



Fundação Educacional do Município de Assis
Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis
Campus "José Santilli Sobrinho"

RAPHAELA GOMES MENDES

**LOGÍSTICA E TRANSPORTE:
UMA ANÁLISE COMPARATIVA SOBRE OS MODAIS DE
TRANSPORTE**

2013

Assis SP



**Fundação Educacional do Município de Assis
Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis
Campus "José Santilli Sobrinho"**

LOGÍSTICA E TRANSPORTE: UMA ANÁLISE COMPARATIVA SOBRE OS MODAIS DE TRANSPORTE

Trabalho de Conclusão do Curso de Bacharelado em Administração de Empresas do Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis – IMESA e a Fundação Municipal do Município de Assis – FEMA, como requisito parcial à obtenção do Certificado de Conclusão.

Orientanda: Raphaela Gomes Mendes

Orientador: Professor Ms. Adm. João Carlos da Silva

2013

Assis SP

FICHA CATALOGRÁFICA

MENDES, Raphaela Gomes

Logística e Transporte: Uma Análise Comparativa Sobre os Modais de Transporte / Raphaela Gomes Mendes. Fundação Educacional do Município de Assis -- Assis, 2013.

43 p.

Orientador: Professor Ms. Adm. João Carlos da Silva

Trabalho de Conclusão de Curso - Instituto Municipal do Ensino Superior de Assis - IMESA.

1.Logística 2.Serviços 3.Transportes de Cargas

CDD: 658

UMA ANALISE COMPARATIVA SOBRE OS MODAIS DE TRANSPORTE

RAPHAELA GOMES MENDES

Trabalho de Conclusão do Curso de Bacharelado em Administração de Empresas apresentado ao Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis – IMESA e a Fundação Municipal do Município de Assis – FEMA, como requisito do Curso de Graduação, analisado pela seguinte comissão examinadora:

Orientador: Professor Ms. Adm. João Carlos da Silva

Analizador (1): Daniele Alves Camargo

Analizador (2): _____

2013

Assis SP

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho ao meu Pai, que se estivesse presente estaria muito orgulhoso por eu ter chegado nesta ocasião e a minha Mãe, pois nos momentos que pensei em desistir, estava lá para dar-me uma palavra de conforto e motivação para continuar.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, em primeiro lugar, pois se não fosse pela providência Dele, eu não estaria aqui.

Agradeço aos meus tios Carlinhos e Missinho, que com sacrifício, me proporcionaram os primeiros anos de faculdade.

Ao meu grande amigo Nícollas, que nas horas mais difíceis, nunca me deixou sozinha e sempre esteve ao meu lado, não me deixando desistir e acreditando em mim.

Ao Professor João Carlos, por ter me orientado e ajudado e também a Professora Daniele que revisou este trabalho.

RESUMO

O presente trabalho contextualiza e comenta o que é logística, desde o seu significado, até sua história e evolução. Aborda também principais conceitos e definições. Faz um breve comentário sobre a logística internacional e alguns custos.

É apresentado também, o conceito de transporte, algumas definições e termos legais deste meio. Mostra resumidamente os tipos de transportes existentes, suas vantagens e desvantagens. Onde o foco deste trabalho são os transportes rodoviário e ferroviário, qual é a situação das rodovias e ferrovias no Brasil e qual destes dois são mais utilizadas e viáveis no Brasil.

Palavras-chave: Logística; Serviços; Transporte de Cargas.

ABSTRACT

This paper contextualizes and comments on what is logistics, since its meaning, to its history and evolution. It also discusses key concepts and definitions. Says a little about the international logistics and some costs.

It also presented the concept of transport, some definitions and legal terms this means. Briefly shows the types of transport available, their advantages and disadvantages. Where the focus of this work are the road and rail transport, which the situation of the roads and railroads in Brazil and which of those are most used and feasible in Brazil.

Keywords: Logistics; Services; Cargo Transportation.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Principais Ferrovias de Carga do Brasil	35
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

VARIG	Viação Aérea Rio-Grandense S.A.
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.
FEPASA	Ferrovias Paulista S.A.
ANTT	Associação Nacional dos Transportes Terrestres
CNT	Confederação Nacional do Transporte
RS	Rio Grande do Sul
CE	Ceará

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
1 A LOGÍSTICA	14
1.1 HISTÓRICO E EVOLUÇÃO	14
1.2 CONCEITOS, DEFINIÇÕES E OBJETIVOS	16
1.3 A LOGÍSTICA INTERNACIONAL	19
2 OS CUSTOS LOGISTICOS	22
2.1 TRANSPORTE E CONCEITO	23
2.2 FORMAS DE TRANSPORTE	24
2.3 MODAIS DE TRANSPORTE	27
2.3.1 Modal Rodoviário	27
2.3.2 Modal Ferroviário	29
2.3.3 Modal Aéreo	31
2.3.4 Modal Aquaviário	32
2.3.5 Modal Dutoviário	32
3 CARACTERISTICAS DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO E FERROVIARIO	33
3.1 FERROVIA NO BRASIL	34
3.1.1 Total de Cargas Transportada	36
3.2 RODOVIAS	36
3.2.1 Malha Rodoviária Brasileira	37
3.2.2 Condições das Rodovias	38
3.3 COMPARAÇÃO ENTRE OS MODAIS FERROVIARIO, RODOVIARIO E SUA INTEGRAÇÃO	38
CONCLUSÃO	40
REFERÊNCIAS	42

INTRODUÇÃO

Com o fenômeno da globalização, e a quebra das barreiras comerciais entre os países, os vários blocos econômicos e a internacionalização da economia, tem modificado o mercado mundial em seu todo e afetado as trocas e transações de mercadorias, transportes entre outros.

Nas ultimas décadas a logística tem desempenhado um papel importante para o comércio. A logística se destaca pela utilização de diversas ferramentas essenciais.

A área de transporte vem sendo o setor mais importante de toda essa cadeia, principalmente pela sua grande visibilidade e pelos valores envolvidos, bem como seus recursos. Os modais, as embalagens e os dispositivos de utilização tem se aprimorado cada vez mais estimulando e incorporando tecnologia ao setor operacional.

A logística de transporte é uma variável que tem se tornado cada vez mais importante no contexto mundial de globalização, com o mundo completamente integrado e sem fronteiras.

Dentro da nova ordem logística, o modal de transporte deve integrar-se ao todo e passar a ter uma atuação mais nobre, isto é, passando a privilegiar a qualidade global do processo logístico. Significa tornar-se um importante elo da intermodalidade e da multimodalidade, facilitando o transporte, e a distribuição e a entrega das mercadorias. Essa logística transformou-se numa arma extremamente poderosa na atividade de transferência de carga do ponto de origem ao ponto de destino, sendo que esta tem a sua disposição as mais diferentes opções de preço, qualidade e tempo.

Na logística existem diferentes modais de transporte, dentre eles estão: rodoviário, ferroviário, aquaviário, dutoviário e aéreo. As características que devem ser observadas na escolha do modal são as de custo adicionados a amplitude de vendas, as implicações de uma baixa densidade de custo unitário sejam compatíveis no máximo iguais a densidade de custos.

