clientes com baixa demanda não ofereçam uma economia significativa no inventário carregando custo, o VMI traz benefícios de eficiência a partir de uma base maior de clientes.

Nas dimensões desta pesquisa, buscou-se o exercício de levantar os sentidos da importância do VMI sem a pretensão de abarcar todas os procedimentos no campo empresarial e como esses resultados obtidos são de natureza exploratória não podem ser generalizados analiticamente para todos os casos e outras pesquisas qualitativas e quantitativas são necessárias para permitir uma maior generalização de seus dados.

No entanto, esse estudo, permitiu constatar que poderá haver melhorias sobre a complexa rede de mecanismos que causam os custos e benefícios de fornecedores.

Melhorias ou incrementos sobre esses mecanismos devem ajudar os gestores a fazer uma forte análise de custos dos fornecedores com prováveis iniciativas e benefícios.

Além disso, o conhecimento criado deve ajudar na construção de expectativas que estão em consonância com os benefícios de realização.

Certificar-se que os fornecedores ou clientes possam perceber os benefícios das iniciativas do VMI e, simultaneamente, assegurar que estes estão em linha com o objetivo na melhoria do atendimento, poderá superar as expectativas dos envolvidos no tramite do fluxo dos materiais e das informações, tendo como um meio de construção da parceria.

Se as empresas puderem administrar este processo, e, ao mesmo tempo a interação social entre as suas densas partes durante a execução, a iniciativa do VMI pode ser implementada com sucesso tornando-se um veículo para evolução de construção, podendo ser utilizado para mobilizar outros recursos fornecedores em um futuro próximo.

Assim considerado e diante dos resultados analisados, constata-se que o VMI poderá, apesar de proporcionar às empresas vantagens competitivas, ter como fator predominante da dificuldade de sua implantação, o poder da negociação e a liberdade do cliente ter o controle

de sua própria necessidade, não analisando os benefícios da eficiência logística da cadeia de fornecimento racionalizada e integrada.

5.2. SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Conforme mencionado à metodologia aplicada na pesquisa foi em uma empresa de fabricação de buchas e coxins automotivos, em uma análise de dados através de entrevistas e questionário elaborado, aplicados a 10 (dez) clientes de distribuição de autopeças de itens de reposição no Brasil contendo 47 filiais dentro do território brasileiro, onde poderia estender para a linha de abastecimento de Sistemistas.

6. REFERÊNCIAS

ACHABAL D. D. *et al.* **A Decision Support System for Vendor Managed Inventory.** Santa Clara University. *Journal of Retailing*, Volume 76(4) pp. 430–454, ISSN: 0022-4359 Copyright © 2000 by New York University. All rights of reproduction in any form reserved.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE E-BUSINESS. **Panorama do cenário do supply chain e ações colaborativas nas empresas brasileiras.** 2005. Disponível em: <www.ebusinessbrasil.com.br>. Acesso em 25 de março de 2011:

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos:** planejamento, organização e logística empresarial. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

BERTAGLIA, P. R. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento.** 2 ed. rev. atual. São Paulo: Saraiva, 2009.

BORRACHA. Disponível em: www.borracha.com.br/setor.asp; Acesso em 21 de setembro de 2011.

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

CHAU, P.; HUI, K. **Determinants of small business EDI adoption:** an empirical investigation. *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, vol. 11, Nº4, 2001. p. 29-52.

CHING, H. Y. **Gestão de estoques na cadeia de logística integrada.** São Paulo: Atlas, 1999.

CHRISTOPHER, M. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos:** estratégias para a redução de custos e melhoria dos serviços. São Paulo: Pioneira, 1997.

CORRÊA, H.L.; GIANESI, I.G.N.; CAON, M. **Planejamento, programação e controle da produção:** MRP II / ERP, conceitos, uso e implantação. São Paulo: Atlas, 1997.

DAVENPORT, T.H. (1998). Putting the enterprise into the enterprise system. **Harvard Business Review**. Julho-Agosto, p.121-131. (t: 827).

DRUCKER, P. F. **Inovação e Espírito Empreendedor**; São Paulo: Pioneira, 1986.

