



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA - AM.
DEPARTAMENTO DE ENSINO SUPERIOR
CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA



EVELLYN DA SILVA CARVALHO

**SISTEMA INTEGRADO DE LOGÍSTICA: O DESAFIO DE
TRANSPORTE E ARMAZANAMENTO DE PEÇAS MECÂNICAS PARA
REGIÃO NORTE**

MANAUS - AM
2016



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA - AM.
DEPARTAMENTO DE ENSINO SUPERIOR
CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA



EVELLYN DA SILVA CARVALHO

**SISTEMA INTEGRADO DE LOGÍSTICA: O DESAFIO DE
TRANSPORTE E ARMAZANAMENTO DE PEÇAS MECÂNICAS PARA
REGIÃO NORTE**

Trabalho de Conclusão de Curso ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, como requisito parcial para a obtenção de título no curso de Engenharia Mecânica, sob a orientação do Prof. MSc Marcelo Martins da Gama.

MANAUS - AM
2016



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA - AM.
DEPARTAMENTO DE ENSINO SUPERIOR
CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA



EVELLYN DA SILVA CARVALHO

SISTEMA INTEGRADO DE LOGÍSTICA: O DESAFIO DE TRANSPORTE E ARMAZANAMENTO DE PEÇAS MECÂNICAS PARA REGIÃO NORTE

Trabalho de Conclusão de Curso ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, como requisito parcial para a obtenção de título no curso de Engenharia Mecânica, sob a orientação do Prof. MSc Marcelo Martins da Gama.

Aprovado em ____ / ____ / _____

BANCA EXAMINADORA

Prof. MSc Marcelo Martins da Gama.
Instituto Federal do Amazonas - IFAM

Profa. MSc Andréa Regina Leite do Nascimento
Instituto Federal do Amazonas - IFAM

Prof. Antônio Aurélio Pereira dos Santos
Instituto Federal do Amazonas - IFAM



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA - AM.
DEPARTAMENTO DE ENSINO SUPERIOR
CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA



DEDICATÓRIA

*Dedico este trabalho a Deus por me dar vida, a
minha família, pelo apoio e incentivo incondicional e
aos meus amigos, que perto ou longe, sempre
torceram por mim!*



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA - AM.
DEPARTAMENTO DE ENSINO SUPERIOR
CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA



AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus porque em todos momentos me fez olhar para frente e caminhar sempre olhando para o alvo, me dando sabedoria, força e fé.

Agradeço a minha mãe Ivete Eugênia Silva Carvalho, meu pai Everaldo Da Silva Carvalho, e meu irmão Everton da Silva Carvalho, por terem sempre confiança em mim e acreditarem que é possível vencer as barreiras das dificuldades e alcançar o que se almeja. De maneira incondicional tiveram ao meu lado, me apoiando com ensinamentos, educação e principalmente com amor.

Aos meus amigos que sempre com palavras amigas souberam me encorajar e não me deixar perder o foco.

Aos meus professores e orientador que me mostraram o caminho a ser trilhado, que com muita dedicação e objetivo alcançaria resultado.

Aos meus colegas de curso que dividiram comigo a árdua caminhada da graduação.

Às Instituições: Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ) e Instituto Federal do Amazonas (IFAM), que abriram a porta do conhecimento para mim.

Aos colegas de trabalho pela compreensão e incentivo.

A todos que direta ou indiretamente também fizeram parte dessa conquista.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA - AM.
DEPARTAMENTO DE ENSINO SUPERIOR
CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA



*O som da minha vida: A engenharia.
A engenharia da minha vida: A Música.*

Jesus Cristo, o meu engenheiro e músico mentor!

Euclides Ferreira



RESUMO

As questões a respeito de logística sempre foram colocadas num patamar que não condiziam com sua relevância. O tema que será abordado está em grande evidência em todos os setores industriais: a Logística. Muitas empresas utilizam a logística não usufruindo suas reais virtudes que são a aumento do nível de serviço, produtividade e redução de custos. Estas virtudes da logística são obtidas através de suas características intrínsecas como controle, integração e coordenação de todas as atividades envolvidas no sistema, desde o projeto até o produto final. A pesquisa tenta mostrar as tentativas de solução de um problema. Tentando mostrar de forma que todos compreendam qual a dificuldade que está enfrentando, e pretende solucionar. O Polo Industrial de Manaus é apresentada hoje como uma nova opção para a exportação. A região está passando por um processo de transição para alcançar o equilíbrio do seu déficit da balança comercial e ainda bastante torna-se uma base de exportação de muitos produtos produzidos lá. A indústria de peças exige alta flexibilidade por um operador logístico. Uma das principais exigências daqueles que operam neste segmento é o de proporcionar serviços inteligentes e sistemas tecnológicos avançados para armazenamento, uma vez que a agilidade na separação e velocidade de implementação é crítica, e o tempo de entrega é muito importante. Sendo assim o principal objetivo do presente trabalho é de realizar uma investigação a respeito das principais características da logística de peças no Amazonas.

Palavras Chaves: Logística. Peças Mecânica. Logística Amazonas.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA - AM.
DEPARTAMENTO DE ENSINO SUPERIOR
CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA



ABSTRACT

Logistics regarding the issues were always placed at a level that was not up to their relevance. The issue to be addressed is much in evidence in all industrial sectors: Logistics. Many companies use logistics not enjoying their real virtues that are the increased level of service, productivity and cost reduction. These logistics virtues are obtained by its intrinsic characteristics as control, integration and coordination of all activities involved in the system, from design to the final product. The research tries to show the attempts of a problem solution. Trying to show so that everyone understands how difficult it is facing, and is intended to address. The Industrial Pole of Manaus is presented today as a new option for export. The region is undergoing a process of transition to achieve balance its trade deficit and still quite becomes an export base of many products produced there. The parts industry requires high flexibility by a logistics operator. One of the main demands of those who operate in this segment is to provide intelligent services and advanced technological systems for storage, since the speed in separation and speed of deployment is critical, and the delivery time is very important. Thus the main objective of this study is to conduct research about the main logistics characteristics of parts in the Amazon.

Key Words: Logistics. Mechanical parts. Amazon Logistics.



SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
1.1	OBJETIVO GERAL.....	11
1.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	12
2.1	TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS(TRC).....	13
2.2	TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO(TI) E TRC.....	15
2.3	TRC E CADEIA LOGÍSTICA.....	16
2.4	GESTÃO ESTRATÉGICA DE SUPRIMENTOS.....	18
2.5	PREVISÃO DE DEMANDA.....	21
2.6	MÉTODOS DE PREVISÃO DE DEMANDA.....	23
2.7	GESTÕES DE ESTOQUES.....	24
3	METODOLOGIA.....	25
4	GESTÃO DE INVENTÁRIO.....	27
4.1	GESTÃO DE ENTREGAS.....	27
4.2	GERENCIANDO O CICLO DE ALIMENTAÇÃO.....	28
4.3	DESENVOLVIMENTO DE FORNECEDORES.....	28
4.4	CLASSIFICAÇÃO E MOVIMENTAÇÃO DE MATERIAIS.....	30
4.5	GESTÃO E ATIVIDADES DE COMPRAS.....	32
5	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	35
5.1	<i>LOGÍSTICA DE PEÇAS NA AMAZÔNIA: DESENVOLVIMENTO DO POLO INDUSTRIAL DO AMAZONAS.....</i>	<i>35</i>
5.2	<i>FATORES EXTERNOS DE DESENVOLVIMENTO DE VENDAS NO AMAZONAS.....</i>	<i>35</i>
5.3	<i>ASPECTOS GERAIS DA LOGÍSTICA AMAZÔNICA.....</i>	<i>38</i>
5.4	<i>LOGÍSTICA DE TRANSPORTE DE PEÇAS NO AMAZONAS.....</i>	<i>42</i>
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	49
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	52

1 INTRODUÇÃO

O transporte representa o elemento mais importante do custo logístico na maioria das empresas e tem papel fundamental na prestação do Serviço ao Cliente. Do ponto de vista de custos, o transporte representa, em média, cerca de 60 % das despesas logísticas. Ele pode variar entre 4% e 25% do faturamento bruto, e em muitos casos supera o lucro operacional. Dessa forma, iniciativas como a intermodalidade (integração de vários modais de transporte) e o surgimento de operadores logísticos, ou seja, de prestadores de serviços logísticos integrados, apresentam relevante importância para redução dos custos de transporte, pois geram economia de escala ao compartilhar sua capacidade e seus recursos de movimentação com vários clientes.

O transporte rodoviário é o mais expressivo no transporte de cargas no Brasil, atingindo praticamente todos os pontos do território nacional, pois desde a década de 50 com a implantação da indústria automobilística e a pavimentação das rodovias, esse modo se expandiu de tal forma que hoje é o mais procurado. Difere do ferroviário, pois se destina principalmente ao transporte de curtas distâncias de produtos acabados e semi-acabados. Por via de regra, apresenta preços de frete mais elevados do que os modais ferroviário e hidroviário, portanto sendo recomendado para mercadorias de alto valor ou perecíveis. Não é recomendado para produtos agrícolas a granel, cujo custo é muito baixo para este modal (VIEIRA, 2001).

Em relação aos serviços, além da distinção entre transportadoras regulares e frota privada, existem também transportadores contratados e isentos. Quando os clientes desejam obter um serviço mais adequado as suas necessidades, isentando-se de despesas de capital ou problemas administrativos associados a frota própria, estes se utilizam de transportadores contratados. Os transportadores contratados são utilizados por um número limitado de usuários em contratos de longa duração. Já os transportadores isentos são aqueles livres de regulamentação econômica, como por exemplo, veículos operados e contratados por fazendeiros ou cooperativas agrícolas.

O transporte rodoviário apresenta custos fixos baixos (rodovias estabelecidas e construídas com fundos públicos), porém seu custo variável (combustível, manutenção, etc.) é médio. As vantagens deste modal estão na possibilidade de transporte integrado porta a porta e de adequação aos tempos pedidos, assim como frequência e disponibilidade dos serviços. Apresenta como desvantagem a possibilidade de transportar somente pequenas cargas (VIEIRA, 2001).

1.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo geral do presente trabalho é de realizar uma investigação a respeito das principais características da logística de peças no Amazonas.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Investigar as principais características sobre a logística;
- Apresentar as melhores formas de gestão de inventário e compras;
- Destacar a logística e importância da logística de peças da Amazônia.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

CONCEITO DE LOGÍSTICA

A missão da logística é dispor a mercadoria ou o serviço certo no lugar certo, no tempo certo e nas condições desejadas, ao mesmo tempo em que fornece a maior contribuição à empresa.

A logística deve ser vista como um elo de ligação entre o mercado e atividade operacional da empresa. O raio de ação da logística estende-se sobre toda a organização, do gerenciamento de matérias primas até a entrega do produto final. O gerenciamento logístico, do ponto de vista de sistemas totais, é o meio pelo qual as necessidades dos clientes são satisfeitas através da coordenação dos fluxos de materiais e de informações que vão do mercado até a empresa, suas operações e, posteriormente, para seus fornecedores. A realização desta integração total exige uma orientação bastante diferente daquela tipicamente encontrada na organização convencional.

