

KALINA SANTOS DA SILVA

**LOGÍSTICA BRASILEIRA: um estudo teórico do modal aquaviário (cabotagem)**

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
Centro de Ciências Sociais Aplicada  
Departamento de Gestão Pública  
Curso de Tecnologia em Gestão Pública

João Pessoa/PB  
2015

KALINA SANTOS DA SILVA

**LOGÍSTICA BRASILEIRA: um estudo teórico do modal aquaviário (cabotagem)**

Documento Monográfico apresentado ao Departamento de Gestão Pública do CSSA da Universidade Federal da Paraíba – Campus I, em atendimento as exigências para a obtenção do grau de Tecnólogo em Gestão Pública.

Orientador: César Emanoel Barbosa de Lima, Prof. Dr.

João Pessoa/PB  
2015

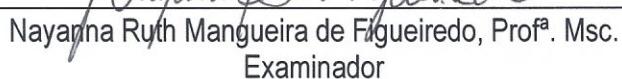
KALINA SANTOS DA SILVA

**LOGÍSTICA BRASILEIRA: um estudo teórico do modal aquaviário (cabotagem)**

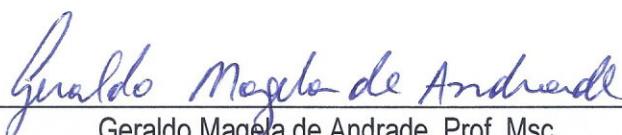
Trabalho de Conclusão de Curso, aprovado em 25/11/2015



César Emanoel Barbosa de Lima, Prof. Dr.  
Orientador



Nayanna Ruth Mangueira de Figueiredo, Profª. Msc.  
Examinador



Geraldo Magela de Andrade, Prof. Msc.  
Examinador

João Pessoa/PB  
2015

S586l Silva, Kalina Santos da.

Logística brasileira: um estudo teórico do modal aquaviário (cabotagem) / Kalina Santos da Silva. – João Pessoa: UFPB, 2015.  
88f.: il.

Orientador: Prof. Dr. César Emanoel Barbosa de Lima.  
Monografia (Graduação em Tecnologia em Gestão Pública) –  
UFPB/CCSA.

1. Logística de cabotagem. 2. Cabotagem – Investimento público. 3.  
Malha de transporte aquaviário. I. Título.

UFPB/CCSA/BS

CDU: 656.618(81)(043.2)

Aos meus pais, Augusto e Eliete, pela ajuda em todos os momentos que precisei e  
às minhas irmãs Nelma e Priscila pelo apoio e incentivo.  
**Dedico!**

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por me iluminar e abençoar na minha trajetória;

A toda minha família e aos amigos pelo apoio e incentivo;

Ao amigo Claudio Corbage, em especial pelo companheirismo, amizade, convivência durante as aulas e pelas experiências divididas, que muito me incentivou nas horas mais difíceis.

Aos Professores do Curso de Tecnologia em Gestão Pública do CCSA/UFPB, em especial aos Professores Geraldo Magela e Nayana Figueiredo, membros da Banca Examinadora, pelas sugestões e disponibilidade;

Ao meu orientador Professor Dr. César Emanoel Barbosa de Lima, pelo empenho e pela valiosa colaboração na orientação deste trabalho;

Enfim, agradeço a todos que, direta ou indiretamente participaram da construção deste trabalho.

Muito obrigada!

"Não há vento favorável para aquele que não sabe aonde vai"  
Sêneca

SILVA, Kalina Santos da. **LOGÍSTICA BRASILEIRA: um estudo teórico do modal aquaviário (cabotagem)**. 87p. Monografia (Tecnólogo em Gestão Pública). João Pessoa/PB - Campus I da UFPB, 2015.

## RESUMO

Para atender as complexidades encontradas no transporte de diferentes produtos, a logística dispõe de uma série de vias ou modais que são os procedimentos utilizados para a condução dos produtos, de acordo com as características da carga e do pedido. São modais logísticos, os meios de transportes, rodoviário, aeroviário, dutoviário, ferroviário e aquaviário (cabotagem). Esse trabalho estudou o modal aquaviário (cabotagem), num período previamente definido, caracterizando sua importância dentro da logística de transporte brasileiro. Foi apresentada a estrutura atual do referido modal, perspectivas, limitações, investimentos e incentivos por parte do Governo Federal, bem como os principais gargalos existentes. Iniciou por um breve histórico da navegação de cabotagem, passando pela caracterização dos modais que compõem a malha de transporte brasileira, tendo sido necessário tratar da política de expansão dos portos por estar intimamente ligada ao referido modal. Foi utilizada uma pesquisa aplicada quantitativa e bibliográfica, que permitiu concluir, em que pese todos os investimentos destinados ao setor, que as demandas de transporte de carga no Brasil estão longe de serem atendidas, impactando sobremaneira o impulso necessário para o pleno desenvolvimento do Brasil. Torna-se primordial para a efetiva utilização da navegação de cabotagem que os planos/programas do Governo Federal sejam executados nos prazos previstos e não sofram solução de continuidade. Para isso há necessidade que se elimine em curto prazo os gargalos existentes, tais como: infraestrutura dos portos, o excesso de mão de obra nas operações portuárias e facilidades de acesso aos portos, sem o que continuaremos a assistir a perda de competitividade dos produtos brasileiros, tanto no mercado interno quanto externo, decorrentes do propalado "Custo Brasil". Além disso, constatou-se que a navegação de cabotagem necessita da integração com os demais modais e, para a plenitude de sua eficiência e eficácia, isto só se dará através da multimodalidade. Assim sendo, recomenda-se como complemento a este trabalho um estudo exclusivo para tratar da multimodalidade.

**Palavras-chave:** Logística de Cabotagem. Cabotagem - Investimento Público. Malha de Transporte Aquaviário

SILVA, Kalina Santos da. **LOGISTICS BRAZIL: a theoretical study of the waterway mode (cabotage)** . 87p . Monograph ( Technologist in Public Management. João Pessoa/PB - Campus I of UFPB, 2015.

## ABSTRACT

To meet the complexities found in the transportation of different goods, logistics has a number of routes or modes which are the procedures for conducting the products according to the load characteristics and application. They are modal logistics, means of transport, road, air transportation, pipeline, rail and water transport (cabotage). This work studied the waterway mode (cabotage), a pre-defined period, featuring its importance within the Brazilian transportation logistics. Was presented the current structure of modal above, prospects, limitations, and investment incentives by the Federal Government as well as the main bottlenecks. Initiated by a brief history of coastal shipping, through characterization of modes that make up the fabric of Brazilian transport, being necessary to address the expansion policy of the ports to be closely linked to modal said. Research applied quantitative and literature was used, which showed, despite all invested in the sector, the freight transportation demands in Brazil are far from being met, greatly impacting the impetus for the full development of Brazil. It is essential for the effective use of coastal shipping that plans / programs of the Federal Government to run on schedule and suffer no interruption. For it is necessary to erase short-term bottlenecks, such as infrastructure of ports, excess manpower in port operations and facilities of access to ports, without which we will continue to watch the loss of competitiveness of Brazilian products , both domestic and external, resulting from the vaunted "Brazil Cost". In addition, it was found that coastal shipping requires integration with other modes and to the fullness of its efficiency and effectiveness, this will only occur through multimodality. Therefore, it recommends itself as a complement to this work a unique study to treat multimodality.

**Key Words:**Cabotage logistics. Cabotage - Public investment. Waterway transportation network

## LISTA DE SIGLAS

ABML- Associação Brasileira de Movimentação e Logística  
AFRMM- Adicional ao Frete para a Renovação de Marinha Mercante  
ANTAQ- Agência Nacional Transporte Aquaviário  
ANTT-Agência Nacional de Transportes Terrestres  
BNDES-Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social  
CAP- Conselho de Autoridade Portuária  
CLM – Council of Logistical Management  
CNAP- Comissão Nacional para Assuntos de Praticagem  
CNI-Confederação Nacional da Indústria  
CNT - Confederação Nacional de Transporte  
COFINS-Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social,  
CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente  
CSCMP-Council of Supply Chain Management Professionals  
DMM -Departamento Marinha Mercante  
DNIT-Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte  
GATT - Acordo Geral sobre Tarifas e Comércio  
IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
IBRALOG- Instituto Brasileiro de Logística  
ICMS-Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços  
ILOS- Instituto de Logística e Supply Chain  
INPH- Instituto Nacional de Pesquisas Hidroviárias  
IPEA – Instituto de Pesquisa Aplicada  
MDIC - Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior  
NCPDM-National Council of Physical Distribution Management  
OMC- Organização Mundial do Comércio  
ONU- Organização das Nações Unidas  
PAC - Programa de Aceleração do Crescimento  
PIC - Projeto de Incentivo à Cabotagem  
PIL-Portos - Programa de Investimentos em Logística para Portos  
PIS -Programa de Integração Social  
PLNP- Plano Nacional de Logística Portuária  
PLNT- Plano Nacional de Logística e Transportes

PPA-Plano Plurianual

PPP – Parceria Público Privado

PROMEF-Programa de Modernização e Expansão da Frota da TRANSPETRO

RIMA.-Relatório de Impacto Ambiental

SEP- Secretaria de Portos

SNM -Superintendência de Navegação Marítima e de Apoio

SNV -Sistema Nacional de Viação

TKU - Toneladas transportadas por quilômetro útil

TPB – Tonelagem de Porte Bruto

TUPs -Terminais de Uso Privado

VARIG - Viação Aérea Riograndense

## **LISTA DE GRÁFICOS**

- GRÁFICO 1:** Distribuição Modal do Brasil
- GRÁFICO 2:** Resultados das Concessões na década de 1990
- GRÁFICO 3:** Participação na Matiz Ferroviária
- GRÁFICO 4:** Comparação de Sistema de Transporte No mundo
- GRÁFICO 5:** Perspectiva da Matriz de Transporte de Carga
- GRÁFICO 6:** Investimentos públicos e privados no setor portuário (2002-2013)
- GRÁFICO 7:** Carga Transportada via Cabotagem, por Natureza
- GRÁFICO 8:** Evolução da Carga Transportada por Contêiner
- GRÁFICO 9:** Evolução do nº Total de Embarcações
- GRÁFICO 10:** Evolução da Idade Média da Frota por Tipo de Navegação
- GRÁFICO 11:** Investimento Público Federal em Transporte Aquaviário
- GRÁFICO 12:** Emissão CO<sub>2</sub> Equivalente por Modal

## **LISTA DE FIGURAS**

- FIGURA 1:** Modais de Transporte
- FIGURA 2:** Modal de Transporte Aquaviário
- FIGURA 3:** Mapa das Bacias Hidrográficas do Brasil
- FIGURA 4:** Cabotagem
- FIGURA 5:** Principais Portos da Navegação de Cabotagem
- FIGURA 6:** Representação Esquemática da Navegação de Cabotagem e o Transporte Multimoda
- FIGURA 7:** Estrutura do Sistema Portuário
- FIGURA 8:** Mapa da Distribuição Geográfica dos Principais Portos Marítimos
- FIGURA 9:** Mapa da Distribuição Geográfica dos Terminais Portuários de Uso Privado
- FIGURA 10:** Capacidade de Carga – Comparação entre Modais
- FIGURA 11:** Consumo de Combustível por Modal
- FIGURA 12:** Fatores que Contribuem para Aumento do Custo Brasil na Cabotagem

## **LISTA DE TABELAS**

- TABELA 1:** Comparação da Participação e Custos dos Modais entre Brasil x Estados Unidos

## **LISTA DE QUADROS**

- QUADRO 1 :** Situação Atual do Plano Mestre Parte 1
- QUADRO 2 :** Situação Atual do Plano Mestre Parte 2

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>15</b>
1.1 Problematização .....	16
1.2 Objetivos .....	17
1.2.1 Objetivo Geral.....	17
1.2.2 Objetivo Específico.....	17
1.3 Justificativa .....	18
1.4 Conclusão do Capítulo.....	18
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA DA PESQUISA.....</b>	<b>20</b>
2.1 Conceitos e definições de Logística.....	21
2.2 Importância e desenvolvimento da Logística .....	21
2.3 A Logística e o Desenvolvimento Nacional.....	23
2.4 Malha de transporte – importância dos modais.....	25
2.4.1 Modal Aéreo.....	26
2.4.2 Modal Rodoviário.....	27
2.4.3 Modal Dutoviário .....	28
2.4.4. Modal Ferroviário .....	29
2.4.5 Modal Aquaviário (Fluvial/Lacustre, Marítimo).....	33
2.4.5.1 Transporte Fluvial /Lacustre .....	35
2.4.5.2 Transporte Marítimo.....	36
2.5 A Logística e o desenvolvimento das negociações em nível nacional/internacional .....	38
2.6 Conclusão do Capítulo.....	40
<b>3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....</b>	<b>42</b>
3.1 Especificidade Temática .....	42
3.2 Quanto aos Fins e Meios.....	42
3.3 Ambiente de investigação.....	43
3.4 Variáveis de investigação .....	43
3.5 Estratégias e Instrumentos de Coleta de Dados.....	43
3.6 Tratamento dos Dados .....	44
3.7 Limitações da Pesquisa .....	44
3.8 Conclusão do Capítulo.....	45
<b>4 APRESENTAÇÃO DOS DADOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....</b>	<b>46</b>
4.1 Caracterização do ambiente da pesquisa.....	46
4.2 Apresentação dos dados e dos resultados.....	46
4.2.1 Importância do Modal Aquaviário (Cabotagem) para a distribuição doméstica e/ou internacional.....	48
4.2.2 Principais Produtos transportados via Navegação de Cabotagem.....	50

4.2.3 Comparação de frete entre o Modal Aquaviário (Cabotagem) e demais modais .....	53
4.2.4. Políticas de expansão do Modal Aquaviário (Cabotagem) .....	55
4.2.4.1. Políticas de expansão para Portos .....	57
4.2.5 Benefícios interno ao país .....	63
4.2.6 Benefícios ao Cidadão-consumidor e o acesso aos Produtos.....	66
4.2.7 Impactos do Modal Aquaviário (Cabotagem) no Custo Brasil .....	67
4.2.8 Limitações do Modal Aquaviário (Cabotagem) .....	69
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>70</b>
5.1 Conclusões .....	70
5.2 Sugestões e recomendações .....	71
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>72</b>
<b>GLOSSÁRIO .....</b>	<b>80</b>

## Capítulo I - Introdução à Temática Proposta

"A coisa mais indispensável a um homem é reconhecer o uso que deve fazer do seu próprio conhecimento."

Platão

### 1 INTRODUÇÃO

A atividade logística participou ativamente e teve uma contribuição fundamental para a formação sócioeconômica de várias das potências mundiais, como também da maioria dos países emergentes. Durante as diversas guerras que atravessaram a história, dentre elas as I e II Guerras Mundiais, os campos de batalha necessitavam de reabastecimento constante de tropas e mantimentos gerais, sendo vitoriosos os povos ou nações que conseguissem, através de um planejamento logístico, fornecer os recursos certos, na hora certa e em quantidades corretas (MENDES, 2010).

As práticas de natureza logística têm como objetivos principais reduzir custos relacionados à alocação e distribuição de materiais e agregar valor aos bens e serviços de uma empresa. É necessário salientar a importância de um fluxo de informações íntegro e eficiente tal qual o fluxo de materiais, ou seja, a comunicação intra e interorganizacional deve ser baseada numa relação de confiança, o que vai resultar em menores tempos de "lead time" e na satisfação dos consumidores.

Diante de um mercado cada vez mais globalizado, cujas fronteiras comerciais são cada dia mais invisíveis, uma empresa pode vender seus produtos ou serviços a clientes situados a milhares de quilômetros de distância, separados até por oceanos ou mares. Para isso a logística atua como elemento indispensável, facilitando o deslocamento dos mais diversos tipos e volume de carga, observando também a preferência dos negociantes quanto ao tempo de chegada e principalmente aos custos a serem desembolsados.

Para atender as complexidades encontradas no transporte de diferentes produtos, a logística dispõe de uma série de vias ou modais que são responsáveis por ser o caminho utilizado para a condução dos produtos, de acordo com as características da carga e do pedido. São modais logísticos: o rodoviário, aerooviário, dutoviário, ferroviário e aquaviário (cabotagem), sendo este último usado como base para a pesquisa e boa porção das informações contidas neste trabalho.

O transporte de mercadoria e pessoas realizado por vias aquáticas (cabotagem) tem como vantagem sua alta capacidade de carga e baixo custo em relação aos outros modais.

A busca pela melhor matriz ou a intermodalidade deve estar presente no cotidiano das empresas, bem como o retorno de investimentos no setor realizados pelo governo federal e empresas privadas através de concessões e privatizações, como cita Nazário (2000, p.1),

o sistema de transporte no Brasil está passando por um momento de transição no que diz respeito as possibilidades de utilização de mais de um modal na movimentação de cargas por toda a cadeia de suprimentos. Isto ocorre principalmente pelo processo de privatizações de ferrovias e portos e execução de obras infraestruturas.

Por Cabotagem, entende-se a navegação realizada entre portos ou pontos do território brasileiro, utilizando a via marítima ou esta e as vias navegáveis interiores (art.2º inc.IX Lei nº 9.432/97). Para compreender melhor os ganhos obtidos do uso da cabotagem, é necessário conhecer as características e os benefícios de sua utilização, como cita o Gondim (2013, p.1),

a cabotagem oferece uma série de vantagens para o transporte de mercadorias no país. Entre os benefícios econômicos estão a grande capacidade de carregamento, o menor consumo de combustível por tonelada transportada, o reduzido registro de acidentes, o menor custo por tonelada-quilômetro, o menor custo de seguro e a menor emissão de poluentes.

Entretanto, a participação da cabotagem nas atividades de transporte no Brasil é ainda baixa com relação às características naturais e demográficas do país e às possibilidades de competitividade (ARAÚJO, 2014).

No mundo globalizado em que vivemos a diminuição dos custos são necessários para fazer frente à competição com outros países enfatizando a necessidade de maior incrementação na utilização do modal aquaviário (cabotagem).

## 1.1 Problemática

O Brasil é privilegiado por possuir quase oito mil quilômetros de costa litorânea, o que lhe confere enorme capacidade para a utilização do transporte aquaviário de cabotagem, o que contrasta diretamente com a pouca utilização deste modal. O país transporta maior parte de suas cargas (58%) através das rodovias, o que representa um desequilíbrio em sua matriz de transportes (REIS, 2013).

O transporte de cabotagem brasileiro abrange 16 estados da costa brasileira, sobressaindo 26 portos marítimos, 02 fluviais e 01 lacustre. Entre as rotas utilizadas, merecem destaque aquelas originárias de plataformas marítimas com destinos a São Paulo e ao Rio de Janeiro, com um volume transportado correspondente a 22,9% e 16,0% do total transportado pela cabotagem em 2012, respectivamente, e as rotas entre Maranhão-Pará e Espírito Santo - São Paulo (6,8% e 6,1%, respectivamente) (CNT, 2013).

O cenário em que se encontram os mercados nacionais e internacionais é caracterizado por diversas transformações promovidas por uma gama de fatores, entre eles a forte globalização e o constante e ininterrupto avanço tecnológico, que fazem da sociedade consumidora uma classe cada dia mais exigente, que busca altos níveis de serviços a preços acessíveis e declinantes. Assim, diante dos desafios a enfrentar, a logística, nos seus mais diversos modais, vem sendo usada como arma para atender aos anseios dos consumidores e proporcionar às organizações uma estrutura maleável e apta a reagir frente às metamorfoses do ambiente comercial.

Os portos representam espaços importantes para o desenvolvimento econômico, pois através deles é que se processa a distribuição de diversas mercadorias.

A maior vantagem do modal aquaviário é a sua capacidade individual de transportar, em grandes quantidades, quaisquer cargas, sólidas ou líquidas, não importando se elas são embaladas, unitizadas ou a granel (SARACENI, 2006).

O transporte de mercadoria via cabotagem apresenta inúmeras vantagens, contudo o pleno desenvolvimento do setor ainda depende da eliminação de diversos óbices operacionais, institucionais e de regulamentação de infraestrutura. (DONATO, 2014). Isto posto, torna-se imperativo a seguinte arguição-problema: **a estrutura atual do Modal Aquaviário (Cabotagem) atende as demandas de transporte de carga no âmbito nacional?**

## 1.2 Objetivos

### 1.2.1 Objetivo Geral

- Apresentar a estrutura atual, perspectivas e limitações, do modal aquaviário (cabotagem), que compõe a malha de Transporte Brasileira como meio de distribuição de carga no âmbito nacional.

### 1.2.2 Objetivo Específico

- Expor perspectivas e limitações do modal aquaviário (cabotagem) a fim de atender as demandas de transporte de carga no âmbito nacional;
- Relatar o desempenho/crescimento do modal aquaviário (cabotagem) no Brasil, no período 2004 a 2014;

- Citar os investimentos e incentivos por parte do Governo Federal no modal aquaviário (cabotagem) no período de 2004 a 2014;
- Identificar os principais gargalos do modal aquaviário (cabotagem).