DUQUE, S. **Mudanças à vista na distribuição regional de autopeças**. Edição 208 – Revista Geomarketing. 2012. Disponível em <http://www.photon.com.br/RevistaMercadoAutomotivo/edicao/208/Materias/geomarketing.asp>. Acesso em 22 de maio de 2012.

ELLEGAAD, C. **The Effects of Unsuccessful VMI on Customer Attractiveness**; Department of Marketing ; The International IPSERA Workshop on Customer Attractiveness 2010.

ENJOURNEY. **Supply Chain Manamegent**. Disponível em:

<http://www.enjourney.com.br/consultoria/gestao-de-operacoes/supply-chain-management/> . Acesso 17-11-2.010 às 13:30h

FERRAES NETO, F. A relação da logística com a administração financeira e seus impactos nos índices financeiros de uma organização. **Revista FAE**, Curitiba, v.5, n.3, p.41-49, set./dez. 2002.

GASNIER, D.G.J. **Estratégias para o sucesso do "VMI"** (estoque gerenciado pelo fornecedor). Artigo publicado em 2001, Disponível na internet em: <http://www.guiadelogistica.com.br/ARTIGO188.htm>. Acesso em 20 de novembro de 2011.

GITMAN, L. J. **Princípios de administração financeira – essencial**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

HAGA, H. **Gestão na Rede de Suprimentos da Construção Civil, Integração ao sistema de Gestão da Produção**. Congresso Latino Americano de Tecnologia e gestão da Produção de Edifícios, São Paulo: SP, 2000.

HOLMSTROK, J. Implementing Vendor-Managed Inventory the Efficient Way: A case Study of Partnership in the Supply Chain. **Production & Inventory Management Journal**, 3, 1-5, Third quarter, 1998.

HSIEH, C.T.; LIN, B. Impact of standardization on EDI in B2B development. **Industrial Management and Data Systems**; Vol. 104, N°1/2, 2004.

LADEIRA, W. J.; COSTA, J. C.; MAÇADA, A. C. G. **O uso do eletrônico data interchange (edi) como ferramenta de Integração, compartilhamento de informação e parceria nos Relacionamentos de uma cadeia.** Anais do IX Simpósio de Administração, Produção, Logística e Operações Internacionais SIMPOI, 2006. Disponível em <http://www.ea.ufrgs.br/professores/acgmacada/pubs/2006%20-%20SIMPOI%20Jaciane.pdf>. Acesso em 24 de setembro de 2011.

LAMBERT, D. M.; COOPER, M. C.; PUGH, J. D. Supply chain management: implementation issues and research opportunities. **The International Journal of Logistics Management**. Flórida, v. 9, n. 8, p. 1-19, 1998.

LI, Q. A. VMI Model in Supplier-Driven Supply Chain and Its Performance Simulation. **I.J. Information Engineering and Electronic Business**, 2010, 2, 17-23

MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. **Administração da Produção**. São Paulo: Saraiva, 1998.

MINAYO, M. C. Ciência, técnica e arte: o desafio da Pesquisa Social. (Org.) In: **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2001, p. 09-30.

MOSCOVITCH, S. K.; SILVA, A.; GUIDO, A. **Estudo Prospectivo Setorial Automotivo**. Portal ABDI. 2009. Disponível em <http://www.abdi.com.br/Estudo/Automotivo.pdf>. Acesso em 09 de abril de 2012.

MONTENEGRO, R. S. P.; PAN, S. S. K. **Panorama do Setor de Borrachas**. Disponível em http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Publicacoes/Consulta_Expressa/Setor/Complexo_Quimico/199709_10.html. 1997. Acesso em 10 de dezembro de 2011.

NOVAES, A. G. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição: estratégia, operação e avaliação.** Elsevier. 1996.

PAGINA DO ADMINISTRADOR. **Glossário de Logística.**

<http://pessoal.onda.com.br/razzolini/glollog.html>. Acesso em 05 de outubro de 2012..

PEREIRA JOB, F. P. **Os Sentidos do Trabalho e a Importância da Resiliência nas Organizações.** Tese apresentada ao Curso de Pós-Graduação, Doutorado da FGV/EAESP. 2003. Disponível em:

<http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/2535/71441.PDF?sequence=2>, Acesso em 01 de maio de 2012.

PIRES, S. R. **Gestão da cadeia de suprimentos (Supply Chain Management):** Conceitos, estratégias, práticas e casos. São Paulo: Atlas, 2004.

