

## **LOGISTICA: EVOLUÇÃO E PERSPECTIVA**

SANTOS, Josiany Carina dos  
SANTOS, Andréia<sup>1</sup>  
BERTO, André Rogério<sup>2</sup>

**RESUMO:** O presente artigo traz um estudo sobre a logística, sua evolução histórica no mundo e também sua constante evolução dentro do nosso país. Tratamos também a importância do bom gerenciamento logístico dentro de uma empresa como uma vantagem competitiva. Os vários tipos de modais de transportes existentes (terrestre, aquaviário e aéreo) e a proporção que cada um deles representa hoje. Finalmente deixamos um parecer a respeito da atual situação logística do país, como ela é vista pelos estudiosos do assunto e por grandes economistas, falamos também da importância do PNLT e as expectativas colocadas em cima deste Plano, o que se pode esperar do governo e o que seria o necessário para que possamos ter uma logística funcional, onde ela passaria ser considerada a alavanca do crescimento econômico do país e não o freio da economia como é prevista por muitos hoje.

**PALAVRAS-CHAVE:** Logística; Gerenciamento logístico; Modalidades de Transporte; PNLT

**ABSTRACT:** This article presents a study on the logistics, the historical development in the world and the constant evolution in our country. We treat also the importance of good logistics management within a company as a competitive advantage. The various types of existing modes of transport (land, sea and air) and the proportion that each one represents today. Finally let an opinion about the current logistical situation in the country, as it is seen by scholars of the subject and the great economists, we also mention the importance of PNLT and the expectations placed upon this plan, what can you expect from the government and what would be necessary for us to have a functional logistics, where it would be considered a lever of economic growth in the country and not the brake of economy as predicted by many today.

**KEY-WORDS:** logistics; logistics management; modes of transport.; PNLT

## **INTRODUÇÃO**

A logística existe desde o início da civilização, nestes tempos as guerras exigiam uma organização muito grande por parte de quem as comandava, por serem muito longas e distantes, necessitavam do planejamento, organização e execução de tarefas logísticas, para transportar as tropas, armamentos,

---

<sup>1</sup> Alunos do Curso de Graduação em Administração de Empresas da UniFil.

<sup>2</sup> Doutorando em Ciências Políticas pela Universidade Nova de Lisboa – Portugal. Professor do Centro Universitário Filadélfia – UniFil. andre.berito@sercomtel.com.br

mantimentos e carros de guerra.

A logística em uma empresa, é de grande importância e fundamental que funcione de forma efetiva, pois é responsável por prover recursos, equipamentos e informações para a execução de todas as atividades de uma empresa.

Existem várias definições para o termo logística, de acordo com o Dicionário Aurélio, vem do francês Logistique e tem como uma de suas definições:

a parte da arte da guerra que trata do planejamento e da realização de: projeto e desenvolvimento, obtenção, armazenamento, transporte, distribuição, reparação, manutenção e evacuação de material para fins operativos ou administrativos.

Outros historiadores defendem que a palavra logística vem do antigo grego logos, que significa razão, cálculo, pensar e analisar. O Council of Supply Chain Management Professional (CSCMP) que é a principal associação mundial de profissionais de gestão de cadeias de abastecimento define:

Logística é a parte do Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento que planeja, implementa e controla o fluxo e armazenamento eficiente e econômico de matérias-primas, materiais semi-acabados e produtos acabados, bem como as informações a eles relativas, desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o propósito de atender às exigências dos clientes (Carvalho, 2002, p. 31).

## **METODOLOGIA**

Utilizamos como método de pesquisa a análise literária, ou seja, foi realizado um levantamento bibliográfico de toda a literatura existente no país e também no exterior, através de periódicos específicos e de base e banco de dados nacional e internacional, após a recuperação de todo o material, passamos para a fase qualitativa da pesquisa para expor a idéia.

## **EVOLUÇÃO DA LOGÍSTICA**

Como já vimos anteriormente o termo Logística e sua função já existe há muito tempo, porém nas ultimas décadas ela é levada para dentro das empresas e sofre algumas evoluções.