Nesse sentido, o objetivo geral deste trabalho é fazer um estudo comparativo entre os modais ferroviário e rodoviário, com o intuito de identificar a integração dos mesmos.

Além desta introdução, o estudo contempla outras três seções. A primeira delas corresponde à contextualização teórica do tema, uma breve história e evolução da logística; na segunda, o destaque fica para a descrição do que é transporte e o conceito de cada um deles. E por ultimo uma comparação entre o modal ferroviário e o rodoviário.

1 A LOGISTICA

De acordo com BALLOU (2007), a palavra Logística vem do Francês "*logistique*", que deriva de "*loger*" (colocar, alojar, habitar). Este termo originalmente significava o transporte, abastecimento e alojamento de tropas. Está relacionada com a palavra "*lodge*" (que é uma palavra mais antiga em inglês, mas tem a mesma origem latina).

O conceito atual de logística nos negócios se desenvolveu na década de 1950. Isto foi devido principalmente à crescente complexidade encontrada nos negócios na gestão de materiais e entregas de produtos em uma cadeia de suprimentos cada vez mais global, que requeria profissionais especializadas. (OGerente, 2005-2006)

Assim, podemos entender que a logística compreende desde a matéria prima, transformação em determinado produto e comercialização, chegando até o consumidor final.

Um dos objetivos mais importantes da logística é conseguir criar mecanismos para entregar os produtos ao destino final num tempo mais curto possível, reduzindo os custos. Para isso, os especialistas em logística estudam rotas de circulação, meios de transportes, com caminhões e utilitários menores locais de armazenagem chamados "CDs"– Centro de Distribuição, entre outros fatores que influenciam diretamente na entrega final do produto ou serviço.

1.1 HISTÓRICO E EVOLUÇÃO

Com o desenvolvimento do capitalismo mundial, houve consequências geradas pela Revolução Industrial, principalmente a duas delas: o crescimento acelerado e a desorganizado das empresas, gerando assim a necessidade de um planejamento e consequentemente a logística, que tornou-se cada vez mais importante para as empresas num mercado altamente competitivo.

Além disso, as condições empresariais do começo do século XX eram ideais para o surgimento de uma nova dinâmica organizacional, maior número de empresas disputando o mesmo mercado gerando concorrência, otimização dos equipamentos instalados para evitar perdas de produção e treinamento para qualificar e diminuir a

insatisfação dos colaboradores. Isto ocorreu, pois a quantidade de mercadorias produzidas e consumidas aumentou significativamente, assim como o processo de globalização..

Na atualidade, com a globalização da economia, os conhecimentos de logística são de fundamental importância para todas as organizações que pretendem continuar atuando nesse cenário..

De acordo com Novaes (2001, p.36):

Logística é 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

Entende-se que com as enormes pressões competitivas existentes, que estão ligadas aos altos custos operacionais e administrativos, planejar as atividades envolvidas em todo processo logístico é algo fundamental procurando sempre o melhor atendimento ao consumidor.

Portanto é necessário conhecer todas as etapas do processo procurando a satisfação plena de toda cadeia produtiva. É importante reforçar que é preciso encontrar soluções eficientes no que diz respeito a custos, com eficácia na busca pelos objetivos estabelecidos.

Destacando a importância da logística, Ballou (1993, p.23) diz:

A logística associa o estudo e administração de fluxos de bens e serviços da informação associada que os põe em movimento. caso fosse viável produzir todos os bens e serviços no ponto onde eles são consumidos ou caso as pessoas desejassem viver onde as matérias primas e a produção se localizam, então a logística seria pouco importante.

Deste modo, o autor nos coloca outra forma de pensar na logística, que é um dos fatores determinantes para todo o processo que é o fluxo de informações que movimentam centenas e milhões de consumidores

1.2 CONCEITOS, DEFINIÇÕES E OBJETIVOS

Logística é um ramo da gestão cujas atividades estão voltadas para o planejamento da armazenagem, circulação (terra, ar e mar) e distribuição de produtos e serviços. (OGerente, 2005-2006)

Percebemos o quanto a logística é importante desde o começo da civilização, pois nem sempre as pessoas vivem onde a matéria prima esta localizada. Com isso temos necessidade de movimentar os bens ou produtos aos interessados em todas as possíveis localidades, não só no Brasil, mas como no mundo todo, e para isso a logística auxiliará, facilitará e customizará a movimentação até seu ponto de chegada.

A atividade exercida pela logística é o conjunto de planejamento, operação e controle de fluxos matérias, mercadorias, serviços e Informações da empresa, integrando e racionalizando as funções sistêmicas desde a produção até a entrega, assegurando vantagens competitivas na cadeia de abastecimento e a consequente satisfação dos clientes. Essa atividade é dirigida pelos fatores de direcionamento para níveis maiores de complexidade operacional, como por exemplo, o histórico de demanda dos produtos ou serviços, histórico de frequência de pedidos, histórico da quantidade por pedidos, custos envolvidos na operação, tempo de entrega, pedido mínimo, prazo da entrega, análise de modelos de canais de distribuição, entre outros.

A maior preocupação com o transporte de mercadorias produzidas e que precisam ser levadas ate o mercado consumidor, surgiu no século XX, quando o incremento das atividades agrárias trouxe a necessidade de escoamento da sua produção.

Barat (2007, p. 19) comenta:

A evolução de tais conceitos ganhou força a partir dos anos 1970, em decorrência de profundas mudanças nos processos industriais, da incorporação das tecnologias de comunicação e informática, assim como das novas logísticas de abastecimento e escoamento de produtos.

Isso significou ainda a concentração do foco de atuação e da utilização dos recursos humanos e matérias das empresas na elaboração dos produtos finais. Os

mecanismos de alianças, parcerias, contratação e terceirização tornaram-se importantes geradores de empregos nas economias mais avançadas.

Com as transformações no processo produtivo e a integração crescente da economia, a produção de bens e serviços extravasou o âmbito das fronteiras regionais e nacionais.

A formação de redes de empresas fornecedoras e produtoras localizadas em regiões ou países diferentes tornaram-se cada vez mais presente, além de reduzir custos, encadear conjuntos de atividades voltadas para atendimento de atividades globalizadas. Assim, atividades industriais, agrícolas, agroindustriais de exploração de recursos naturais e de serviços formaram complexas cadeias produtivas em escala mundial que deram origem a cadeias logísticas, para o abastecimento e escoamento de produtos.

O transporte é um dos mais importantes elos das cadeias logísticas, as quais exigem técnicas modernas de acondicionamento, manuseio, estocagem, transferência e movimentação das mercadorias.

Barat (2007, p. 20) explica:

Na verdade foi somente a partir das estratégias e ações militares de grande envergadura na segunda guerra mundial que a logística passou a abranger toda uma gama de atividade. Envolveu desde planejamento, execução de projetos e desenvolvimento técnico até as etapas de obtenção, armazenamento, transporte, distribuição, reparação, manutenção e evacuação do material.

A partir dos anos 1970 foi promovido um maior grau de internacionalização das empresas pela busca de matérias primas, peças, componentes e mão de obra no exterior, além da necessidade de coordenação entre parceiros da produção em escala transnacional foi daí que decorreu o processo de reestruturação organizacional, do controle de custos baseados em atividades de gerenciamento de riscos, de busca de alternativas para captação de recursos de internacionalização das operações. O tempo de suprimento e a qualidade dos produtos tornaram-se os maiores desafios da produção globalizada, que passou a se valer das vantagens competitivas da especialização, terceirização e tecnologia da informação, as chamadas TI.