Há algumas décadas começa-se a falar, embora timidamente, em logística empresarial. Quando a logística ainda não tinha expressão dentro das organizações empresariais, já conceituava a atividade, embora de maneira sintética, mas abrangente como “A arte de administrar o fluxo de materiais e produtos, da fonte ao usuário.”

O planejamento e a operação dos sistemas físicos, informacionais e gerenciais necessários para que insumos e produtos vençam condicionantes espaciais e temporais de forma econômica. Um dos primeiros autores nacionais da fase atual da logística a escrever e conceituar a atividade foi Turban *et al.*, (2004), que conceitua da seguinte forma:

O Sistema Logístico ou de Distribuição Física é constituído por um conjunto de meios mão-de-obra, fábricas, máquinas, veículos, maquinaria de manutenção e de armazenagem empregados para realização material de todas as operações de fabricação, de transporte e de armazenagem, que permitem assegurar a circulação do fluxo de materiais desde os fornecedores até os clientes.

Ribeiro (2005) propõe que a logística seja definida como o processo de planejar, implementar e controlar de maneira eficiente o fluxo e a armazenagem de produtos, bem como os serviços e informações associados, cobrindo desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o objetivo de atender aos requisitos do consumidor.

A logística é o processo de gerenciar estrategicamente a aquisição, movimentação e armazenagem de materiais, peças e produtos acabados (e os fluxos de informações correlatas) através da organização e seus canais de marketing de modo a poder maximizar as lucratividades presente e futura através do atendimento dos pedidos a baixo custo.

Laudon (2007) conceitua logística integrada como:

atividades de movimentação e armazenagem que facilitam o fluxo de produtos desde o ponto de aquisição da matéria-prima até o ponto de consumo final, assim como dos fluxos de informação que colocam os produtos em movimento, com o propósito de providenciar níveis de serviços adequados aos clientes a um custo razoável.

A logística integrada é, basicamente, o tratamento ou administração das diversas atividades de logística como um sistema integrado levando em conta a análise do custo total, que é definido como a otimização dos custos totais de transporte, armazenagem, inventário processamento de pedidos, de sistemas de informação e do custo de lotes e ao mesmo tempo, atingindo o nível de serviço desejado pelo cliente. Portanto, a administração integrada da logística significa o tratamento das diversas atividades como um sistema integrado.

2.1 TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS(TRC)

O conceito básico de transporte é simplesmente deslocar matérias-primas e produtos acabados entre pontos geográficos distintos. Basta fazer uma simples analogia de que os produtos ou mercadorias, raríssimas vezes, são produzidos onde são consumidos, e que portanto, eles têm necessariamente que ser

movimentados para diversas regiões e localidades. Em função disso, o transporte é imprescindível para que os clientes tenham os produtos disponíveis quando necessário. A função básica do TRC é coletar, transferir e entregar a carga ao cliente.

Conhecendo na prática o transporte, pode-se afirmar que fica mais completa a seguinte definição: a função do TRC é coletar, emitir documentação, transferir, entregar a carga ao destinatário e fornecer informações ao cliente.

O Transporte Rodoviário de Cargas é aquele realizado em estradas de rodagem, com a utilização de veículos como caminhões e carretas. Ele pode ser realizado da forma nacional, dentro do país, ou internacional, abrangendo dois ou mais países (LAUDON, 2007).

Sob qualquer ponto de vista – econômico, político e militar – [o transporte] é inquestionavelmente, a indústria mais importante do mundo. O frete absorve aproximadamente dois terços dos gastos logístico e entre 9 e 10% do Produto Interno Bruto (PIB).

O transporte se apresenta como atividade essencial. Assim, as empresas de transporte rodoviário de cargas, dentro dos seus diversos segmentos, assumem papel de vital importância no processo de aumento de produtividade e no cumprimento dos objetivos logísticos de redução de custos e melhoria do nível de serviço oferecido aos clientes.

O TRC vem de grandes dificuldades através da sua história. Mesmo com várias ações tomadas por alguns governos, órgãos estatais e empresas privadas, muitos problemas ainda persistem, precisam ser enfrentados e solucionados para que o TRC se desenvolva, possa escoar as cargas, distribuir a produção nacional e também as importações (LAUDON, 2007).

Outro problema crônico e que tem aumentado nos últimos anos é o roubo de carga que tem crescido sobremaneira e criado várias dificuldades aos transportadores, seus clientes e sociedade como um todo.

Além de tudo isso, uma das maiores dificuldades do TRC, são os baixos valores de fretes que ao longo dos anos têm sofrido defasagem. Os transportadores não conseguem repassar os índices de reajustes nos fretes aos embarcadores, o que vai aumentando o problema de frota envelhecida e falta de

novas tecnologias, com isto falta verbas para investimentos em veículos, equipamentos e tecnologia.

2.2 *TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO(TI) E TRC*

Hoje muito se tem falado em informação, inteligência artificial, informação em tempo real, tecnologia de comunicação e TI. As empresas necessitam estar em sintonia com esta nova realidade da chamada era da informação e do conhecimento. Portanto, as organizações têm que se empenharem em acompanhar esta tendência se almejarem sobreviver neste feroz, veloz e competitivo mercado (SILVA, 2007).

A TI torna-se vital em praticamente todos os aspectos da empresa moderna, já que seu uso eficiente pode significar a diferença entre o sucesso ou fracasso de uma organização.

Administradores de qualquer área, de recursos humanos ao marketing, devem entender as implicações desse fato e aprender a explorar as vantagens da nova e importantíssima ferramenta. A estratégia de usar o poder dos modernos sistemas de Tecnologia da Informação para conseguir o máximo de vantagens tornou-se essencial para a empresa que pretende situar-se à frente das concorrentes.

A TI cumpre muitas funções na organização, inclusive na automação de processos e na gestão de sistemas, mas, para os administradores, seu papel principal é o de tecnologia facilitadora. Eles podem usar sistemas de TI para comunicar-se melhor, simplificar processos, analisar e gerenciar os dados dos quais depende o negócio. A corporação virtual é uma nova denominação para um fenômeno previsto desde a época do advento dos computadores. Previu-se que a humanidade entraria no seu terceiro ciclo de desenvolvimento econômico, baseado na tecnologia da informática (SILVA, 2007).

Assim sendo, uma das principais preocupações das empresas de logística, e neste contexto o TRC que está inserido nesta cadeia, é investir em

TI para não ficar à margem desta nova realidade e perder o contato com o desenvolvimento.

2.3 TRC E CADEIA LOGÍSTICA

Pode-se classificar o setor em duas categorias: transportadores de cargas gerais que geram a maior parte das receitas e os transportadores rodoviários especializados que geram as receitas restantes, estando incluídos os transportadores de máquinas pesadas, petróleo líquido, produtos refrigerados, produtos agrícolas, veículos motorizados, materiais de construção, artigos domésticos e outros itens especializados.

Estabelecendo relação entre os modais: ferroviário, hidroviário e rodoviário, no qual as primeiras valem para cargas específicas e longas distâncias, enquanto que o caminhão possui a agilidade e faz o porta-a-porta, aspectos ausentes nos outros. Esses aspectos fazem com que o rodoviário não perca espaço significativo no futuro (SILVA, 2007).

O transporte rodoviário exhibe os menores custos fixos entre todos os modos de transporte pelas seguintes razões:

- os transportadores rodoviários não são proprietários da estrada sobre a qual se movimentam;
- um caminhão constitui-se numa unidade econômica pequena;
- as operações em terminais não exigem equipamentos caros.

Algumas modalidades de distribuição estão sendo utilizadas pelas montadoras automobilísticas e que também interferem nos processos de distribuição:

- abastecimento por terceiros direto da linha de montagem - line-feeding;

- coleta seletiva - milk-run;
- transbordo direto - cross-docking;
- fornecedores de componentes entregam nos fabricantes de conjuntos maiores, que por sua vez entregam o sistema completo - sistemitas;
- fabricantes de grandes conjuntos ou sistemas entregam e montam no produto do cliente - moduleiros;
- utilização de caixas padronizadas – beans – que são entregues direto da linha de montagem.

Com o crescente reconhecimento da logística como uma fonte de vantagem competitiva potencial por parte das empresas, há um rápido crescimento na indústria de serviços de logística. Os operadores logísticos, também chamados de empresas de logística terceirizada (3PL – third-party logistics) ou ainda, provedores de serviços logísticos terceirizados, são empresas que montam um ramo de negócio independente e oferecem ampla gama de serviços realizados internamente. A terceirização das operações de frete, estocagem, preparação de pedido, entrega final, atividades de pré e pós-montagem preenchem duas necessidades:

- Aumenta os níveis de serviços, mediante a melhoria em flexibilidade e gestão de estoques, levando assim a uma maior disponibilidade;
- Em muitos casos, reduz custos.

Na prática, os serviços fornecidos por empresas de serviço logístico e logística terceirizada recaem em um modelo que combina serviços físicos (isto é, armazém e transporte) e gerenciais. À medida que a complexidade e a necessidade de customização das diferentes empresas aumenta, a natureza integrada da logística e o número de empresas específicas que a oferecem também aumenta (NEUMANN, 2003).

Na realidade, as características dos operadores logísticos ficam mais evidentes quando comparadas com as dos prestadores de serviços especializados, ou seja transportadoras, armazenadores, gerenciadoras de recursos humanos e de informação, dentre outras.

2.4 GESTÃO ESTRATÉGICA DE SUPRIMENTOS

A logística é a função sistêmica de otimização do fluxo de materiais e informações de uma organização. Integra duas ou mais atividades gerenciais e operacionais, planejando e implementando o fluxo de materiais e informações (LEITE, 2003, p.32).

A logística tem origem francesa e vem do verbo "loger" (alojar). Usado como termo militar seria a arte de transportar, abastecer e alojar tropas. Em termo mais amplo logístico é a arte de administrar o fluxo de materiais e produtos da fonte até os usuários (LEITE, 2003, p.32).

A logística é a área funcional presente nas organizações que integra o fluxo de informações e o de materiais na busca da eficiência e eficácia das operações. Essa é uma busca que se aplica de excelente forma para resolver os maiores problemas da construção civil relativos à produtividade ou em outras palavras ao desperdício de material e mão-de-obra (LEITE, 2003, p.33).

Em geral, a gestão da cadeia de suprimentos pode ser definida como uma “filosofia integradora para administrar o fluxo total de um canal de distribuição do fornecedor até o usuário final” (VICHI, 2006, p.16).

A “cadeia de suprimentos” consiste de organizações interdependentes trabalhando para a eficiência do total da cadeia, em oposição aos canais tradicionais de distribuição, compostos de organizações independentes (VICHI, 2006, p.16). A Figura 1 aponta um modelo esquemático de uma cadeia de suprimentos.