### 1.3 Justificativa

O Brasil com extensa costa navegável teria tudo para ter uma eficiência geoeconômica em transporte. De acordo com o Instituto de Logística e Supply Chain (ILOS), apenas 9,6% do transporte de carga no país é feito por cabotagem. Na União Europeia, o índice chega a 37% e a 48% na China. Mesmo com a pouca utilização do transporte aquaviário, o referido modal vem sendo utilizado como uma alternativa, principalmente, na intermodalidade. Portanto, é preciso analisar os reais benefícios gerados pelo modal e mostrar de que forma o modal pode ser aproveitado, viabilizando um transporte seguro e de baixo custo.

Logo, a presente investigação justifica-se não apenas pela curiosidade/afinidade do pesquisador na área da logística, mais especificamente o Modal Aquaviário (Cabotagem), seguido pela importância econômica da distribuição logística, e também, pela necessidade de pesquisa envolvendo o tema em questão, no qual serão postos em prática conhecimentos adquiridos no âmbito acadêmico e da Gestão Pública. Justifica-se também, a validação das teorias assimiladas que se entrelaçam formando um conjunto de ideias renovadas que enriquece a elaboração do tema exposto na presente pesquisa. Tornando válido a apreciação do conhecimento na área de logística e o quanto isso pode ser um diferencial competitivo para um Estado e para suas Organizações.

### 1.4 Conclusão do Capítulo

Diante de cenários cada vez mais competitivos e de característica peculiares da nova era tecnológica, o Estado e as organizações vêm buscando excelência em seus serviços. A consolidação da logística face às demandas atuais em um processo “*real time*” tem proporcionado maior desempenho organizacional, visto que a gestão da logística dentro de um país busca obter maior conhecimento do *Supply Chain Management*, das organizações e, sobretudo, da própria logística de distribuição.

Portanto, os fatores motivadores abordados nesse trabalho visam contribuir para o aperfeiçoamento do sistema logístico de distribuição, sob a perspectiva do Modal Aquaviário (cabotagem), com desempenho eficiente da logística aplicado nas empresas.

Essa seção teve, também, por finalidade designar as diretrizes norteadoras da pesquisa: definição temática e justificativa de investigação dos sistemas logísticos, devendo ser respondido a partir da construção do levantamento dos dados e dos objetivos propostos. A partir daí originar-se-á todo o apanhado teórico que será esboçado na seção seguinte.

## Capítulo II – Fundamentação Teórica

---

“A mente que se abre a uma nova ideia jamais voltará ao seu tamanho original”.  
Albert Einstein

### 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA DA PESQUISA

O Brasil é um país privilegiado para a navegação de cabotagem, em função da sua extensa costa navegável, das suas condições naturais e distribuição demográfica. O desenvolvimento da cabotagem no Brasil tem uma estreita relação com a história do país e sua origem remonta à chegada dos portugueses (CNT, 2013).

O termo Cabotagem é derivado do nome de família do navegador veneziano do século XVI Sebastião Caboto, que explorou a costa da América do Norte, ao margeá-la. Na América do Sul, Caboto, a serviço de Coroa da Espanha, adentra o rio da Prata, pelo litoral, em 1527, em busca da mítica Serra da Prata. Em função desses feitos na navegação costeira e, em sua homenagem, a estratégia de navegação costeando o litoral recebeu o nome de cabotagem (SANTOS, 2013).

Por navegação de cabotagem entende-se a navegação realizada através da costa brasileira, do extremo sul, no porto de Rio Grande até a extremidade norte do país, no porto de Manaus. É importante ressaltar que, caso a navegação ocorra entre portos fluviais, então não é considerada como cabotagem, mas sim, navegação interior. Por sua vez, a navegação de cabotagem está dividida em pequena cabotagem, cobrindo apenas os portos nacionais e grande cabotagem, que corresponde às ligações marítimas com países próximos, como, por exemplo, Uruguai e Argentina (GOEBEL, 1996).

Segundo o ILOS (2013) a navegação de cabotagem no Brasil pode ser dividida entre os grandes volumes e fluxos dedicados dos transportes de granéis líquidos e sólidos e os fluxos e volumes de cargas gerais, soltas ou em contêineres.

Cabe ressaltar a importância da integração da cabotagem em redes de distribuição intermodais e multimodais como fundamental para o processo de recuperação da atividade da cabotagem de carga geral. O crescente processo de conteinerização das cargas destinadas à cabotagem é condição fundamental para a maior integração e participação do transporte marítimo costeiro na matriz de transportes brasileira.

O transporte de cabotagem no Brasil, esquecido nas últimas décadas, caminha hoje para um futuro promissor. Em recente pesquisa do ILOS, seis entre dez das maiores empresas do país em

faturamento afirmaram que pretendem aumentar o volume de carga movimentada pelo referido modal (ARAÚJO, 2013).

## 2.1 Conceitos e definições de Logística

A logística, hoje, é vista como uma ferramenta capaz de aumentar a eficiência da empresa por meio da redução de custos e aceleração dos seus processos. Para Sales (2000, p.12) o conceito de logística é:

a busca da otimização das atividades de processamento de pedidos, dimensionamento e controle de estoques, transportes, armazenagem e manuseio de materiais, projeto de embalagem, compras e gerenciamento de informações correlatas às atividades de forma a prover valor e melhor nível de serviço ao cliente. A busca pelo ótimo dessas atividades é orientada para a racionalização máxima do fluxo do produto/serviço do ponto de origem ao ponto do consumo final, portanto, ao longo de toda a cadeia de suprimentos.

Corroborando com esse pensamento, Ballou (2006, p. 29), entende que numa visão sistêmica a logística é,

um conjunto de atividades funcionais inter-relacionadas (transportes, controles de estoques, etc.), que se repetem inúmeras vezes ao longo do canal pelo qual matérias-primas vão sendo convertidas em produtos acabados, aos quais se agrega valor ao consumidor.

Depreende-se a partir das citações supra, a logística como sendo um conjunto de atividades para a movimentação eficiente tanto da matéria-prima como dos produtos da sua origem até o consumidor, o que envolve a escolha do melhor modal de transporte para movimentar o maior número de mercadorias com mínimo custo e menor tempo possível.

## 2.2 Importância e desenvolvimento da Logística

A logística evoluiu a partir do início do século XX em cinco etapas apontadas por Fleury et. al (2000):

- A primeira chamada “do campo ao mercado” focada no problema de escoamento da produção agrícola. John F. Crowell, em 1901, publica um tratado sobre os custos e fatores

que afetam a distribuição dos produtos agrícolas. Este foi o primeiro texto a abordar tais assuntos.

- A segunda etapa ocorreu entre os anos 40 e 60 do século passado, denominada "funções segmentadas" com evidência na especialização e nos desempenhos funcionais. O enfoque logístico era departamental carreando-se esforços para melhoria da eficiência dos elos, sem a preocupação com a integração da cadeia.
- A terceira etapa com início nos anos 60, chamada "funções integradas" enfatizava a integração da logística interna, conceituando custo total e tratamento sistêmico. Surge o National Council of Physical Distribution Management (NCPDM), primeira grande associação de profissionais e acadêmicos de logística, que define logística como: "Logística consiste das atividades associadas à movimentação eficiente de produtos acabados, desde o final da linha de produção até o consumidor, e, em alguns casos, inclui a movimentação de matéria-prima da fonte de suprimentos até o início da linha de produção". Estas atividades incluem o transporte, a armazenagem, o manuseio dos materiais, o empacotamento, o controle de estoques, a escolha da localização de plantas e armazéns, o processamento de ordens, as previsões de ordens e os serviços aos clientes." (1962).
- A quarta etapa surge a partir de 1980, com "foco cliente", enfatizando o estudo da produtividade e dos custos dos estoques. O NCPDM muda para CLM – Council of Logistical Management. A definição de logística então passou a ser: "Logística é o processo de planejamento, implementação e controle da eficiência, do custo efetivo do fluxo e estocagem dos materiais, do inventário de materiais em processo de fabricação, das mercadorias acabadas e correspondentes informações, desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com a finalidade de ajustar às necessidades do cliente". (1986).
- A quinta etapa, atual, denominada "logística como elemento diferenciador" define a logística como meio de obter vantagem competitiva. Surge nesta oportunidade o conceito de gerenciamento da cadeia de suprimentos (supply chain management). Na década de 2000 o CLM muda seu nome para Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP) e a definição de logística do novo conselho passa a ser: "Gerenciamento Logístico é a parte da gestão da cadeia de suprimentos que planeja, implementa e controla de maneira eficiente e efetiva os fluxos diretos e reversos, a armazenagem de bens, os serviços e informações relacionadas entre o ponto de origem e o ponto de consumo a fim de encontrar os requerimentos dos clientes".

Embora em desenvolvimento e ampliando cada vez mais o alcance de suas atividades, o termo "Logística" pode ser conceituado como uma área da Administração Pública e/ou do Setor Privado que, baseado no planejamento, integra todas as operações de uma cadeia produtiva, gerando um alto desempenho coletivo desde a aquisição da matéria-prima com o fornecedor até a distribuição aos clientes finais (CARDOSO, 2004).

### 2.3 A Logística e o Desenvolvimento Nacional

De acordo com a Veloce Log, (2015), a missão da logística é disponibilizar o produto certo, na quantidade certa, no lugar certo, no tempo certo e com o menor custo possível. Por estar incorporada à estratégia empresarial (ou mesmo governamental) é importante considerá-la quando se elaboram planos de negócios ou de crescimento e desenvolvimento econômicos. Os motivos pelos quais a logística tem aumentado sua importância no mundo dos negócios podem assim ser resumidos:

- Quantidades crescentes de mercadorias a ser movimentadas e por distâncias cada vez maiores e em todo o mundo (forças que nos levam a discutir, cada vez mais, os temas ligados à logística);
- Esforços para aumentar e melhorar a estrutura logística mundial (estradas, portos, ferrovias, aeroportos, comunicação, tecnologia de informação, legislação, etc.). São as forças que criam as bases estruturais e propiciam operações logísticas mais eficientes, seguras e econômicas;
- Convicção dos homens públicos, empresários e executivos de que a logística é uma das chaves para se alcançar o sucesso empresarial ou de um país. Crescimento econômico e o desenvolvimento social exigem desenvolvimento das atividades logísticas.

No Brasil, o desenvolvimento da logística se deu quase que paralelamente ao crescimento econômico registrado nos anos 2000. A manutenção de uma política macroeconômica consistente, com metas de inflação, câmbio flutuante, acúmulo de reservas internacionais, responsabilidade fiscal e solidez no sistema financeiro, tem garantido uma rota segura para o atingimento do atual estágio de desenvolvimento do país. (FLEURY, 2015).

Nas décadas de 60 e 70 o Brasil optou pela indústria como modelo desenvolvimentista com incentivos às rodovias e empresas do setor automobilístico. O período caracteriza-se por ciclos dos produtos mais longos e as incertezas do mercado mais controláveis. Os mercados não eram tão dinâmicos e globalizados quanto os de hoje e as mudanças ocorriam de forma lenta, tendo os produtos

um ciclo de vida longo. A década de 80 foi considerada como "a década perdida", pois em que pese uma oferta excessiva de derivados de petróleo, os preços do barril no mercado internacional eram desfavoráveis para balança comercial conjugados com inflação e taxa de juros elevadas.

Na década de 90, foi implantado o Plano Real que teve como objetivo principal controlar a inflação. Esta opção adotada pelo país, mercê da busca da estabilização e pela solvência financeira e orçamentária direcionou desenvolvimento de longo prazo das políticas sociais e industriais. A economia internacional foi marcada por sucessivas crises de liquidez, com forte impacto no Brasil.

Tadeu e Silva (2009, p. 3) assinalam,

sucessivas contribuições financeiras foram criadas para manutenção das funções do Estado. Para o setor de infraestrutura e logística, pode ser citada a CIDE (Contribuição de Intervenção do Domínio Econômico), através da lei número 10.336 de 19/12/2001, com a finalidade de aplicação de recursos para as estradas, oriunda do abastecimento de combustíveis. As privatizações foram um instrumento da mesma gestão pública, com o intuito de gerar caixa. Empresas foram privatizadas por um preço justo na época, por exemplo, do setor de mineração. Hoje, geram lucro, segundo os modelos de gestão adotados e pela atratividade do mercado internacional.

O País possui uma matriz logística cara, que reduz sobremaneira a competitividade. Observa-se a excessiva dependência de rodovias, malha ferroviária deficiente, burocracia nos portos, pígio transporte aéreo e infraestrutura deficiente nos portos e aeroportos além de um incipiente modal dutoviário (BATISTA; NOGUEIRA, 2015). Ver Gráfico 1:

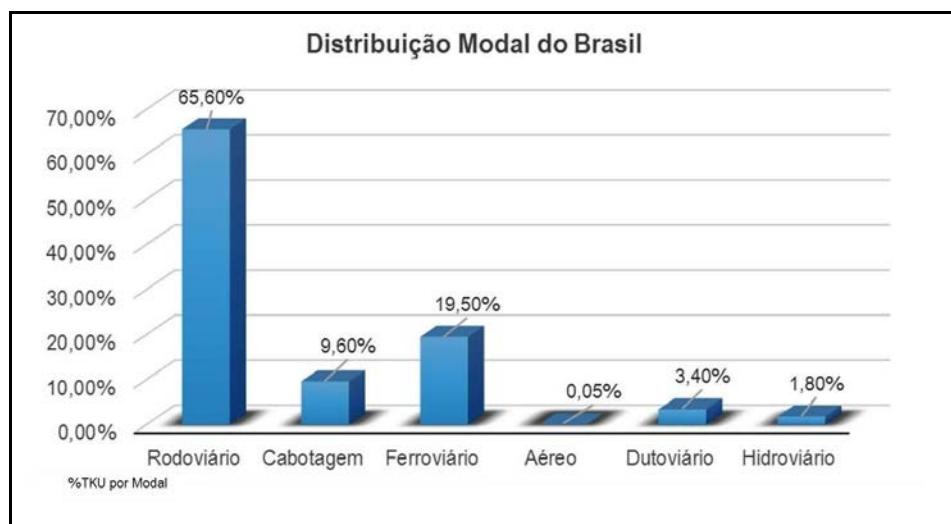


GRÁFICO 1: Distribuição Modal do Brasil  
Fonte: ILOS, (2014).

Segundo o levantamento feito pelo Instituto de Logística e Supply Chain(ILOS) em 2014, os custos logísticos no país correspondem a 11,5% do PIB brasileiro. No âmbito das empresas, sabe-se

que os gastos com logística representam 8,7% da receita líquida, considerando custos com transporte, estoque e armazenagem. Atualmente apenas duas empresas a Vale e a Petrobrás tem a visão intergrada de logística. A inadequação da matriz de transporte brasileira também é uma das razões para seu baixo desempenho em relação a outras nações e a principal causa do custo logístico elevado.

## 2.4 Malha de transporte – importância dos modais

Para um país com dimensões continentais como o Brasil é fundamental uma infraestrutura de transporte, com vistas a constituir um mercado interno integrado e também possibilitar o seu acesso ao mercado globalizado. Investir em transporte possibilita a diminuição de custos e distâncias com efeitos em toda cadeia produtiva, o que favorece o desenvolvimento de setores econômicos e regiões. Ver Figura 1:



**FIGURA 1:** Modais de Transporte  
Fonte: ANTT, ANTAQ, Infraero, (2015).

Os meios pelos quais as pessoas e mercadorias conseguem alcançar a mobilidade definem os modais de transporte em um dos três tipos básicos: terra (rodoviário, ferroviários e dutoviário), água (navegação), do ar (aérea) (RODRIGUE, 2006).

#### 2.4.1 Modal Aéreo

O transporte aéreo comercial cresceu de importância com o surgimento de produtos com ciclo de vida cada vez menor e maior valor agregado em termos de funcionalidade, acessibilidade, qualidade e dimensões, onde se leva em conta o tempo de entrega e a segurança e não o valor do frete. Ele tem influência direta na estruturação dos canais de suprimento e de distribuição, tornando-se mais atrativo, devido à segurança e a redução do “lead time” em uma operação de suprimento e distribuição, possibilitando a redução dos custos com estoque e armazenagem. Seu início se deu em 1927 com a fundação da Viação Aérea Riograndense (VARIG). O Plano CNT de Transporte e Logística (2014) descreve que,

No Brasil, o transporte aéreo dispõe de uma infraestrutura com 66 aeroportos, dos quais 61 são operados pela Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária (Infraero), que opera também 31 terminais de logística de carga. Em fevereiro de 2012, os aeroportos de Brasília, Campinas e Guarulhos foram concessionados à iniciativa privada. Em novembro de 2013, foram igualmente concedidos os aeroportos do Galeão (Rio de Janeiro – RJ) e de Confins (Belo Horizonte – MG). A participação desses aeroportos no movimento operacional total, em 2012, segundo a Infraero, foi de 30,1% do número de passageiros, de 54,9% da carga aérea (em toneladas) e de 19,3% do número de aeronaves. As transferências dos aeroportos concedidos ocorreram efetivamente em novembro e dezembro de 2012 – ano em que a Infraero foi responsável por aproximadamente 93% do tráfego aéreo regular no país. Os aeroportos do Galeão e de Confins, por sua vez, em relação aos demais aeroportos brasileiros, situam-se respectivamente em 2º e 5º lugares quanto ao movimento de passageiros, e em 4º e 13º lugares quanto ao movimento de carga aérea e correios. Para a gestão dos aeroportos concedidos, foram formadas Sociedades de Propósito Específico (SPE), nas quais a Infraero é acionista, detendo ainda 49% do capital social.

O Modal Aéreo além de ser rápido, possui um alto custo de operação e manutenção. É adequado para mercadorias de alto valor agregado, pequenos volumes ou com urgência na entrega. Possui pouca capacidade de carga. Com limitações em relação à quantidade e especificação, pois possui a baixa capacidade de transportar grandes quantidades e não é recomendado para produtos de baixo valor agregado porque o custo de transporte é muito alto. Suas tarifas são muito altas, distinto de países de primeiro mundo que tem uma política de tarifação adequada. O modal aéreo ainda é pouco usado no Brasil, porque as exportações se concentram em produtos de baixo valor (agregado/commodities), não compensando aos empresários investir neste setor.

#### 2.4.2 Modal Rodoviário

O Modal rodoviário é o mais utilizado para o transporte de cargas no Brasil, desde a década de 50. Esse modal desempenha um importante papel no desenvolvimento econômico e social do país, além de permitir a integração entre os demais modais de transporte. Segundo os dados do Sistema Nacional de Viação (SNV) de 2014, existem, no país, 1.760.000 km de rodovias, dos quais apenas 212.000 km são pavimentados, isto é, 12,0% da malha. Das rodovias pavimentadas, 65.930 km são federais.

Pode-se citar como características principais do modal rodoviário:

- Adequado para curtas e médias distâncias;
- Alto custo de manutenção;
- Muito poluente com forte impacto ambiental;
- Segurança no transporte comprometida devido à existência de roubos de cargas;
- Serviço de entrega porta a porta;
- Transporte com velocidade moderada;
- Os custos se tornam altos para grandes distâncias.

O Modal Rodoviário é o tipo de transporte mais utilizado Brasil. De acordo com Plano Plurianual da União (PPA 2012 -2015), responde por mais de (58%) do volume de movimentação nacional de cargas e (48%) do transporte interestadual de passageiros. Destina-se, sobretudo, ao transporte de produtos acabados ou semiacabados a curta distância. O mesmo é indicado para produtos de alto valor agregado ou perecíveis. Esse modal possui custos fixos baixos em razão das malhas rodoviárias serem construídas com fundos públicos na maioria e um custo variável médio, com muita manutenção nos transportes. Já para o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC- 2014), este tipo de transporte possui a menor capacidade de carga em relação a todos os modais, e um elevado custo operacional, assim como, a diminuição da eficiência das estradas em épocas de grandes congestionamentos. O modal rodoviário possui as limitações de tamanho e velocidade, pois falta capacidade para transportar grandes cargas e apesar de ser utilizado algumas vezes em viagens longas, é mais indicado para transporte de pequenas e médias distâncias, por exemplo, competir com ferrovias em termos de prever com precisão o tempo de entrega, dada sua velocidade inconstante. É uma peça fundamental da multimodalidade e da intermodalidade.

### 2.4.3 Modal Dutoviário

Desde a antiguidade produtos líquidos eram transportados por tubulações, seja com bambus na China, materiais cerâmicos pelos egípcios e astecas e chumbo pelos gregos e romanos.

O transporte dutoviário utiliza um sistema de dutos - tubos ou cilindros previamente preparados para determinado tipo de transporte, formando uma linha chamada de dutovia onde se movimentam produtos de um ponto a outro.

Na indústria a utilização de condutos se deu inicialmente com a exploração do petróleo desde a coleta nos poços até as centrais de produção.

Em 1942, na Bahia, entrou em operação a primeira linha de dutos, com 2 polegadas de diâmetro e 1km de extensão, ligando a Refinaria Experimental de Aratu e o porto de Santa Luzia.

Este modal tem se revelado como uma das formas mais econômicas de transporte para grandes volumes principalmente de petróleo e derivados, gás natural e álcool (etanol), especialmente quando comparados com os modais rodoviário e ferroviário.