PORTAL EDI. **O que é EDI.** <http://portaledi.com.br/> . Acesso em 20 de novembro de 2011.

PORTAL SÃO FRANCISCO. **História da Borracha.** Disponível em <http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/historia-da-borracha/historia-da-borracha.php>. Acesso em 14 de maio de 2012.

PORTES, A. N.; VIEIRA, G. E. **The impact of vendor managed inventory (VMI) on the bullwhip effect in supply chains.** Third International Conference on Production Research – Américas' Region. 2006.

REZENDE, D. A.; ABREU, A. F. **Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas.** 1. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

RODRIGUES, D.M; SELLITTO, M. A. IIREVISTA USP. **Práticas logísticas colaborativas: o caso de uma cadeia de suprimentos da indústria automobilística.**

Disponível em http://www.revistasusp.sibi.usp.br/scielo.php?pid=S0080-21072008000100008&script=sci_arttext. Acesso em 13 de setembro de 2011.

ROSSI JÚNIOR, J. L.; FERREIRA, P. C. **Administração da produção**. São Paulo. Saraiva, 1998. Disponível em <http://www.ipea.gov.br/pub/td/td0651.pdf>. Acesso em 10 de novembro de 2011.

ROUANET, P. S. Ilustração e modernidade. **In: Mal-estar na modernidade**. São Paulo: Companhia das Letras, 1993.

SALEJ, S. B. **O Conceito de Modernidade e as Estratégias Empresariais**. Artigo disponível em <http://www.salej.com.br/artigos/modernidade.pdf>, 2012, p.1-10. Acesso em 13 de fevereiro de 2012.

SÁNCHEZ, A. M.; PÉREZ, M. The use of EDI for interorganisational co-operation and co-ordination in the supply chain. **Integrated Manufacturing Systems**, vol. 14, N°8, 2003.

SALOMON, J. **What is technology?** The issue of its origins and definitions. History and Technology, New York: Harwood Academic Publishers, 1984. 1 v.

SANTIAGO, L. P. **Sistema de desenvolvimento de produtos: como capacitar empresas de autopeças**. Belo Horizonte: UFMG, 1999, Dissertação (Mestrado)-Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, EEUFMG, 141 p., <http://www.administradores.com.br/informe-se/artigos/analise-atual-do-setor-automobilistico-nacional/13480/>. Acesso em 13 de fevereiro de 2012.

SANTOS, R. F.; ALVES, J. M. **Proposta de um modelo de gestão da cadeia de suprimentos com o apoio da Teoria das Restrições, VMI e B2B**. Anais XXIX ENEGEP, Salvador. Acesso em 18 de outubro de 2009.

SELLTIZ, WRIGHTSMAN; COOK., A. **Métodos de Pesquisa nas Relações Sociais**. 4. ed. Trad. M.M.H. d'Oliveira e M.M. del Rey; Coord. J.R. Malufe e B.A. Gatti São Paulo: EPU, 1987.

SEMENIK, R. J.; BAMOSSY, G. J. **Princípios de Marketing: Uma perspectiva global**, 2a ed. Cincinnati, OH: Sul-Occidental., 1995.

SHEN, V. W. B. S. VMI vs. Order Based Fulfillment, **Computer Science**, 1998; Carnegie Mellon University.

SILVA, A. L. **A adoção de tecnologia de informação em canais de distribuição**. 1999. Tese (Doutorado em Administração) - Faculdade de Economia, Administração e Ciências Contábeis, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

SILVA, E. R. S.; SILVA R. P.; BELAN, R. **Uma estrutura para o gerenciamento da cadeia de suprimentos**- XIII SIMPEP, Bauru, SP, Brasil, 6 a 8 de Novembro de 2006.

SILVESTRE, S. **Como reduzir estoque de MRO sem correr riscos de parar a produção?** Disponível em <http://www.mundologistica.com.br/posts/listByUser/97.page> ; Ano 2010. Acesso em 04 de agosto de 2011.