Figura 1: Modelo esquemático de uma cadeia de suprimentos. Fonte: <https://tudosobrealogistica.wordpress.com/tag/gerenciamento-da-cadeia-de-suprimentos/>

Vichi (2006) aponta exemplo de empresas que tem uma boa gestão da cadeia de suprimentos:

O impacto positivo de uma adequada gestão da cadeia de suprimentos tem sido reportado por diversas companhias. A Procter & Gamble (P&G) fortaleceu sua posição de liderança por ter sido capaz de gerar excelência na gestão de sua cadeia de suprimentos, gerando milhões em economias na cadeia, através do uso de alguns programas (VICHI, 2006, p.16).

Outro exemplo é da Chrysler que anunciou que o lançamento de um programa de envolvimento dos fornecedores, denominado SCORE (*Supplier Cost Reduction Effort*), que gerou mais de US\$ 1.2 bilhões em economias em 1997 (VICHI, 2006, p.16).

Um relacionamento próximo, ou estratégico, traz como significado o fato de que os participantes do canal compartilham os riscos e as recompensas e

apresentam disposição para manter o relacionamento no longo prazo (VICHI, 2006, p.16).

Há muito se discute a maneira como as firmas criam capacitações dinâmicas para gerenciar efetivamente seus parceiros na cadeia de suprimento, com isso alcançando vantagem competitiva. Essas capacitações preparam a firma para adquirir ou acessar recursos produtivos através da colaboração estratégica (VICHI, 2006, p.16).

Para a gestão de suprimentos se tornarem estratégica é necessário haver maior integração, relações fortes entre as funções da empresa e um maior envolvimento da alta administração, como também, haver mudanças concretas na organização para estabelecer relações organizacionais eficazes, sistemas de suporte adequados e novas habilidades dos colaboradores (MORATTI, 2010, p.23).

As aquisições estratégicas têm se tornado importante e vital na melhoria do desempenho da empresa, pois as organizações estrategicamente alinhadas conseguem trabalhar mais próximas e eliminar o desperdício de tempo e de esforços. Uma parceria eficaz com um determinado fornecedor pode ser um componente crítico para se conseguir o limite da gestão da cadeia de suprimentos (MORATTI, 2010, p.23).

As empresas que conseguem transformar a gestão de suprimentos em uma gestão estratégica podem atingir melhores desempenhos econômicos do que aquelas que têm como prática somente a competição entre os fornecedores. Este resultado é conseguido, principalmente, quando esta gestão estratégica está alinhada com as atividades, funções e sistemas da cadeia de suprimentos, com foco em atingir a eficiência e a flexibilidade operacional (MORATTI, 2010, p.23).

Pelo fato da gestão de suprimentos influenciarem as estratégias funcionais, bem como ser influenciada pela estratégia da organização, ela é um dos elementos responsáveis em proporcionar vantagem competitiva sustentável à empresa, através de decisões assertivas, tanto na seleção adequada dos fornecedores, quanto no monitoramento do desempenho dos mesmos. Os

fornecedores também contribuem para o desempenho global da cadeia de suprimentos, pois, o seu baixo desempenho afeta o desempenho de toda a cadeia (MORATTI, 2010, p.23).

Para se elaborar e implantar a estratégia de suprimentos deveria ser seguido, pelo menos, sete passos na hierarquia de decisões, pois, ao mesmo tempo em que esta estratégia deve estar subordinada à estratégia da organização, ela deve ser estabelecida em um processo de via dupla, devido à consolidação da própria estratégia da organização (MORATTI, 2010, p.23).

2.5 *PREVISÃO DE DEMANDA*

A previsão de demanda é a primeira atividade de gestão de procura que é, sem dúvida, fundamental para as atividades. Ela realiza a análise preditiva para entender as necessidades dos consumidores de bens ou serviços (MENEZES et al., 2014).

O conhecimento de que a demanda irá variar permite ao fabricante manter a quantidade adequada de armazenamento disponível para satisfazê-la. Se a previsão é discreta, as vendas podem ser perdidas devido à falta de material em estoque, e se a demanda é superestimada, o fabricante fica com um excedente, com base no volume excedente, que pode ser considerado uma perda econômica relativa ao custo de armazenamento e planejamento e controle da produção (MENEZES et al., 2014).

Compreender a demanda é crucial para manter a empresa competitiva no diferencial de mercado, seja pelo uso adequado de seus recursos materiais e financeiros. Embora nenhum modelo de previsão seja impecável, custos desnecessários podem dar muito ou falta de produto, podendo ser evitado pelo uso de ferramentas apropriadas. Para atender as necessidades do mercado, os modelos de previsão atuais são essenciais que a empresa esteja mais bem posicionada para atender às necessidades reais de seus clientes (MENEZES et al., 2014).

Se buscar evidências do uso de planilhas e comparados com os métodos que podem ser úteis para prever cenários de demanda, constata-se que apenas o uso de ferramentas especializadas podem aumentar a eficiência e eficácia dos níveis de serviço de cuidados requeridos pelos clientes, com o nível adequado de investimento. As ferramentas especiais, de modo geral, substituem a utilização de métodos baseados em intuição, reuniões não estruturadas, de acordo com grupos de foco, tendo o conhecimento do mercado. São duas premissas básicas, sendo a base de dados confiáveis (transação da história de sistema integrado de gestão empresarial) e participação responsável da equipe de vendas, reconhecendo a importância do envolvimento da demanda com fatos reais para cada produto (WERNER et al., 2006).

Quando não há dados suficientes, devem-se usar métodos quantitativos, incluindo extrapolação, analogias quantitativas, previsão baseada em regras e métodos causais. Caso contrário, os métodos baseados em estudos estruturados, incluindo pesquisas de intenções e expectativas, de consolidação de opiniões, analogias estruturadas e interação simulada que são usados. A gestão do conhecimento de domínio deve ser incorporada em previsões estatísticas (RODRIGUES et al., 2007).

Alguns fatores incontroláveis têm a capacidade de influenciar a demanda do consumidor. Um fator, como os fatores econômicos podem ter uma tendência a influenciar a demanda. Contar para essas influências na demanda pode ajudar a notificação emenda (RODRIGUES et al., 2007).

Toda empresa passa por flutuações sazonais, tais como feriados e as mudanças climáticas que afetam a demanda por bens e serviços para os consumidores. Embora seja extremamente importante para explicar como as mudanças sazonais afetam a demanda, pode ser possível se beneficiar mais com isso. Entender como fatores sazonais afetam consumidores ajuda as empresas a se posicionar para tirar vantagem desses fatores (RODRIGUES et al., 2007).

Almeida (2014) realiza um estudo sobre a previsão de demanda em uma abordagem voltada ao planejamento estratégico e o controle da cadeia

produtiva. Os autores pesquisam sobre uma abordagem baseada na previsão e demanda por meio de artigos publicados entre 2001 a 2013, demonstrando assim a importância da previsão de demanda para as empresas.

2.6 MÉTODOS DE PREVISÃO DE DEMANDA

As projeções de demanda são importantes para ajudar a determinar os recursos necessários para uma empresa. Em tempos de abertura de mercado, essa atividade é estratégica. Os mercados que podem ser acessados pela empresa, bem como competitivo, em constante mudança, exigindo novas previsões de demanda por períodos mais curtos.

Para obter e verificar a demanda futura, facilitar a programação dos recursos e assegurar as recompensas de uma oportunidade de mercado, é necessário o uso de causal e métodos matemáticos quantitativos temporais, por exemplo, a regressão linear e análise de correlação média móvel, suavização exponencial simples, suavização exponencial com ajuste de tendência e método sazonal multiplicativo (DELLA BRUNA, 2011).

Estes métodos são aplicados de acordo com a demanda real de cada empresa, através da análise de dados históricos.

Líderes de todas as organizações devem fazer previsões sobre diversas variáveis da demanda futura, estratégias de concorrentes, mudanças regulatórias, mudanças tecnológicas, processamento, prazos de entrega dos fornecedores e perda de qualidade. Líderes inteligentes reconhecem esta realidade e encontram maneiras de atualizar os seus planos quando ocorre o erro de previsão inevitável ou um evento inesperado (DELLA BRUNA, 2011).

2.7 GESTÕES DE ESTOQUES

A Gestão de estoques está se tornando uma gerência de mais responsabilidades e com muitas atribuições, aonde a complexidade e a quantidade de dados necessários para um gerenciamento eficaz vêm sendo consideravelmente aumentado, sendo o principal critério de avaliação da eficiência do sistema de administração empresarial. (SEVERO FILHO, 2006).

A gestão de estoques tem reflexos diretos e significativos na eficiência operacional (desempenho) e nas finanças da empresa. Para apoiar o processo de gestão, os indicadores mais comuns são: giro de estoque, prazo médio de estoque e lote econômico de compra (LEC), conceitos definidos na literatura e amplamente aplicados pelas práticas empresarias (ORTOLANI, 2002).

O objetivo principal da empresa é realizar de forma mais produtiva o investimento, utilizando eficientemente os meios financeiros, maximizando o lucro sobre o capital investido, principalmente quando este investimento esta ligado em estoques, sendo um lubrificante necessário para a produção, atuando como um meio regulador do fluxo de materiais na empresa, disponibilizando produtos no mercado e proporcionando um bom atendimento das vendas. (POZO, 2007; DIAS, 2008).

3 METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica que busca explicar um problema a partir de referências teóricas publicadas em artigos, teses e livros. Pode ser realizada independentemente ou como parte da pesquisa descritiva ou experimental, mas em ambos os casos, buscam conhecer e analisar contribuições científicas existentes sobre um determinado assunto. A pesquisa terá como abordagem teórica uma análise qualitativa dos dados, diante da complexidade que representa o problema e da dinâmica do sujeito com o mundo, utilizando coleta de dados de artigos disponíveis sobre o sistema integrado de logística na engenharia (GIL, 2002).

Para a formulação dos objetivos da revisão bibliográfica, primeiramente, selecionamos o tópico a ser revisado, recaindo a escolha sobre o sistema integrado de logística na engenharia. Serão pesquisados artigos publicados em periódicos nacionais e internacionais. Como se trata de uma pesquisa de revisão de artigos científicos, acerca da temática o sistema integrado de logística na engenharia, serão pesquisados todos os artigos na comunidade científica confiável disponível.

A pesquisa pode ser considerada um procedimento formal de pensamento reflexivo que requer tratamento científico e se constitui para se conhecer a realidade ou para descobrir verdades parciais. De acordo com Gil (2002), a pesquisa é o procedimento racional e sistemático que tem por objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos.

A forma de abordagem será predominantemente Qualitativa. A forma como se pretende analisar um problema, ou, o enfoque adotado é que, de fato, exige uma metodologia qualitativa ou quantitativa. O enfoque estará sob quais processos atrai o cliente e o que cada processo significa para ele.