Em 1980 a incorporação dos avanços da tecnologia de informação e das telecomunicações levou a expandir o conceito tradicional de logística, com a inclusão dos fornecedores e dos clientes.

A incorporação dos serviços da internet promoveu o desenvolvimento de novas soluções e conceitos na procura de colaboração e visibilidade nas operações dos membros das cadeias objetivando atingir elevados níveis de atendimento e de redução de custos operacionais por intermédio do melhor uso dos recursos e da agregação de valor para o consumidor.

Desta maneira, há mais de três décadas, a sistematização logística ajudou a resolver problemas de armazenagem, transporte e distribuição de insumos, além de orientar a localização e dimensionamento de unidades industriais e centro de distribuição.

Com o advento da logística moderna, vários tipos de logística diferenciados foram criados. Estes tipos variados implementam e controlam eficientemente o direcionamento e cuidados dos produtos, por meio das melhores técnicas e condições possíveis. Para que isso fosse viabilizado as empresas implantaram internamente o arranjo físico, cuja finalidade é conseguir a eficiência no fluxo de documentos, facilitar a supervisão por parte das chefias, melhorar o desempenho dos colaboradores, otimizar a utilização de máquinas, equipamentos, móveis e espaço físico.

Tais finalidades vem corroborar com o processo de logística, gerando um complemento fundamental na gestão dos negócios.

Os tipos de logísticas existentes nos dias de hoje são: Logística Intermediária, Logística como Negócios e o Processo de Logística.

A Logística Intermediária (Ludovico, 2010) envolve a utilização de organizações externas para executar tais atividades logísticas que geralmente seriam tradicionalmente executadas por setores de própria organização. De acordo com esta definição, a logística intermediária inclui qualquer forma de atividade medianeira que anteriormente poderia ser executada dentro da própria empresa. Como exemplo, podemos citar a companhia que oferece o serviço de armazenamento de

produtos de outras empresas. Esta empresa é especializada no armazenamento de produtos de intermediários, podendo, assim, armazenar produtos.

Em termos negociais (Ludovico, 2010), a logística tem focos internos e externos que cobrem o nascimento do controle de armazenamento de materiais, de um ponto de origem ao ponto de consumo, o que forma a cadeia de suprimentos que conhecemos. As funções mais importantes e definidas das pessoas responsáveis pela logística são: Controle de inventário, compra, transporte, armazenamento, consulta, organização e planejamento destas atividades das mais variadas formas. A logística combina o conhecimento profissional de cada uma destas funções para que haja uma coordenação de recursos da empresa. Assim, pode-se dizer que existem dois tipos diferentes de logística. O primeiro aperfeiçoa o curso normal do material através de uma rede de elos de transporte e armazenamento que se juntam. O segundo tipo coordena a sequência de recursos que são necessárias para completar dito projeto.

O termo 'logística' é utilizado para descrever o processo dentro de uma indústria. O propósito da produção de logística (Ludovico, 2010) é assegurar que cada estação de trabalho e máquina está sendo alimentada com o produto correto, quantidade correta e ótima qualidade no tempo correto. A questão da logística não é apenas o transporte por si, mas o controle da linha de serviços criada a partir da definição da necessidade do serviço com a devida adição de valores. Logística de produção pode ser aplicada em serviços existentes e em novos serviços. Em serviços existentes é uma boa oportunidade para rever os caminhos logísticos tomados. Máquinas podem ser trocadas, ou até novas máquinas podem ser adquiridas que dão a oportunidade de melhoramento do sistema de logística de acordo com o necessário.

1.3 A LOGISTICA INTERNACIONAL

Durante a segunda guerra mundial o significado de logística adquiriu uma amplitude muito maior, em decorrência do vulto das operações militares realizadas determinando a utilização de grandes quantidades e variedades de suprimentos. Através disso, as forças armadas aliadas compreenderam que a Logística abrangia todas as atividades relativas à provisão e administração de materiais, pessoal e

instalação além da obtenção e prestação de serviços de apoio. Então deu-se a definição de logística como: *“o conjunto de atividades relativas à previsão e a provisão de todos os meios necessários a realização de uma guerra.” RODRIGUES (2002, p. 121).*

Após isso, consideraram que a guerra era apenas uma exceção violenta para a solução de impasse entre as nações, o termo logística passou a ser: *“o conjunto de atividades relativas a previsão e a provisão de todos os meios necessários a realização das ações impostas pela estratégia nacional.” RODRIGUES (2002, p. 122).*

As atividades de compras, controle de estoque, patrimônio e transporte são mais associadas a atividade industrial do que a qualquer outro segmento econômico, pois a dependência de fornecedores externos é mais evidente nas fábricas, onde os materiais são comprados para serem transformados em outros mais complexos.

Atualmente, o conceito de logística tem uma amplitude muito mais dinâmica e global, abrangendo não somente todas as tarefas relacionadas à gestão de material, como também a coordenação sobre processos de manufatura, embalagem, manuseio, processamento de pedidos, distribuição e gerenciamento de informação.

Considerando-se que o escopo da logística é adquirir, manusear, transportar, distribuir e controlar eficazmente os bens disponíveis, concluímos que os objetivos da mesma são:

- Redução dos custos globais;
- Altos giro de estoque;
- Continuidade do fornecimento;
- Obtenção do nível de qualidade desejado;
- Rapidez na entrega;
- Registros, controles e transmissão de dados instantâneos e confiáveis.

Nos anos 50, o governo americano estimulou a reestruturação dos procedimentos industriais por todo o planeta, antes totalmente direcionados aos esforços da guerra.

Já nos anos 60, na medida em que as indústrias do mundo capitalista renasciam das cinzas e se consolidavam os empreendedores voltaram sua atenção para o marketing e para distribuição.

Durante os anos 70 os custos de distribuição aumentaram enormemente a pressão era cada vez maior dos mercados consumidores por variedade de produtos, melhoria de serviços e elevada produtividade, impunha melhor gerenciamento de produção, visando menores custos, de forma a obter preços capazes de gerar vendas crescentes. Sendo assim o conjunto de atividades direcionadas ao processo industrial, denominadas com logística, assumia crescente importância no desenvolvimento de parceria, agregando tecnologia e tornando-se estratégica.

Nos anos 80, a revolução tecnológica viabilizou as informações precisas em tempo hábil, estimulando o acelerado uso do computador como ferramenta básica para uma rápida e realista avaliação das situações que se apresentavam, minimizando o tempo de resposta e aumentando as possibilidades do sucesso empresarial. O campo era fértil para soluções logísticas, de forma a reverter as ameaças geradas pelo aumento da complexibilidade operacional. A adoção de sofisticadas abordagens de gerenciamento logístico passou a representar o ponto-chave das estratégias mercadológicas inovadoras que invadiam o mercado.

O monitoramento do processo logístico e a análise sistemática dos indicadores de custos e serviços aos clientes possibilitava maior flexibilidade às operações, capitalizando todos os esforços em oportunidades mais lucrativas.