SINDICATO DAS INDUSTRIAS DE ARTEFATOS DE BORRACHA NO ESTADO DO RS - SINDBORSUL. **Informativo econômico**. Disponível em <http://www.sinborsul.com.br>. Acesso em 05 de maio de 2012.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

SON, J. **A study on the benefits of vendor managed inventory with competition**. International Symposium on Inventories 23-27 August, 2010 Budapest, Hungary ; pg 64 - Grant MacEwan University, BCOM - Supply Chain Management, Canada.

TAYLOR, D. A. **Logística na cadeia de suprimentos: Uma perspectiva gerencial**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2006.

TECNOLOGISTICA. **Gerenciamento da cadeia de abastecimento**. Disponível em <http://www.tecnologistica.com.br/category/supply-chain/>. Acesso em 16 de setembro de 2011.

TEIXEIRA, H. J.; ZACARELLI, S. B. A interação empresa-fornecedores. **Revista de administração de empresas da USP**. Vol. 21, No. 1. Jan/ Mar., 1986.

THIOLLENT, M. **Metodologia da Pesquisa-Ação**. São Paulo: Cortez Editora, 2000.

TODAY. **SCM no Brasil é levado a serio**. Disponível em:

http://www.todaylogistics.net/today14/revista_today%20logistics_14_internet.pdf. Acesso em 13 de setembro de 2011. p.6.

WANKE, P. **Gestão de estoques na cadeia de suprimento**. São Paulo: Editora Atlas, 2003. 176p.

WERNKE, R.; BORNIA, A. C. Estudo de caso aplicando modelo para identificação de potenciais geradores de intangíveis. **Revista Contabilidade & Finanças**, São Paulo: n. 33, p. 45-64, 2003.

ANEXO A - Questionário utilizado para o projeto de pesquisa**ASPECTOS ESTRATÉGICOS NA APLICABILIDADE DO VENDOR MANAGED
INVENTORY (VMI) PARA A CADEIA DE ABASTECIMENTO**

Dissertação do Mestrado Profissional em Engenharia Mecânica - Área de
concentração: Engenharia de Produção

ORIENTADOR: Prof. Dr. Carlos Alberto Chaves

ORIENTANDO: Hugo Pissaia Junior

**ASPECTOS ESTRATÉGICOS NA APLICABILIDADE DO VENDOR MANAGED
INVENTORY (VMI) PARA A CADEIA DE ABASTECIMENTO**

Hugo Pissaia Junior

**Questionário utilizado para a Dissertação do Mestrado Profissional em Engenharia
Mecânica. Área de concentração Engenharia de Produção**

1- Você possui ERP (Sistema Integrado)?

- Sim
- Não
- Não conheço
- Caso Sim, Qual? _____

2- O seu Sistema trabalha com o EDI (Troca de Informações)?

- Sim
- Não
- Não conheço

3- Você utiliza o Gerenciamento do seu estoque?

- Sim
- Não
- Não quero responder

4- Você inventaria o seu estoque?

- Sim
- Não
- Não quero responder

5- Existem muitos atrasos dos pedidos ao mês, com os seus fornecedores?

- Sim
 - Não
 - Não quero responder
- Caso Sim, Em media de quantos atrasos?
- 1 – 20 21 – 40 41 – 60 Mais que 61

6- Você tem mensalmente perdas de venda, decorrentes aos atrasos ou falhas dos fornecedores?

- Sim
- Não
- Não quero responder

7- Você aceitaria que terceiros ou fornecedores gerenciasse o seu estoque?

- Sim
- Não
- Não quero responder

8- Você conhece o VMI, ou já ouviu falar sobre o mesmo?

- Sim
- Não
- Não quero responder

GLOSSÁRIO

Abastecimento - é objeto de estudo da administração de materiais. Trata-se do suprimento, a um processo administrativo ou operacional, dos elementos necessários (recursos) a um órgão ou instituição para que possa atingir seus objetivos. É a fase em que o consumidos (interno ou externo) recebe o material de que necessita para realizar sua atividade ou, então, consumir/utilizar o material.

Almoxarifado - Órgão da Administração de Materiais destinado a depósito, guarda e controle dos diversos materiais que uma organização transporta, usa ou produz, a fim de evitar os desvios, deterioração e mantê-los de forma que possibilitem pronta utilização/consumo. Local de entrada, controle e saída dos materiais utilizados por uma organização.

Armazém – expressão genérica para indicar qualquer área, ou espaço físico, destinada à guarda de materiais em geral.