A pesquisa será de natureza descritiva, tendo como delineamento o estudo de caso. A pesquisa é descritiva quando se deseja descrever as características de um fenômeno. Destacam-se também na pesquisa descritiva aquelas que visam descrever características de grupos (idade, sexo,

procedência etc.), como também a descrição de um processo numa organização, o estudo do nível de atendimento de entidades, levantamento de opiniões, atitudes e crenças de uma população, etc. Então a linha geral que norteará o presente trabalho será a pesquisa descritiva, tendo por base a abordagem qualitativa. Como estratégia de pesquisa, utiliza-se o estudo de caso em muitas situações.

O estudo de caso representa a estratégia preferida quando se colocam questões do tipo “como” e “por que”, quando o pesquisador tem pouco controle sobre os acontecimentos e quando o foco se encontra em fenômenos contemporâneos inseridos em algum contexto da vida real. Sendo está a estratégia adotada para este estudo

4 GESTÃO DE INVENTÁRIO

Para o sucesso da logística é importante que as informações sobre estoque estejam disponíveis sobre os produtos que é de acordo com a disponibilidade real de produtos em estoque pelo site da empresa de venda, garantindo assim a entrega do produto adquirido pelo cliente. Por isso, é necessário integrar o sistema de controle de estoque com uma solução de e-commerce, para que não haja bolsões de informações. Também é importante que o sistema de controle de estoque tenha uma desencadeada reposição automática de produtos do âmbito das ações, menor ciclo de disparo de suprimentos de fornecedores. Com essas ações de logística, reduz significativamente o risco de desabastecimento em ações da empresa (NEUMANN, 2003).

4.1 GESTÃO DE ENTREGAS

Geralmente, as funções do transporte e entrega de produtos aos clientes são terceirizadas para empresas especializadas no mercado, como exemplo, os correios, que opera apenas um negócio de comércio eletrônico orientada para o serviço chamado e-Sedex, com cobertura nacional. Seja qual for o operador logístico contratado para a distribuição dos produtos, é importante que o mesmo disponível um sistema de rastreamento de modo que o cliente possa monitorar a Internet e em tempo real a localização exata do produto adquirido. Da mesma forma, o operador logístico pode operacionalizar a logística reversa, como o produto de volta para vender a empresa em caso de inadimplência, a insatisfação do cliente com o produto adquirido ou erro ao processar o pedido (MOREIRA et al., 2008).

4.2 GERENCIANDO O CICLO DE ALIMENTAÇÃO

Deve ser perfeitamente sincronizado com os fornecedores em ciclos de processos de suprimentos necessários para repor os estoques de produtos vendidos pelo e-commerce. Esta sincronicidade logística pode ser facilmente obtida a partir da extensão da informatização desses processos, gerando troca de informações de velocidade e resultando em redução do tempo e custo de aquisição do produto, bem como a redução do custo dos estoques. Na prática, quando o estoque de um produto, o mínimo sistêmico provocou uma ordem de compra para o fornecedor e enviados através da Internet, iniciando o processo de reposição de estoque. Esse ciclo só termina quando o fornecedor entrega o produto para o cliente e atualização de sistemas de inventário e de e-commerce ocorre, de modo que a informação é ajustada (MOREIRA et al., 2008).

Em conclusão, um bom planejamento das operações logísticas que o produto a ser entregue no menor tempo possível e com o menor custo possível, criando a satisfação e a confiança dos clientes em e-commerce. A logística deve ser considerada estratégica, pois pode depender o sucesso ou fracasso de um negócio, por isso deve ser bem planejado antes do início das operações.

4.3 DESENVOLVIMENTO DE FORNECEDORES

O relacionamento tradicional entre empresas compradoras e seus fornecedores tem sido caracterizado como de disputa entre adversários, baseada em fornecedores múltiplos, oferta competitiva e o uso de tempos de contrato curtos. Entretanto, há duas forças que estão aumentando o envolvimento dos compradores com os fornecedores: o aumento da taxa de novos produtos e processos e a expansão do mercado internacional (NEUMANN et al., 2003, p.1).

NEUMANN et al.(2003) aponta as principais características de seus fornecedores:

Muitas empresas estão reconhecendo que sua habilidade de se tornar competidores de classe mundial está baseada, em grande parte, na sua habilidade de estabelecer altos níveis de confiança e cooperação com seus fornecedores, estabelecendo parcerias. Percebe-se uma nova tendência nas relações entre compradores e fornecedores: o gerenciamento de fornecedores geograficamente dispersos, que formam uma rede, e a valorização não apenas do custo, mas também da qualidade e da entrega no tempo certo (NEUMANN et al., 2003, p.1).

Quando se fala de desenvolvimento de fornecedor, está se referindo a qualquer esforço realizado por uma empresa compradora junto a um fornecedor, para aumentar o desempenho e as capacidades do fornecedor, a fim de atender às necessidades de suprimento de longo e curto prazo da empresa compradora. O desenvolvimento de fornecedores pode abranger, desde esforços limitados, como avaliar superficialmente o fornecedor e exigir aumento de desempenho, quanto esforços extensivos, como por exemplo, treinamento do pessoal do quadro funcional do fornecedor e investimento nas operações do mesmo (NEUMANN et al., 2003, p.2).

Existem muitos elementos críticos que surgem ao longo dos esforços dirigidos ao desenvolvimento de um fornecedor: a efetividade das duas vias de comunicação, a avaliação do fornecedor e o feedback, foco no custo total (e não somente no preço) e a perspectiva de longa duração (NEUMANN et al., 2003, p.2).

Um dos objetivos primários do setor de compras é manter uma rede de fornecedores capacitados. Isso significa que a habilidade de uma empresa em produzir produtos de qualidade, a um preço razoável, no tempo certo, é um fator fortemente influenciado pela capacidade dos fornecedores (NEUMANN 2002, p.17).

Conseqüentemente, sem uma rede de fornecedores competentes, a habilidade de uma empresa em competir efetivamente no mercado pode cair significativamente. Assim, quando um fornecedor é incapaz de corresponder às necessidades do comprador, o comprador tem algumas alternativas: internalizar

o item que estava sendo produzido pelo fornecedor externo, mudar para um fornecedor mais capaz, ajudar a melhorar a capacidade dos fornecedores atuais ou realizar uma combinação destas três alternativas (NEUMANN, 2002, p.17).

O desenvolvimento de fornecedores pode ser visto sob dois enfoques. No sentido limitado, ele envolve a criação de novas fontes de fornecimento quando não existem fornecedores para cumprir as exigências da empresa. Quando um programa tem esta concepção, ele tende a se tornar mais passivo e periódico, e tende a enfatizar atividades para selecionar novas fontes de fornecimento. No sentido amplo, envolve atividades com objetivo de melhorar as habilidades existentes no fornecedor a fim de alcançar as exigências da empresa. Nesta concepção, o programa torna-se mais proativo, enfatizando a melhoria constante das habilidades do fornecedor, levando em direção da obtenção de contratos de longo prazo, com benefícios para ambas as partes (NEUMANN 2002, p.17).

4.4 CLASSIFICAÇÃO E MOVIMENTAÇÃO DE MATERIAIS

A movimentação de material, ou transporte/tráfego interno, tem como objetivo a reposição de matérias-primas nas linhas ou células de produção de uma fábrica, bem como transportar o material em processamento, quando este processamento implica a realização de operações que são desempenhadas em postos de trabalho diferentes, transporte este que é, habitualmente, efetuado por operários semiquilificados, sob as ordens do movimentador, que é quem lhes transmite o que vai ser transportado, de onde e para onde vai ser transportado (BALLOU, 2006, p.32).

A movimentação de material tem também como função a emissão de guias de remessa que deverá ser entregue ao fiel de armazém, juntamente com os produtos acabados (BALLOU, 2006, p.32).

A movimentação de material não se limita apenas a movimentar, encaixotar e armazenar como também executa essas funções tendo em conta o tempo e espaço disponíveis. As atividades de apoio à produção, e todas as outras atividades não devem ser vistas como um número isolado e independente

de procedimentos, devendo ser integradas num sistema de atividades de modo a maximizar a produtividade total de uma instalação ou armazém (BALLOU, 2006, p.33). A Figura 2 apresenta um modelo esquemático da movimentação de materiais através da cadeia de suprimentos.

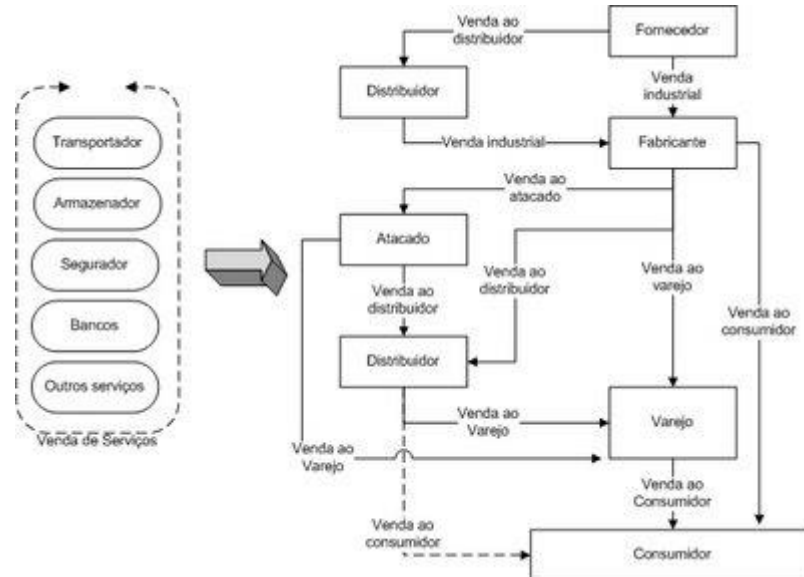


Figura 2: Modelo esquemático da movimentação de materiais através da cadeia de suprimentos. Fonte:

https://www.unimep.br/phpg/bibdig/pdfs/docs/11102013_144041_nataly.pdf

Além da movimentação de material ter em conta o tempo, o espaço, e a abordagem de sistemas, deve também ter em conta outro aspecto, o ser humano. Quer seja uma operação simples, que envolva a movimentação de poucos materiais, que seja uma operação complexa que envolva um sistema automatizado, as pessoas fazem sempre parte da movimentação de material (BALLOU, 2006, p.34).

Outro aspecto muito importante a ter em conta na movimentação de material é o balanço econômico como aponta Ballou (2006):

A entrega de componentes e produtos no tempo certo e no sítio certo se torna importante se os custos forem aceitáveis, de modo a que a empresa tenha lucro. A combinação de todos estes aspectos traduz-se numa definição mais completa da movimentação de material. A movimentação de material é um sistema ou a combinação de métodos, instalações, trabalho, equipamento para transporte, embalagem e armazenagem para corresponder a objetivos específicos (BALLOU, 2006, p.44).