Nos anos 90, o conceito de logística conforme Rodrigues (2002, p. 124) passa a ser:

Conjunto de atividades direcionadas a agregar valor, otimizando o fluxo de materiais, desde a fonte produtora até o consumidor final, garantindo o suprimento na quantidade certa, de maneira adequada, assegurando sua integridade, a um custo razoável, no menor tempo possível e atendendo a todas as necessidades do cliente.

Podemos dizer então que na definição das estratégias logísticas bem-sucedidas, era imprescindível planejar o atendimento das necessidades dos clientes, tanto na produção de bens quanto na prestação de serviços.

A oferta e a demanda de serviços internacionais é um processo dinâmico para manter uma organização atualizada com as modificações no cenário do comércio mundial.

No âmbito da logística internacional, lida-se com diversas moedas, sistemas cambiais, política econômico-tributária dos países envolvidos, barreiras alfandegárias, restrições e incentivos, infra-estrutura, meios e condições de transporte e comunicação, além da diversidade cultural. As exigências para redução do prazo de entrega são tão numerosas quanto às fases da cadeia logística que tentam eliminar. As diferentes combinações deste conjunto de variáveis determinam a formação de preços diferenciados. Por esta razão, a implantação de eficientes logísticas ao longo do processo racionaliza os custos, viabilizando soluções de compromisso entre as complexas operações ao longo dos diferentes estágios de transformação, transporte e distribuição.

2. OS CUSTOS LOGISTICOS

O emprego da logística harmoniza as exigências da oferta de demanda, produção e distribuição, que aplica uma abordagem sistêmica para reduzir custos. Os parâmetros que sustentam a eficácia da logística são custo, tempo e qualidade.

Baseado nos estudos de Rodrigues, podemos dizer que a ciência logística se propõe a apoiar decisões quanto ao equilíbrio entre os custos totais envolvidos, conduzir a melhoria da produtividade e ao consequente aumento dos lucros. Se isto for devidamente analisado, possibilita uma avaliação correta quanto a: eficiência dos fluxos de armazenagem, movimentação e distribuição; competência dos meios de transporte; identificação do ponto de equilíbrio entre os custos totais envolvidos; confiabilidade e velocidade das informações; qualidade dos serviços resultantes.

Existem alguns custos na Logística internacional que devem ser destacados, conforme Rodrigues (2002,p. 134) cita:

Custo de aquisição de bens e respectivos impostos seja materia-prima, insumo, produto semi ou totalmente industrializados ou bens de capital.

Custo de embalagem, composto pelo capital investido, materiais, componentes, control de qualidade etc.

Custo da armazenagem por unidade, propria ou terceirizada, nos pontos de origem e de destino, envolvendo o capital investido e a conservacao de imoveis, equipamentos e nstalacoes destinadas a armazenagem, impostos, taxas e depreciação.

Custo de transporte, envolvendo frota propria ou fretes pagos a terceiros em qualquer modal, seguros, estoque em transito, o conjunto das tarifas portuarias na origem e destino, transbordos realizados, manuseio e mao-de-obra decorrentes ate seu destino final, alem dos custos da distribuicao fisica local.

Custo administrativo, ou seja, o custo relativo a mao-de-obra e encargos somado aos custos relativos a materiais de escritorio e sistema de comunicacao e informacao.

Custo da nao qualidade, envolvendo a prevencao, inspecoes, emissao de relatorios, faltas e avarias, refulgosmou retrabalhos, atendimento a reclamacoes de clientes ou devoluções.

É importante destacar esses conceitos, pois dentro da logistica existe todo um processo que deve ser respeitado, para que possa ser realizada uma logística eficiente.

2.1 TRANSPORTE E CONCEITO

Um sistema de transportes é constituído pelo modo, pela forma, pelo meio e pelas instalações complementares.

O transporte comporta o meio possível de completar o processo produção-consumo, que deve ser analisado em termos de relação custo/tempo.

Do ponto de vista técnico-jurídico, o transporte constitui um acordo de vontades e supõe a realização de um contrato entre duas partes: o embargador e o transportador. Através deste contrato o transporte de mercadorias a pessoa que dispõe delas encarrega a outra sua transferência para outro ponto, mediante o

pagamento de um valor previamente acordado (frete) e, em âmbito internacional é necessário também um acordo prévio com relação à moeda utilizada.

A análise dos transportes começa desde a escolha do tipo de modal adequado, problemas de rotas, visando sempre atender as necessidades dos clientes.

Essas decisões podem ser estratégicas e táticas. As estratégicas se preocupam com a locação de recursos em longo prazo, já as táticas envolvem a alocação de curto prazo.

Existem alguns conceitos neste meio que devem ser destacados, que são os seguintes, baseados no estudo de Rodrigues (2002, p.27):

Embargador: pessoa física ou jurídica que celebra o contrato do transporte com o transportador.

Consignatário: pessoa física ou jurídica autorizada para receber a mercadoria no local acordado para sua entrega.

Carga fracionada: volumes de cargas soltas constituídas por sacos, fardos, tambores etc.

Carga Inutilizada: lote formado por pequenos volumes de cargas fracionadas acondicionadas a uma única unidade de carga.

Pallet: estrado com entradas para os garfos de empilhadeiras, feito em madeiras ou materiais sintéticos, sobre cuja superfície se pode agrupar e fixar mercadorias com fitas de poliéster, nylon ou outros meios, constituindo uma unidade de carga.

Contêiner: caixa de aço ou outro material resistente, para acondicionar mercadorias para transporte com segurança, inviolabilidade e rapidez.

Podemos destacar entre esses o contêiner, que teve o seu rápido desenvolvimento incentivado pela necessidade de fazer com que a carga fosse desfeita de uma maneira mais rápida, reduzindo o tempo dos navios nos portos.

2.2 FORMAS DE TRANSPORTE

Existem definições sobre formas com que vários modos de transportes se relacionam onde, podem e são consideradas validas.

De acordo com Rodrigues (2002, p.31 e 32), estes modos são:

UNIMODAL: quando a unidade de carga é transportada diretamente, utilizando um único veículo, em uma única modalidade de transporte e com apenas um contrato de transporte.

SUCESSIVO: é quando a unidade de carga necessita ser transportada por um ou mais veículos da mesma modalidade de transporte para chegar ao seu destino final, abrangidos por um ou mais contratos.

SEGMENTADO: quando se utilizam veículos diferentes, de uma ou mais modalidades de transporte, em vários estágios, sendo todos os serviços contratados separadamente a diferentes transportadores, que terão seu cargo a condução da unidade de carga do ponto de expedição até o destino final.

MULIMODAL: quando a unidade de carga é transportada em todo percurso utilizando duas ou mais modalidades de transportes, abrangidas por um único contrato de transporte.

Focando no multimodal, de acordo com estudos baseados em Rodrigues (2002), a definição legal diz que é um transporte de mercadorias com um único contrato de transporte, utilizando pelo menos dois modais, em decorrência da existência de um contrato de Transporte Multimodal, onde começa desde o Operador de Transporte toma as mercadorias até o lugar contratual para entrega.