Apresentando alto nível de segurança, transportabilidade constante, baixo custo operacional, as dutovias possibilitam o transporte dos seguintes produtos:

- Petróleo e seus derivados (Oleodutos): este tipo de carga pode ser transportado por oleodutos ou gasodutos.
- Gás Natural (gasodutos): esse gás é transportado pelos gasodutos e é bastante semelhante aos oleodutos, embora tenha suas particularidades, principalmente no sistema de propulsão da carga compressores.
- Minério, cimento e cereais (minerodutos ou polidutos): o transporte destes materiais é feito por tubulações que possuem bombas especiais, capazes de impulsionar cargas sólidas ou em pó. Também se dá por meio de um fluido portador, como a água para o transporte do minério a média e longas distâncias ou o ar para o transporte de cimento e cereais a curtas distâncias.
- Correspondências - carvão e resíduos sólidos (minerodutos): para o transporte deste tipo de carga utiliza-se o duto encapsulado que faz uso de uma cápsula para transportar a carga por meio da tubulação impulsionada por um fluido portador, água ou ar.
- Águas Servidas – esgoto (dutos de esgoto): as águas servidas ou esgotos produzidos pelo homem devem ser conduzidos por canalizações próprias até um destino final adequado.

- Água Potável (dutos de água): após a água ser coletada em mananciais ou fontes, a mesma é conduzida por meio de tubulações até estações onde é tratada e depois distribuída para a população, também por meio de tubulações. As tubulações envolvidas na coleta e distribuição são denominadas adutoras.

Para a implantação de qualquer tipo de projeto, inclusive os dutoviários, dispositivos legais devem ser atendidos como forma de controle do meio ambiente.

A Resolução Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) nº 001, de 23 de janeiro de 1986, estabelece no seu art. 2º, inc. V, que para a implementação de qualquer projeto que impacte de alguma forma o Meio Ambiente deverá ser elaborado um Estudo de Impacto Ambiental e respectivo relatório de impacto ambiental - RIMA.

A Resolução nº 237 do CONAMA, de 19 de Dezembro de 1997, no anexo I, estabelece as atividades ou empreendimentos sujeitos obrigatoriamente ao licenciamento ambiental e dentre eles, o transporte dutoviário.

#### 2.4.4. Modal Ferroviário

O Modal Ferroviário, segundo PPA da União (2012-2015), é fundamental para o desenvolvimento logístico e para uma maior integração do território nacional, tendo como característica marcante a elevada capacidade de carga. Soma-se a isso, uma alta eficiência energética, principalmente, em caso de deslocamento a média e grande distância. O custo desse modal é mais baixo se comparado com o rodoviário, entretanto não é muito usado no Brasil. Caracteriza-se por transportar produtos homogêneos (commodities), isto é, produtos de baixo valor agregado e grandes quantidades, tais como: siderúrgicos, grãos, minérios de ferro, fertilizantes, derivados de petróleo, entre outros. Tal modal possui limitações como largura das bitolas, pouca flexibilidade no trajeto e a necessidade de transbordo para outros modais. Além disso, a malha ferroviária encontra-se muito sucateada. Ela atinge pontos isolados do território brasileiro, sendo diferente de uma região para outra, onde os trilhos são incompatíveis, inviabilizando a interligação das mesmas. Entretanto, cada vez mais as empresas brasileiras estão optando pelas ferrovias para escoar a produção. Um dos produtos mais importantes na pauta de exportação brasileira é o minério de ferro, este por sua vez foi um dos produtos que mais aumentaram sua movimentação por trens, fortalecendo uma nova tendência de escoamento de produtos e insumos. A restrição do modal ferroviário no que diz respeito à limitação de operação e à sua via permanente faz com que a ferrovia tenha diferentes níveis de serviço

dependendo das características de seus clientes. Por exemplo, se ambos, embarcador e destinatário, possuírem desvios ferroviários, então o serviço porta a porta poderá ser feito. No entanto, se a malha ferroviária não estiver disponível para ambos, o movimento das mercadorias deverá ser completado por outro tipo de modal.

O início da construção de ferrovias no Brasil se deu em meados do século XIX. A malha ferroviária brasileira concentra-se nas regiões Sul, Sudeste e Nordeste, com predominância para o transporte de carga. A situação desta malha antes das privatizações era precária, pela baixa densidade territorial, falta de integração intra e intermodal, carência de investimentos e pequenas distâncias médias de percurso. Em dezembro de 1998, concluído o programa de concessão da malha ferroviária brasileira, o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte (DNIT) ficou responsável por apenas 1% da malha.

O restante está concedido à iniciativa privada, ficando sob responsabilidade da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) fiscalizar e regular as concessionárias. Ver Gráfico 2:



GRÁFICO 2: Resultados das Concessões na década de 1990

Fonte: ANTT; ANTF, (2012).

O degradado Sistema Ferroviário Brasileiro teve grande parte repassado à administração privada, por meio de concessões, em 1997. Os investimentos privados na recuperação da malha, modernização de locomotivas e vagões, além de novos métodos de gestão trouxeram resultados positivos para o setor. Estes investimentos totalizaram cerca de R\$ 37 bilhões, entre os anos de 2002 e

2012. A consequência foi que a participação percentual do transporte por ferrovias, na matriz brasileira de transporte de carga, passou de aproximadamente 17% à época das concessões para algo em torno de 25% em 2012, e a estimativa é de que atinja 47% no final da década de 2020 (POMPERMAYER, et al, 2012). Ver Gráfico 3:

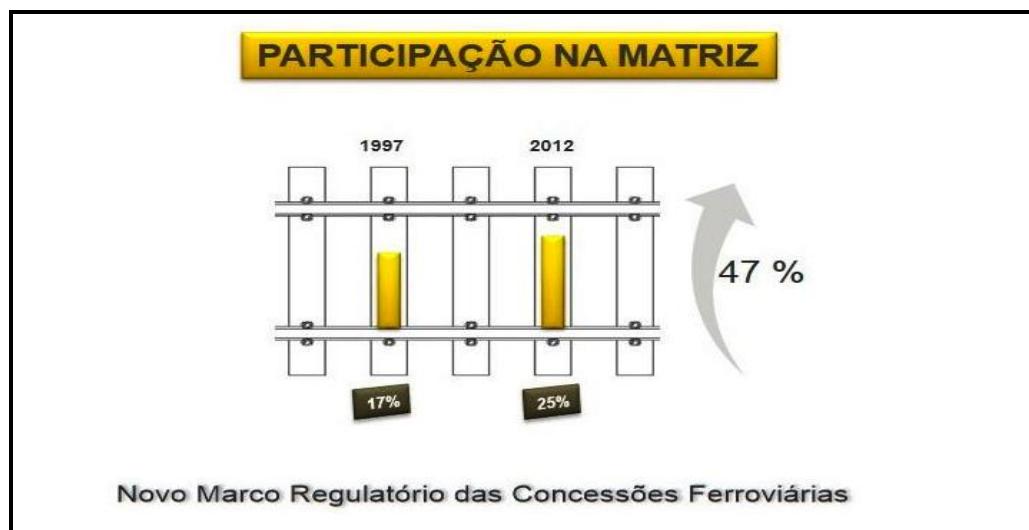


GRÁFICO 3 - Participação na Matriz Ferroviária

Fonte: ANTT; ANTF, (2012).

Em países com grandes extensões territoriais como o Brasil, as ferrovias devem ter uma significativa participação na matriz de transportes, visto que os produtos básicos, tais como minério de ferro, produtos agrícolas e carvão, tem forte participação no total das cargas movimentadas. Apesar de ter um custo fixo de implantação e manutenção elevado, o modal ferroviário apresenta grande eficiência energética e viabiliza a movimentação de grandes volumes de cargas de baixo valor agregado, a altas velocidades, e a grandes distâncias (ARAÚJO, 2008).

Os países com grande extensão territorial utilizam massivamente as ferrovias. A distorção da nossa matriz de transporte se constata quando passa pelas rodovias 58% de tudo que transportado no Brasil, enquanto as ferrovias transportam apenas 25% do total e as hidrovias 17%. Ver Gráfico 4:

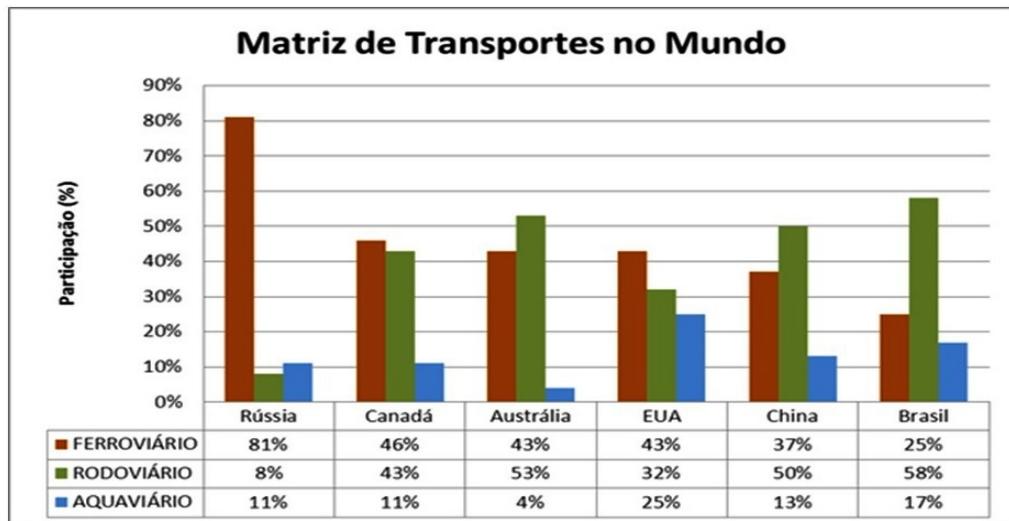


GRÁFICO 4 - Comparação de Sistema de Transporte No mundo

Fonte: ANTF, (2015).

O modal ferroviário brasileiro, a partir de uma gestão mais voltada ao mercado, caminha para uma grande virada devido às privatizações do final da década de 1990 (concessões e Parceria Público Privado-PPP) e, recentemente, com a série de investimentos e projetos previstos nos atuais planos do Governo. A nova matriz do transporte ferroviário que está sendo desenhada para os próximos anos dará novo fôlego à economia das regiões sul, sudeste e centro-oeste, permitindo que a produção dessas regiões chegue aos mercados europeu, americano, caribenho e asiático pelo Norte e Nordeste. A evolução da matriz de transporte pode ser vista sob os dados apresentados na Gráfico 5:

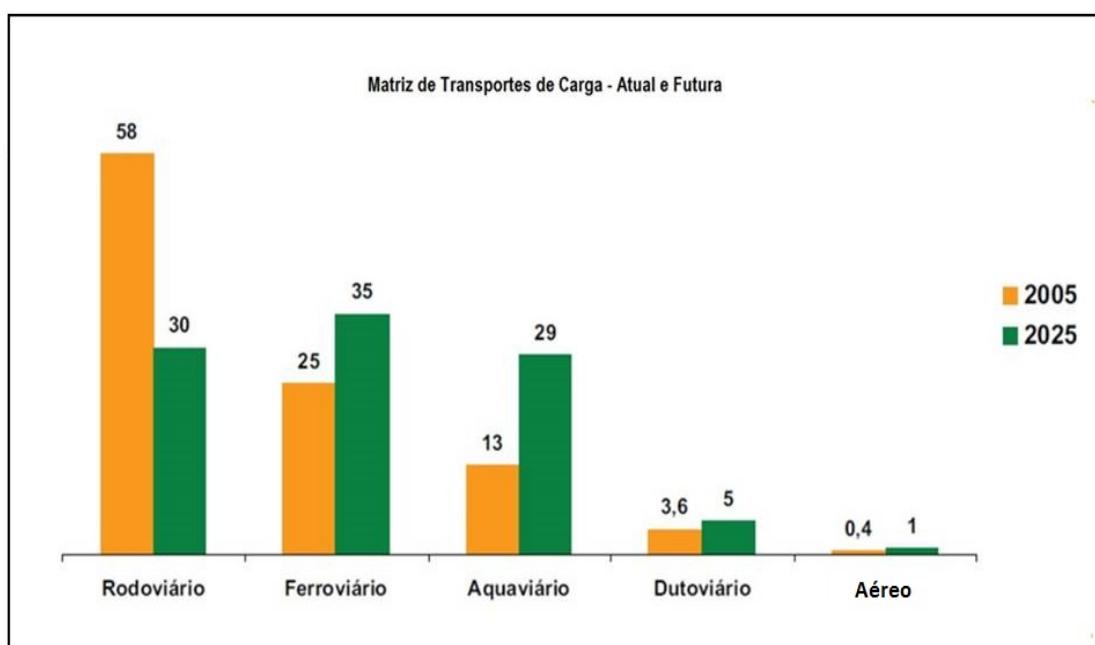


GRÁFICO 5 - Perspectiva da Matriz de Transporte de Carga

Fonte: PNLT, (2009).

Ainda, é imprescindível expor que nos últimos anos, o transporte ferroviário de cargas no Brasil experimentou um significativo incremento. De 2006 até 2012, a produção ferroviária obteve um crescimento total de 26%, ou 4,4% ao ano em Tonelada por Quilometro Útil (TKU). A expansão de 29% no transporte de minério de ferro foi a que mais contribuiu para a elevação na movimentação de carga. O minério de ferro é o principal produto transportado pelo modal ferroviário, correspondendo a cerca de 73% do total movimentado (em TKU). As principais zonas produtoras no Brasil estão nos Estados de Minas Gerais e no Pará e, em menor escala, no Mato Grosso do Sul. O Estado de Minas Gerais, particularmente a região do Quadrilátero Ferrífero, foi o que produziu e embarcou a maior quantidade de minério de ferro no país, em 2012.

O complexo soja (grão, farelo e óleo) e o minério de ferro são os principais produtos transportados pelo modal ferroviário, seguidos do transporte de milho (3,79%). Entre os demais produtos individuais, ganha destaque a movimentação de açúcar (2,01%) e carvão/coque (1,29%).

#### 2.4.5 Modal Aquaviário (Fluvial/Lacustre, Marítimo)

O Modal Aquaviário, de acordo com PPA da União (2012-2015) é um tipo de transporte para mercadorias e passageiros que utiliza como via os mares abertos, rios e lagos. Até o ano de 2010 foi o modal responsável por (94,4%) do volume de exportações brasileiras. As vantagens deste modal é a grande quantidade de carga que pode ser transportada em longas distâncias, bem como, os custos operacionais menores, pois transporta produtos de baixo valor agregado. Limita-se à movimentação de cargas entre diferentes portos e regiões do mundo e por isso, é um dos principais elos das cadeias multimodais, pois além de integrar com as outras modalidades, aperfeiçoa o transporte global e o funcionamento de complexas cadeias logísticas. Tal modal possui a maior capacidade de carga em relação aos demais (podendo atingir milhares de toneladas) por ter a característica de transportar qualquer tipo de carga com um menor custo.

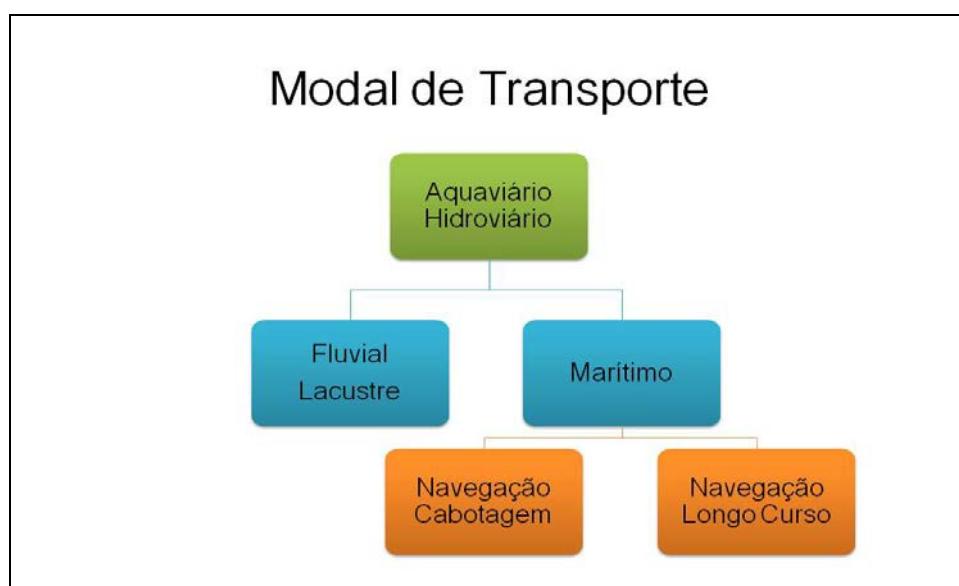
A produção de café, algodão e cacau, no final do século XIX, estimulou a economia no Brasil. Para atender à demanda pela exportação desses produtos, foram realizados investimentos na ampliação da malha ferroviária e nos portos. A cabotagem também contou com alguns avanços nessa época, a exemplo do Decreto nº 5.585/1874 (considerado a primeira grande normatização do setor), e a garantia, pela Constituição de 1891, aos navios nacionais do direito de realizar esse transporte. No começo do século XX, a navegação mercante desvinculou-se do segmento militar com a criação da Inspetoria Federal de Navegação (vinculada ao Ministério da Viação e Obras Públicas), responsável

pela regulação e fiscalização do setor. Com isso, a Marinha passou a responder apenas pelas questões militares. Um novo cenário governamental foi delineado, no século XXI, no âmbito da conjuntura macroeconômica mais favorável. Nesse período, no setor aquaviário, foi criada a Agência Nacional de Transporte Aquaviário (ANTAQ), em substituição ao Departamento Marinha Mercante (DMM), para atuar na regulação e fiscalização do setor. Também foram ampliados os investimentos na navegação mercante e na indústria naval, bem como as linhas de financiamento destinadas ao segmento. (CNT, 2013).

Segundo Novaes (2004, p. 62) o transporte aquaviário é aquele que:

envolve todos os tipos de transportes efetuados sobre a água. Inclui o transporte fluvial e lacustre (aquaviário interior) e o transporte marítimo. Esse último ainda se divide em transporte marítimo de longo curso, que envolve as linhas de navegação ligando o Brasil a outros países mais distantes e a navegação de cabotagem, que cobre a nossa costa. A navegação de cabotagem, por sua vez, é dividida em pequena cabotagem, cobrindo apenas os portos nacionais e a grande cabotagem, que corresponde às ligações marítimas com países próximos, como, por exemplo, Uruguai e Argentina. Novaes.

De maneira mais simples podemos sintetizar a classificação do modal aquaviário, como se observa na Figura 2:



**FIGURA 2:** Modal de Transporte Aquaviário,  
Fonte: Pesquisa Direta (2015).

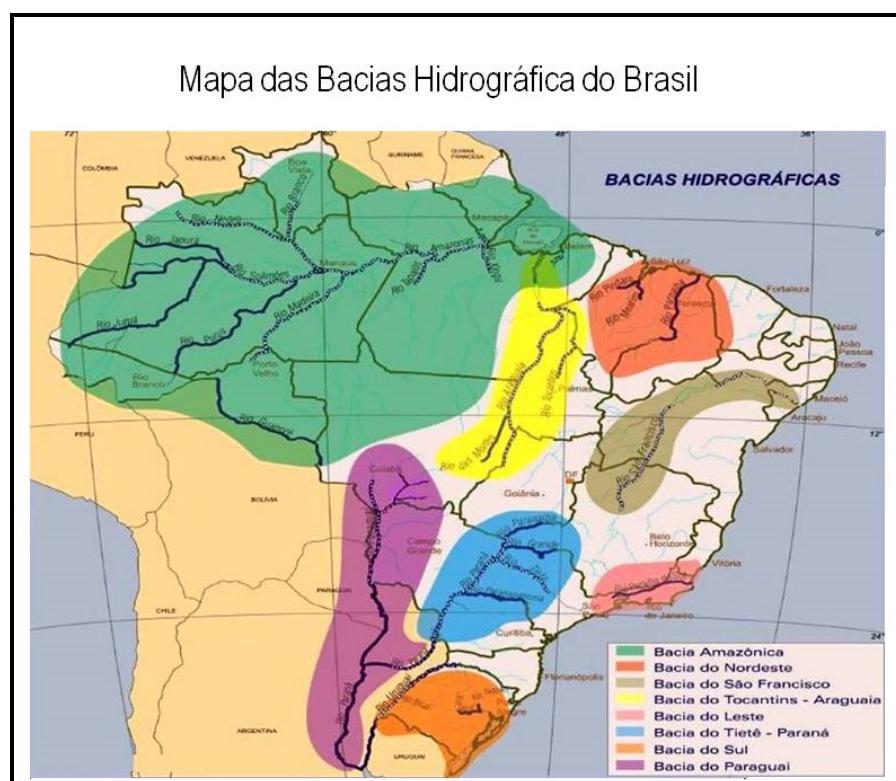
Para efeito desta pesquisa simplificamos a divisão do transporte aquaviário/hidroviário da forma como se depreende do gráfico acima, para em seguida descrevermos cada modalidade de per si.