A movimentação de material refere-se ao movimento de produtos em uma pequena distância dentro de uma área. Deslocamento de qualquer material em qualquer superfície ou combinação de superfícies, por quaisquer meios que incluam a estocagem (movimento com velocidade zero) numa mesma empresa. O deslocamento entre as empresas é denominado transporte (BALLOU, 2006, p.45).

A movimentação e o transporte de material são classificados conforme a atividade funcional que neles será aplicada. Destacam-se:

- -Granel: destinados desde a extração até o armazenamento de materiais a granel, incluindo gases, líquidos e sólidos.
- -Cargas unitárias: trata-se de cargas contidas em um recipiente de paredes rígidas ou individuais ou apoiadas em estrados.
- -Embalagem: utilizada no projeto, utilização e seleção de recipientes para o transporte de produtos (BALLOU, 2006, p.46).

4.5 GESTÃO E ATIVIDADES DE COMPRAS

No mundo globalizado e informatizado em que as empresas vivem, cada vez mais nota-se a importância da utilização de novas tecnologias de compras e da implantação de técnicas mais vantajosas que busquem a integração entre clientes e fornecedores, para melhorar a qualidade de serviços e/ou produtos (COLETTI *et al.*, 2002, p.1).

Agora que as facilidades de comunicação estão cada vez mais presentes em todo o mundo, as empresas podem adquirir tecnologia, bens e informações com maior facilidade, apenas acessando um sistema informatizado. No entanto, aspectos como a localização geográfica e a atuação em conjunto também representam facilidades quando se fala na aquisição de produtos ou matérias-primas, o que significa também maior poder de barganha e maior competitividade no mercado (COLETTI *et al.*, 2002, p.1).

Atualmente, a gestão de compras é tida em conta como um fator estratégico nos negócios, focalizando o volume de recursos, sobretudo,

financeiros. A função desta atividade, que compactua com todos os departamentos de uma empresa, tem como objetivos de eficiência a obtenção dos materiais certos, das quantidades corretas, das entregas atempadas e dos preços mais vantajosos (COLETTI *et al.*, 2002, p.2).

Relativamente aos produtos ou serviços finais são necessários gastos nas compras de componentes para a produção dos mesmos. Tais gastos refletem entre 50 a 80% do total das receitas brutas. Como tal, evidenciam-se grandes impactos nos lucros quando são gerados pequenos ganhos devidos a uma melhoria na produtividade. Por este e outros fatores, como a reestruturação tecnológica das empresas, torna-se cada vez mais importante à atualização da informação e o dinamismo por parte das pessoas que trabalham nesta área (COLETTI *et al.*, 2002, p.2).

Os departamentos de compras têm como principais responsabilidades a escolha de fornecedores adequados e a negociação de preços. É legítimo afirmar que são necessários contributos de outros departamentos tanto para a pesquisa e avaliação de fornecedores como para a negociação de preços. Segundo a observação anterior, e num sentido amplo, induz-se também que comprar é uma responsabilidade de todos (COLETTI *et al.*, 2002, p.2).

A aquisição de bens e serviços a serem utilizados na produção e na revenda de produtos pode ser considerada a atividade responsável por um dos maiores componentes do custo de produção e das mercadorias vendidas (BRAGA, 2004, p.1).

Alguns autores chegam a dimensionar a amplitude desse impacto, observando que entre 50% e 60% do custo de produção ou revenda são representados pela compra de componentes, materiais e serviços, que são adquiridos dos fornecedores externos (BRAGA, 2004, p.1).

Apesar da importância da função Compras, ou Suprimentos, retratada na responsabilidade pela execução dos gastos acima mencionados, ela foi considerada, durante muito tempo, uma atividade de carácter tático e de cunho administrativo dentro das organizações, tendo sempre um perfil reativo às decisões tomadas pelas outras funções (departamentos), principalmente a Produção (BRAGA, 2004, p.1).

O termo compra pode ser definido como a aquisição onerosa de uma coisa ou de um direito, pelo qual se paga determinado preço. A gestão de

compras é uma atividade fundamental para o bom gerenciamento das empresas e que influencia diretamente nos seus estoques e no relacionamento com os clientes, estando também relacionada à competitividade e ao sucesso da organização (SIMÕES *et al.*, 2004, p.2).

A função compras é responsável pelo estabelecimento do fluxo dos materiais na firma, pelo segmento junto ao fornecedor, e pela agilização da entrega (SIMÕES *et al.*, 2004, p.2).

A aquisição de matérias-primas, suprimentos e componentes representa um fator decisivo na atividade de uma empresa, pois dependendo de como é conduzida podem gerar redução nos custos e melhorias consideráveis nos lucros (SIMÕES *et al.*, 2004, p.2).

A Gestão da aquisição assume papel verdadeiramente estratégico nos negócios de hoje em face do volume de recursos, principalmente financeiros, envolvidos, deixando cada vez mais para trás a visão preconceituosa de que era uma atividade burocrática e repetitiva, um centro de despesa e não um centro de lucros (SIMÕES *et al.*, 2004, p.2).

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

5.1 LOGÍSTICA DE PEÇAS NA AMAZÔNIA: DESENVOLVIMENTO DO POLO INDUSTRIAL DO AMAZONAS

O Polo Industrial de Manaus é apresentada hoje como uma nova opção para a exportação. A região está passando por um processo de transição para alcançar o equilíbrio do seu déficit da balança comercial e ainda bastante torna-se uma base de exportação de muitos produtos produzidos lá. O Polo Industrial de Manaus é um dos mais importantes da América Latina, no qual ocupa uma área de dez mil quilômetros. Ele é instalado em torno de 400 empresas com altos níveis de inovação tecnológica, automação, competitividade e produtividade. Principais indústrias do polo são eletroeletrônicos, automóveis, químicos e termoplásticos. As indústrias de consumo incluem os setores de eletrônicos de consumo com áudio e vídeo e de telefones celulares, computadores e periféricos, representando quase 90% das vendas realizadas pelo Polo Norte do Amazonas (LEITE, 1999).

5.2 FATORES EXTERNOS DE DESENVOLVIMENTO DE VENDAS NO AMAZONAS

Merecem políticas de crédito para incentivar as exportações adotadas pela SUFRAMA(Superintendência da Zona Franca de Manaus) nos últimos anos, especialmente a implementação de um programa de exportação específica, que inclui muitos benefícios, além de cortes de impostos, e os diferentes eventos de promoção comercial de produtos na região, com destaque para a primeira internacional Feira da Amazônia, que reuniu mais de 200 expositores e mais de 50 mil visitantes para produzir resultados positivos na

imagem do Polo e demonstra que a geração de negócios é possível a partir do uso consistente da biodiversidade amazônica.

De acordo com a Superintendência da Zona Franca de Manaus (2016):

Estudos e pesquisas recentes têm mostrado que, em determinados setores da indústria, tais como telefones celulares, televisores, motocicletas e lentes, por exemplo, o desenvolvimento tecnológico e a produtividade dos recursos humanos locais é o principal responsável pelas elevadas taxas de crescimento das exportações nos últimos anos. A localização geográfica de Manaus em relação à América contribuindo para o aumento das exportações do polo para o continente americano.

O Polo Industrial de Manaus apresenta algumas dificuldades de infraestrutura de transporte ineficiente. O Porto de Manaus por ser bastante antigo e muito perto do centro, provoca grande congestionamento na cidade. Ele também tem uma capacidade limitada, afetando a qualidade de serviços. Não há como negar que os empresários brasileiros, mídia e alguns representantes políticos contribuíram muito para a imagem negativa deste modelo no cenário nacional.

Existem no total uma ignorância do assunto que é o maior obstáculo ao fato de a sociedade brasileira assimilar o grau de importância da Zona Franca de Manaus para o país. A Zona Franca de Manaus é uma área de importação de livre comércio e exportação de incentivos fiscais especiais estabelecidos para criar dentro da Amazônia um centro industrial, comercial e agrícola, com condições econômicas que permitam seu desenvolvimento, em face dos fatores locais e interurbanas, que são centros de consumo de seus produtos. O processo de desenvolvimento no Brasil, que historicamente têm-se centrado o investimento público e privado na região centro-sul, dando um maior intercâmbio econômico entre regiões, causando diferenças regionais (SILVA, 2004).

Para resolver este problema, o modelo da Zona Franca de Manaus surgiu para atrair e reter capital no Amazonas, compensando as longas distâncias e à falta de infraestrutura na região. O desenvolvimento econômico de uma região

deve-se principalmente ao aumento do investimento público e privado, o que reduziu as diferenças inter-regionais. Os mecanismos de planejamento financeiro, programas especiais de implantação de infraestrutura, transferência de renda e incentivos fiscais que estão algumas medidas compensatórias.

Este último é utilizado em larga escala na maioria dos países do mundo, por exemplo na Zona Franca de Manaus que é um daqueles projetos que conseguiram grandes mudanças na estrutura economia regional. Quanto à relação entre as receitas de impostos federais na Amazônia e incentivos fiscais, os cálculos mostram que, para cada R\$ 1,00 na cidade, estado e União ganham R \$ 1,33. Hoje o Amazonas é responsável por quase 60% da arrecadação de tributos federais, no norte (VASQUES, 2001).

Em média a cada dez empregos criados na Amazônia há seis na capital do Amazonas. Manaus é considerada a melhor capital do ranking das melhores cidades do país para fazer negócios. Durante o mesmo período, o PIB do estado cresceu mais do que o dobro da média nacional. No parque industrial foi implementado novas técnicas e processos de fabricação. Entre as medidas, foi intensificado o nível de automação industrial que resultou em aumento de produtividade. Para competir com os produtos importados que entraram no resto do país, houve um aumento de padrões internacionais de qualidade, ajudando a reduzir os preços.

Atualmente, mais de 400 empresas que atuam no Polo Industrial de Manaus é um dos mais importantes no segmento de eletrônicos na América Latina. São gerados mais de 70 mil empregos diretos e mais de 250 mil indiretos de todos os estados da Amazônia como o Acre, Amapá, Amazonas, Roraima e Rondônia e municípios como Macapá e Santana, no Amapá. É digno de nota que o crescimento econômico significativo é alcançado por um baixo custo ambiental (VASCONCELOS, 2001).

Em outras palavras, o Amazonas tem 98% de sua cobertura vegetal preservada, sendo o menor percentual de desmatamento no país. Deve-se lembrar também que a região tem 20% das reservas de água doce do planeta, sendo um banco genético de valor inestimável, e grandes depósitos de minerais,

petróleo e gás. Isso se aplica a política ambiental, eles têm preços positivos têm vindo a aumentar todos os anos.

5.3 ASPECTOS GERAIS DA LOGÍSTICA AMAZÔNICA

A Logística na região amazônica compreende os estados de Rondônia, Acre, Roraima e Amazonas, e na parte ocidental do Pará e norte do Mato Grosso. Dobradiças no norte da integração logística no Amazonas, tendo a saída para Guiana, sendo um vetor de integração no Amazonas, com saída para Peru e do sul para o norte do Pacífico, tendo a integração do vetor com o Brasil em Cruzeiro do Sul e Guajará Mirim, indo para o Peru e a Bolívia, tendo a interligação com os sistemas modais destes países. Ele cobre uma área aproximada mais de 3 milhões de km², sendo aproximadamente 40% do país e tem uma população de 7,4 milhões, sendo cerca de 4,2% do país (BECKER, 2004).