Por meio da Lei 9.611/98 Rodrigues (2002, p. 103) afirma que:

(...) o transporte multimodal, através da instituição de um único responsável durante todo o percurso (contrato único com embargador), dando a carga facilidades operacionais e burocráticas para a passagem de um modo de transporte a outro, com responsabilidades definidas em lei.

Esse tipo de transporte facilita a comparação de transportadoras pelos usuários, a análise de risco pela seguradora e a interpretação legal das responsabilidades pelos tribunais, ou seja, as autoridades governamentais passam a ter seu papel definido, facilitando o fluxo de transporte.

Existem algumas definições legais nesse meio de transporte multimodal. A primeira a chama-se Contrato de transporte Multimodal.

“Acordo de vontades através do qual um operador de transporte multimodal se compromete, contra o pagamento de um frete, a executar ou a fazer o transporte multimodal internacional de mercadorias.” RODRIGUES (2002, p. 104)

A segunda definição legal é chamada Conhecimento de transporte multimodal.

Segundo Rodrigues (2002, p. 104):

Documento que comprova a celebração de um contrato de Transporte Multimodal e que prova que o operador de transporte multimodal recebeu as mercadorias sob sua custódia tal como descrito nesse contrato, comprometendo-se a entregá-la conforme suas cláusulas.

Diante disso, percebemos que este é um processo seguro, desde que seja feito dentre os meios legais, respeitando todos as regras.

Conforme Rodrigues diz, fica responsável o operador de transporte multimodal checar se a mercadoria chegou em perfeitas condições .

A terceira definição legal é o Operador de transporte multimodal, ou seja, pessoa jurídica, transportador ou não, que por si só ou através de outra que atue em seu interesse, celebre um Contrato de Transporte Multimodal, atuando como principal expedidor ou de transportadores que participem das operações de Transporte Multimodais.

A quarta é o Transportador, ou seja, pessoa que efetivamente executa o transporte ou parte dele.

A quinta é chamada Tomar sob Custódia, que podemos entender como o ato de colocar fisicamente as mercadorias sob o poder do operador de transporte multimodal, com aceitação do mesmo em transportá-las conforme as leis e usos do comércio imperantes.

A sexta definição é citada como consolidação, ou seja, recebimento da mercadoria, sua preparação para embarque e emissão por operador de transporte multimodal de um conhecimento mestre em transporte internacional.

A sétima é a entrega de mercadorias, onde é o ato de pôr as mercadorias, por parte do operador, a disposição efetiva e material consignatário, de conformidade como o Contrato de Transporte Multimodal. Conhecendo as

definições legais, podemos agora abranger o conhecimento nos diferentes modais de transporte.

2.3 MODAIS DE TRANSPORTE

São dois critérios adotados por um embargador na escolha do modal: preço e o custo desempenho. O desempenho é medido através do tempo médio da entrega e do nível médio de perdas que ocorrem no transporte.

O que deve ser observado na hora da escolha do modal, são os custos adicionados e amplitude de vendas.

As implicações da alta amplitude de vendas são relacionadas a um modal de transporte que ofereça flexibilidade suficiente para acompanhar as variações na demanda minimizando as chances de decisões erradas.

Para se escolher o modal certo é preciso observar as características operacionais do modal e comparar com o tipo de produto que vai ser transportado.

Podemos analisar e classificar qual o melhor modal observando a velocidade, disponibilidade, confiabilidade, capacidade e frequência de cada um dos modais, assim, Rodrigues (2002, p.32) afirma:

As vezes, a fragilidade da mercadorias justifica a utilização de um modal cujo frete seja sensivelmente mais caro. A sofisticação dos serviços pode sinalizar, por exemplo, para um sistema de posicionamento geográfico instantâneo via satélite ao longo do percurso.

2.3.1 Modal Rodoviário

Podemos dizer que no Brasil, de acordo com os estudos de Rodrigues, que começou com a construção em 1926, da rodovia Rio-São Paulo, que era a única pavimentada, pois até o início da década de 50 as rodovias existentes no Brasil eram precárias, apenas durante o governo de Juscelino, que construiu Brasília, foi que a

indústria automobilística veio com tudo e rasgou estradas ao longo do Brasil. A partir daí então, a rodovia passou a ser encarada como fator de modernidade.

Com a criação do Fundo Rodoviário Nacional, o setor rodoviário passou a dispor de um mecanismo de financiamento sustentado e de longo prazo, ao longo do tempo, outros financiamentos vieram agregar-se ao Fundo Rodoviário Nacional.

Sendo assim, Rodrigues (2002, p. 51):

A rápida ampliação da infra-estrutura rodoviária explica-se pelo menor custo de implantação por quilômetro e menor custo de implantação por quilômetro e menor prazo de maturação do que o correspondente a malha ferroviária. Assim, construíram-se diversas empresas transportadoras.

Esse tipo de modal tem como característica ser um dos mais simples e eficientes dentre seus pares. Sua única exigência é existirem rodovias. Porém esse modal apresenta um elevado consumo de combustível. Os principais tipos de equipamentos são: caminhão plataforma, caminhão baú, caminhão tremonha ou com caçamba, caminhão aberto, caminhão refrigerado, caminhão tanque, caminhão graneleiro ou silo, caminhões especiais e semirreboques.

Keedi (2001, p. 32) afirma:

É o único modal, a rigor, capaz de realizar um transporte de porta a porta, podendo operar absolutamente sozinho [...] Um modal essencial e absolutamente fundamental à multimodalidade e a intermodalidade, operações que não seriam possíveis sem a sua existência, sendo fundamental a qualquer processo logístico.

A importância desse modal será dada mais em termos de qualidade do transporte, fazendo parte da cadeia logística como o mais importante elo do transporte, já que é o único modal que pode unir todos os demais, bem como os pontos de origem e entrega da carga.

Esse transporte tem algumas vantagens que são:

- Maior disponibilidade de vias de acesso;
- Possibilita o serviço porta a porta;
- Embarques e partidas mais rápidas favorecem os embarques de pequenos lotes;
- Maior rapidez na entrega;
- Facilidade de substituir o veículo em caso de quebra ou acidente;

Porém também existem suas desvantagens:

- Maior custo operacional e menor capacidade de carga;
- Desgasta a infraestrutura da malha rodoviária;
- Nas épocas de safras provoca congestionamento nas estradas,

2.3.2 Modal Ferroviário

O transporte Ferroviário, que é aquele realizado por veículos ferroviários, agrupados em locomotivas e vagões, tendo capacidade de juntar várias unidades para sua transformação numa composição de alta capacidade de transportes de carga, que é a sua principal vantagem.

Keedi (2001, p. 33) observa:

Apresenta como desvantagem em nosso país a velocidade, pelo menos por hora, mas perfeitamente superável dentro de um processo logístico bem feito, e que utilize a velocidade e o baixo frete como alternativa logística. [...] a baixa velocidade pode proporcionar ganhos financeiros por conta de perdas de tempo virtuais, aquelas que parecem perdidas, mas que na realidade não o são.

Na maioria das vezes o tempo de viagem é irregular, em decorrência das demoras para a formação da composição, paradas no percurso congestionamento de linhas etc. Podemos entender que esse modal só oferece vantagens quando há grande quantidade de carga a ser transportada.