#### 2.4.5.1 Transporte Fluvial /Lacustre

De acordo com dados da ANTAQ (2014), o transporte Fluvial/Lacustre engloba tanto rios navegáveis quanto lagos, formando as hidrovias interiores (percursos pré-determinados para o tráfego sobre águas) para transporte de pessoas e mercadorias. Segundo Rodrigues (2007) economicamente o principal sistema hidrográfico do Brasil é o Tietê-Paraná, o qual corre do litoral para o interior do país, o que inibe sua conexão com portos marítimos.

Apesar das grandes bacias hidrográficas existentes no Brasil, as hidrovias (caminhos pré-determinados para o tráfego aquático) não são muito utilizadas, pois um fato notório que se observa é a preferência pelo modal rodoviário notada pela existência de grandes rodovias paralelas a locais navegáveis que diminuiriam o custo dos transportes.

Do ponto de vista geográfico, as hidrovias são normalmente agrupadas em bacias hidrográficas. Ver Figura 3:



**FIGURA 3 - Mapa das Bacias Hidrográficas do Brasil**  
**Fonte:** ANTAQ (2007)

As principais hidrovias do país que apresentam condições de navegabilidade e/ou fluxo de comércio (em baixa ou larga escala) são: Solimões-Amazonas, Madeira, Tapajós-Teles Pires, Tocantins-Araguaia São Francisco, Tietê-Paraná, Paraguai, Sul. Por essas hidrovias são transportados os seguintes produtos: minérios (ferro e manganês), produtos agrícolas, cascalhos, areia, carvão, cimento, madeira, fertilizantes, automóveis, grãos (milho, soja etc.), derivados de petróleo e álcool e outros produtos não perecíveis. Vale ressaltar que nas bacias, Tietê-Paraná, Tocantins-Araguaia, bacia do Paraguai, bacia do São Francisco e bacia Amazônica além do transporte de carga também existem um fluxo turístico (Passeios, Ecoturismo; Pesca; Expedições; Festas Regionais e Prática de Esportes). Na bacia Amazônica existe também transporte regular de passageiros.

#### 2.4.5.2 Transporte Marítimo

O Transporte Marítimo divide-se em navegação de longo curso e cabotagem: Navegação de longo curso é aquela entre portos brasileiros e estrangeiros e Cabotagem é entendida como transporte nacional realizado entre dois portos da costa de um mesmo país ou entre um porto costeiro e um fluvial. Como se observa na Figura 4:



FIGURA 4 - Cabotagem brasileira  
Fonte: ILOS, (2013)

Ao longo dos quase 8000 km de costa, o Brasil possui 37 portos públicos organizados e 130 terminais de uso privado. Além disso, o país possui uma forte concentração costeira dos setores produtivos e consumidor, com 80% da população vivendo entre as regiões litorâneas e a até 200 km da costa. (ILOS,2013).Ver Figura 5:



**FIGURA 5 - Principais Portos da Navegação de Cabotagem**  
Fonte: CNT, (2013).

Destaca-se que o transporte marítimo é o principal vetor nas comercializações internacionais, transportando diversos tipos de produtos como veículos, cereais, petróleo, alimentos, minérios, combustíveis, etc.

#### Características do Transporte Marítimo:

- Grande capacidade de carga;
- Pode transportar cargas de grandes tamanhos;

- Baixo custo de transporte para grandes distâncias;
- Transporta diversos tipos de cargas;
- Flexibilidade superior ao transporte hidroviário;
- Transporte lento;
- Necessidade de portos/alfândegas.

De acordo com Ballou (2008, p.161), os transportadores marítimos dominam o transporte internacional com mais de 50% do volume do comércio em dólares e 99% do peso total. Esse percentual evidencia a importância dessa forma de transporte para o comércio exterior, confirmando a necessidade de uma infraestrutura interna bem consolidada, onde ocorram conexões adequadas entre os meios de transporte tanto terrestre quanto marítimo, visto que, boa parte dessas mercadorias poderiam ser transportadas diretamente pela cabotagem, como apoio logístico à navegação de longo curso.

Desde que a indústria automobilística se desenvolveu no país, a partir da década de 50, jamais a cabotagem voltou a ser tão representativa quanto fora até então. Ao longo das décadas seguintes, sofreu grande diminuição de sua importância na matriz de transportes, atingindo seu ponto mínimo em 1994, quando respondeu por apenas 10% da produção de transportes no país (PASSOS, 2005).

No período compreendido entre os anos de 2001 a 2010, o mercado de contêineres na cabotagem cresceu 7,6% a.a, com investimentos na encomenda de navios porta-contêineres na indústria nacional e a entrada de novos atores. (MARCHETTI, 2012). O incremento da produção de novas embarcações vem contando com financiamento de recursos do Fundo da Marinha Mercante (FMM) e com recursos do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Acrescente-se a isso os objetivos contidos nos Programa de Investimentos em Logística para Portos (PIL-Portos), Plano Nacional de Logística Portuária (PLNP) e no Projeto de Incentivo à Cabotagem (PIC), os quais serão abordados adiante.

## **2.5 A Logística e o desenvolvimento das negociações em nível nacional/internacional**

Segundo Oliveira (2007), é importante ressaltar a evolução das relações internacionais para então, assim, entender a complexidade do cenário atual e embasar os acontecimentos recentes através dos processos históricos. Diante disso, torna-se necessário salientar os principais fatos que ajudaram a estabelecer a estrutura econômica contemporânea.

A crise econômica de 1930, juntamente com a II Guerra Mundial, foram episódios que afetaram negativamente o crescimento dos negócios entre países. As consequências destes fatos implicaram numa resistência aos acordos internacionais, fortalecendo assim a teoria do protecionismo, que representa o movimento antiglobalização, possuindo políticas que valorizam a atividade interna em contraste ao livre comércio. Com o fim da guerra, as forças que foram estabelecidas por ela resolveram reestruturar a economia mundial, dando início a um reordenamento que tinha como objetivo impedir novas guerras e evitar os danos provocados pela imposição de barreiras comerciais (OLIVEIRA, 2007).

A partir daí esforços coletivos foram feitos com o intuito de criar mais facilidades e benefícios para o comércio internacional, para isso foram realizados uma série de conferências, sendo adotados sistemas que regrassem as relações comerciais e monetárias entre as nações. Estas reuniões influenciaram na criação de algumas organizações que perduram até hoje, como a Organização das Nações Unidas (ONU) e Organização Mundial de Comércio (OMC). Foi em Genebra, 1947, durante a segunda reunião da comissão preparatória para a Conferência de Havana, que 23 países assinaram o Acordo Geral sobre Tarifas e Comércio (GATT), entre eles o Brasil. O GATT representou um documento que tratava de negociações multilaterais para a redução de barreiras tarifárias (OPORTO, 2003).

As práticas de negociação internacionais cresceram gradativa e paralelamente às facilidades encontradas pelos países. A integração global se mostrou uma tendência forte e significativa para a economia em geral, de modo que Bateman (2010, p.198) afirma,

“[...] ao longo da última década o volume do comércio mundial cresceu num ritmo mais rápido do que o volume da produção mundial. Nas últimas décadas, a produção mundial cresceu em aproximadamente 30%, enquanto o comércio internacional cresceu em mais de 50%.”

Do ponto de vista das empresas, o mercado global representa um desafio a ser enfrentado com muito trabalho. Enquanto as organizações, na sua grande maioria, limitavam-se apenas aos seus países, tendo como área de atuação sua extensão territorial, com planejamentos voltados para consumidores locais, agora passam a ter outra visão de negócios, com possibilidades de cooptar clientes nos mais diversos lugares do mundo e suprir suas necessidades ou desejos. Esse poder comercial como ganho para as empresas é resultado dos impactos causados pelo desenvolvimento da tecnologia, que influenciou diretamente na evolução dos sistemas de informação e transportes.

A economia globalizada apresenta um forte dinamismo e um grau de complexidade muito alto, obrigando as organizações a planejarem cuidadosamente seus comandos, plano de ações, de modo a observar cada passo a ser dado em busca do resultado satisfatório. Embora por um lado, a inclusão no

comércio mundial traz às empresas amplas oportunidades e novos caminhos a serem trilhados, por outro, a empresa que entrar nesse ramo irá enfrentar uma concorrência acima da média, com adversários comerciais mais preparados, tendo que se adaptar a diferentes ambientes nos aspectos geográficos e culturais. Essa preocupação é destacada por Bateman (2010), segundo ele, as oportunidades devem ser analisadas com atenção, levando em consideração não só o ponto de vista competitivo ou financeiro, mas também o ponto de vista cultural e administrativo.

Além do fator competitivo, as questões socioambientais também ganham ênfase quando se trata de negociações internacionais. Nos dias atuais, pode-se observar um comércio regido por políticas e normas que garantem cada vez mais a proteção do meio-ambiente, assim como medidas que contribuem para o desenvolvimento de países de economia inferior. O Diretor-Geral Pascal Lamy, ao receber um doutorado honorário da Universidade de Dhaka, em Bangladesh, em março de 2012, disse que "o comércio de importações e exportações nos países menos desenvolvidos pode fazer uma contribuição vital ao desenvolvimento e à redução da pobreza" (WTO, 2012). Segundo a mesma fonte, o comércio, apoiado por uma combinação adequada de políticas econômicas e sociais, pode ser um meio para elevar os padrões de vida, garantir o pleno emprego e alcançar o desenvolvimento sustentável.

Tendo explanado as características do comércio internacional em vigência, cabe salientar a importância da logística para o sucesso das negociações entre nações. As atividades logísticas vêm evoluindo e com elas os benefícios encontrados pelos países que desejam se aventurar nesse ramo. A logística se constitui um componente crucial para a troca de valores entre as partes, pois a capacidade logística para distribuições íntegras e bem executadas são fatores que encorajam a entrada de organizações no concorrido mercado global.

## 2.6 Conclusão do Capítulo

A Logística é uma área de grande potencial na conquista de melhorias e nos resultados das empresas, além disso, ela é fator fundamental para a qualidade dos serviços prestados. O conceito de logística integrada tem sido um dos pilares para a logística moderna, fazendo cada vez mais com que as atividades deixem de ser isoladas e se tornem um processo operacional como um todo. Segundo Alvarenga e Novaes (2000), para ter um sistema de transporte organizado, é necessário uma visão sistêmica e planejada, onde pelo menos se conheça o nível de serviço atual e o nível de serviço esperado.

Diante de um mercado globalizado em que vivemos, a livre circulação mercadológica transforma as empresas com vantagens e desvantagens praticamente iguais. As novas tecnologias desenvolvidas dentro desse sistema logístico é o que vai diferenciar as organizações mediante seu poder de assimilar as novas tecnologias.

Nesta seção, tentou-se apresentar, mesmo que de forma sucinta, as condições dos modais de distribuição logística, através de uma visão holística e mais especificamente do Modal Aquaviário (Cabotagem), na tentativa de alicerçar as ferramentas de competitividade das operadoras de transporte de produtos e serviços que operam no mercado. Esse embasamento teórico é importante para dar fundamentação à pesquisa, sobretudo à seção IV quando da formatação do relatório final do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

Com base no rastreamento bibliográfico apresentado, sistematiza-se o item seguinte, o qual apresenta os procedimentos metodológicos utilizados neste trabalho. Estes procedimentos, portanto, têm sua fundamentação na revisão bibliográfica aqui realizada.

## Capítulo III - Procedimentos Metodológicos da Pesquisa

---

"Para todas as coisas, há uma estação e existe um tempo para cada propósito sob os céus."  
Eclesiastes 3-1

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo foi desenvolvido com a utilização de uma pesquisa aplicada, quantitativa, visando descrever as características do modal aquaviário (cabotagem) e o estabelecimento de relações entre suas variáveis. Através de uma pesquisa bibliográfica foram levantadas as informações, de trabalhos acadêmicos, artigos publicados, em sites e revistas especializadas e pesquisa documental na literatura especializada sobre o tema.

#### 3.1 Especificidade Temática

Como proposta temática, a partir da idealização de um estudo mais acurado sobre a Logística Brasileira, suas políticas, vantagens, implicações e limitações na distribuição doméstica e internacionalmente, o orientador desta Pesquisa, Prof. Dr. César Emanoel Barbosa de Lima, docente do DCSA/CCSA/UFPB, dividiu o tema através de 05 (cinco) discentes dos Cursos de Administração e Tecnologia em Gestão Pública, ambos Cursos do CCSA/UFPB, cada aluno pesquisando um modal, ou seja, os modais Aéreo, Rodoviário, Ferroviário, Aquaviário(Cabotagem) e Dutoviário, para facilitar a coleta, apuração e discussão dos dados, bem como a sistematização de um diagnóstico possível da Logística Brasileira.

Nessa perspectiva, ficará cada discente responsável por um Modal encarregado de suprir as Monografias, teoricamente, com dados coletados, a partir de suas pesquisas; ou seja, os Capítulos I, II e III serão mesclados com as teorias da pesquisa de todos, que dará suporte aos Capítulos IV e V que será executado de forma individual.

#### 3.2 Quanto aos Fins e Meios

De acordo com Vergara (2007), a pesquisa científica é uma atividade básica da ciência que possibilita o acesso ao conhecimento de maneira consistente, coerente, lógica e bem aceita pela comunidade científica. Dessa forma, a autora classifica uma pesquisa científica de dois modos: Quanto

aos fins e quanto aos meios. Para a mesma, quanto aos fins, a pesquisa pode ser: exploratória, descritiva e aplicada.

Ainda de acordo com a autora supramencionada, quanto aos meios, podemos dizer que esse trabalho se classifica como pesquisa bibliográfica, pois analisa sistematicamente a literatura relacionada ao tema da dissertação. Assim a pesquisa bibliográfica abrange a leitura, análise e interpretação de livros, periódicos, manuscritos, entre outros, pois se trata de uma leitura atenta e sistemática que deve ser analisada e interpretada. Eventualmente servirá de base para toda a fundamentação teórica desse trabalho.

### **3.3 Ambiente de investigação**

O ambiente usado serão os meios eletrônicos, visto que a pesquisa foi efetivada em sites oficiais, tais como: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), Instituto Brasileiro de Logística (IBRALOG), Confederação Nacional de Transporte (CNT), Confederação Nacional da Indústria (CNI), Mundo Logístico, Associação Brasileira de Movimentação e Logística (ABML), dentre outros, no intuito de embasar o tema estudado.

### **3.4 Variáveis de investigação**

De acordo com Marconi (1996), o termo variável pode ser considerado como uma classificação ou medida, uma quantidade que varia. Assim, a pesquisa bibliográfica foi a fonte de construção desse projeto baseando-se nas variáveis estudadas no decorrer deste trabalho, a saber: Logística; Logística Internacional; Modal Aquaviário ([Cabotagem](#)); Gargalos da logística marítima. Portanto, os autores escolhidos serão os que se enquadram em tais variáveis a fim de dar autenticidade ao estudo.

### **3.5 Estratégias e Instrumentos de Coleta de Dados**

A coleta de material para a pesquisa foi feita através de dados secundários, que envolvem obras literárias em geral, a saber: livros, artigos, teses, dissertações, periódicos, além de textos disponíveis na internet, como também, meio eletrônico de banco de dados oficiais.

### 3.6 Tratamento dos Dados

De acordo com Vergara (2006), os dados poderão ser tratados através da abordagem quantitativa e qualitativa. No tratamento quantitativo, utilizam-se procedimentos estatísticos. Já no tratamento qualitativo procura codificar e apresentar os dados de forma mais estruturada, analisando-os. No caso específico deste documento monográfico, os dados serão discutidos através da abordagem qualitativa, por se tratar de uma pesquisa das ciências sociais aplicadas, assim, a pesquisa realizada foi bibliográfica, no intuito de atingir os objetivos em questão, respondendo o problema exposto. Dessa forma, por se tratar de uma pesquisa teórica, através da abordagem qualitativa, o pesquisador poderá aprofundar-se na análise dos dados coletados, a fim de interpretá-los objetiva e subjetivamente.

### 3.7 Limitações da Pesquisa

O trabalho foi delimitado no período de 2004 a 2014, por entender-se que o mesmo representou as maiores mudanças para a expansão do modal aquaviário (cabotagem), uma vez que esse modal é de extrema importância para matriz transporte brasileira mercê das dimensões continentais do nosso país. Ainda, durante a pesquisa deparou-se com várias dificuldades, tais como:

- Acesso às informações nos órgãos ligados ao tema proposto desatualizados e na maior parte não contemplando o período estudado;
- Ausência de dados estatísticos referente ao tema proposto e no período considerado;
- Dificuldades de acesso aos órgãos públicos pertinentes ao assunto da pesquisa face à burocracia excessiva;
- Desencontro das informações entre os diversos órgãos ligados ao tema proposto no período considerado;

No que pese as dificuldades citadas acima, ainda sim, conseguimos contorná-las e concluir a pesquisa.

### **3.8 Conclusão do Capítulo**

Portanto, essa seção apresentou os aspectos essenciais que a pesquisa deve seguir, delineando o método proposto a fim de responder os objetivos propostos. Para tal proposta metodológica, foram expostos os procedimentos e técnicas que serão utilizadas para que a pesquisa obtenha êxito, ou seja, para que os objetivos sejam alcançados, é necessário que a estrutura metodológica seja bem apresentada, indicando os caminhos a serem seguidos, os dados obtidos e os resultados esperados.

## Capítulo IV - Resultados da Investigação

---

"Todos podem ver as táticas de minhas conquistas, mas ninguém consegue discernir a estratégia que gerou as vitórias".  
Sun Tzu

### 4 APRESENTAÇÃO DOS DADOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nesta seção é apresentada uma rápida descrição do ambiente da pesquisa, os dados obtidos em conformidade com a pesquisa proposta e discutidos os resultados, considerando os objetivos propostos.

#### 4.1 Caracterização do ambiente da pesquisa

Para realização deste trabalho monográfico, lançou-se mão de ambientes de informação mais diverso possível, tais como: livros, artigos, teses, dissertações, periódicos, além de textos disponíveis na internet, como também, meio eletrônico de banco de dados oficiais tais como: Agência Nacional de Transporte Aquaviário (ANTAQ), Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), Confederação Nacional de Transporte (CNT), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Instituto de Pesquisa Aplicada (IPEA), Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), Ministério dos Transportes(MT), Secretaria dos Portos (SEP), dentre outros.

#### 4.2 Apresentação dos dados e dos resultados

O modal aquaviário (cabotagem) é uma alternativa viável para compor a cadeia de suprimentos da economia brasileira. O transporte de cabotagem depende diretamente dos investimentos feitos em infraestrutura, em especial nos portos. No tocante ao setor portuário houve um incremento considerável no volume de investimentos, tanto privado quanto público. A média dos investimentos realizados pelo setor privado em cabotagem (portos), no período de 2002 a 2013, foi da ordem de R\$ 1,59 bilhão, sendo 60% de inversões financeiras através do BNDES e 40% correspondentes ao desembolso do empreendedor (capital próprio).

No ano de 2012 observa-se um acentuado crescimento dos investimentos, da ordem de 58,3%, atingindo o montante de R\$ 2,66 bilhões. Tal fato se deve às construções, modernizações e ampliações nos terminais portuários, destacadamente os de contêineres no porto de Santos. Contudo no ano de 2013 houve uma redução da ordem de 38,3%, motivada pela conturbada mudança dos

marcos regulatórios do setor. O setor portuário, no período compreendido entre 2003 e 2008, foi contemplado com um aumento expressivo do investimento público, da ordem de 280%.