Ele apresenta uma das mais baixas densidades do país, de 2,2 habitantes por km², em comparação com mais de 25 por Km² do país como um todo. Mas o foco do horizonte o ano de 2020, tendo as maiores taxas de crescimento da população no país, sendo de quase 2,5% ao ano, dada a importância da atração de vetor, que atrai um grande número de imigrantes. Em termos de vetor indica o PIB e estima um pequeno aumento da participação nacional, de 3,4% para 3,5% somente, sendo agora, de mais de 120 milhões em 2020. A maior participação do setor ocorre no tratamento da indústria (19,1%), liderado pela zona Franca de Manaus, mas o setor com maior crescimento são o agronegócio com 5,9% ao ano.

O crescimento do PIB excede a população, uma vez que o PIB per capita cresceu quase 1,0 % ao ano, de quase 10 bilhões em 2002 para 100 bilhões em 2020. Embora a maior parte do crescimento esperado do PIB deva vir de agronegócio, é por isso que as condições mais adequadas para a infraestrutura

de transporte que é implementado. O agronegócio, até mesmo as taxas de contabilização tem o maior vetor de crescimento e mantém-se estável durante o período, sendo de mais de 4,0% do total do Brasil e mineração que sofre ligeira queda de quase 2,6% em 2002 para 2,4% em 2020 (BECKER, 2004).

No que se refere às exportações, sofre ambas as atividades que aumentou o agronegócio que se expande quase 15% em 2002 para 22% em 2020, e a mineração vai de 1,0% a 3% no período, especialmente para exploração de gás natural e a produção de cassiterita. A indústria sofreu declínio relativo de 3,5% para 3,0%, mas com um aumento das exportações. Ele também reduz a administração e serviços públicos, comércio e construção que estão experimentando o maior aumento de participação nacional de 2,3% para 2,7%.

A distribuição espacial das principais atividades econômicas do vetor apontando a uma micro indústria central, capital de Manaus, com o polo industrial e três núcleos como Coari, de exploração de gás natural, Presidente Figueiredo, com cassiterita e Oriximiná (PA), com bauxita. Ambas as atividades econômicas como infraestrutura para encontrá-los na região, tendo fortes restrições ambientais que devem ser considerados na implementação das propostas, que o vetor se destaca nesta área, para conter o bioma amazônico e a maior quantidade de áreas protegidas e em áreas indígenas do país (MAIA, 2001).

Mas, além de unidades que já foram criados, há várias áreas que são necessárias para a conservação, aumentando a área de terra protegida, o que torna a infraestrutura de transporte, altamente vulneráveis à avaliação e licenciamento ambiental, tornando-se relevante que esta estratégia de análise ambiental do vetor feita sobre o conjunto de propostas para permitir uma política ambiental mais abrangente. O significado do vetor também é justificado pelas possibilidades de integração com as regiões internacionais, com potencial no horizonte, tendo a Integração Continental do Vetor de Arco Norte Continental com a Integração do Vetor Amazônico e Continental com a Integração do norte do Vetor do Pacífico (MAIA, 2001).

A análise dos investimentos propostos em infraestrutura de transporte e logística no Brasil, permitiram perceber que uma das primeiras propostas

analisadas diz respeito à necessidade do país ser dividido em áreas territoriais onde a dinâmica socioeconômica são mais homogêneas em termos de produção, tendo o deslocamento e acesso ao consumidor para que ele possa integrar o mapa de produção do mapa logístico de cada região econômica, chamado de vetores logísticos Plano Nacional de Logística e Transportes (PNLT) com os eixos estruturais de Plano de Logística para o Brasil (PLB) e grandes regiões econômicas.

Vale ressaltar, no entanto, que esta divisão tem sugestões que não consideram a divisão da fronteira política entre os estados, mas a divisão geosocioeconômica, uma vez que visa melhorar a estrada secundária de rede, transporte e terminais para proporcionar a redução de custos de logística para aumentar a competitividade dos produtos integrados de cada região econômica, assim, o brasileiro em comparação com economia de mercado internacional. Outro aspecto aleatório trata de questões relacionadas com o desequilíbrio no uso de transporte, mesmo com a demanda reprimida pela malha ferroviária e modal aquaviário, estando focado em transporte rodoviário, o que ajuda a aumentar o movimento do tempo, custo e logística, afetando negativamente o ambiente e evita a mobilidade das pessoas, especialmente das regiões periféricas do país, pagando por ineficiências do setor através de baixos níveis de serviço (VASCONCELOS, 2001).

Outra coincidência observada envolve as questões legais sobre o meio ambiente quando se trata de grandes projetos, características do projeto relacionados com a infraestrutura de transporte e logística. A este respeito, se estes problemas não são tratados de forma ampla e à luz das oportunidades de desenvolvimento socioeconômicos para o país como um todo, as propostas listadas nos planos deste estudo não são susceptíveis de serem aplicadas de forma eficaz, dada a lentidão do processo de exploração de melhores opções. Tais soluções requerem um envolvimento efetivo do governo, como um fornecedor responsável pela consolidação e implementação de políticas que levem o país a melhores indicadores de desenvolvimento (VASCONCELOS, 2001) (VASCONCELOS, 2001).

Como combinar o aspecto destes que estão relacionados ao fato de que este vetor tem grande território com baixa densidade populacional, com um horizonte projetado para o ano de 2020 a concentrar-se em uma das mais altas taxas de crescimento populacional no país, dada a atração importância da Vetur, que atrai um grande número de imigrantes (VASCONCELOS, 2001).

No que diz respeito às atividades econômicas atualmente, tendo a maior participação do setor que ocorre na indústria, liderada pelo Polo Industrial de Manaus. No entanto, os setores com as maiores perspectivas de crescimento ligadas ao agronegócio, combinando as razões mais adequadas para os investimentos em infraestrutura de transporte e logística implementadas. Outro aspecto a considerar é a importância do vetor para as oportunidades de integração com as regiões internacionais, como saídas para a Colômbia, Guiana, Peru por meio de transporte de vias navegáveis da Amazônia e rio Solimões, parando, assim, uma segurança para o fluxo de Atlântico ao Pacífico, tendo carga e integração com a América do Sul (SANTOS, 2001).

Para o mercado interno, através deste vetor pode fornecer disponibilidade de carga de outras regiões, como Sul e Sudeste do país, ligados ao comércio internacional através do Atlântico. Mas a infraestrutura de transporte e logística para atender as atividades econômicas que são fortes restrições ambientais, devido às características naturais e sociais da região, o que torna vulneráveis os projetos de infraestruturas de transporte, uma vez que estes necessitam de licenciamento de ambiente, onde fatos que devem ser abordados pelo governo para que o desenvolvimento está em linha com a necessidade de preservar o ambiente natural no país (SANTOS, 2001).

A partir da análise das propostas, percebe-se que, tendo em conta o contexto econômico da região Norte, as intervenções consistem em obras a serem realizadas em vários modos de transporte, especialmente via fluvial, tendo em conta as especificidades dos recursos naturais da região. Mas essa ênfase sobre este modal, só se justifica pelas interligações necessárias e adicionais para outros terminais modais e intermodais, como os investimentos neste vetor certamente reflete-se nos outros vetores logísticos do país, para melhorar como um todo, sendo indicadores de competitividade em cada região

econômica definidos nos planos de transporte e logística analisados (SANTOS, 2001).

5.4 LOGÍSTICA DE TRANSPORTE DE PEÇAS NO AMAZONAS

A maioria dos componentes e peças mecânica na Região Amazônica vem em outras regiões do país ou importações, e realizados principalmente por cabotagem de longo curso, com o uso de recipientes, sendo um percurso que inclui a navegação do Rio Amazonas e parte da costa brasileira. Os portos e vias navegáveis foram tratadas de mais de 300 contêineres. O resto da entrega de peças mecânicas estão indo para uma forma de integração do transporte rodoviário com o rio, que é característica da região, sendo uma regionalização do conceito que se refere ao transporte de caminhões ao longo da hidrovia transportada por barcaças de fundo chato e calado. Apesar incentivos fiscais oferece a questão do custo de logística de transporte que é um dos pontos críticos, se calculada a distância para a região. Então é uma área potencial para encontrar as soluções que otimizam os custos de tempo e de mercadorias e, assim, aumentam a competitividade dos produtos do polo (PROCOPIO, 2005).

Excelência, agilidade no atendimento e pontualidade são as palavras que descrevem os requisitos para uma logística de desempenho. O desafio para o operador logístico da indústria de peças mecânicas para se adaptar às exigências de volume e para não interromper a produção dos fabricantes.

A indústria de peças mecânicas é muito sensível quando se trata de fornecedores com o mais alto nível de criticidade em seus processos, que dão diretamente para fabricantes de automóveis e, portanto, são responsáveis por fornecer os insumos necessários para a produção. A logística desempenha um papel fundamental nas indústrias de peças e requerem um processo de Lean, ou seja, o fornecedor para trabalhar com o menor nível de estoque possível. Portanto, a exigência da informação operacional flui e é bastante grande. Neste setor que é muito exigente, porque ele não funciona com ações domésticas,

dependendo dos centros de logística e transporte para entregar suas linhas de produção (PROCOPIO, 2005).

A indústria de peças tem como principal característica a necessidade de cumprir os prazos de entrega de suas linhas de montagem, o que exige o cumprimento de prazos, exigindo aos operadores logísticos, o investimento contínuo na formação de profissionais no cuidado com os fabricantes, no qual eles deverão ter um profundo conhecimento de seus fornecedores, rotas que operam e, acima de tudo, perseguição implacável do custo dos clientes, considerando o alto grau de competitividade que operam (FERREIRA, 2004).

A exigência para o mercado de peças estão relacionados com as montadoras que delegam estoque de peças para fabricantes de autopeças. Fornecedores, juntamente com operadores logísticos devem garantir a entrega da peça certa no momento certo e no lugar certo, considerando todas as variáveis nesta cadeia, não sendo tão fácil de fazer isso acontecer. Uma entrega errada ou fora da sequência de um componente pode gerar uma paragem na linha de produção, o que levará a graves danos à máquina e operador logístico, que tem altas multas por contrato de linha de paragem.

Uma das características é que este é um nível concentrado da indústria de serviços, onde os clientes exigem cada dia mais de operações rápidas e com preços competitivos. Por isso, é importante que o provedor de logística suporte para a indústria automotiva criar cadeias de valor que podem ser alterados em um curto período de tempo sem sofrer perdas e, assim, satisfazer os clientes mais rápido e mais eficiente.