Este modal convive com uma serie de limitações. A primeira limitação é a extensão da malha, além de restrito o sistema ferroviário que possui histórico de baixa produtividade.

Outro fator que influencia negativamente este modal é a pequena velocidade média praticada pelas diversas concessionárias, para corrigir esses problemas seriam necessários investimentos para recuperar e expandir a malha.

Suas principais vantagens:

- Capacidade de transportar grandes lotes de mercadorias;
- Fretes baixos crescentes, de acordo com volume transportado;
- Promove estoques em trânsito.

Principais Desvantagens:

- Tempo de viagem demorado;
- Custo elevado quando há necessidade de transbordo
- Depende da disponibilidade de material rodante;
- Baixa flexibilidade de rotas;
- Alta exposição a furtos.

2.3.3 Modal Aéreo

Baseado nos estudos de Rodrigues (2002), o Transporte aéreo teve início no país em 1927 com a fundação VARIG. É o modal de transporte mais rápido, mas o seu custo é elevado, pois se utilizam de equipamentos muito caros, instalações sofisticadas e tem uma eficiência energética reduzida. Existem três diferentes tipos de serviço. De acordo com Rodrigues (2002,p. 93):

O primeiro é denominado serviços regulares, ou seja, linhas nacionais ou internacionais para passageiros e cargas, com frequência de saídas a períodos regulares. O segundo são os serviços regionais, para linhas nacionais de âmbito regional, para passageiros e cargas, atendendo cidades de médio e pequeno porte fora do eixo das capitais, e o terceiro que são os serviços gerais, ou seja, serviços aéreos, executados por aeronaves de pequeno porte.

Esse modal é uma opção crescente para uma clientela cada vez mais exigente, que necessita de entregas rápidas.

O que caracteriza a técnica da exploração de uma linha de transporte aéreo é a necessidade de gastar força para manter este veículo em movimento e o alto custo da exploração.

De acordo com os estudos de Ludovico (2010), do ponto de vista do comércio exterior este modal é muito representativo pelas suas características, pois muitas empresas necessitam de velocidade em suas entregas, assim como menor risco possível para suas mercadorias.

Na cadeia de transporte, o aéreo é o último que se desenvolveu, pois no princípio só se pensava em passageiros e não em mercadorias.

Foi a partir do uso do *contêiner* de dimensões especiais associadas ao desenho de novos aviões que, desde a visão de serem compatíveis apenas com passageiros, chegaram aos modelos, às versões, de aeronaves específicas somente para cargas, o que permitiu aos poucos anos o transporte de grandes volumes de mercadorias por avião, que é o que vem acontecendo atualmente.

É necessário mostrar as características do transporte aéreo que são a rapidez, a segurança, a flexibilidade, a limitação o custo elevado e o manuseio. Apesar de todas estas vantagens, eles apresentam também desvantagens, que são: menos capacidade em peso e volume de cargas, custo de capital e fretes elevadíssimos, entre outros.

2.3.4 Modal Aquaviário

O modal aquaviário utiliza o meio que tem maior espaço físico do planeta. Pode ser considerado o mais diversificado. Ele apresenta custos baixos, porém é muito lento e sempre necessita de um terminal de carga e descarga e precisa de outro modal para que seja complementado. Para este modal, os principais produtos a serem transportados são: carvão, minérios, cascalho, areia, ferro e aço.

De acordo com os estudos de Rodrigues (2002), o transporte aquático, aquaviário ou hidroviário consiste no transporte de mercadorias e de passageiros por barcos, navios ou balsas, através de oceanos, mares, lagos, rios ou canais. O transporte aquático engloba tanto o transporte marítimo, utilizando como via de comunicação os mares abertos, como transporte fluvial, usando os lagos e rios. Este transporte tem como vantagem os fretes mais baratos e elevada capacidade de transportes através de rebocadores e empurradores, mas também tem suas desvantagens que são rotas fixas e baixa velocidade.

2.3.5 Modal Dutoviário

Dizemos que este transporte é utilizado para transportar líquidos gasosos, principalmente a longa distancia.

“ Se traduz no transporte de granéis, por gravidade ou pressão mecânica, através de dutos adequadamente projetados á finalidade a que se destinam.” RODRIGUES (2002,p. 99)

O grande problema deste modal no Brasil é que no mundo todo é o modal mais barato, mas aqui, costuma ser mais caro de que o modal ferroviário.

No Brasil, de acordo com os estudos de Rodrigues (2002), existem 3 principais dutos, que são os oleodutos, os gasodutos e os minerodutos.

Onde, os oleodutos são para o transporte de petróleo bruto ou derivados, saem dos terminais portuários e vão para refinarias ou centro de distribuições e funcionam através do sistema de bombeamento.

Os gasodutos são para transporte de gases entre produtores e consumidores.

Os minerodutos são para transporte de minérios entre as regiões produtoras e as usinas siderúrgicas. Só existe um em todo o país “ (...) *mineroduto de Samarco Mineração, destinado á exportação do minério de ferro do quadrilátero ferrífero minério pelo terminal portuário de Ponta de Ubu, nas costa Sul do Espírito Santo.* “Rodrigues (2002, p. 100).

3 CARACTERISTICA DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO E FERROVIÁRIO

O Transporte rodoviário é realizado sobre rodas em vias de rodagem que podem ou não ser pavimentadas. É um transporte de frete superior ao hidroviário e ferroviário e é adequado para o transporte de mercadorias de alto valor ou que sejam perecíveis, produtos acabados ou semi-acabados. O transporte Rodoviário é o principal transporte realizado no Brasil, porém ele tem desvantagem com relação aos outros modais e por isso houve uma mudança com o passar do tempo e ações que devem influenciar na sua participação da matriz modal. E isto vai permitir com que outros modais contribua de forma mais eficiente no transporte de cargas no Brasil

Este modal possui a maior representatividade entre os modais existentes, é adequado para curtas e médias distancias, tem baixo custo inicial de implantação, serviço de entrega porta a porta, maior flexibilidade com grande extensão de malha, transporte com velocidade moderada, tempo de entrega confiável e Integra todos os estados brasileiros. Porém tem alto custo de manutenção, muito poluente com forte impacto ambiental, segurança no transporte comprometida devido a existência de roubos de cargas, os custos se tornam altos para grandes distancias e baixa capacidade de carga com limitação de volume e peso.

O transporte ferroviário é realizado sobre linhas férreas. O que se transporta neste modal são mercadorias de baixo valor e em grandes quantidades, como por exemplo, minério e produtos agrícolas. Grande parte da malha ferroviária do Brasil está concentrada na região Sul e Sudeste, onde se predomina o transporte de cargas.

Este modal tem grande capacidade de carga, é adequado para grandes distancias, tem elevada eficiência energética, baixo custo de transporte e de manutenção, possui maior segurança com relação ao transporte rodoviário, pois ocorre poucos acidentes e poucos roubos, e também é um modal pouco poluente. Entretanto, tem alto custo de implantação, é lento devido as suas operações de carga e descarga, tem baixa flexibilidade com pequena extensão de malha e baixa integração entre os estados.