Armazenagem - denominação genérica e abrangente que inclui todas as atividades de um local destinado à guarda temporária e à distribuição de materiais (consolidação, desconsolidação, triagem etc.) e engloba as denominações relativas a: depósitos, almoxarifados, centros de distribuição etc.

Atividade - Parcela de uma atribuição que caracteriza determinada carga de trabalho e responsabilidade de uma função, formada pela integração das operações que podem ser realizadas numa jornada de trabalho. Expressão utilizada no PERT para identificar a parcela do fluxo total que une dois eventos constituindo uma fase ou etapa de um processo que consome recursos e tempo. Na gestão da qualidade, atividade é qualquer ação ou trabalho específico em determinado processo.

Automação – é a integração de uma ampla variedade de recursos tecnológicos e de engenharia em processos de produção/operações para o atingimento de objetivos estratégicos das organizações.

Avaliação – técnica de aferição de resultados, realizada através da comparação dos resultados obtidos com parâmetros de desempenho preestabelecidos, aplicando-se critérios próprios com o objetivo de conhecer dispêndios, características e tendências de determinada situação diante do maior ou menor ajustamento com o padrão de desempenho dentro de uma escala de valores que deve refletir a aproximação aos objetivos desejados.

Cadeia de Valor – *Value Chain* – conceito criado por Michael Porter em que se desagrega uma empresa em atividades estratégicas para se compreender o comportamento dos custos e as fontes de receitas e os potenciais de diferenciação. Trata-se de identificar as atividades, dentro de uma empresa, que agregam valor aos produtos e/ou serviços que a empresa vende e que, como consequência, geram recursos podendo ser fontes de diferenciação competitiva. O conceito também se aplica ao conjunto de empresas de uma mesma cadeia de abastecimento.

Canais – em produção, canal é o número de filas de espera num sistema de serviço.

Canal de Distribuição – caminho percorrido pelos produtos/serviços de uma empresa até chegarem aos seus clientes/usuários finais, ou o roteiro pelo qual uma empresa distribui seus produtos/serviços. Pode ser definido, ainda, como todos os indivíduos ou organizações envolvidos no processo de movimentação de produtos/serviços desde o fabricante até o consumidor/usuário final.

Capacidade – quantidade de materiais (matérias-primas e demais insumos) que um sistema produtivo consegue processar (transformar em produtos acabados) em determinado período de tempo.

Consolidação – (em operações de transporte) operação logística que implica em agrupar várias remessas pequenas de produtos em uma remessa maior, com o objetivo de facilitar manuseio e reduzir custos de movimentação e transporte.

Embalagem – invólucro ou recipiente utilizado para embalar determinado produto. A embalagem tem o objetivo de expor o produto e/ou proteger de riscos facilitando movimentação e transporte.

Estocagem – *Storage*. É uma das atividades da armazenagem. Trata-se de uma das atividades do fluxo de materiais em um armazém e o local físico destinado à locação estática dos materiais/produtos. Dentro de um armazém podem existir vários locais de estocagem (endereços).

Flexibilidade - a facilidade de um sistema ou processo em ser manejado, maleabilidade, a aptidão para várias coisas ou aplicações. Podemos entender por flexibilidade a capacidade que tanto o cliente quanto o fornecedor devem ter para rapidamente adaptarem-se a alterações e solicitações de mercado.

Just in Time – (JIT) - Justo no Tempo. É a operacionalização da "filosofia japonesa" de produção, que significa atender ao cliente interno ou externo no exato momento de sua necessidade, com as quantidades necessárias para a operação / produção. Nas indústrias, a tendência é que sistemas de comércio eletrônico sejam conectados a *softwares* de ERP para que se possa viabilizar a fabricação JIT em função de pedidos oriundos da Internet.

Kanban - parte da "filosofia japonesa" de produção puxada, que consiste em "puxar" a produção através da utilização de cartões, com a finalidade de proporcionar redução de estoques, otimização do fluxo de produção, redução de perdas e aumento da flexibilidade no sistema.