A exigência para o mercado de peças se mostra cada dia maior, pois as montadoras delegam estoque de peças para fabricantes de autopeças. Fornecedores, juntamente com operadores logísticos devem garantir a entrega da peça certa no momento certo e no lugar certo, considerando todas as variáveis nesta cadeia, não sendo tão fácil de fazer isso acontecer. A entrega errada ou fora da sequência de um componente pode gerar uma paragem na linha de produção, o que levará a graves danos à máquina e operador logístico, que tem altas multas por contrato de linha de paragem (FERREIRA, 2004).

O desenvolvimento e evolução contínua do mercado automotivo transformou seus conceitos ao longo dos anos, de modo que o fluxo de materiais de sistemas de produção foi alterado a partir de um modelo, onde a produção foi liderada pela capacidade de produção, onde a produção é dirigida de acordo com a demanda. O mercado de peças é caracterizado pelo seu pioneirismo no uso de métodos como Just-In-Time, Kanban e Milk-run, no qual todas com características muito específicas para atender as demandas de um planejamento da cadeia de suprimentos de logística complexa que deve ser um desempenho muito eficiente e muito fiável, garantindo baixos níveis de estoques e inventários, mantendo a linha de produção totalmente operacional e evitar interrupções na linha de montagem e as suas perdas potenciais (AZANHA, 2002).

Como é característico da indústria de peças, o aumento da concorrência levou a indústria a adotar, especialmente nos últimos anos no Brasil algumas medidas básicas como a expansão da planta, modernização e diversificação do portfólio existente.

Por outro lado a indústria de peças, que tem sido sempre vanguarda no desenvolvimento de novas tecnologias, processos de produção e também levou ao desenvolvimento das chamadas atividades logísticas. E por uma razão simples para realizar a produção cada vez mais complexa e aumentar significativamente o seu âmbito geográfico, no qual teria de aplicar, simultaneamente, processos de acordo com estes requisitos e fornecer uma maior eficiência, melhor qualidade, acessibilidade e sustentabilidade (AZANHA, 2002).

Para alcançar estes níveis de requisitos, a indústria de peças com fornecedores e instaladores tem uma agenda comercial muito diversificada, no qual pode-se destacar:

- (1) aumento da visibilidade dos processos, seja produtivo ou logístico;
- (2) monitoramento em tempo real;
- (3) resolução rápida da resolução de problemas e atendimento ao cliente;

(4) otimização da cadeia de abastecimento da planta e distribuição de produtos acabados.

A indústria de peças sobressalentes desta agenda, compatibilizada com a viabilidade econômica dos seus negócios, fará com que a aceleração na busca de peças do desenvolvimento tecnológico, além disso, deve compreender, cada vez mais, que a logística não deve ser considerada apenas como uma atividade básica, mas sim de estratégica.

Devido ao seu constante desenvolvimento, a indústria de peças é muito dinâmico e traz grandes desafios para os operadores logísticos. Independentemente dos operadores do modo operacional que deve melhorar em relação à tecnologia, estrutura e pessoal treinado. Isso torna possível para oferecer um serviço diferenciado e sempre com o objetivo de redução de custos. Hoje, a indústria de peças com grande número de itens, variedade de peças e alto desempenho em termos de entrega, exigindo que as empresas de logística sejam altamente dinâmicas em todo o processo.

Pode-se destacar os modelos Just-In-Time e Lean Manufacturing que são algumas das principais características da logística na indústria de peças, com entregas previstas e reduzidos níveis de estoques em diferentes níveis da cadeia de valor. O crescimento global e os mercados emergentes e o uso de plataformas globais fazem desta cadeia de suprimentos cada vez mais ampla com os fornecedores localizados em lugares diferentes com a exigência de manter a busca da eficiência e capacidade de resposta com uma pressão constante para redução dos custos. Para este segmento caracteriza-se por grandes transações e volumes de demanda e agilidade extrema nos fluxos de importação e exportação normais, e também os fluxos internos, tais como Just-In-Time (RATTI, 2001).

A terceirização e especialização de tendências do operador logístico na indústria de peças tem percebido que a terceirização logística ajuda a concentrar todos os dias em seu core business, trazendo soluções inovadoras para melhorar os processos e reduzir os custos de logística.

Outra tendência forte para o setor é manter a velocidade constante e abordagem com os clientes como localização estratégica das operações, como a produção de peças em mercados emergentes que são elevados de crescimento. A tendência é que os operadores invistam mais no acompanhamento de gestão de tecnologia e inventário e aumentem a sua capacidade e nível de serviço no Brasil para atender às necessidades das montadoras (RATTI, 2001).

As tendências apontam para a terceirização de serviços de logística, enfocando os operadores especializados, bem como o aumento na chamada Just in time e os cuidados no manuseio de produtos de armazenamento e um elevado valor acrescentado. A tendência é a terceirização de serviços de fabricantes, que querem se concentrar em seu core business e gestão de delegado para os operadores. Hoje também observa-se uma outra tendência, que é a concentração de operações em um único operador, sendo capaz de integrar todos os aspectos da cadeia de abastecimento.

O mercado brasileiro ainda tem muito espaço para crescimento na indústria de peças com uma série de novos fabricantes que se estabeleceu e isso e irá garantir um crescimento no setor de infraestrutura e logística. Com o crescente poder de compra nas diferentes classes, e o fato de que uma indústria está sempre com lançamentos frequentes, a tendência é que o mercado de peças seja ainda mais aquecido (RATTI, 2001).

Este fato, combinado com a concorrência da indústria, o que ajuda a logística, como as montadoras buscam mais eficiência nos seus processos de produção, tais como a melhoria do recebimento de materiais de fornecedores e de armazenamento e manuseio de peças. Isso permite que os operadores logísticos, com a estrutura certa é um elo importante na cadeia de valor, e, assim, tendo grandes oportunidades de negócios para quem procura o transporte e que devem permanecer elevados, como as vendas de automóveis no Brasil continuando a crescer. Portanto, toda a cadeia, incluindo o transporte e logística, prepara constantemente para atender aos requisitos de segurança, saúde e proteção ambiental.

A tendência dos fornecedores de peças, por um tempo, a centralização de todos os procedimentos de logística em um único parceiro, e, assim, controlar e otimizar sobre os seus custos e manter maior controle sobre toda a cadeia de valor que passa a funcionar perfeitamente. Um parceiro logístico com uma boa estrutura geral e da ordem e sistemas de gestão flexíveis eficiente o suficiente integrando os clientes com sistemas de Planejamento de Recurso Corporativo (Enterprise Resource Planning – ERP), sendo muito importante. A tendência é de se mover em direção a um modelo híbrido das cadeias de abastecimento que são, ao mesmo tempo, eficiente e robusta (SILVA et al., 2004).

Este novo modelo requer um novo nível de agilidade logística. Os princípios Just-in-time e Lean Manufacturing são mantidos, adicionando maior controle e opções de contingência para criar um grau controlado de tolerância para a volatilidade e risco, preservando e otimizando a rentabilidade, onde observa-se uma tendência principal no processo de terceirização, por causa da falta de espaço em dispositivos industriais.

A indústria se move cada vez mais para a integração vertical de serviço ao cliente. Não só mais conhecimento das rotas marítimas e conceitos de logística em toda a linha. Deve-se ter um conhecimento profundo dos clientes, entendendo em detalhes suas demandas, para que se possa criar e implementar soluções compatíveis com suas necessidades crescentes, especialmente em mercados como o Brasil que tem uma alta produção anual (SILVA et al., 2004).

Os provedores de serviços de logística na indústria de peças, desenvolve a capacidade para atender aos requisitos, no qual terá de desenvolver soluções personalizadas adaptados a este setor. O serviço é caracterizado pela experiência aplicada a uma solução complexa, desenvolvido em colaboração com o cliente com um serviço personalizado, no qual eles tem custos aceitáveis, criando um valor para o contratante como uma forma de diferenciá-lo da concorrência.

É claro que, para isso, operadores logísticos devem ter disponibilidade de recursos financeiros, humanos, tecnológicos e materiais, tendo um acesso fácil

aos avanços em informações relacionadas com a integração da cadeia de abastecimento (SILVA et al., 2005).

Em suma, o posicionamento estratégico que apresenta maior viabilidade para os operadores de logística será colocado de forma diferente na frente de clientes e deve ser reconhecido pela capacidade operacional e de prestação de serviços abrangentes e funções de fato, tendo uma logística integrada de serviço. Indispensável, os empregados, portanto, que estes operadores têm relacionados as mudanças no mercado e agir com rapidez e precisão, buscando compreensão e entendimento das necessidades reais dos clientes e requisitos que existem no mundo moderno (SILVA et al., 2005).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os transportes são parte do sistema empresa e, por isso, estão interligados com os demais, para realizar as atividades de escoamento e auxiliar na distribuição dos produtos. Como representam grande parte dos custos das empresas, os transportes precisam ser estudados com cautela, seus parâmetros devem ser observados para que as firmas não percam seu lucro no fim da cadeia. Isto é algo que na prática ocorre com frequência, pois parâmetros como peso, fragilidade, dimensão e compatibilidade não são observados e levam a excesso de manuseio, avarias no produto e conseqüente perda de vendas.

Como observamos ao longo do presente artigo a cadeia logística de infraestrutura de transporte de carga no Brasil está quase toda sustentada pelo modal rodoviário, que é o que tem maior participação na matriz de transporte no Brasil.

Observamos que apesar da necessidade de readequação desta matriz de transporte, com aumento da participação dos outros modais, o modal rodoviário necessita de medidas urgentes de reestruturação e melhorias.

Alguns pontos que podemos apresentar para ser melhorado são quanto à lentidão na conclusão das obras de duplicação de rodovias por dificuldades de recursos ou ambientais, além de existe um gargalo de caráter cultural, no sentido de haver uma maior integração das empresas do setor (logística corporativa), que poderia diminuir o frete e eliminar o retorno de caminhões vazios. Porém isto não acontece pelos riscos de acidentes, roubos de carga e receio de perda de carga para empresas concorrentes.

Uma da matriz de transporte brasileira das características é a adoção maciça de transporte rodoviário, e da região amazônica uma exceção, pois deve-se considerar a bacia do Amazonas como o centro do sistema de transportes na região. Assim, o modal hidroviário é dominante. Nos outros modos, o ar de uma importância estratégica dada a sua velocidade, enquanto Manaus é uma cidade situada na Amazônia, localizada a cerca de 1300 km da foz do Amazonas. Mas

a rede rodoviária é deficiente devido à falta de investimento em infraestrutura e do estado das estradas e, eventualmente, desempenhar um papel complementar, principalmente para permitir a integração do transporte.

O seu estatuto de zona de livre comércio atraiu considerável atividade da indústria eletrônica e de peças. A indústria de peças pode ser generalizado para as características de componentes de baixa produção e uma forte tendência para linhas de montagem. Em 2009, a quantidade de insumos importados atingiu mais de 12 bilhões e o lucro de produtos acabados ultrapassou 20 bilhões. Isso tem uma influência marcante sobre os tipos de carga e de transporte que chegam e partem da região amazônica.