3.1 FERROVIA NO BRASIL

Baseado em uma pesquisa feita pelo IPEA, foram os capitais privados, nacional ou de países estrangeiros que estimularam as primeiras ferrovias construídas no Brasil, pois existia um desejo de se obter uma infra-estrutura de transporte ferroviário capaz de levar a produção agrícola dos interiores aos centros urbanos e portos brasileiros. Foi assim que começou o desenvolvimento deste transporte no Brasil, a partir daí começou a integração de alguns estados brasileiros.

Em meados da década de 50, este modal passou por uma crise devido ao processo de industrialização e de urbanização que favoreceu o transporte rodoviário no país.

Em 1957 surgiu a Rede Ferroviária Federal S.A., que se baseia nos estudos de Rodrigues (2002), unificou muitas ferrovias brasileiras, e a Ferrovia Paulista S.A, FEPASA, incorporou estradas de ferro no estado de São Paulo. Devido a crise do Petróleo em 70, as ferrovias foram privatizadas.

Em 2007, a Rede Ferroviária Federal foi extinta oficialmente e as principais ferrovias nacionais passaram a ser geridas por grandes operadores privados, que realizam exclusivamente o transporte de cargas, enquanto que apenas uma pequena parte da malha ferroviária passou a pertencer ao poder estatal.

A tabela abaixo (Tabela 1) apresenta as principais ferrovias de carga no Brasil com dados de 2008 de acordo com as informações da ANTT (Associação Nacional dos Transportes Terrestres). Observando a tabela é verificado também que as empresas controladoras são as principais usuárias deste tipo de modal.

Tabela 1 – Principais Ferrovias de Carga do Brasil.

Principais Ferrovias de Carga do Brasil – 2008			
Controladora	Ferrovia	Km	Produtos
Vale	EFVM – Estrada de Ferro Vitória à Minas	905	Minério de ferro, carvão mineral, soja, produtos siderúrgicos e celulose
	EFC – Estrada de Ferro Carajás	892	Minério de ferro, ferro gusa, manganês, cobre e combustíveis derivados do petróleo e da soja
	FCA – Ferrovia Centro-Atlântica S/A	8.066	Soja e farelo, calcário siderúrgico, minério de ferro, fosfato, açúcar, milho e fertilizantes
	FNS – Ferrovia Norte-Sul	420	Soja e farelo, areia, fosfato e cloreto de potássio
Vale, Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), Usiminas e Gerdau	MRS – MRS Logística S/A	1.674	Minério de ferro, carvão mineral, produtos siderúrgicos, ferro gusa, cimento e soja
ALL	ALL – América Latina Logística Malha Sul S/A	7.304	Soja e farelo, açúcar, derivados de petróleo e álcool, milho e cimento
	ALL – América Latina Logística Malha Paulista S/A	1.989	Açúcar, cloreto de potássio, adubo, calcário e derivados de petróleo e álcool
	ALL – América Latina Logística Malha Oeste S/A	1.945	Minério de ferro, soja e farelo, açúcar, manganês, derivados de petróleo e álcool
	ALL – América Latina Logística Malha Norte S/A	500	Soja e farelo, milho, óleo vegetal, adubo e combustível
CSN	Transnordestina Logística S/A	4.207	Cimento, derivados de petróleo, alumínio, calcário e coque
Gov. PR	Ferroeste	248	Soja e farelo, milho, contêiner e trigo
FTC	FTC – Ferrovia Tereza	164	Carvão mineral

	Cristina S/A		
Total	-----	28.314	-----

Fonte: ANTT (2009) – dados de 2008.

3.1.1 Total de Cargas Transportadas

De acordo com uma pesquisa feita por Marco Antonio Oliveira Neves (Diretor da Taigerlog Consultoria), o modal rodoviário prevalece sobre os demais modais de transporte. Estatísticas recentes, estimam que atualmente o transporte rodoviário responda por 65% do total de cargas transportadas no país.

Baseado nos estudos do Portal Brasil, o Brasil dispõe de apenas 28.168 Km de malha ferroviária, estes dados são de uma pesquisa de 1998. A Argentina, que é bem menor que o Brasil, possui mais de 35.000 Km de ferrovias e os Estados Unidos mais de 170 mil. Em 1998, foram transportadas cerca de 353 milhões de toneladas de cargas (19,9% do total de todo o país). A falta de investimentos e a baixa demanda por vagões e locomotivas, fazem com que esta indústria esteja com a produção praticamente parada.

Minério de ferro, soja e milho são os principais produtos transportados pelas ferrovias no país. Eles corresponderam a 73,9%, 5,18% e 3,79%, respectivamente, das cargas transportadas pelo modal, que totalizaram 301,4 bilhões em 2012. O aumento é de 2,8% em comparação com o ano anterior. (CNT – Confederação Nacional do Transporte).

3.2 RODOVIAS

Uma rodovia é qualquer estrada pública asfaltada. Podendo ser pista simples, pista dupla, pista múltipla.

O transporte rodoviário no Brasil concentra o maior volume transportado com relação a outros modais, mesmo sendo considerado o menos econômico. A cultura

rodoviária que se instalou no país a partir da década de 1950, onde a rodovia passou a ser vista como símbolo de modernidade, enquanto a ferrovia se tornou símbolo de passado.

Segundo Rodrigues (2004, p. 49), “ o transporte rodoviário do Brasil começou com a construção , em 1926, da Rodovia Rio-São Paulo, única pavimentada até 1840. Até início da década de 50, as rodovias existentes no Brasil eram precaríssimas.”

Na década de 50 com as políticas de desenvolvimento o governo federal houve um importante crescimento das rodovias, que mantiveram essas tendências duas décadas seguintes. (CNT, 2005)

3.2.1 Malha Rodoviária Brasileira

A malha rodoviária brasileira é composta por Rodovias Federais, Estaduais e Municipais, e dentro desta classificação existem as rodovias pavimentadas e as sem pavimento.

Segundo o Ministério de Transporte, a malha rodoviária Federal e suas rodovias são conhecidas pelo prefixo BR e são divididas da seguinte forma:

- Radiais: Iniciam-se em Brasília e são numeradas de 1 a 100.
- Longitudinais: Sentido Norte-sul, são numeradas de 101 a 200;
- Transversais: Sentido Leste- Oeste, são numeradas de 201 a 300;
- Diagonais: Sentido diagonal, são numeradas de 301 a 400;
- Rodovias de Ligação: Se integram as anteriores, numeradas de 401 a 500.

As principais rodovias de ligação são:

- BR-101: Percorre quase todo litoral brasileiro;
- BR-116: Tem início na cidade de Jaguarão (RS) e termina na cidade de Russas (CE).

3.2.2 Condições das Rodovias

As Rodovias Brasileiras são muito usadas por veículos pesados. Além da intensa utilização das rodovias, elas recebem pouca manutenção e esse é um dos motivos da malha rodoviária brasileira se encontrar em condições ruins de tráfego, exceto as que são privatizadas.

Uma pesquisa feita pela CNT de Rodovias 2011, 12,6% das rodovias brasileiras são consideradas ótimas, 30 % boas, 30,5 % regulares, 18,1% ruins e 8,8 % péssimas, Essa pesquisa ainda mostra que 52% do asfalto estão em estado satisfatório.