A partir do ano de 2007 houve mais vigor no crescimento caracterizado pela implantação do PAC, entretanto em face de ingerências políticas junto a Cia Docas, estatal encarregada de gerir os investimentos públicos no setor portuário, a mesma não conseguiu aplicar todos os recursos a ela alocados, criando um vácuo entre os recursos autorizados e os efetivamente aplicados no orçamento das empresas estatais, verificando-se uma queda acentuada de investimentos de 62,1% entre os anos 2009 e 2013, passando de R\$ 1,74 bilhão para R\$ 660 milhões, respectivamente. Vale ressaltar que o investimento médio do setor público no período 2002 a 2013 foi da ordem R\$ 841 milhões (CAMPOS NETO, 2014). Ver Gráfico 6:

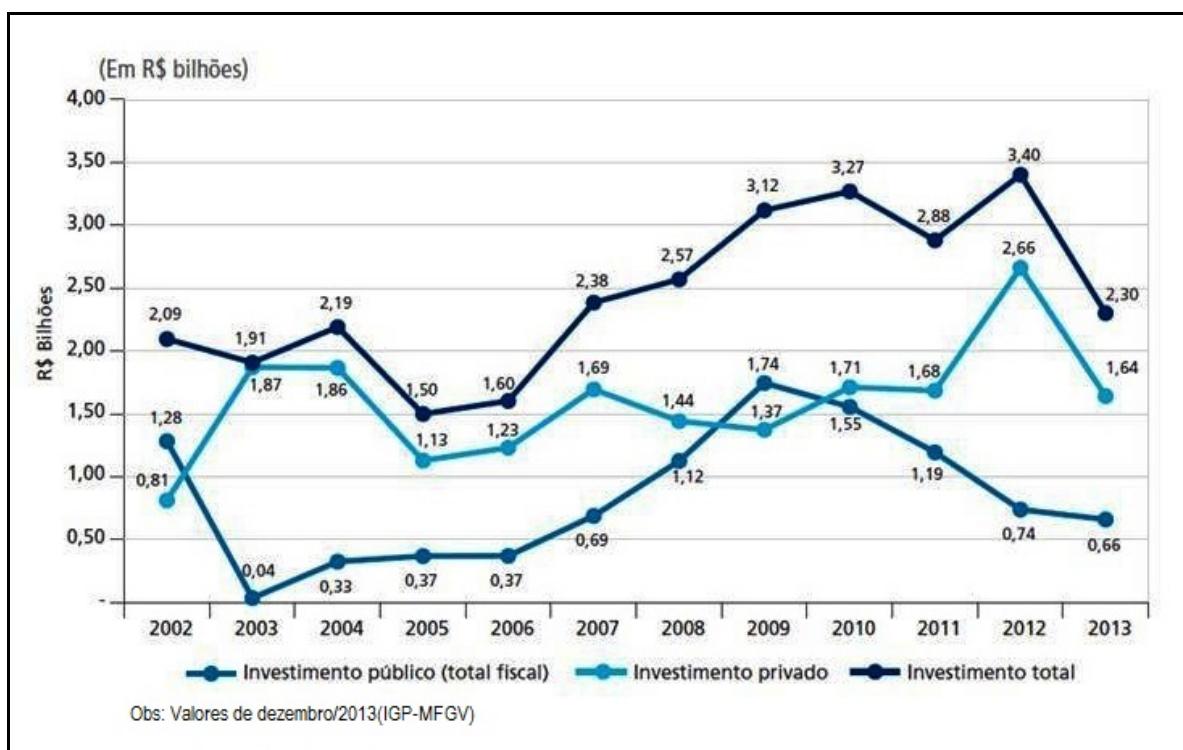


GRÁFICO 6: Investimentos públicos e privados no setor portuário (2002-2013)

Fonte: Siga Brasil, Siafi, DEST/Companhias Docas e BNDES. (2015).

Constata-se que no período 2002 a 2013 a cabotagem experimentou um crescimento expressivo, não só pelos os investimentos relatados acima, no setor portuário, mas também face à precariedade das estradas brasileiras e à questão da insegurança. Vale destacar que segundo Ono (2001) a navegação de cabotagem não tem por finalidade retirar a carga do modal rodoviário, mas integrá-la a cadeia logística, pois a cabotagem surge como uma solução segura e mais barata para

indústria, empresas agrícolas, bem como para a sociedade, reduzindo acidentes nas estradas e custos logísticos.

#### 4.2.1 Importância do Modal Aquaviário (Cabotagem) para a distribuição doméstica e/ou internacional

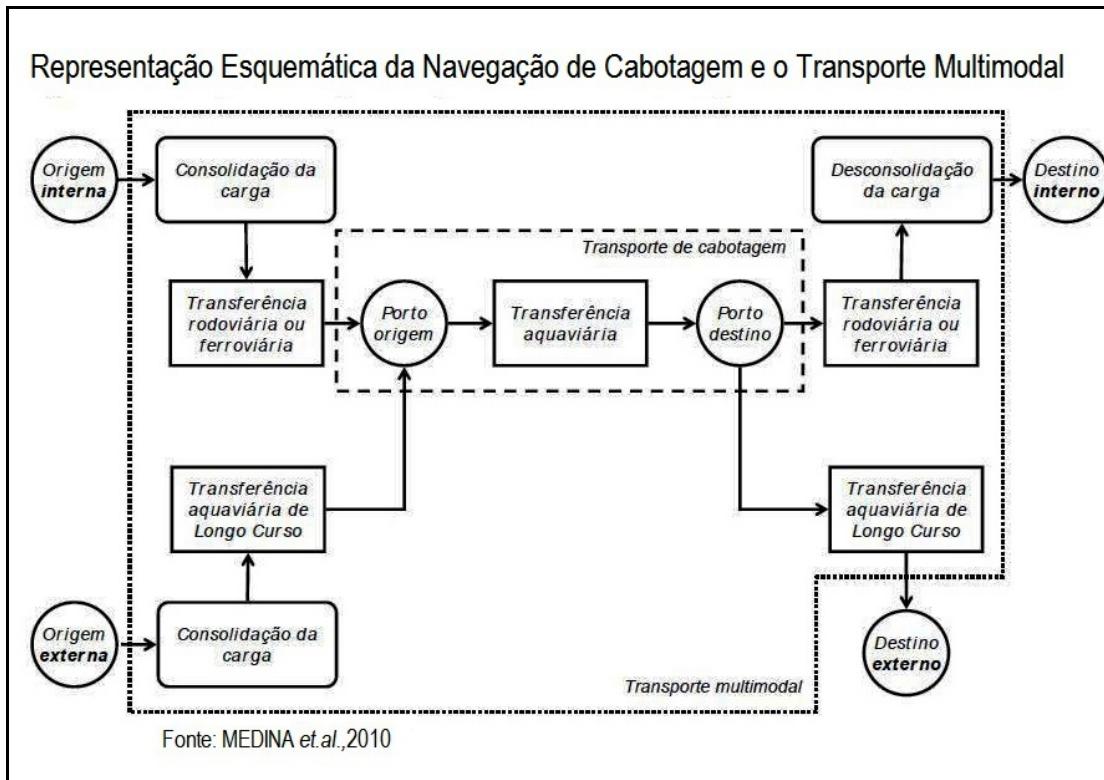
A costa brasileira tem uma disponibilidade natural para o emprego do transporte aquaviário (cabotagem) em face da sua grande extensão, viabilidade e facilidade da construção de portos. Além disso, a cabotagem é de fundamental importância para a promoção e a integração do país interna e externamente. Para Cecatto (2002) o transporte marítimo (cabotagem) é um dos modais mais importantes para a indústria e a logística no Brasil, visto que sua importância está diretamente ligada a multimodalidade, à geração de novos empregos, ao aumento na movimentação de cargas no país e ao fortalecimento do setor de logística no mercado nacional. Nesse contexto a navegação de cabotagem vem se mostrando como uma escolha viável do ponto de vista econômico e ambiental, principalmente para o transporte de longas distâncias.

Nesse sentido Araújo, (2013, p.1) assinala:

[...] a matriz de transporte de cargas brasileira apresenta grandes possibilidades de aperfeiçoamento e melhor balanceamento entre seus diferentes modais. Especialmente, se tomarmos em consideração a histórica concentração rodoviária brasileira, as dimensões geográficas e as vocações naturais de um país continental, com extensa costa navegável. Reforçamos, desde já, que não se trata de uma disputa entre modais, mas, pelo contrário, gostaríamos de apresentar a oportunidade concreta de complementariedade e colaboração multimodal. A beleza da logística está nas suas variadas possibilidades de soluções e no adequado uso da melhor combinação de modais de transporte disponível.

Vale frisar que alguns estudiosos no assunto defendem uma mudança na matriz de transporte brasileira estimulando adoção do transporte multimodal que é essencial na composição de um sistema logístico integrado, pois o aumento da competitividade do Brasil depende do reequilíbrio da matriz de transporte nacional, sobretudo na multimodalidade e com isso um melhor aproveitamento entre os diversos modais. (RODRIGUES, 2004).

Para MEDINA, et al.,(2010), a navegação de cabotagem deve ser estimulada com enfoque na multimodalidade, ver Figura 6:



**FIGURA 6:** Representação Esquemática da Navegação de Cabotagem e o Transporte Multimodal

Fonte: MEDINA et. al, (2010).

Segundo a Agência Nacional de Transporte Terrestre (ANTT) existem muitas vantagens com a utilização do Transporte Multimodal tais como: melhor utilização da capacidade disponível da matriz de transporte; utilização de combinações de modais mais eficientes energeticamente; melhor utilização das tecnologias de informação; e ganhos de escala e negociações do transporte; melhor utilização da infraestrutura para as atividades de apoio, tais como armazenagem e manuseio.

Por outro lado, para se estabelecer a multimodalidade torna-se necessário o equilíbrio da matriz de transporte, o que ocasionaria uma oferta mais diversificada dos modais de transporte. Visando reequilibrar essa matriz o Governo Federal através do Plano Nacional de Logística e Transportes (PNLT), tenta diminuir, a até 2025, a distorção na matriz transporte nacional, com investimentos em todos os modais de transporte, ajudando a construir novas estruturas que permitam o desenvolvimento do setor. A previsão que modal aquaviário aumente seus índices de participação na matriz de transporte e passe de 13% para 29% até 2025. (AGUIAR, 2011)

Ainda nesse sentido para Souza, et al. (2007) a multimodalidade é a forma de viabilizar os produtos brasileiros em qualquer mercado a preços competitivos e a condições favoráveis e nesse caso a navegação cabotagem surge como alternativas para integrar os diversos modais.

#### 4.2.2 Principais Produtos transportados via Navegação de Cabotagem

A participação da cabotagem nas atividades de transporte no Brasil é ainda baixa com relação às características naturais e demográficas do país e às possibilidades de competitividade do modal.

O modal aquaviário (cabotagem) movimenta uma grande quantidade de carga, de grandes tamanhos e com baixo custo de transporte a grandes distâncias. Citamos como principais produtos transportados: granel líquido (combustível e derivados químicos), granel sólido (bauxita, minério ferro, trigo, malte de cevada, fertilizantes, açúcar a granel, alumina, caulim, sal, e etc.), conteinerizada (aparelhos elétricos e eletrônicos, material de higiene e limpeza, etc.), carga geral (borracha/plásticos, madeira e derivados, bobina de papel e de aço, papel e celulose, produtos siderúrgicos e mármore/granito e etc.).

O Brasil movimentou, no ano 2013, via navegação de cabotagem 21,7% do total da carga transportada pelo modal aquaviário, o que corresponde a 193,4 milhões de toneladas, ficando constatado um crescimento de 1,7% no mesmo período, em relação ao ano anterior. (ANTAQ, 2013).

Corroborando com a informação supracitada, segundo dados do Anuário Estatístico Aquaviário de 2014 a evolução da movimentação de cargas via navegação de cabotagem, no período de 2010 a 2014, evidencia uma predominância da carga de granel líquido e gasoso, seguido de granel sólido, da carga conteinerizada e por último da carga geral solta. Ver Gráfico 7:

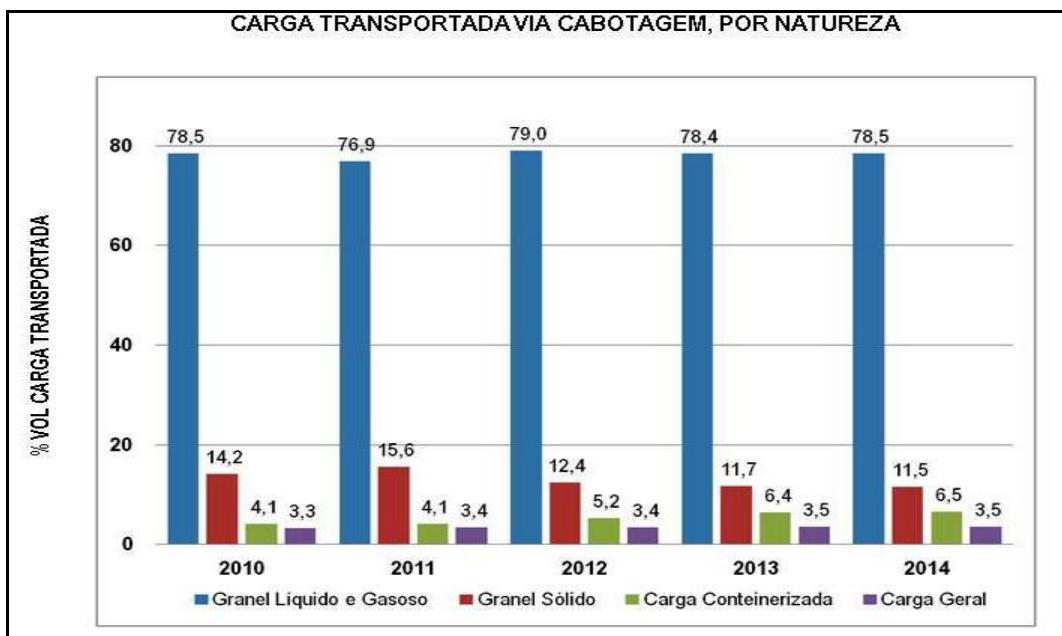


GRÁFICO 7- Carga Transportada via Cabotagem,por Natureza

Fonte: Pesquisa Direta, (2015).

As cargas transportadas pela navegação de cabotagem são de grande importância para indústria. Podemos citar como exemplos (FONSECA, 2015):

- a bauxita que viabiliza a cadeia produtiva de alumínio nos Estados do Maranhão e Pará ;
- a bobina de aço que abastece a indústria metalúrgica do sul do país.
- o sal que é utilizado para consumo e como insumo para a indústria de base (cloro, alimentos pré-prontos e etc.).
- A madeira e celulose que abastece a indústria do papel retirando milhares de caminhões das rodovias brasileiras por ano.

Segundo Cruz (2007) a navegação de cabotagem vem sendo a grande saída para o transporte de carga em regiões costeiras do país, o que antes não passava do transporte de graneis hoje está entrando na era dos contêineres. Ao longo do tempo o contêiner foi adaptado para suportar os mais diferentes tipos de mercadorias e hoje é considerado um importante elemento de inovação em logística.

Cabe destacar que nos últimos 10 anos a carga conteinerizada vem crescendo, beneficiada pelo desenvolvimento mais rápido do Nordeste e pelo desenvolvimento da infraestrutura portuária (ILOS, 2013). Ver Gráfico 8:

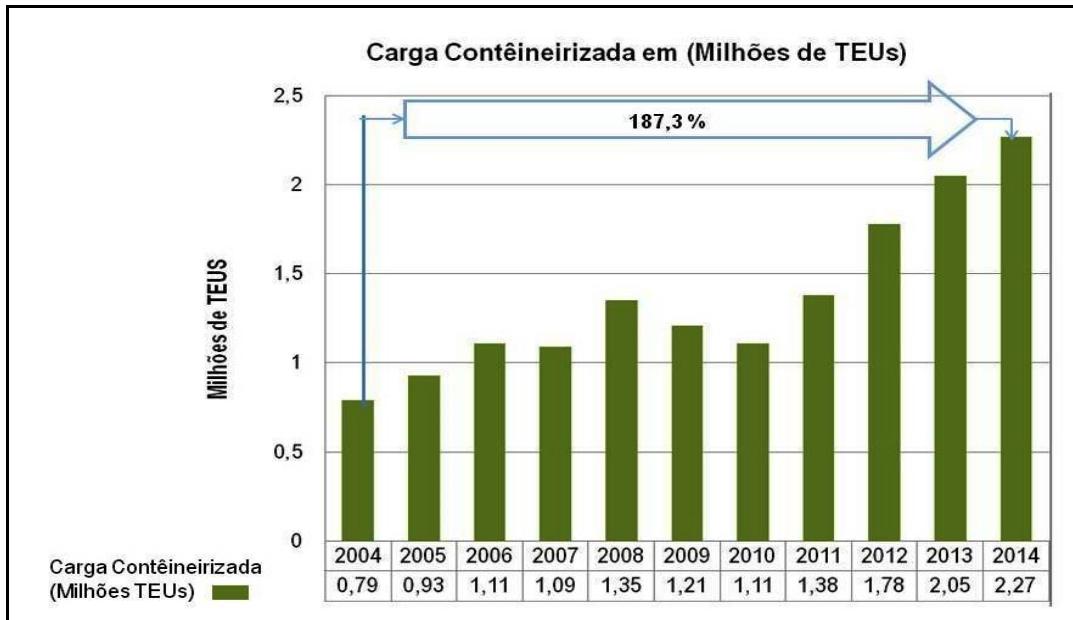


GRÁFICO 8- Evolução da Carga Transportada por Contêiner

Fonte: Anuário Estatístico ANTAQ (2015).

A utilização dos contêineres traz uma série de benefícios e vantagens para o transporte das mercadorias, tais como: redução de preço, agilidade operacional e consequentemente aumento da rotatividade dos navios pela diminuição do período de estadia nos portos; diminuição do índice de danos nas mercadorias, redução de roubos, perdas e avarias, o que causa uma redução dos valores dos preços de seguro além da redução da quantidade de mão de obra no manuseio de cargas e nas operações de embarque e desembarque.

Nesse sentido Eyer de Araújo (2013, p.4):

Especificamente quando olhamos o segmento de carga de cabotagem em contêineres, apuramos um crescimento médio de 8% em seus volumes movimentados nos últimos anos e uma projeção de crescimento estimada em 7,6% ao ano até 2021. Os principais fatores que estão estimulando esse forte e consistente crescimento da cabotagem conteinerizada são o melhor balanceamento produtivo e de mercado consumidor entre os extremos da costa brasileira, a intensificação de utilização do contêiner pela indústria como um todo e sua necessidade de balanceamento de fluxos, mesmo carregando produtos usualmente movimentados a granel, além de uma melhoria nas instalações e índices de movimentação portuários, e a expansão dos fluxos e conceitos de intermodalidade.

Em contrapartida a contêinização apresenta algumas desvantagens, conforme citam Carneiro e Antônio (2002):

- Pagamento de aluguel do contêiner
- Transporte do contêiner vazio;

- Espaço perdido dentro da unidade de carga;
- Exigência de equipamentos de alto investimento para a movimentação nos locais de expedição, nos pontos de transbordo e recebimento de contêineres;
- A incorporação de tara do contêiner na tonelagem global de transporte pode acarretar aumento no valor do frete;
- Sujeito a pagamento de frete marítimo mínimo que pode exceder o frete da mercadoria.

As vantagens da conteinerização superam por larga margem as suas desvantagens, pois a padronização da carga geral proporcionou o desenvolvimento de grandes equipamentos de movimentação de cargas e navios contêineres o que gerou grande economia de escala, além de um melhor aproveitamento de espaço no navio, tanto em relação ao peso como volume transportado.

#### 4.2.3 Comparação de frete entre o Modal Aquaviário (Cabotagem) e demais modais

Um dos principais componentes da logística é o transporte e por ele ser um fator preponderante na criação de um alto nível de atividade econômica, o aumento da sua eficiência está associado à redução dos custos, que contribui para aumentar a concorrência no mercado, elevar as economias de escala de produção e reduzir os preços das mercadorias (BALLOU, 2002).

Em média 60% dos custos logísticos correspondem ao transporte e, de uma forma geral, os produtos com menor valor agregado apresentam uma maior participação das despesas de transporte no faturamento da empresa. (FLEURY, 2002). Nesse sentido o frete acaba sendo o principal fator para quem está escolhendo o modal para transportar mercadorias. Vale destacar, que em alguns casos o transportador não dispõe de muitas opções e acaba se restringindo a um ou dois serviços de transporte, por falta de infraestrutura ou pela urgência da carga, dependendo de cada situação. Além disso, a decisão final pelo modal de transporte seja ele rodoviário, aquaviário, ferroviário, dutoviário ou aeroviário depende das características do nível de serviço a ser prestado, assim como dos parâmetros de medida em termos da quilometragem do sistema (BRAGA, 2011).

Nesse sentido Silva e Almeida (2012, p.6) assinalam:

O custo comparativo entre uma modalidade e outra é uma das vantagens favoráveis ao transporte de cabotagem – que chega a ser, em média, 20% inferior ao do transporte rodoviário e “infinitamente inferior” ao aeroviário. Enquanto o valor do frete na modalidade de cabotagem fica entre 18% e 23% menor, o aeroviário é infinitamente mais alto por quilograma de mercadoria transportada, além de sofrer com a restrição imposta a cargas que contém substâncias inflamáveis.

Já segundo Fleury (2003) existem dois modos de analisar os preços de fretes relativos aos modais: a primeira é fazendo a comparação dos valores de frete, entre os modais de cada um dos países, e a segunda é analisar a razão dos fretes entre os países escolhidos para cada modal. Para ilustrar vamos analisar os preços de fretes relativos aos modais, fazendo uma comparação com valores do frete entre Brasil e Estados Unidos compilados na Tabela 1:

**TABELA 1 : Comparação da Participação e Custos dos Modais entre Brasil x Estados Unidos**

Modal	Brasil (US\$ / Mil TKU)	EUA (US\$ / Mil TKU)	Brasil / EUA
Aéreo	1060	1107	0,958
Rodoviário	133	310	0,429
Aquaviário	30	10	3,000
Dutoviário	25	9	2,778
Ferroviário	22	29	0,759

Fonte: ILOS/CSCMP ,2012

Observa-se na Tabela 1 que preço do frete do modal aquaviário no Brasil é 35 vezes menor que aéreo, 4,4 vezes menor que rodoviário e maior que frete dutoviário e ferroviário. Nos Estados Unidos verificamos que o custo do frete aquaviário é 1/3 do praticado no Brasil e ao mesmo tempo é segundo com valor mais baixo entre todos os modais.