A indústria de peças exige alta flexibilidade por um operador logístico. Uma das principais exigências daqueles que operam neste segmento é o de proporcionar serviços inteligentes e sistemas tecnológicos avançados para armazenamento, uma vez que a agilidade na separação e velocidade de implementação é crítica, e o tempo de entrega é muito importante.

Observa-se hoje que o desempenho do mercado está cada vez mais exigente e competitivo de parcerias de logística neste setor que tem um grande desafio, onde os operadores têm de se adaptar às exigências e volumes. Neste segmento, há uma enorme demanda por serviços de conformidade e prazos acordados com os clientes de logística geral no setor de demanda automotiva, tendo como uma das principais características, a redução no tempo de entrega. Com operadores logísticos e operadores dedicados tendo agilidade, excelência e eficiência nas operações, Just In Time, flexibilidade, estoque mínimo, serviço 24 horas por dia, rastreabilidade, segurança, software, precisando de controle de informações de acordo de nível de serviço, sendo bem determinado e definido.

A cadeia de fornecimento da indústria de peças que vão desde matérias-primas até o consumidor final, e há quatro principais funções logísticas que trabalham, sendo responsável pela gestão do bom progresso, sendo de transporte, armazenagem, gestão de inventário e administrativo. Os sistemas eletrônicos e processos de avaliação tornaram-se cada vez mais presentes nas

organizações. Muitos benefícios podem ser alcançados com a implementação da tecnologia em logística e Supply Chain, incluindo custos reduzidos, melhor qualidade de serviço, além de redução das ineficiências na cadeia de abastecimento e maior controle das operações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AQUINO, I.F.; CASTILHO JR., A.B.; PIRES, T.S.L. A organização em rede dos catadores de materiais recicláveis na cadeia produtiva reversa de pós-consumo da região da grande Florianópolis: uma alternativa de agregação de valor. *Gest. Prod.*, v. 16, n. 1, p. 15-24, 2009.
2. ARAÚJO, F.M.; CRUZ, G.S.; LIMA, J.P. Logística na indústria da construção civil. *Administração e Negócios*, 2011.
3. AZANHA, Gilberto. Etnodesenvolvimento, mercado e mecanismos de fomento. In: LIMA, Antonio Carlos de Souza; BARROSO-HOFFMANN, Maria. *Etnodesenvolvimento e Políticas Públicas*. Rio de Janeiro, Contra Capa Livraria/LACED, 2002.
4. BALLOU, R.H. *Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos*. Porto Alegre: Bookman, 2006.
5. BARATA, M.M.L.; KLIGERMAN, D.C.; MINAYO-GOMEZ, C. A gestão ambiental no setor público: uma questão de relevância social e econômica. *Ciênc. saúde coletiva*, v.12, n.1, p. 165-170, 2007.
6. BARBIERI, J.C. *Gestão ambiental empresarial: Conceitos, modelos e instrumentos*. São Paulo: Saraiva, 2012.
7. BARBOSA, A.A.R. Contribuição da Logística na Indústria da Construção Civil Brasileira. *Rev. Ciências exatas*, Universidade de Tatuapé, 2012.
8. BARBOSA, A.A.R.; MUNIZ, J.; SANTOS, A.U. Contribuição da Logística na Indústria da Construção Civil Brasileira. *Rev. Ciências exatas*. v.2, n.1, 2008.
9. BARROS, A.J.P.; LEHFELD, N.A.S. *Projeto de Pesquisa: Propostas Metodológicas*. 2. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1999.
10. BECKER, Bertha K. Amazônia: Mudanças Estruturais e Tendências na Passagem do Milênio. In: *Amazônia, Terra & Civilização: uma trajetória de 60 anos. Amazônia e o seu Banco*. Banco da Amazônia. (Organizador: Armando Dias Mendes). Volume I. 2ª Ed. Belém: Banco da Amazônia, 2004.
11. BRAGA, A. *Evolução estratégica do processo de compras ou suprimentos de bens e serviços nas empresas*. Instituto Coppead, 2004.

12. BRITO, A.J. A inteligência da produção enxuta. VI SEMEAD, São Paulo, 2004.
13. CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. Metodologia Científica. Editora McGraw-Hill. São Paulo 1993.
14. CHRISTOPER M. Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
15. COLETTI, J.A.R.; CASTALLANELLI, C.; FRIES, M.G.M.; DIDONET, S.R. A importância da gestão de compras para a competitividade das empresas: O caso da rede super. XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção Curitiba – PR, 23 a 25 de outubro de 2002.
16. DENARDIN, V.F.; VINTER, G. Algumas considerações acerca dos benefícios econômicos, sociais e ambientais advindos da obtenção da certificação ISO 14000 pelas empresas. Disponível em https://www.ecoeco.org.br/conteudo/publicacoes/encontros/iii_en/Mesa7/4.pdf. Acesso em 05/2016.
17. ENGEL, G.; FOFONKA, L. A importância do consumidor verde e a ISO 14000. Educação ambiental em ação, n.36, 2010.
18. FARREL, G. A competitividade ambiental: Conceber uma estratégia de desenvolvimento territorial à luz da experiência LEADER. Observatório Europeu Leader, v.6, n.3, p.1-49, 2000.
19. FERREIRA, Sylvio Mário Puga. A Dinâmica da Economia Amazonense(1950-1990).São Paulo, PUC/SP, 2004. (Dissertação de Mestrado)
20. GERMANO, F. Just-in Time e seu papel na Logística. Disponível em <http://www.artigopublico.com/artigos/just-in-time-e-seu-papel-na-logistica>. Acesso em 05/2016.
21. GIACOBO, F.; ESTRADA, R.J.S.; CERETTA, P.S. LOGÍSTICA reversa: A satisfação do cliente no pós venda. REAd, v.9, n.5, 2003.
22. GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4ª edição. São Paulo: Atlas, 2002.
23. GOMES, F. C. Administração da produção e gestão da produtividade e competitividade na construção civil. Lavras: UFLA/FAEPE, 2004.
24. GOULART, V.D.G. Estratégia Logística no Segmento da Construção Civil. Estudo de Caso em uma Empresa Prestadora de Serviços de

- Movimentação de Rocha e Solo. Revista Eletrônica Gestão e Negócios, v.3, n.1, 2012.
25. LEITE, P.R. Canais de distribuições reversos. Revista Tecnológica, 1999.
26. LEITE, P.R. Logística reversa: meio ambiente e competitividade. São Paulo: Prentice Hall, 2003.
27. LIVA, P.B.G.; PONTELO, V.S.L.; OLIVEIRA, W.S. Logística Reversa I. IETEC, 2012.
28. MAIA, Jayme de Mariz. Economia internacional e comércio exterior. 7a ed., São Paulo, Atlas, 2001.
29. MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Metodologia do Trabalho Científico. Editora Atlas, São Paulo 2001
30. MATTAR, F.N. Pesquisa de Marketing: Metodologia e Planejamento. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
31. MORATTI, T. Diretrizes para a implantação da gestão estratégica de suprimentos de empresas construtoras. [Tese], São Paulo - SP, Universidade de São Paulo, 2010.
32. MOREIRA.; HERIVELTO.; GONZAGA. Metodologia da Pesquisa Para o Professor Pesquisador. 2. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008.
33. NEUMANN, C.S.R. Desenvolvimento de fornecedores: Um estudo do caso no setor de máquinas agrícolas. [Tese], Porto Alegre – RS, Universidade federal do Rio Grande do Sul, 2002.
34. NEUMANN, C.S.R.; RIBEIRO, J.L.D. Etapas para o Desenvolvimento de Fornecedores: um estudo aplicado. XXIII Encontro Nac. de Eng. de Produção - Ouro Preto, MG, Brasil, 21 a 24 de out de 2003.
35. NHAN, A.N.N.P.; SOUZA, C.G.; AGUIAR, R.A.A. Logística reversa no Brasil: a visão dos especialistas. XXIII Encontro Nac. de Eng. de Produção - Ouro Preto, MG, Brasil, 21 a 24 de out de 2003.
36. PROCÓPIO, Argemiro. Destino Amazônico – Devastação nos oito países da Hiléia. São Paulo: Hucitec, 2005.
37. RATTI, Bruno. Comércio Internacional e Câmbio. 9. ed. São Paulo: Aduaneiras, 2001.
38. RICHARDSON, R.J. Pesquisa Social Métodos e Técnicas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

39. RICHARDSON, Roberto J. Pesquisa Social: Métodos e Técnicas. Editora Atlas, São Paulo 2009.
40. ROCHA, A.L. A logística aplicada em canteiros de obras. Disponível em <http://www.artigos.com/artigos/engenharia/industrial/a-logistica-aplicada-em-canteiros-de-obras-5457/artigo/>. Acesso em 05/2016. Publicado em 2009.
41. SANTOS, Milton; SILVEIRA, María Laura. O Brasil: território e sociedade no início do século XXI. 2a ed. , Rio de Janeiro, Record, 2001.
42. SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muszkat. Metodologia de Pesquisa e elaboração de dissertação. UFSC. Florianópolis 2005.
43. SILVA, J.F.P. O valor da logística reversa na construção civil. [Tese], Brasília – DF, Centro Universitário EuroAmericano, 2007.
44. SILVA, Lilian Fabiana; OLIVEIRA, Edson Aparecida de Araújo Querido. As Exportações Do Polo Industrial De Manaus. VIII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e IV Encontro Latino Americano de Pós-Graduação – Universidade do Vale do Paraíba, 2004.
45. SIMÕES, E.; MICHEL, M. Importância da gestão de compras para as organizações. Rev. Ciências eletrônicas contábeis, v.2, n.3, 2004.
46. SOBRAL, F.H.A. A logística na construção civil. Universidade de São Paulo, 2012.
47. SUFRAMA, Zona Franca de Manaus: indicadores econômicos, financeiros e sociais Comunidade do comércio exterior, transportes e logística Disponível em: <http://www.comexnet.com.br>. Acesso em Fevereiro de 2016.
48. VASCONCELOS, Marco Antônio Sandoval de; GARCIA, Manuel Enriquez – Fundamentos da Economia, São Paulo: Saraiva, 2001.
49. VASQUES, José Lopes - Comércio Exterior Brasileiro, 5º Edição, São Paulo: Atlas, 2001.
50. VICHI, M.C.B. Gestão de suprimentos: Análise de eficiência do modelo de avaliação de fornecedores na 3M do Brasil. [Tese], São Paulo - SP, Fundação Getúlio Vargas, 2006.
51. VIEIRA, H.F. Logística Aplicada à Construção Civil: Como melhorar o fluxo de produção na obra. São Paulo: Editora PINI , 2002.

52. VIEIRA, H.F. Tecnologia logística no desenvolvimento do produto na construção civil. FURB/UNIVALI, 2001.
53. YIN, Roberto K. Estudo de Caso: Planejamento e Métodos. Editora Bookman, Porto Alegre 2005.