Lead Time - Tempo de Ciclo. Utiliza-se para o ciclo produtivo (*Lead Time* de Produção), para o ciclo de pedido (*Lead Time* do Pedido) e para o ciclo total da operação logística (*Lead Time* de ressuprimento) sendo entendido como o tempo de compra mais o tempo de transporte. O *Lead Time* Logístico ou Tempo de Ciclo total, é o tempo decorrido desde a emissão de uma ordem a um fornecedor até o atendimento da ordem do cliente final. Também chamado de Tempo de Resposta, para designar o tempo compreendido entre o início da primeira atividade até a conclusão da última, em uma série de atividades.

Logística de Abastecimento – é a parte da Logística Empresarial que se ocupa de administrar o transporte de materiais desde os fornecedores até a empresa, o descarregamento no recebimento e o armazenamento das matérias-primas e componentes. Para alguns, pode ser

definida como a estruturação da modulação de abastecimento, embalagem de materiais, administração do retorno das embalagens e acordos realizados na cadeia de abastecimento da empresa.

Logística de Distribuição – *Distribution Logistics* ou *Outbound Logistics*. Compreende a administração dos Centros de Distribuição (CD's), a localização de unidades de movimentação nos seus endereços, abastecimento da área de *picking*, o controle da expedição, o transporte de cargas entre diferentes unidades produtivas e centros de distribuição e a coordenação dos roteiros de transportes urbanos (roteirização).

Logística de Produção (ou de Manufatura) – trata-se da administração da movimentação no abastecimento das linhas de produção (postos de conformação e/ou montagem), segundo ordens e cronogramas estabelecidos pela programação da produção (PCP). A desova das peças conformadas como semi-acabados e componentes e armazenamento nos almoxarifados de semi-acabados. Compreende, ainda, o deslocamento de produtos acabados no final das linhas de produção até os armazéns de produtos acabados.

Nível de Serviço – é a medida pela qual os pedidos de clientes podem ser processados em condições de entrega que estejam em conformidade com os padrões de atendimento esperados (desejados) pelos clientes. Ver Serviço ao Cliente.

Operador Logístico – um operador logístico é um provedor de serviços logísticos terceirizados. São empresas que, embora terceirizadas, atuam independentemente de seus clientes oferecendo ampla gama de serviços logísticos realizados internamente. São prestadores de serviços que combinam serviços físicos (armazenagem e transporte) com serviços gerenciais. Podem ser divididos em operadores baseados em ativos e operadores baseados em informação e gestão. Os primeiros são caracterizados pelo fato de possuírem investimentos próprios em transporte, armazenagem e equipamentos para execução das operações logísticas. Os do segundo tipo vendem *know-how* de gerenciamento, baseando-se em sistemas de informação e capacidade analítica, buscando soluções *customizadas* para cada cliente, utilizando ativos de terceiros.

Produtividade – é a indicação do grau de aproveitamento dos recursos produtivos. Trata-se de uma proporção entre o que é produzido e os recursos requeridos para se atingir esta produção. Pode-se apresentar a produtividade como o valor de saídas (*output*) úteis por unidade de custo para os recursos utilizados nos processos produtivos. Usualmente, produtividade é utilizada nas atividades de manufatura, embora possa ser utilizada em qualquer área dos sistemas organizacionais.

Programação – *Scheduling*. É o estabelecimento de prazos para a execução de tarefas dentro de um processo produtivo. Nas empresas de manufatura, existem vários níveis de programação. O Programa Mestre de Produção – PMP, estabelece os planos produtivos e logísticos globais para abastecimento do processo produtivo e de vendas, as necessidades de materiais são geradas e os prazos programados para esses materiais, para atender o PMP. Assim, as Ordens de Serviço, ou de Produção, podem ser divididas em programas mais detalhados para cada operação e as datas (de início e/ou de conclusão) de cada uma das operações são estabelecidas para indicar quando devem ser concluídas, de forma a garantir o término das Ordens (de Serviços/Produção) nos prazos estabelecidos.

Set-Up - Tempo compreendido entre a paralisação de produção de uma máquina, a troca do seu ferramental e a volta de sua produção.

Transporte – em termos logísticos trata-se da atividade de movimentação de materiais/produtos e pessoas, ao longo da cadeia de abastecimento. Em termos econômicos uma das principais funções consiste na capacidade de disponibilizar cada tipo de mercadoria no momento e no lugar onde exista uma demanda pelas mesmas. O mesmo vale para o movimento de pessoas.