Antes da década de 1950 a Logística permaneceu oculta dentro das empresas, nesta época não existia um estudo centrado nesta área para conduzi-la. Então todo o processo logístico era dividido entre várias áreas. Geralmente, o transporte estava sob o comando da gerencia de produção, os estoques eram responsabilidade e marketing, finanças ou produção e o processamento de pedidos controlado por finanças e produção. Esta fragmentação causava vários conflitos, pois desta forma ficava dividido os objetivos e conseqüentemente as responsabilidades.

Muitos dos conceitos utilizados hoje em logística são provenientes da logística militar da Segunda Guerra Mundial, em meados de 45, algumas empresas comerciais já começam a realocar transporte e armazenagem de produtos acabados sob supervisão de um único gerente.

Já entre as décadas de 1950 e 1970 houve um grande avanço tanto no que diz respeito a teoria quanto a pratica da logística, isto porque um estudo orientado para fixar qual o papel que o transporte aéreo desempenharia na distribuição física, o que por meio dele verificou-se que o alto custo aéreo não impedia a utilização deste serviço, pois o que levava que utilizassem era o menor custo total, que ocorria devido a soma das taxas do frete aéreo e pelo menor custo em razão da diminuição dos estoques.

Outras alterações na economia e na tecnologia contribuíram para o desenvolvimento da logística, como a migração das áreas rurais para as urbanas e ao mesmo tempo, migração do centro das cidades para os subúrbios, sem falar que os clientes se tornam mais exigentes querendo mais variedades de produtos, assim os varejistas tiveram que acompanhar a população com pontos de vendas adicionais. Os varejistas passam então a perceber que o custo para manter estoques substanciais é alto, e repassam esta função para seus fornecedores ou centrais de distribuições especializadas, gerando entregas mais freqüentes para ressuprimento.

A pressão por custos, também contribuiu para o desenvolvimento da logística, pois até a década de 50, muitas empresas não conseguiam definir ao certo quanto eram seus custos logísticos, com a recessão após a segunda guerra, fazer o levantamento destes se fez necessário, pois a pressão por lucros cresce, e quando os analistas começaram suas pesquisas estes custos se mostraram espantosos.

Com a estréia do computador no mundo dos negócios, facilitou mais ainda a questão logística nas empresas, pois com as evoluções ocorridas, fazia se necessário, mais tipos de serviços de transporte, também houve a proliferação de produtos e maior quantidade de depósitos no sistema de distribuição. Ao mesmo tempo, houve incremento por modelagem matemática, particularmente da programação linear, da teoria de controle de estoques e da simulação, estimulando seu uso, uma vez que auxiliavam na identificação de economias significativas em áreas problemas da logística.

Entre a década de 1970 a 1990, a logística entra em uma fase de semimaturidade, tornando-se área de interesse pois, com o aumento do preço de petróleo, os custos com transporte elevaram-se e os custos de manutenção de estoques também conseqüentemente. A partir da década de 80 houve uma grande revolução da logística devido a fatores como explosão tecnológica da informação, alterações estruturais surgidas nos negócios e na economia dos países emergentes , formação de blocos econômicos e no fenômeno da globalização.

Hoje a logística apesar de ser considerada uma das atividades econômicas mais antigas, é um dos conceitos gerenciais mais modernos, isto devido a economia e a tecnologia, pois com a Globalização, o aumento das incertezas econômicas, a proliferação de produtos, os menores ciclos de vida de produtos e maiores exigências de serviços, cria-se assim novas exigências competitivas, e com as mudanças tecnológicas torna-se possível, um gerenciamento logístico mais eficiente e eficaz. Desta forma a logística, hoje, se torna não apenas uma ferramenta gerencial, mas uma importante atividade econômica que contribui de forma efetiva e significativa para a estrutura de custos das empresas. (Fleury, Paulo Fernando, 2000, pg. 30)

## LOGISTICA NA EMPRESA

A logística é a atividade da administração responsável pelo planejamento, organização e controle de todo o fluxo de mercadorias e informação, desde a fonte fornecedora até o consumidor. Logística se preocupa com a qualidade, custos, prazos e ciclos dos serviços prestados no atendimento a clientes; ela tem por objetivo proporcionar um nível eficiente no mercado. A Logística deve ser tratada de maneira unificada, deve existir gestão de fluxo, integração e informação.