Os principais problemas são: buracos, erosões nas pistas, pontes caídas e queda de barreiras.

As condições de nossas rodovias comprometem a expansão econômica no Brasil, tornando mais cara e insegura o transporte de mercadorias para o mercado interno.

3.3 COMPARAÇÃO ENTRE OS MODAIS FERROVIÁRIO, RODOVIÁRIO E SUA INTEGRAÇÃO

O modal rodoviário é predominante diante de todos os outros. Segundo dados da CNT (Confederação Nacional dos Transportes, 2006), este modal corresponde a 61,1% do volume de cargas transportadas em 2005. Em algumas regiões o transporte ferroviário é bastante atuante, e mesmo assim pode crescer ainda mais e melhorar, por exemplo, a competitividade da soja no mercado internacional.

A ferrovia é um meio de transporte mais lento, indicada para transportar matérias primas ou manufaturadas de baixo valor para longas distâncias. Já o transporte

rodoviário é indicado para rotas de curtas distancias e para transportar produtos industrializados ou semi-acabados (Ballou, 2007).

A baixa velocidade de operação das ferrovias reduz a competitividade em distancias mais longas onde ela deveria ser mais utilizada, são vários os fatores que tornam lentas as ferrovias, por exemplo, lugares onde há muito trecho urbano, a velocidade tem que ser diminuída. Outro fator que causa atraso é o transbordo do modal rodoviário para o ferroviário, pois existem poucas disponibilidades terminais intermodais (ANTF, 2006).

Já o transporte rodoviário, é composto por uma grande estrutura formada por caminhões e caminhoneiros autônomos espalhados por todo país. Os caminhões apesar de enfrentarem alguns trechos de estrada em condições precárias, depois de carregados são mais ágeis para chegar ate seu destino.

CONCLUSÃO

Ao término do trabalho espera-se que os objetivos iniciais tenham sido atingidos, já que há possibilidades de analisar o referido projeto em outras organizações, com maior consistência teórica e de forma prática.

No decorrer do trabalho procuramos explorar e descrever por meio de referencial bibliográfico a importância da logística e do transporte para as organizações em nível global.

Percebemos no decorrer do trabalho, que a logística continuará sendo o grande desafio para as organizações. Pois pode ser um dos diferenciais de um serviço ou produto.

A logística vem ganhando valor considerável no mercado brasileiro e tem a função de agilizar e manter a qualidade do transporte. A escolha pela logística e transporte depende do material transportado, bem como o custo do tipo de transporte.

Dessa forma, a empresa precisa investir constantemente em treinamento e aperfeiçoamento dos seus colaboradores, para que possam investir nesse conceito. Mediante a análise comparativa entre os modais ferroviário e rodoviário, podemos concluir que precisa de muito investimento em longo prazo para que possa resolver o problema de transportes.

Pois os sistemas de transportes são fundamentais para o desenvolvimento do comércio internacional.

E no conjunto de modais de transportes, a ferrovia é uma das principais alternativas para o transporte brasileiro, levando em consideração sua extensão territorial. No nosso caso ainda é pouco utilizado, mas este quadro vem mudando nos últimos anos, certamente por conta das privatizações das ferrovias que vem aumentando de forma significativa por todo o país.

O transporte ferroviário já está bastante atuante em alguns estados como, por exemplo, Mato Grosso onde grande parte do volume de soja é escoada via ferrovia com um custo menor.

Com a implantação do programa do PAC, essa realidade tende a mudar rapidamente, pois, tem investimentos para o nordeste e outras regiões, permitindo

assim o crescimento, desenvolvimento e gerando emprego e renda para a população.

Outras realizações podem vir a ser concretizadas nos próximos anos, e melhorar ainda mais o transporte ferroviário no corredor Centro Oeste – Porto de Santos, com o termino da construção do anel ferroviário em São Paulo, eliminando a competição do transporte de cargas por rodovias, pois conforme pesquisa foi possível analisar que existe um grande gargalo no que tange as rodovias, tendo um custo bem maior para as empresas de dependem dessa logística, a começar pelo péssimo estado de conservação que se encontram nossas rodovias, falta de segurança, roubo de cargas e pedágio extorsivo. A ferrovia também tem seus gargalos, para ser competitiva precisa aumentar a velocidade do comboio ferroviário, manutenção dos trilhos eliminando os riscos de acidentes entre outros.

Portanto, podemos concluir que entre os modais citados no decorrer do trabalho, o ferroviário é um dos mais vantajosos sobre todos os aspectos, além do que, bem estruturados traz um menor custo podendo aumentar sua capacidade em atender o aumento da demanda.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FLEURY, Paulo Fernando; WANKE, Peter; FIGUEIREDO, Kleber Fossati.

Logística Empresarial: A Perspectiva Brasileira. São Paulo: Atlas, 2000.

KEDDI, Samir. *Logística de Transporte Internacional*. São Paulo: Aduaneiras, 2001.

LARRAÑAGA, Felix Alfredo. *A gestão Logística Global*. São Paulo: Aduaneiras, 2003.

PORTO, Marcos Maia; SILVA, Cláudio Ferreira. *Transportes Seguros e a Distribuição Física Internacional de Mercadorias*. São Paulo: Aduaneiras, 2000.

RODRIGUES, Paulo Roberto Ambrosio. *Introdução aos Sistemas de Transporte no Brasil e a Logística Internacional*. São Paulo: Aduaneiras, 2002.

LUDOVICO, Nelson. *Logística de transportes internacionais*. São Paulo: Saraiva, 2010.

BARAT, Josef. *Logística e Transporte no Processo de Globalização*. São Paulo. UNESP, 2007.

ROCHA, Paulo Cesar Alves. *Logística e Aduana*. São Paulo: Aduaneiras, 2001.

BALLOU, Ronald H. *Logística Empresarial: Transportes, Administração de Materiais e Distribuição Física*. São Paulo: Atlas, 2007.

O gerente. O que é Logística. Disponível em: <http://www.o gerente.com.br/log/log-dt-oqel.htm>

Acesso em: 14 de Janeiro de 2013.

Logística, importante no transporte de mercadorias. Disponível em: http://www.suapesquisa.com/o_que_e/logistica.htm

Acesso em: 14 de Janeiro de 2013.

Bit – Banco de Informações e Mapas de Transporte. Disponível em: <http://www2.transportes.gov.br/bit/02-rodo/rodo.html>

Acesso em: 10 de Março de 2013.

Banco de dados do Portal Brasil, Ministério da Marinha, ANAC, Editora Abril, CNT, DNIT. Disponível em: http://www.portalbrasil.net/brasil_transportes.htm

Acesso em: 11 de Março.

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes(Dnit). Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/sobre/cidadania/gentileza-urbana/paz-no-transito/estradas-brasileiras>

Acesso em: 12 de Março.

IBGE, DENATRAN, CNT. Disponível em:

http://pt.wikipedia.org/wiki/Transporte_rodovi%C3%A1rio_no_Brasil

Acesso em: 16 de Abril.

ANTT. Associação Nacional de transporte e tráfego. RNTRC. Registro Nacional de transportadores rodoviários de cargas. Disponível em: <http://www.antt.gov.br>

Acesso em: 20 de Maio.