Vale ressaltar que um dos parâmetros para a escolha do modal de transporte é o combustível, entretanto a distorção da matriz de transporte brasileira vem priorizando o transporte rodoviário, sendo concedidos, por parte do Governo Federal, expressivos subsídios aos combustíveis destinados ao modal rodoviário em detrimento do combustível aquaviário, que sofre incidência de vários impostos. Somando-se a isso ainda persiste no sistema portuário um excessivo contingente de mão de obra que onera o custo global. Apesar dos progressos alcançados pelo Brasil em relação a sua navegação ainda não houve avanço na questão tributária, um reflexo disso são os custos adicionais ao frete, como exemplo, o Adicional ao Frete para a Renovação de Marinha Mercante (AFRMM).

Pesquisa CNT do transporte aquaviário – cabotagem (2013, p.29) assinala:

(...) a navegação de cabotagem apresenta custo elevado de implantação (para a aquisição das embarcações) e operacional (tripulação, licenças, manutenção e reparo, seguros, administração etc.). Assim, a viabilização do transporte e a maximização do benefício de menor custo exige uma escala mínima de carga e,

além disso, maiores distâncias de operação. Isso porque, garantida a carga, o custo adicional por km deslocado (custo variável) é decrescente e apresenta vantagens significativas para o embarcador.

Com todas as imposições relatadas acima, a navegação de cabotagem é, ainda, um meio de transporte de carga altamente viável, com custo competitivo em relação ao outros modais.

#### 4.2.4. Políticas de expansão do Modal Aquaviário (Cabotagem)

O mercado brasileiro carece de um melhor aproveitamento das enormes oportunidades da navegação da cabotagem mercê das condições naturais da costa brasileira. O Brasil é um país com quase 8 mil quilômetros de costa e pouco utiliza esse meio de transporte, pois ainda tem como principal matriz o transporte rodoviário, que carrega 65 % das cargas (CNT,2011)

É sabido que o investimento necessário para otimizar e modernizar este setor demanda grandes volumes de recursos e que a movimentação de cargas pelo modal não tem a mesma velocidade do transporte aéreo ou ferroviário. A frota total de cabotagem brasileira é composta por 31 empresas, e em 2011 totalizava 156 embarcações. Ver Gráfico 9 :

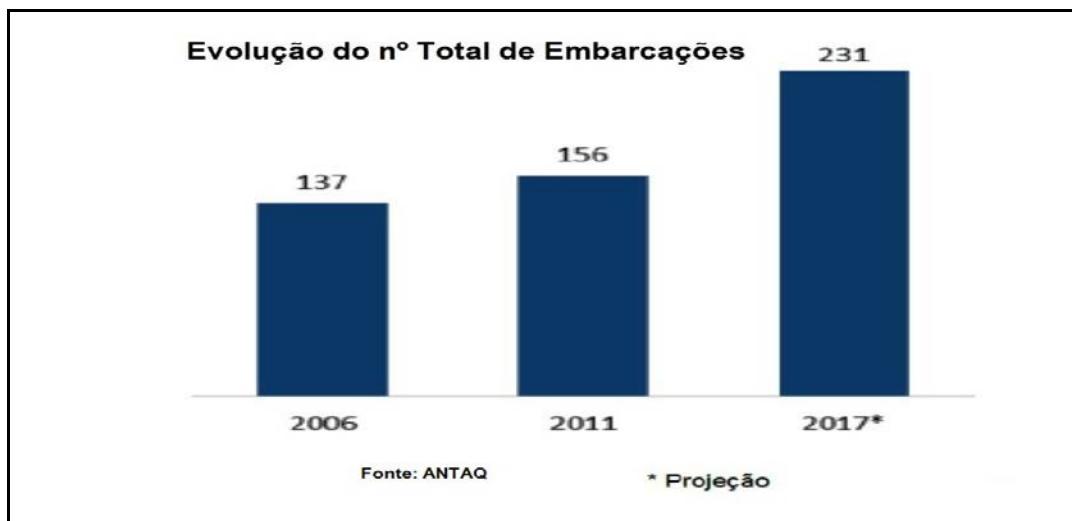


GRÁFICO 9:- Evolução do nº Total de Embarcações  
Fonte: ANTAQ, (2012).

No período de 2006 a 2011, conforme dados do gráfico 9 a frota brasileira de cabotagem teve um crescimento de 13,9%. Vale ressaltar que a indústria naval brasileira vem se recuperando e as empresas que atuam no setor estão investindo em renovação e expansão de capacidade de transporte de cabotagem. O Programa de Modernização e Expansão da Frota da TRANSPETRO (PROMEF) e do

Programa EBN (Empresa Brasileira de Navegação), estimam a expansão da frota brasileira de cabotagem em cerca de 69%, até 2017. (ANTAQ,2011).

As embarcações brasileiras têm uma idade média de 16 anos. A considerar a vida útil de 25 anos para uma embarcação, a idade média da frota brasileira é bastante avançada, no entanto esta situação está sendo corrigida, pois a maioria das empresas brasileiras de navegação estão renovando a sua frota, com recursos do Fundo da Marinha Mercante (FMM). Ver Gráfico 10:

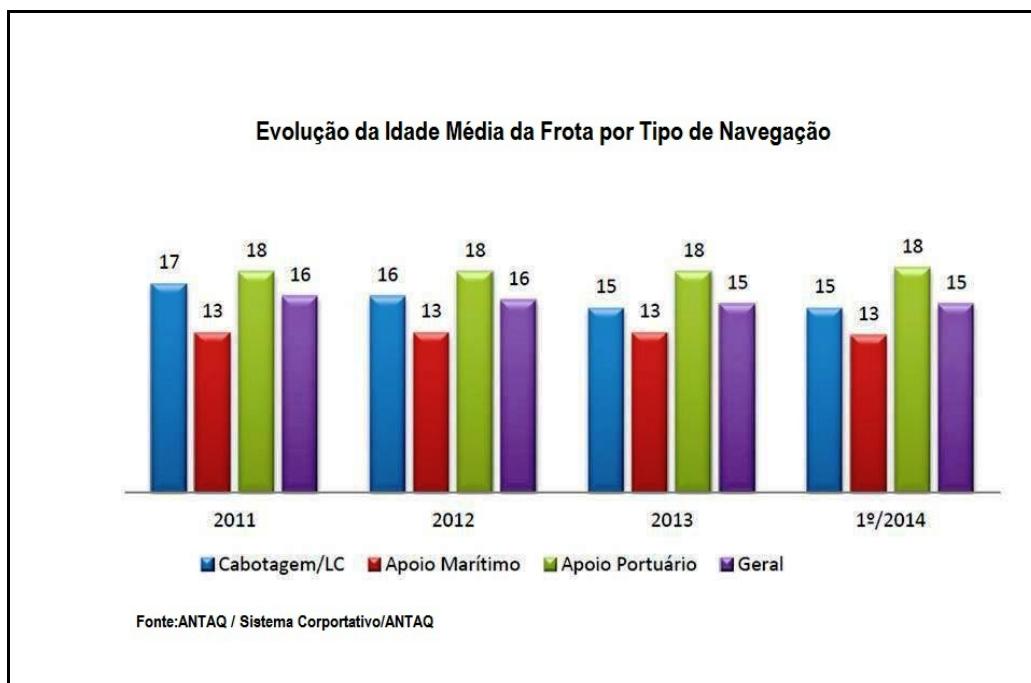


GRÁFICO 10 - Evolução da Idade Média da Frota por Tipo de Navegação  
Fonte: Antaq/Sistema corporativo /ANTAQ (2015).

Citamos como exemplo a empresa Log-In, que encomendou a construção de cinco navios do tipo porta-contêiner de 2.700 TEUs, com recursos do FMM. Desses cinco navios, quatro estão em atraso, e a expectativa das entregas está prevista para período de outubro de 2015 à outubro de 2017. (REVISTA VALOR ECONÔMICO, 2014)

A ampliação da frota brasileiras de embarcações traz uma série benefícios, pois a indústria naval se aquece o que gera emprego. Nesse sentido Pires et al. (2014, p.69) assinala:

A indústria naval é intensiva em capital e força de trabalho. Além de geradora de empregos, o desenvolvimento deste setor traz externalidades positivas para toda a sua cadeia fornecedora, nomeadamente a indústria de navipeças, incentivando a geração de novas tecnologias e reduzindo a remessa de divisas por fretes.

A maior frota de bandeira brasileira são a Petrobras/Transpetro, com 42 embarcações, a Norsul e a Elcano. Juntas, essas três empresas operam cerca de 70% da Tonelagem de Porte Bruto (TPB) da frota brasileira, especialmente nos granéis líquidos e sólidos. Grande parte das empresas que atuam na navegação de cabotagem opera com embarcações próprias. (ARAÚJO, 2013).

O Investimento Público Federal em Transporte Aquaviário tem dois momentos distintos conforme pode ser observado no Gráfico 11:



GRÁFICO 11 - Investimento Público Federal em Transporte Aquaviário

Fonte: Elaboração CNT com base em dados do SIAFI, (2013).

O período compreendido entre 2004 a 2006 os investimentos no setor permaneceram quase que constante. A partir de 2007 houve um aumento significativo chegando a atingir R\$ 1,10 bilhão, em 2009. A partir de 2010, os investimentos no setor decresceram substancialmente. A média de investimento em transporte aquaviário entre os anos de 2002 a 2012 girou em torno R\$ 447 milhões por ano e total investido no período foi cerca de R\$ 4,92 bilhões em transporte aquaviário (marítima e navegação interior) (CNT, 2013).

#### 4.2.4.1. Políticas de expansão para Portos

A partir da Lei n.º 8.630/1993(revogada), o modelo adotado pelo governo para exploração do Sistema Portuário foi o modelo 'Landlord Port', onde o Estado é o provedor da infraestrutura e o setor privado é o responsável pelo provimento da superestrutura e pela realização da operação portuária, por

meio de arrendamentos (concessão). Com advento da Medida Provisória nº 595, convertida em Lei n.º 12.815/2013 (novo marco regulatório dos Portos), foram adotados dois regimes de exploração portuária (AQUINO,2013):

- I) Porto Público –'Landlord Port' (Parceria Público Privada) onde Autoridade Portuária (pessoa jurídica) é responsável pela infraestrutura, planejamento, fiscalização e etc. enquanto a Iniciativa Privada é responsável pelos investimentos nos terminais e operação portuária;
- II) Terminal Uso Privado instalação portuária explorada mediante autorização e localizada fora da área do porto organizado.

Dentro do ordenamento jurídico o sistema portuário brasileiro é coordenado por três entidades, cada uma com sua função específica. Ver Figura 7:

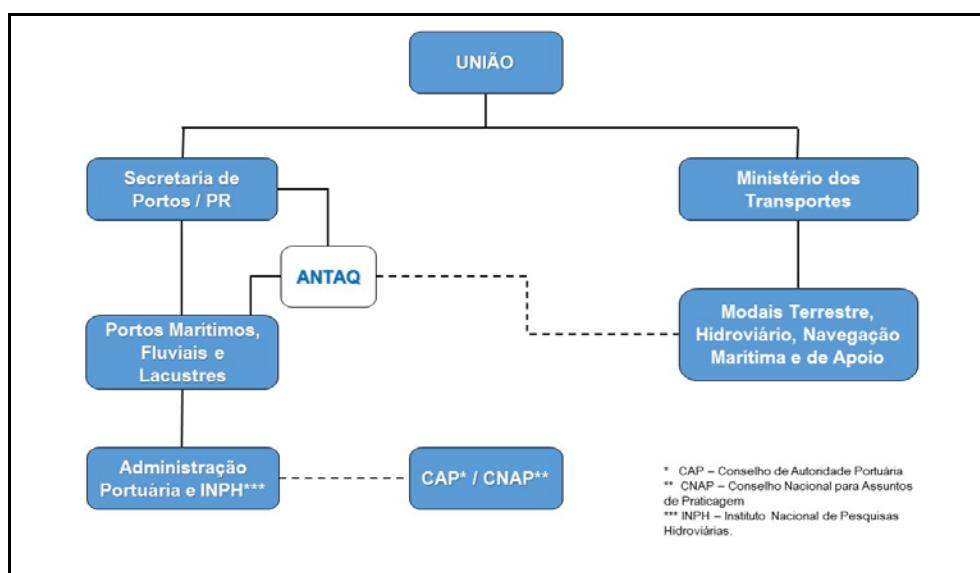


FIGURA 7- Estrutura do Sistema Portuário  
Fonte: Adaptado ANTAQ, (2015).

- A **Secretaria de Portos da Presidência da República - SEP/PR** foi criada por meio da Medida Provisória (MP) n.º 369, de 07 de maio de 2007, essa MP foi convertida na Lei n.º 11.518/07. Tem por finalidade: formular as políticas e diretrizes para o desenvolvimento e o fomento do setor de portos e instalações portuárias marítimos, fluviais e lacustres e, especialmente, promover a execução e a avaliação de medidas, programas e projetos de apoio ao desenvolvimento da infraestrutura e da superestrutura dos portos e instalações portuárias marítimos, fluviais e lacustres.

- **Agência Nacional de Transportes Aquaviários – ANTAQ**, foi criada pela Lei n.º 10.233, de 5 de junho de 2001, é uma agência reguladora integrante da Administração Federal Indireta, submetida ao regime autárquico especial, é vinculada à Secretaria Especial de Portos. Tem por finalidade: Regular,

supervisionar e fiscalizar as atividades de prestação de serviços de transporte aquaviário e de exploração da infraestrutura portuária e aquaviária.

- **Ministério dos Transportes** - órgão da Administração Pública Federal Direta. Tem competências nas seguintes áreas: política nacional de transportes ferroviário, rodoviário e aquaviário; marinha mercante, vias navegáveis e portos fluviais e lacustres, excetuados os outorgados às companhias docas e participação na coordenação dos transportes aeroviários e serviços portuários.

O sistema portuário brasileiro é formado por 37 portos públicos, situados em 16 Unidades da Federação, sendo 34 marítimos e 3 fluviais, e mais 130 terminais de uso privado. Ver Figuras 8 e 9.

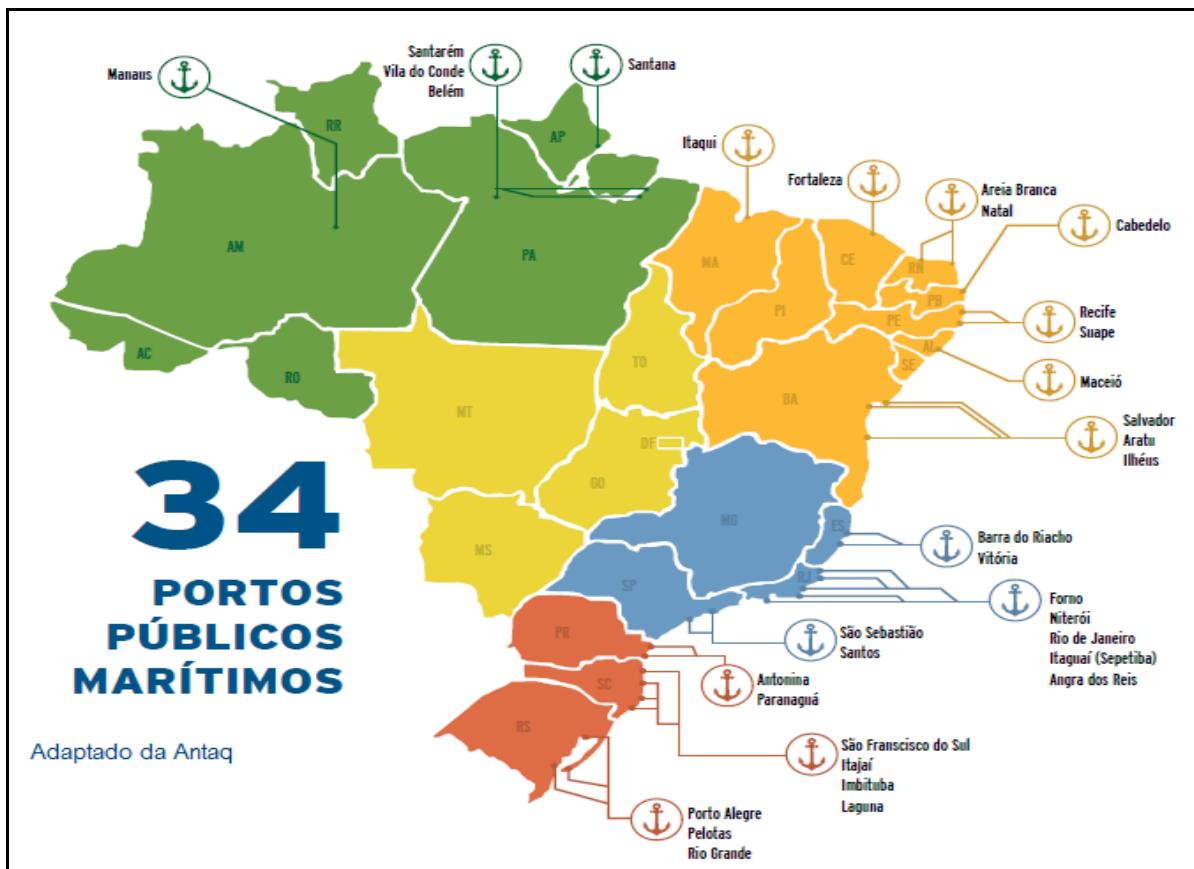


FIGURA 8 - Mapa da Distribuição Geográfica dos Principais Portos Marítimos  
Fonte: Defensea Consultoria, (2015).

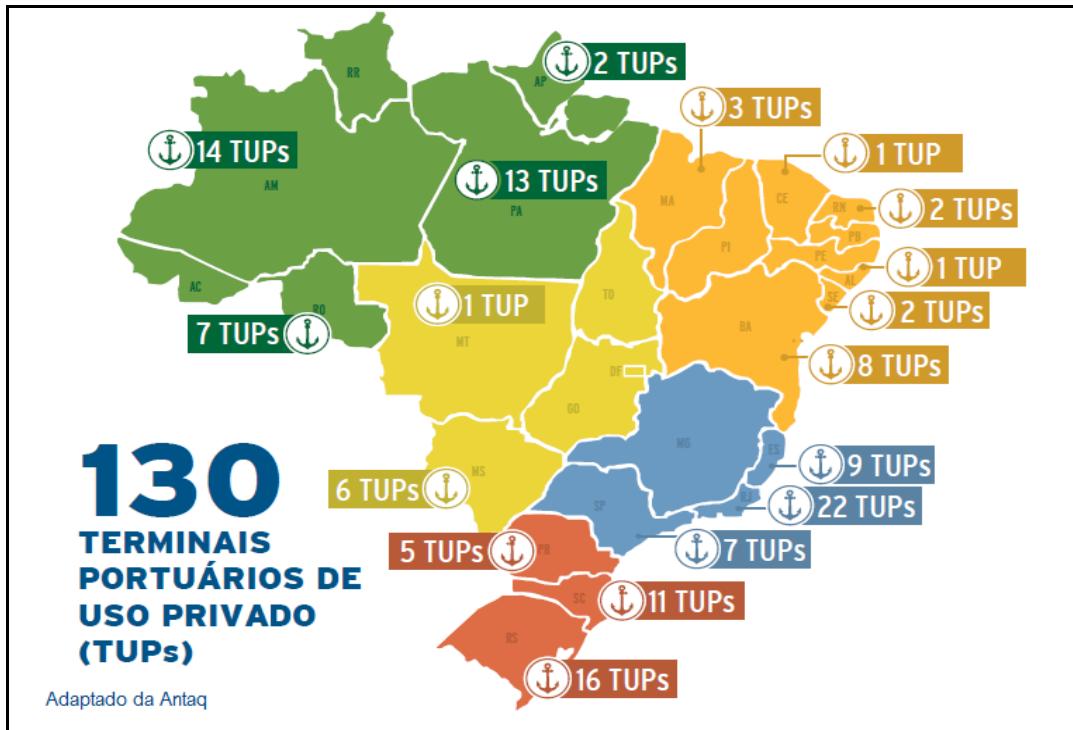


FIGURA 9: Mapa da Distribuição Geográfica dos Terminais Portuários de Uso Privado

Fonte: Defensea Consultoria, (2015)

Dentre os 34 portos públicos marítimos, 16 são delegados, concedidos ou administrados por governos estaduais ou municipais e os 18 restantes são administrados pelas Companhias Docas, sociedades de economia mista, cujo acionista majoritário é o Governo Federal. Vale destacar que os portos marítimos, fluviais e lacustres são de competência da SEP/PR conforme art. 65 da Lei 12.815 /2013.

A ampliação do comércio exterior e as variações na dinâmica do mercado trouxe novos desafios aos portos brasileiros e tornou imprescindível a necessidade de mudança da legislação portuária, dando origem a um novo marco regulatório dos Portos (Lei 12.815/2013).