O gerenciamento logístico pode resultar em uma fonte de vantagens competitiva onde é encontrada, primeiramente na capacidade da organização se diferenciar dos seus concorrentes e pela capacidade de atuar com custos baixos e, conseqüentemente, com maiores lucros.

O gerenciamento da cadeia de suprimentos inclui o fluxo de mercadorias do fornecedor, através da fabricação e distribuição até o usuário final e esta direcionado para a otimização de fluxos dentro das empresas, enquanto o gerenciamento de cadeia de suprimentos reconhece que a integração interna por si não é suficiente.

O investimento das organizações nas áreas de movimentação, armazenagem, transporte e projetos de logística, faz com que ela fique mais eficiente e a perda de clientes para concorrência seja significativamente menor. A visão global é essencial as empresas que pretendem ficar à frente de seus concorrentes e, o entendimento da cadeia de abastecimento é uma estratégia que as tornam mais produtivas e competitivas.

Para uma organização que pretende ser líder em serviços de logística, um dos maiores desafios é ter o conhecimento das exigências dos diferentes segmentos do mercado em que atua e, direcionar os seus processos de logística aos cumprimentos dessas exigências.

A logística em uma organização pode ser dividida em **Suprimento**, gerência da matéria prima e de componentes que abrange o pedido ao fornecedor, transporte, armazenagem e expedição da matéria prima à produção. Em **Produção** que administra o estoque semi-acabado no processo de fabricação onde engloba o fluxo de materiais dentro da fábrica, os armazéns intermediários, o abastecimento dos postos de trabalho e a expedição do produto acabado e a **distribuição** que, administra a demanda do cliente e os canais de distribuição, abrange estoques de

produtos acabados, a armazenagem, o transporte e a entrega ao cliente.

O gerenciamento do procedimento logístico como uma atividade estratégica colabora para que o comprador receba o produto exato, na quantidade esperada, com a variedade e a qualidade estabelecidas e no tempo contratado.

## **MODALIDADES DE TRANSPORTES**

Muitos fatores são analisados na questão do transporte, tais como o ponto de embarque e desembarque, os custos relacionados com embarque, desembarque, cuidados especiais, manuseio, o prazo de entrega, possibilidades de uso do meio de transporte, tais como disponibilidade, frequência, rapidez, segurança e exigências legais.

A escolha do meio mais adequado de transporte, é necessário estudar todas as rotas possíveis, estudando os modais mais vantajosos em cada percurso. Deve se levar em conta critérios tais como, menor custo, capacidade de transporte, natureza da carga, versatilidade, segurança e rapidez.

As classificações se dão de acordo com a modalidade da seguinte forma:

- Terrestres: rodoviário, ferroviário e dutoviário;
- Aquaviário: Marítimo e hidroviário;
- Aéreo;

E quanto a forma:

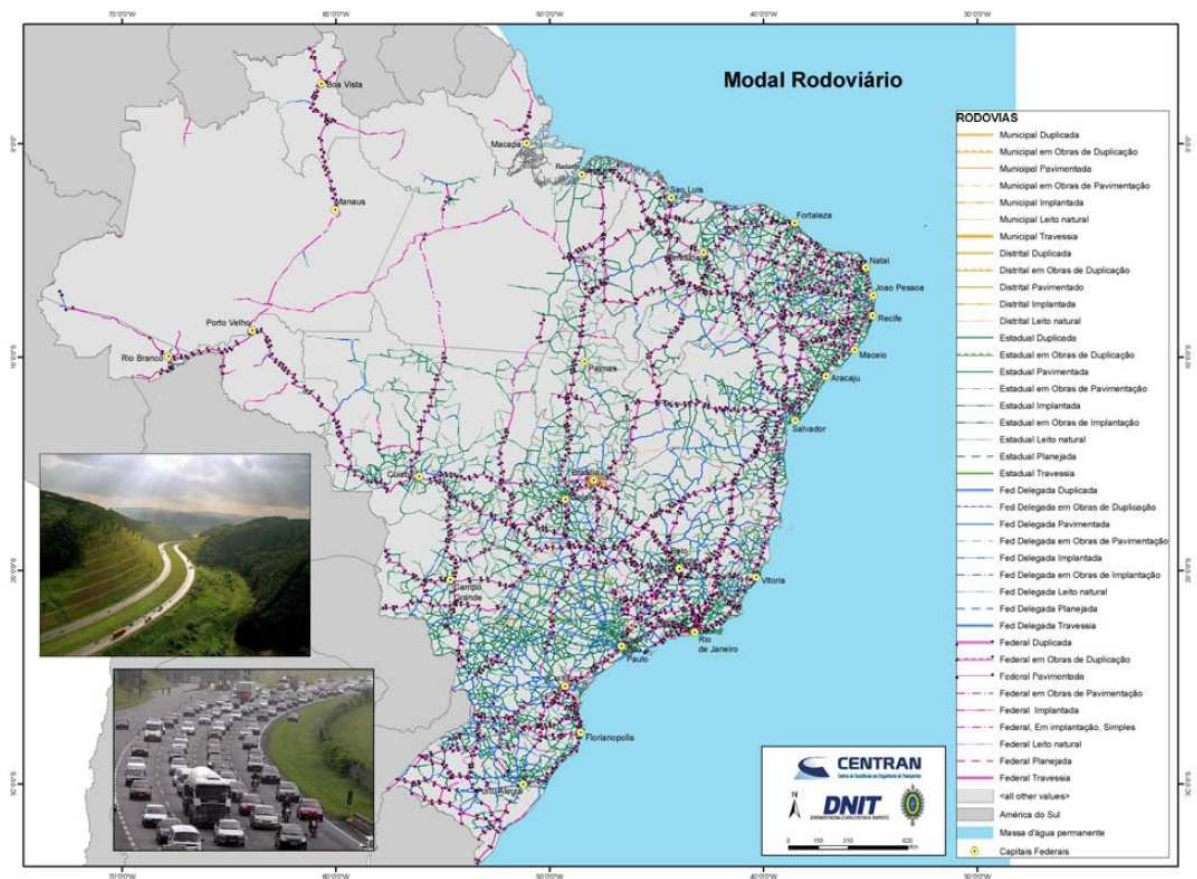
- Modal ou Unimodal: Envolve apenas uma modalidade;
- Intermodal: Envolve mais de uma modalidade e para cada trecho/modal é realizado um contrato;
- Multimodal: Envolve mais de uma modalidade, porém regido por um único contrato;
- Segmentado: envolve diversos contratos para diversos modais;
- Sucessivos: quando a mercadoria, para alcançar o destino final, necessitar ser transbordada para prosseguimento em veículo da mesma modalidade de transporte (regido por um único contrato).

Em todas as modalidades podemos ter vantagens e desvantagens, algumas são para um determinado tipo de mercadoria e outras não.

## TRANSPORTE RODOVIÁRIO

Recomendável para curtas e médias distâncias, caracteriza-se pela simplicidade de funcionamento e flexibilidade. Permite em qualquer ocasião embarques urgentes, entregas diretas, manuseio mínimo da carga e embalagens mais simples.