Nesse sentido Teixeira (2013, p.18) assinala:

(...) Tal mudança na legislação busca atender a demanda crescente de serviços portuários e tornar o país mais competitivo, tanto no mercado interno quanto nos mercados internacionais, possibilitando mais investimentos de forma a aumentar a capacidade e a eficiência portuária, com uma consequente redução dos custos envolvidos. Essa reforma do setor portuário foi estruturada com um novo arranjo institucional, mudanças no segmento de administração, mudanças no segmento de operação portuária e inclusão de investimentos em acessos portuários.

Não existe falta de recursos para aplicação por parte do poder público e sim dificuldade para aplicá-los conforme se depreende ao analisarmos os relatórios do PAC1(2007-2010) e PAC2 (2011-2014).

A Política de Expansão para Portos é de importância estratégica para a economia do país. Ao longo de 2014 foram movimentadas, através dos portos brasileiros, mais de 968 milhões de toneladas de cargas, sendo 60,9% de granel sólido, 23,9% granel líquido e gasoso, 10,4% de carga conteinerizada e 4,8% de carga geral. (Antaq, 2014).

Considerando a importância do sistema portuário para o desenvolvimento econômico nacional, o Governo Federal por meio da Secretaria de Portos (SEP/PR) anunciou, em 2012, novos investimentos em infraestrutura portuária por meio do Programa de Investimentos em Logística para Portos (PIL-Portos) e o Plano Nacional de Logística Portuária (PNLP).

O objetivo do PIL- Portos é desenvolver e modernizar o setor para elevar a sua capacidade operacional e torná-lo mais eficiente. Foi previsto um investimento total de R\$54,2 bilhões (recursos do orçamento e recursos que podem ser financiado pelo BNDES), destinados a um conjunto de medidas para incentivar a modernização da infraestrutura e gestão portuária, a expansão dos investimentos privados no setor, a redução dos custos e o aumento da eficiência dos portos. Desse valor, R\$ 31 bilhões serão investidos entre 2013 e 2015 em arrendamento e Terminais de Uso Privado (TUPs) o restante (R\$ 23,2 bilhões) será investido até 2017. Além disso, ainda no âmbito do PIL-Portos, estão planejados investimentos de R\$ 3,8 bilhões em acessos aquaviário e R\$ 2,6 bilhões em acessos terrestres a serem realizados pelo Governo Federal via Programa de Aceleração do Crescimento - PAC. (CNT, 2013).

O PIL-Portos, ainda, prevê a retomada da capacidade de planejamento portuário, com a reorganização institucional do setor e a integração logística entre modais. A Secretaria de Portos ficará responsável pela centralização do planejamento das unidades, além de portos marítimos, fluviais e lacustres; e o Ministério dos Transportes pelos modais terrestres e hidroviários.

O Plano Nacional de Logística Portuária (PNLP) é uma ferramenta de apoio a tomada de decisões e busca de resultados para os problemas provocados pela falta de uma estrutura uniforme na divisão clara de tarefas e responsabilidades entre entidades públicas e privadas. Na primeira fase do PNLP foram desenvolvidos planos diretores estratégicos (Master Plans ou Planos Mestres) para 15 portos, pois são considerados de importância estratégica nacional. Ver Quadro 1:

Portos	Situação Atual	Porto	Situação Atual
Santarém (PA)		Itaqui (MA)	
Vila do Conde (PA)		Suape (PE)	
Paranaguá (SC)	<b>Plano Mestre Elaborado e Atualizado (Fase 1 e Fase 2)</b>	Vitória (ES)	
Rio Grande (RS)		Itajaí (SC)	<b>Plano Mestre Elaborado (Fase 1 ) e a serem Atualizados (Fase 2)</b>
Rio de Janeiro (RJ)		Santos (SP)	
Itaguaí (RJ)		Fortaleza (CE)	
		Pecém (CE)	
		Salvador (BA)	
		Aratu (BA)	

QUADRO 1: Situação Atual do Plano Mestre - Parte 1

Fonte: Adaptado da SEP (,2014).

Dando continuidade ao processo de planejamento, a partir de 2013 a SEP/PR iniciou o processo de elaboração dos Planos Mestres para os demais 22 portos organizados. Ver Quadro 2:

Porto	Situação Atual	Porto	Situação Atual
Imbituba (SC)		Porto velho (RO)	
Ilhéus (BA)		Laguna (SC)	
Manaus (AM)		Estrela (RS)	
Belém (PA)		Recife (PE)	
Antonina (PR)	<b>Plano Mestre Elaborado (Fase 1 )</b>	Barra do Riacho (ES)	<b>Plano Mestre NÃO Elaborados</b>
Santana (AP)		Niterói (RJ)	
Porto Alegre (RS)		Angra dos Reis (RJ)	
Pelotas (RS)		Natal (RN)	
Cabedelo (PB)		Areia Branca (RN)	
São Francisco do Sul (SC)		Maceió (AL)	
Forno (RJ)		São Sebastião (SP)	

QUADRO 2: Situação Atual do Plano Mestre - Parte 2

Fonte: Adaptado da SEP, (2014).

Atualmente o setor portuário nacional conta com 26 Planos Mestres desenvolvidos para os seguintes portos: Santarém (PA), Vila do Conde (PA), Paranaguá (SC), Rio Grande (RS), Rio de Janeiro (RJ), Itaguaí (RJ), Itaqui (MA), Suape (BA), Vitória (ES), Itajaí (SC), Santos (SP), Fortaleza (CE), Pecém (CE), Salvador (BA), Aratu (BA), Imbituba (SC), Ilhéus (BA), Manaus, Belém (PA), Antonina (PR), Santana, Porto Alegre (RS), Pelotas (RS), Cabedelo (PB), São Francisco do Sul (SC) e Forno (RJ) (SEP, 2014).

Cumpre destacar ainda que o Governo Federal, por meio da Secretaria de Portos, está trabalhando na implantação do Projeto de Incentivo à Cabotagem (PIC) - que visa desenvolver a navegação realizada entre portos brasileiros, utilizando a via marítima ou a via marítima e as interiores (PPA- 2012-2015). O PIC propõe a criação de uma Sociedade de Propósito Específico (SPE) para integrar as entidades das comunidades envolvidas e também a criação de um gestor único para cada porto, que seria a figura que centralizaria as operações dentro do porto. Vale ressaltar ainda, que 32 portos têm condições para trabalhar com a cabotagem, mas apenas 11 já o fazem com empresas privadas. O intuito do PIC é utilizar a capacidade instalada ociosa dos outros 21 portos. Além disso, O PIC já está com ações preliminares para a implementação nos portos de Natal (RN), São Sebastião (SP), Antonina (PR), Cabedelo (PB), Fortaleza (CE), Suape (PE), Vitória (ES) e Pelotas (RS), mas não há previsão para que o projeto esteja completamente implementado. (REVISTA PORTUÁRIA, 2010).

Importa ainda citar o Projeto Porto Sem Papel, iniciado em 2010, é um sistema de informação que tem como objetivo principal reunir em um único meio de gestão as informações e a documentação necessárias para agilizar a análise e a liberação das mercadorias no âmbito dos portos brasileiros. Com isso tem-se buscado, assim, modernizar a análise e a liberação de mercadorias por parte das autoridades, através de um documento eletrônico único, a chamada janela única portuária, em conformidade com as boas práticas internacionais. Contudo, conforme foi apontado pela Pesquisa CNT do Transporte Marítimo 2012, o Projeto não está efetivamente funcionando, já que algumas autoridades públicas continuam exigindo os documentos físicos (CNT, 2013).

#### 4.2.5 Benefícios interno ao país

A cabotagem tem potencial para beneficiar todos os segmentos das indústrias que transportam suas mercadorias por distâncias superiores a 1000 Km. Além disso, a cabotagem oferece diversos benefícios logísticos, econômicos e ambientais, conforme assinalado a seguir:

- números de acidentes com mercadorias e embarcações são raros;
- redução do custo final da carga;
- maior segurança e integridade da carga;
- menor risco de avaria;
- aumento da eficiência energética e menor consumo de combustíveis;

- menor custo do frete;
- maior capacidade volumétrica e de tonelagem com capacidade individual de transportar, em grandes quantidades, quaisquer cargas, sejam sólidas ou líquidas, não importando se elas são embaladas, unitizadas ou a granel; e,
- menor emissão de poluentes.

A maior parte dos benefícios da cabotagem está relacionada aos ganhos de escala da operação, ou seja, os benefícios desse tipo de transporte estão vinculados à grande capacidade de movimentação de carga. Os custos do volume da carga transportada por cabotagem são divididos entre toda a carga embarcada, o que se traduz por menor valor por unidade de carga. Ver Figura 10:

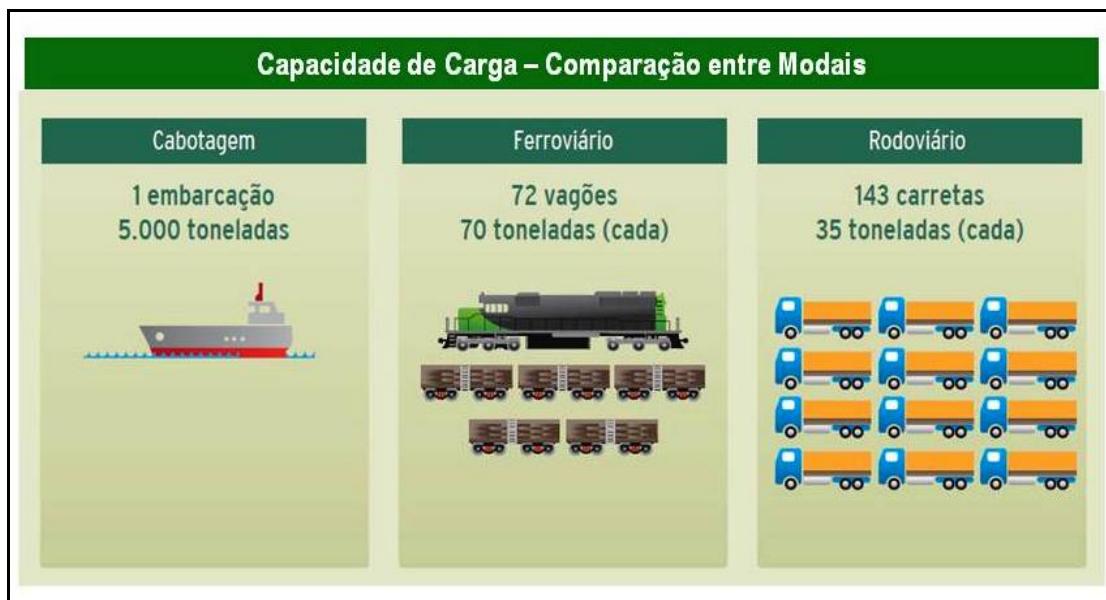


FIGURA 10 - Capacidade de Carga – Comparação entre Modais.

Fonte: CNT, (2015).

A navegação de cabotagem contribui de forma positiva na conservação do meio ambiente, diminui o fluxo dos caminhões nas rodovias, e é apontada, pelas empresas de navegação, como um dos impactos mais positivos da cabotagem. Ver Figura 11:

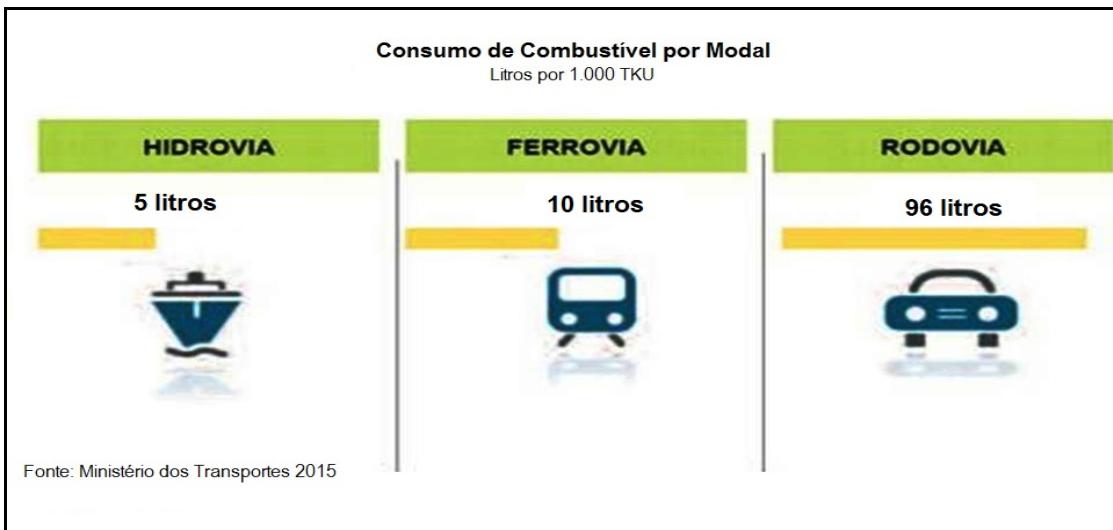


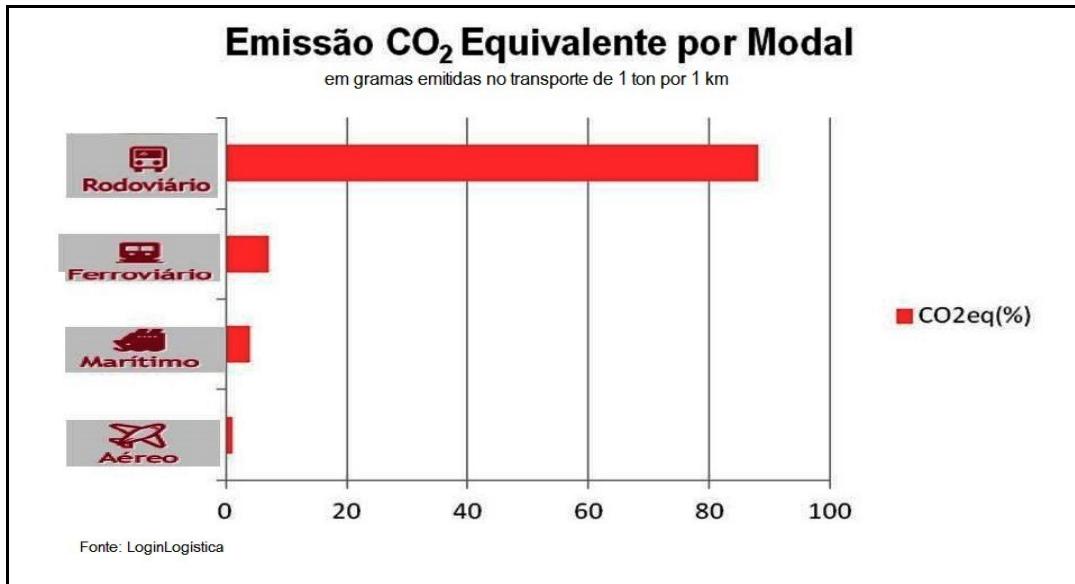
FIGURA 11: Consumo de Combustível por Modal  
Fonte: Ministério dos Transportes, (2015 ).

Além da grande capacidade de carga, a navegação de cabotagem (Figura 11) apresenta um menor consumo de combustível por tonelada-quilômetro. Nesse sentido, o navio consome aproximadamente 20 vezes menos combustível para movimentar a mesma quantidade de carga que um caminhão.

Há um consenso entre os atores do transporte de cabotagem sobre a necessidade de se elevar o volume de carga transportada. Para compreender melhor os ganhos obtidos com aumento do volume de carga utilizando a navegação de cabotagem, Durães et. al (2011, p.4), destaca que:

Elevar o volume de cargas transportadas pelo modal aquaviário via cabotagem trará grandes benefícios para o país, tornando nossos produtos cada vez mais competitivos. Em razão dessa premissa, uma grande mobilização está sendo feita com o objetivo de minimizar os problemas existentes e conscientizar empresas, sociedade, Governo e empresas privadas de que uma maior integração entre embarcadores, recebedores, terminais portuários e provedores de transporte terrestre e ferroviário pode possibilitar o desenvolvimento de melhores práticas para a logística de cabotagem, com vantagem para todos.

Ainda, para os autores supracitados, a utilização do transporte de cabotagem não constitui apenas uma estratégia comercial, o aspecto ambiental é, também, de grande relevância. Transferir o transporte de carga da terra para o mar ajuda a reduzir os níveis de poluição no planeta. As emissões de partículas de CO<sub>2</sub>, proporcionadas pela queima de combustível são as responsáveis diretas pelo chamado efeito estufa e, consequentemente, pelo aquecimento global. Ver Gráfico 12:

GRÁFICO 12 - Emissão CO<sub>2</sub> Equivalente por Modal

Fonte: Adaptado do LoginLogística, (2015).

O Gráfico 12 acima assinala que a quantidade de gases tóxicos, principalmente de dióxido de carbono, lançados na atmosfera pelos veículos de carga que trafegam nas estradas é muito maior se compararmos com a dos navios. Enquanto o modal rodoviário responde por 88% das emissões de CO<sub>2</sub> no meio ambiente, o modal marítimo responde por 4%. Com advento do mercado mundial de crédito de carbono, torna-se imperativo para qualquer país dar uma maior atenção as suas emissões de carbono, uma vez que as mesmas servem de moeda de troca trazendo dividendos para o país que menos polui o meio ambiente.

#### 4.2.6 Benefícios ao Cidadão-consumidor e o acesso aos Produtos

Desde os primórdios dos tempos o homem sentiu a necessidade de se deslocar por variados lugares. Por muito tempo a principal forma de deslocamento foi à tração animal e com a evolução natural exigiu que os meios lhe permitissem deslocar-se de forma cada vez mais rápida.

Com Revolução Industrial houve a necessidade de se deslocar cargas entre pontos de determinado território. Essas cargas foram se tornando cada vez mais volumosas e pesadas. A concentração da população junto ao litoral e a zonas fluviais estimulou o surgimento do transporte marítimo (cabotagem) para atender àquelas necessidades. O mar torna-se numa referência econômica graças à invenção da máquina a vapor no século XIX e, mais recentemente, a introdução do motor diesel, que proporcionou um funcionamento mais econômico para as embarcações modernas.

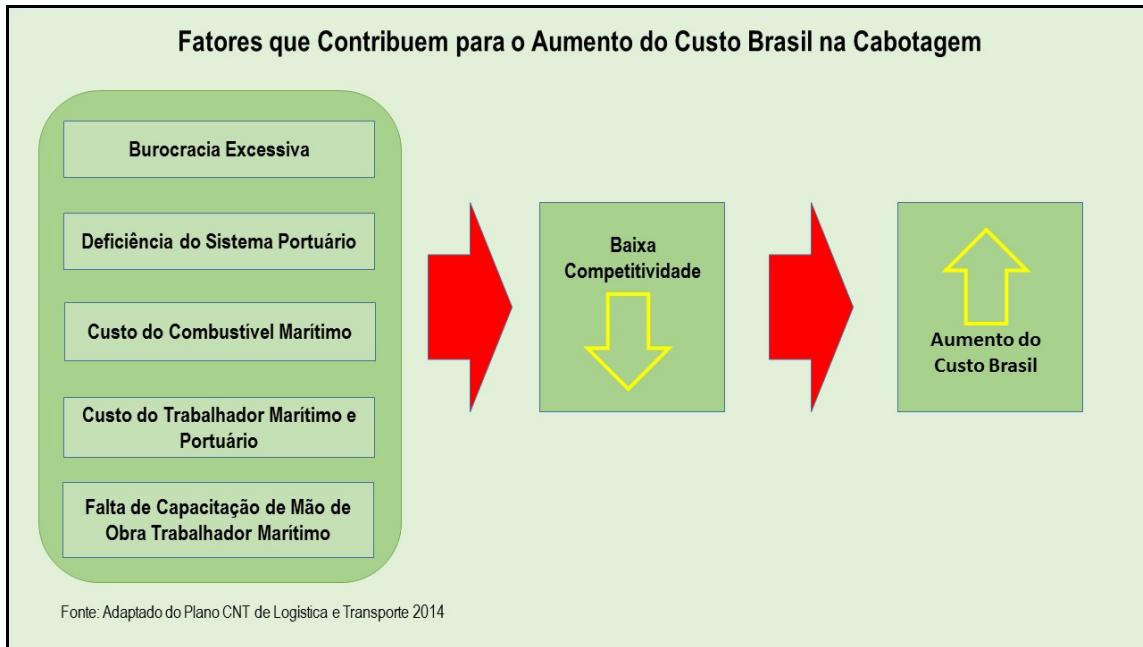
Segundo Braga (2011) a navegação de cabotagem é estratégica para o país, pois atua como plataforma de apoio logístico nas navegações de longo curso, ajuda de maneira eficiente a redistribuição das mercadorias no desembarque, além disso, diminui o número de veículos de cargas nas rodovias o que contribui para melhoria do meio ambiente.