Hoje este é o tipo de modal mais utilizado no país



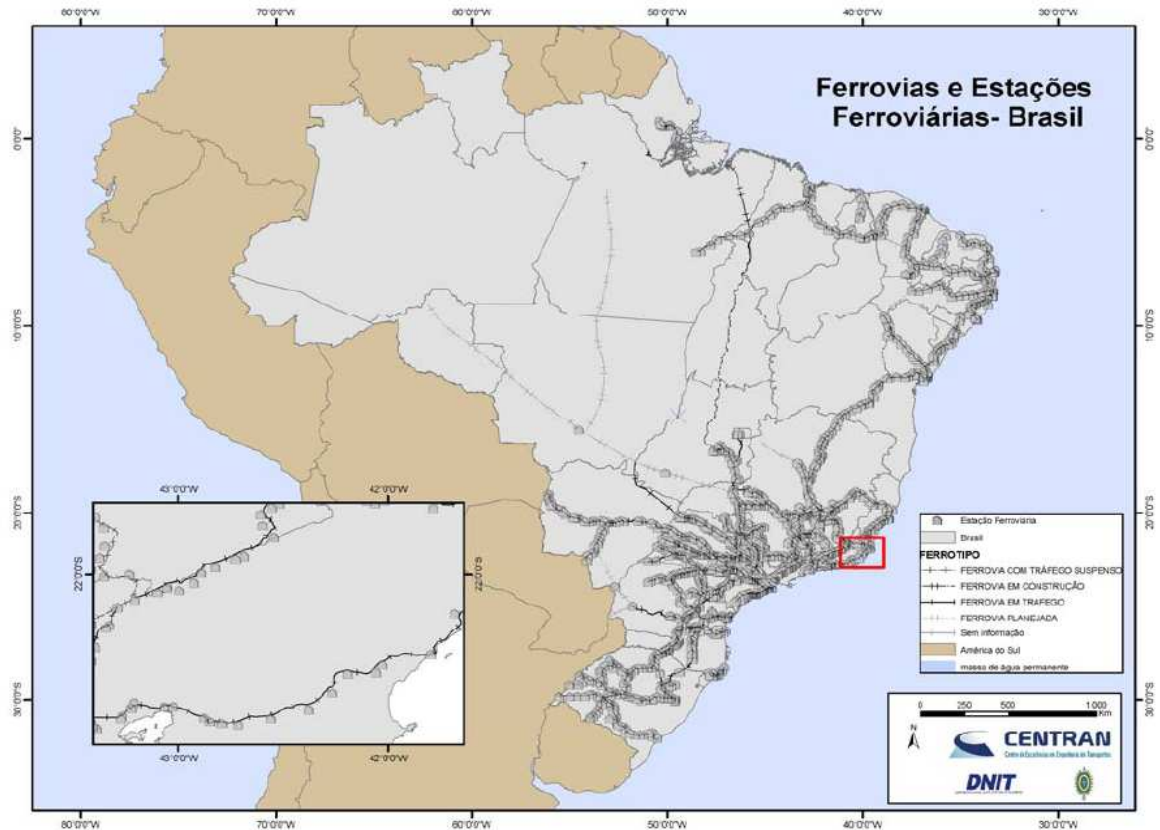
Mapa do modal rodoviário

Fonte: DNIT 2009

## TRANSPORTE FERROVIÁRIO

Não tem a agilidade do transporte rodoviário, mas apresenta algumas vantagens: menor custo de transporte, frete mais barato que o rodoviário, sem problemas de congestionamentos, existência de terminais de carga próximos às

fontes de produção, transporta grande quantidade de mercadoria de uma só vez. É apropriado para mercadorias agrícolas a granel, minério, derivados de petróleo e produtos siderúrgicos. Comporta também o tráfego de contêineres.



Mapa do modal ferroviário

FONTE: DNIT 2009

## TRANSPORTE DUTOVIÁRIO

O modal dutoviário é aquele que utiliza a força da gravidade ou pressão mecânica, através de dutos para o transporte de granéis. É uma alternativa de transporte não poluente, não sujeita a congestionamento e relativamente barata.

No Brasil, os principais dutos existentes são:

- Gasodutos: destina-se ao transporte de gases, e destaca-se a recente construção do gasoduto Brasil-Bolívia, com quase 2000km de extensão, para o transporte de gás natural;
- Minerodutos: aproveita a força da gravidade para transportar



minérios entre as regiões produtoras e as siderúrgicas e ou portos. Os minérios são impulsionados por um forte jato de água;

- Oleodutos: Utiliza-se de sistema de bombeamento para o transporte de petróleo brutos e derivados aos terminais portuários ou centros de distribuição.

## **TRANSPORTE ÁQUAVIARIO**

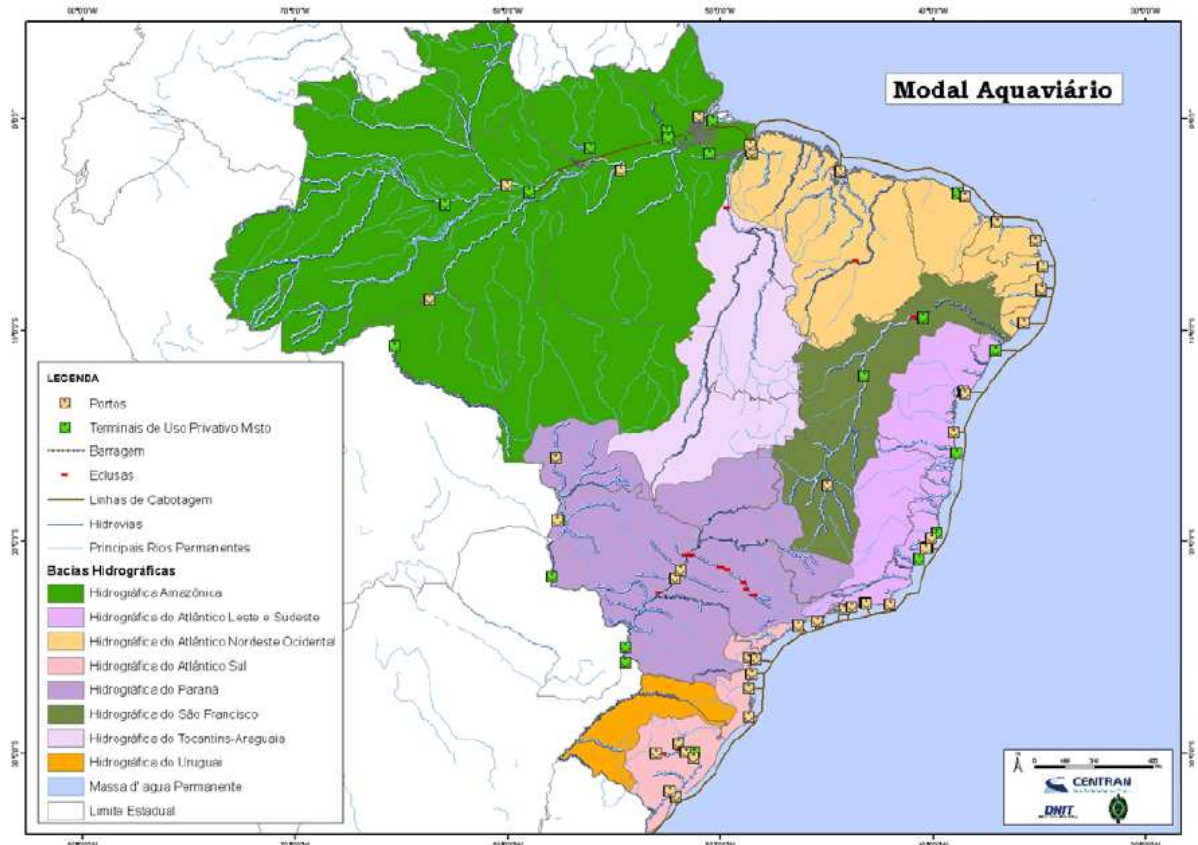
### Transporte Marítimo

Representa quase a totalidade dos serviços internacionais de movimentação de carga. É o meio mais utilizado por seu baixo custo. Nas operações CFR (cost and freight) e CIF (cost, insurance and freight), a indicação do navio é feita pelo exportador, cabendo ao importador tal indicação no caso das operações FOB (free on board).

### Transporte Hidroviário

Considerando o potencial de suas bacias hidrográficas, o transporte fluvial tem ainda uma utilização muito pequena no Brasil. É um modal bastante competitivo, já que apresenta grande capacidade de transporte, baixo consumo de combustível e é menos poluente que o modal rodoviário. O grande volume de mercadorias transportadas por este modal é de produtos agrícolas, fertilizantes, minérios, derivados de petróleo e álcool. Na Bacia amazônica, porém., o transporte de mercadoria manufaturada é bastante difundido e, juntamente com madeiras da região, e feira na forma internacional, ligando diverso portos brasileiros com o Peru e a Colômbia.

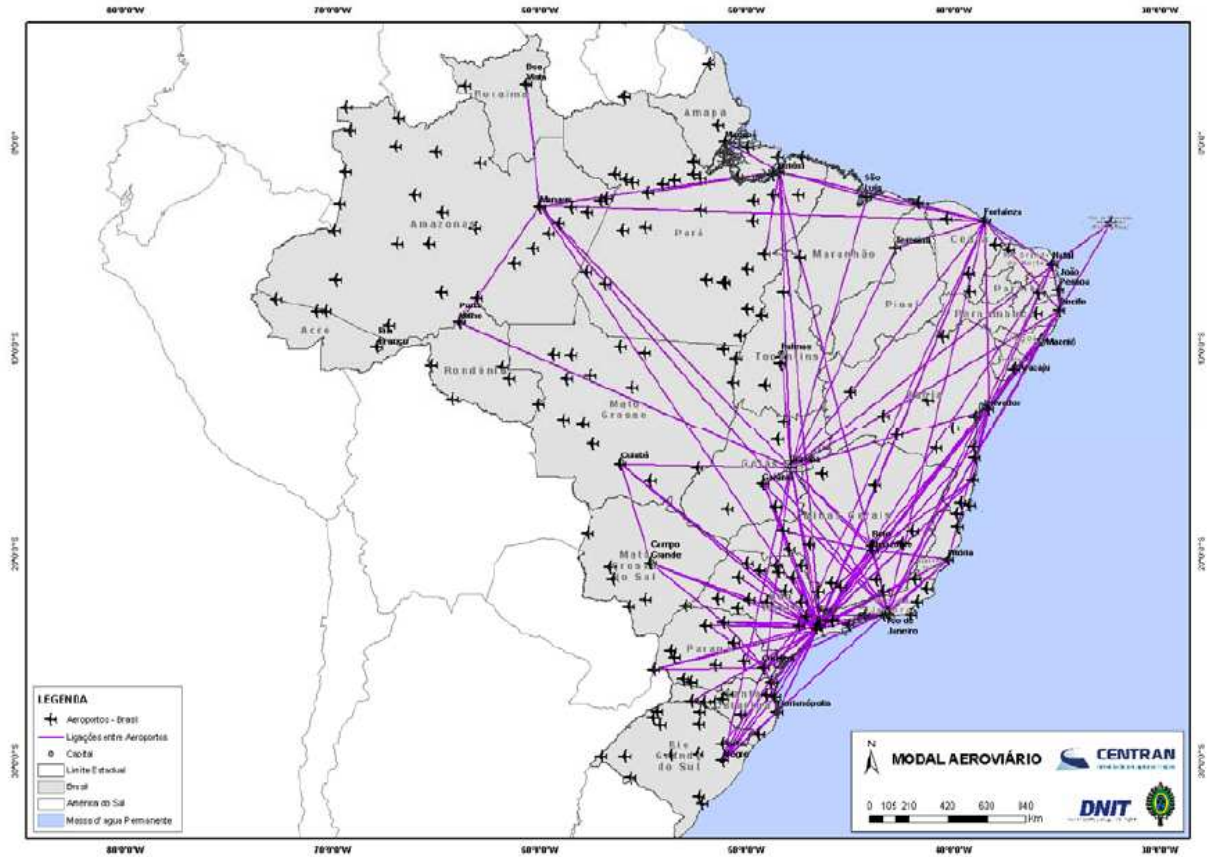
As embarcações utilizadas são as balsas, chatas, além de navios de todos os portes, pequenos médios e grandes.



Mapa com a visão do modal aquaviário.  
 Fonte: DNIT 2009

## TRANSPORTE AÉREO

Ideal para pequenas cargas urgentes e de alto valor. Regulamentado pela IATA (International Air Transport Association) e por acordos internacionais. Algumas características: crescente aumento de frotas e rotas; rapidez, segurança e agilidade no deslocamento; embalagens mais baratas, sem a necessidade de serem resistentes; acesso a mercados difíceis de alcançar por outros meios; redução dos gastos com armazenagem (possibilidade de manutenção de pequeno estoque no caso de indústria que utiliza o sistema just in time, com embarque diário que reduz os custos de capital de giro). Os Agentes de Carga IATA são os intermediários entre as empresas aéreas e os usuários.



Aerportos brasileiros e rotas de aviação  
 FONTE: DNIT 2009

## CONCLUSÃO

Apesar de toda a evolução ocorrida no campo logístico no mundo, hoje no Brasil evoluímos apenas quanto aos pensamentos e ficamos apenas na teoria, mesmo que as empresas tenham tido um crescimento considerável após organizar e entender a logística, utilizando-a de forma integrada e, dando a ela dentro de suas paredes um espaço especial e a considerando como primordial para seu crescimento, agora chegamos a uma barreira que para muitos estudiosos do assunto por muito tempo será considerada o freio no crescimento econômico brasileiro, a situação de infra estrutura logística no país.

Hoje o Brasil não está preparado para acompanhar a retomada da economia, segundo informação citada no artigo “apagão logístico ameaça reação no pós crise” ( Folha de São Paulo em 09/07/2009), “a ANUT (Associação Nacional dos Usuários do Transporte de Cargas) indicam que previsões tímidas de crescimento de 2% do PIB brasileiro até 2023 - horizonte do PNLT (Plano Nacional de Logística e Transporte) Vão ampliar para 420 milhões de toneladas o total de cargas geradas pelo agronegócio brasileiro” . Hoje com a infra-estrutura disponível teríamos que dar conta de 308 milhões de toneladas.

Para tentar sanar estas deficiências logísticas no país, o governo lançou em 2007 o PNLT, Plano Nacional de Logística e Transporte, que tem como objetivo dotar o País de uma logística necessária e eficiente para o transporte de pessoas e cargas.

Dentro os objetivos do PNLT, espera-se que em um período de 15 a 20 anos, a readequação da atual matriz de transporte, aumentando a participação do modal ferroviário dos atuais 25% para 32% e do aquaviário de 13% para 29%. Com isso, o modal rodoviário, hoje com 58%, participaria com 33% da matriz de transporte de cargas, integrando-se ao sistema multimodal por meio do carregamento e distribuição de ponta nos terminais de integração e transbordo.

Para diretor-presidente da Fiorde Logística Internacional, de São Paulo-SP, Milton Lourenço, dificilmente, o País, ao longo de 20 anos, terá condições financeiras e administrativas de executar os estudos previstos no **PNLT**, como também parece claro que o atual governo não dispõe de saldo em caixa para atender às reivindicações da CNT, que incluem investimentos de R\$ 8 bilhões no modal rodoviário, R\$ 102 bilhões no aeroportuário, R\$ 27,6 bilhões no hidroviário,

R\$ 4,5 bilhões no portuário, R\$ 11,9 bilhões no multimodal e R\$ 126 bilhões no rodoviário.

Para os próximos anos, o Brasil espera retomar o crescimento da economia, e para tanto deve contar com a ajuda do governo, que ao contrario de outros países não investiu pesadamente na infra-estrutura rodoviária e ferroviária, como deveria, para evitar um colapso no crescimento econômico, já que 70% das nossas rodovias estão em péssimos estados e a maioria de nossas cargas continuam a passar sobre elas.

## REFERÊNCIAS

DIAS, Marco Aurélio P. *Administração de materiais: princípios, conceitos e gestão*. 5ª Ed. São Paulo: Atlas, 2009.

GONÇALVES, Paulo Sérgio. *Administração de materiais*. 2ª. Ed. Rio de Janeiro : Elsevier, 2007.

NETO, Filinto Eisenbach. Falta de estratégia aos empresários do Paraná. *Jornal Folha de Londrina*. Londrina-PR, 2009.

BRITO, Aguinaldo. Apagão Logístico ameaça reação no pós-crise. *Folha de São Paulo*. São Paulo, 9 set 2009.

EDITORIAL. *A Atualização na logística do Brasil*. Gazeta Mercantil. São Paulo, 14 abr 2003.

CANZIAN, Fernando. Empresas nacionais vivem "apagão" logístico. *Folha de São Paulo*. São Paulo, 03 jun 2007.

ALLIGIERI, Michelle. Logística torna empresa mais competitiva. *Jornal de Londrina*. Londrina-PR, 28 mai 2007.

BALLOU, Ronald H. *Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial*. 4ª. Ed. Porto Alegre: Ed. Bookman. 2001.

CHRISTOPHER, Martin. *Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos*. São Paulo: Pioneira, 1997.

FLEURY, Paulo Fernando. *Logística Empresarial a Perspectiva Brasil*. São Paulo: Atlas, 2000.

CLOSS, David J. BOWERSOX, Donald J. *Logística Empresarial: Processo de Integração da Cadeia de Suprimento*. São Paulo: Atlas, 2001.

**Recebido em Agosto de 2009. Aprovado em Dezembro de 2009.**