O transporte de cabotagem é importante para a geração de novos empregos, o aumento de movimentação de cargas no país e o fortalecimento do setor de logística do mercado nacional. Nesse sentido a implementação dos programas já existente pelo Governo Federal para setor, conduziria a uma ampliação da indústria naval, o aumento das empresas de transporte, a criação de novos postos de fiscalização e controle, fomentação das indústrias de peças, com novos fornecedores e com a ampliação da mão de obra nos portos. Assim o número de empregos gerados seria fator determinante para a diminuição da pobreza no país (CECATTO, 2002)

Além dos benefícios ao cidadão citados anteriormente, há que se evidenciar as vantagens econômicas e ambientais da navegação de cabotagem, uma alternativa viável para compor a cadeia de suprimentos de diversos setores, contribuindo de maneira significativa na preservação ambiental, transferindo a demanda de transporte de cargas terrestres para o marítimo, com a diminuição dos custos do transporte, ajudando a reduzir os níveis de poluição e reduzindo índice acidentes nas estradas.

#### 4.2.7 Impactos do Modal Aquaviário (Cabotagem) no Custo Brasil

Custo Brasil é um termo genérico que se refere ao conjunto de barreiras econômicas, burocráticas e estruturais, que impactam na circulação de bens do país. É uma invenção genuinamente brasileira. Por sua vez a deficiência do sistema portuário, a burocracia excessiva, os altos preços do combustível para embarcações de cabotagem são os principais problemas que impactam, significativamente, o chamado Custo Brasil e, consequentemente, um obstáculo a mais para o crescimento da navegação de cabotagem. A Figura 12 abaixo apresenta os principais elementos causadores do impacto negativo ao Custo Brasil:



**FIGURA 12:** Fatores que Contribuem para Aumento do Custo Brasil na Cabotagem  
Fonte: Adaptado Plano CNT de Logística e Transporte, (2014).

O preço do combustível marítimo sobrecarrega os custos da cabotagem, uma vez que representa cerca de 15% da operação dos navios, causando um grande acréscimo no preço final do frete. O alto custo do combustível marítimo na costa brasileira se dá pela falta de implementação do incentivo previsto na Lei nº 9.432/1997. Cabe ressaltar que o combustível para a cabotagem é 30% mais caro que o rodoviário e cerca de 37% mais caro que o usado no transporte marítimo de longo curso. (MOREIRA, 2011). Além disso, o combustível marítimo para a navegação de cabotagem está sujeito à seguinte tributação: PIS (3,65%) + COFINS (9,25%) + ICMS (varia de 7 a 12%) ,enquanto a navegação de longo curso é isenta desses tributos.

Outro fator preponderante que determina o Custo Brasil é o alto preço da mão de obra do trabalhador portuário e marítimo, pois com advento da Lei 12.815/2013, houve um acréscimo dos custos da cabotagem, ao determinar uma maior incidência de encargos trabalhistas. Cabe destacar ainda, que trabalhador rodoviário continuou menos oneroso do que o trabalhador portuário e marítimo. Outro impedimento ao desenvolvimento da navegação de cabotagem são as contratações dos trabalhadores portuários, pois os portos públicos estão obrigados a contratar trabalhadores através do Órgão de Gestão de Mão de Obra (OGMO). Esse órgão encarrega-se entre outras funções de administrar o fornecimento da mão de obra do trabalhador portuário, estabelece o preço a ser cobrado, a disponibilidade de cada trabalhador portuário, a escalação e também quais trabalhadores poderão ingressar em seus quadros.

No entanto, os Terminais Privados não dependem dessa intermediação. Além disso, outro fator para o aumento dos custos da cabotagem é a falta de capacitação da mão de obra do trabalhador marítimo, uma vez que os cursos de formação são escassos e o processo de formação para a sua habilitação é longo e burocrático. (SEP, 2014)

#### 4.2.8 Limitações do Modal Aquaviário (Cabotagem)

A navegação de cabotagem pode ser vista como uma forte alternativa para um maior equilíbrio da matriz de transporte brasileira e, embora, apresentando uma série de vantagens (maior capacidade de carga, menor emissão de poluentes, menor custo com seguro e menor risco de acidentes e etc.), ela também tem algumas limitações que merecem ser citadas, tais como: o tempo de entrega da carga, gargalos relacionados à infraestrutura dos portos, o excesso de mão de obra nas operações portuárias, a baixa eficiência relativa na movimentação de contêineres e obstáculo com burocracia portuária, pois a cabotagem está sujeita às mesmas regras do transporte de carga de longo curso. Além disso, a cabotagem está sujeita a um tratamento tributário desigual em relação ao transporte marítimo de longo curso, pois o preço do combustível marítimo é mais barato para as embarcações de navegação de longo curso, por estarem isentas de impostos (ICMS, PIS e COFINS). Vale destacar que todos esses fatores influenciam diretamente na elevação dos custos logísticos.

No campo das Políticas Públicas assinalamos a inexistência de medidas substanciais para a cabotagem no PPA vigente (2012-2015); a precariedade do Plano Nacional de Logística e Transportes (PNLT) atual no que tange à cabotagem onde se verifica um direcionamento exclusivo para desenvolvimento das ferrovias, ficando a cabotagem por vezes deixada de lado na discussão da matriz de transportes e por fim, uma falta de maior coordenação para a política de transportes, incentivando a multimodalidade.

Mesmo com todas as limitações citadas a respeito do modal, ainda assim, a navegação de cabotagem é de suma importância já que se trata de um modal que transporta grandes volumes de cargas, a grandes distâncias e a preços competitivos, mercê dos ganhos de escala da operação, conforme já citado anteriormente.

## Capítulo V - Conclusões da Pesquisa e recomendações para trabalho futuros

---

"O grande princípio deste mundo não é tanto onde nós estamos, e sim a direção em que estamos indo."

Oliver Wendell Holmes

### 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta seção tem como objetivo apresentar as considerações conclusivas pertinentes ao conteúdo investigado. Assim sendo, a presente seção apresenta apenas um resumo destas principais considerações, apontando igualmente as recomendações finais decorrentes da execução deste estudo.

#### 5.1 Conclusões

O objetivo desse estudo foi assinalar a importância da navegação de cabotagem para o desenvolvimento econômico do Brasil, na área de logística de transporte face as crescentes demandas e da inadequação da nossa matriz de transporte para atender a circulação de mercadorias interna e externamente. Situou-se a série temporal de investigação no período de 2004 a 2014, por entender-se que foi período mais alentador para a expansão do modal aquaviário (cabotagem). Entretanto não se deixou de tratar dos incentivos aos portos, uma vez que não se pode dissociar uma coisa da outra. Aproveitou-se, ainda, para esboçar um breve histórico da navegação de cabotagem no Brasil.

No decorrer do estudo foi observado que a navegação de cabotagem recebeu incentivos significativos de recursos, tanto públicos como privados, assinalados nos diversos planos/programas de desenvolvimento do Governo Federal, tais como: PNLT, PIL-Portos, PNLP e PAC e do desenvolvimento da indústria naval por parte do setor privado.

A navegação de cabotagem teve um crescimento significativo comparado com a década anterior, entretanto é notório que a situação atual não atende as necessidades da demanda crescente de transporte do Brasil, mercê da não conclusão ou atraso das obras previstas nos diversos projetos para setor portuário e transporte marítimo (cabotagem). Com isso o Brasil perde espaço no cenário econômico internacional uma vez que o transporte de mercadorias não pode se beneficiar das vantagens econômicas e ambientais da navegação de cabotagem.

## 5.2 Sugestões e recomendações

Torna-se primordial para a efetiva utilização da navegação de cabotagem que a execução dos planos/programas do Governo Federal sejam executados nos prazos previstos, e não sofram solução de descontinuidade. Para isso há necessidade que se elimine em curto prazo os gargalos existentes tais como: infraestrutura dos portos, o excesso de mão de obra nas operações portuárias e facilidades de acesso aos portos. Sem o que continuaremos a assistir a perda de competitividade dos produtos brasileiros tanto no mercado interno quanto externo decorrentes do propalado "Custo Brasil"

Além disso, constatou-se que a navegação de cabotagem necessita da integração com os demais modais, e para a plenitude de sua eficiência e eficácia, isto só se dará através da multimodalidade. Assim sendo, recomenda-se como complemento a este trabalho um estudo exclusivo para tratar da multimodalidade.

## REFERÊNCIAS

A LOGÍSTICA como Instrumento Estratégico de Crescimento e Desenvolvimento. Veloce Logística. Agosto/2012. Disponível em:

< <http://www.velocelog.com.br/2012/08/01/a-logistica-como-instrumento-estrategico-de-crescimento-e-desenvolvimento/> > Acesso em: 15 jan.2015.

Agência Nacional de Energia Elétrica. Mapa das Bacias Hidrográfica do Brasil. Disponível em: < [http://www.aneel.gov.br/area.cfm?id\\_area=104](http://www.aneel.gov.br/area.cfm?id_area=104) > Acesso em: 18 jan.2015.

Agência Nacional Transporte Aquaviário (ANTAQ). **ESTUDO DE MACROLOCALIZAÇÃO DE TERMINAIS HIDROVIÁRIOS NO BRASIL**. Plano Nacional de Integração Hidroviária. Disponível em:< <http://www.antaq.gov.br/Portal/PNIH/PropostaMacrolocalizacaoTerminais2.pdf> > Acesso em:22 jan.2015

ALVRENZA, A. C., NOVAES, A. G. N. Logística Aplicada – Suprimento e Distribuição Física. 3a edição. São Paulo: Edgar Blücher, 2000.

\_\_\_\_\_,Anuário Estatístico Aquaviário, 2014<<http://www.antaq.gov.br/anuario/>> Acesso em: 22 Maio 2015

\_\_\_\_\_,Informativo Semestral – 01/2014 NAVEGAÇÃO MARÍTIMA E DE APOIO. Disponível em: <[http://www.antaq.gov.br/portal/Relatorio\\_Estatistico\\_Semestral\\_2014/files/SNM/Informativo\\_Semestral\\_SNM\\_2014.pdf](http://www.antaq.gov.br/portal/Relatorio_Estatistico_Semestral_2014/files/SNM/Informativo_Semestral_SNM_2014.pdf)> Acesso em: 30 jun.2015.

\_\_\_\_\_,RAIO X DA FROTA BRASILEIRA NA NAVEGAÇÃO DE CABOTAGEM - principais empresas e suas frotas. Fevereiro/2011. Disponível em: <<http://www.antaq.gov.br/portal/pdf/boletimportuario/frotacabotagemdez2010.pdf>> Acesso em: 30 jun.2015.

\_\_\_\_\_,Cenário da Cabotagem Brasileira – 2010 a 2012,Maio/2013.Disponível em:<[http://www.antaq.gov.br/portal/pdf/BoletimPortuario/Cenario\\_da\\_Cabotagem\\_Brasileira\\_2010\\_2012.pdf](http://www.antaq.gov.br/portal/pdf/BoletimPortuario/Cenario_da_Cabotagem_Brasileira_2010_2012.pdf)> Acesso em 16 ago.2015.

ARAÚJO, Carlos Henrique Silva de. **Setor Ferroviário (Brasil)**. Janeiro/2008.Disponível em: <<http://br.monografias.com/trabalhos3/setorferroviariobrasil/setorferroviariobrasil.shtml>> Acesso em 18 jan. 2015.

ANTT - AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTE TERRESTRE. **Transporte Multimodal de Cargas**. Disponível em: < <https://appweb.antt.gov.br/faq/multimodal.asp>>. Acesso em: 10 set. 2015.

AGUIAR, Maira Silva de. **Análise de Alternativas do Transporte Multimodal de Cargas Manufaturadas destinadas à Exportação**. 2011,120 f.Trabalho de Pós-Graduação em Engenharia de Produção.Mestrado (título de Mestre em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Itajubá Itajubá/MG, 2011 Disponível em <<http://saturno.unifei.edu.br/bim/0038857.pdf>> Acesso em: 11 set. 2015.

ARAÚJO, Francisco Humberto Castelo Branco. **Sistema Portuário Brasileiro: Evolução e Desafios**. 2013. 67f. Trabalho de Conclusão Curso. Monografia (Especialista em Engenharia e Gestão Portuária) Monografia Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Florianópolis/SC, 2013. Disponível em: <<http://www.portosdabrasil.gov.br/home-1/estudos-e-pesquisas/tcc/francisco-humberto-castelo-branco-araujo.pdf>> Acesso em 23 jun.2015

EYER DE ARAÚJO, João Guilherme Mattos, **Um retrato da Navegação de Cabotagem no Brasil.Ilos Instituto de Logística e Supply Chain**. Rio de Janeiro, Janeiro, 2013. Disponível em: <<http://www.tecnologistica.com.br/artigos/retrato-navegacao-cabotagem-brasil/>> Acesso em: 20 nov.2014.

ARAÚJO, João Guilherme. **Navegação de Cabotagem Brasileira e os Impactos da Lei 12.619.** Ilos Instituto de Logística e Supply Chain. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: < [http://ri.loginlogistica.com.br/login/web/default\\_download.asp?NArquivo=2013\\_ILOS\\_A\\_Navegacao\\_de\\_Cabotagem\\_Brasileira\\_e\\_os\\_Impactos\\_da\\_Lei\\_12619.pdf&arquivo=4923FE64-BF6E-41AA-BBB7-409AE8C00DC5](http://ri.loginlogistica.com.br/login/web/default_download.asp?NArquivo=2013_ILOS_A_Navegacao_de_Cabotagem_Brasileira_e_os_Impactos_da_Lei_12619.pdf&arquivo=4923FE64-BF6E-41AA-BBB7-409AE8C00DC5)> Acesso em 22 nov.2014.

ARAÚJO, João Guilherme. **Navegação de Cabotagem no Brasil.** Novembro/2013. Disponível em <<http://www.tecon.com.br/site/content/apresentacoes/ilos.pdf>> Acesso em 02 maio 2015.

AQUINO, Sérgio. Medida Provisória MP 595 - Sistema Portuário Brasileiro. Brasília – 12/03/2013 Disponível em: < <http://www.senado.gov.br/atividade/materia/getPDF.asp?t=123779&tp=1>> Acesso em: 19 ago.2015.

AVOZANI, Camila; SANTOS, Aline Regina. **Logística empresarial – conceitos e definições.** Disponível em: < <http://www.logisticadescomplicada.com/logistica-empresarial-conceitos-e-definicoes/>> Acesso em: 02 jan.2015.

BALLOU, Ronald H. **Logística empresarial: transporte, administração de materiais e distribuição física.** 5<sup>a</sup> ed. Porto Alegre: Bookman. 2006.

\_\_\_\_\_, Ronald H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Planejamento, Organização e Logística Empresarial.** 4<sup>o</sup> Edição. Trad. Elias Pereira. Porto Alegre: Bookman, 2001, reimpressão 2002.

\_\_\_\_\_, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de Suprimentos/Logística Empresarial.** 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

\_\_\_\_\_, Ronald .H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimento.** Porto Alegre: Bookman, 2001. BATEMAN, Thomas S. **Administração:** novo cenário competitivo. Tradução por Bazán Tecnologia e Linguística Ltda. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 2010.

BATISTA, Henrique Gomes; NOGUEIRA Danielle. **Logística atrasa o desenvolvimento.** Estadão/Economia. São Paulo, 14 out.2012. Disponível em:< <http://economia.estadao.com.br/noticias/negocios,logisticaatrasadesenvolvimento,130560e>> Acesso em: 17 jan.2015.

BRAGA, Thiago Augusto, **Análise da Situação Atual da Cabotagem Brasileira: Um Estudo de Caso do Porto de Santos.** 2011, 100f. Trabalho de Conclusão de Curso Ciências Econômicas. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Florianópolis, 2011. Disponível em: < <http://tcc.bu.ufsc.br/Economia299003>> Acesso em: 18 jan.2015.

BRASIL. Ministério dos Transportes. **Conceitos hidroviários.** Disponível em:< <http://www.transportes.gov.br/conteudo/764>> Acesso em 12 out.2014.

\_\_\_\_\_, Ministério dos Transportes. **Transporte Aquaviário.** Disponível em:< <http://www.transportes.gov.br/transporte-aquaviario.html>> Acesso em: 19 jan.2015.

\_\_\_\_\_, Ministério Dos Transportes. **Transporte Marítimo do Brasil.** Disponível em:< <http://www2.transportes.gov.br/bit/05-mar/mar.html>> Acesso em: 19 jan.2015.

\_\_\_\_\_, **Lei Nº 9.432, de 8 de Janeiro de 1997.** Dispõe sobre a ordenação do transporte aquaviário e dá outras providências. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9432.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9432.htm)> Acesso em:14 out.2014.

\_\_\_\_\_, **Lei 12.815,de 5 de Junho de 2013.**Dispõe sobre a exploração direta e indireta pela União de portos e instalações portuárias e sobre as atividades desempenhadas pelos operadores portuários; altera as Leis nos 5.025, de 10 de junho de 1966, 10.233, de 5 de junho de 2001, 10.683, de 28 de maio de 2003, 9.719, de 27 de novembro de 1998, e 8.213, de 24 de julho de 1991; revoga as Leis nos 8.630, de 25 de fevereiro de 1993, e 11.610, de 12 de dezembro de 2007, e dispositivos das Leis nos 11.314, de 3 de julho de 2006, e 11.518, de 5

de setembro de 2007; e dá outras providências. Disponível em:<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato20112014/2013/Lei/L12815.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20112014/2013/Lei/L12815.htm)> Acesso em 27 jun.2015

\_\_\_\_\_, **Lei 11.518,de 5 de Setembro de 2007.** Acresce e altera dispositivos das Leis nºs 10.683, de 28 de maio de 2003, 10.233, de 5 de junho de 2001, 10.893, de 13 de julho de 2004, 5.917, de 10 de setembro de 1973, 11.457, de 16 de março de 2007, e 8.630, de 25 de fevereiro de 1993, para criar a Secretaria Especial de Portos, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/l11518.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11518.htm)> Acesso em:20 ago.2015

\_\_\_\_\_, Ministério dos Transportes. **Transporte Rodoviário do Brasil.** Disponível em: <<http://www2.transportes.gov.br/bit/02-rodo/rodo.html>> Acesso em: 07 jan.2015.

\_\_\_\_\_, **Plano Plurianual da União (PPA 2012 -2015).** Disponível em:<[http://www.planejamento.gov.br/secretarias/upload/Arquivos/spi/PPA/2012/mp\\_005\\_dimensao\\_tatico\\_infra.pdf](http://www.planejamento.gov.br/secretarias/upload/Arquivos/spi/PPA/2012/mp_005_dimensao_tatico_infra.pdf)> Acesso em: 24 jan.2015.

\_\_\_\_\_, **RESOLUÇÃO CONAMA nº 1, de 23 de janeiro de 1986.** Publicada no DOU, de 17 de fevereiro de 1986, Seção 1, páginas 2548-2549. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Disponível em:<<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=23>> Acesso em: 07 jan.2015.

\_\_\_\_\_, **RESOLUÇÃO Nº 237, DE 19 DE dezembro de 1997.** Disponível em:<<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html>> Acesso em: 07 jan.2015.

\_\_\_\_\_, **TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO(TCU) Desenvolvimento de Infraestrutura de Transportes no Brasil Perspectivas e Desafios.** Disponível em:<<http://portal2.tcu.gov.br/portal/pls/portal/docs/2059174.PDF>> Acesso em: 23 jan. 2015.

\_\_\_\_\_, **SECRETARIA DOS PORTOS (SEP). Estudo para o Desenvolvimento do Setor de Cabotagem no Brasil. Diagnóstico do Setor de Cabotagem.** 2º Relatório Brasília, 5 de dezembro de 2014  
CAMPOS NETO, Carlos Alvares da Silva. **Investimentos na Infraestrutura de Transportes: Avaliação do Período 2002-2013 e Perspectivas para 2014-2016.** Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) - Brasília : Rio de Janeiro 2014. Disponível em<[http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/TDs/td\\_2014.pdf](http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/TDs/td_2014.pdf)> Acesso em 4 jun.2015.

CAMPOS,Paulo Fernando Amorim de. **Calado do porto do Rio Grande Impactos sobre os Custos Logísticos de Transporte de Granéis Agrícolas: um estudo exploratório do CPTT,** 2006.34 f. Trabalho de Conclusão Curso. Monografia (Especialista em Gestão Empresarial). Fundação Universidade Federal do Rio Grande. Rio Grande, RS, Brasil - 2006. Disponível em: <[http://www.ihgrgs.org.br/Contribuicoes/paulo\\_amorim.htm](http://www.ihgrgs.org.br/Contribuicoes/paulo_amorim.htm)> Acesso em: 23 jun.2015

CARDOSO, Luis Cláudio dos Santos. **Logística do Petróleo: Transporte e Armazenamento.** Rio de Janeiro: Interciência. 2004.

CARNEIRO, D. T. Chaves; ANTONIO, M. Brinati; Situação e perspectivas do Transporte Internacional de Contêiner na América Latina.COPINAVAL.2002.

CECATTI, Cristiano. **A Importância do Transporte Marítimo no Brasil.** Disponível em: <[http://www.ecivilnet.com/artigos/transporte\\_maritimo\\_importancia.htm](http://www.ecivilnet.com/artigos/transporte_maritimo_importancia.htm)> Acesso em: 05 jul.2015.

CFA -CONSELHO FEDERAL ADMINISTRAÇÃO. **Plano Brasil de Infraestrutura Logística: Uma abordagem sistêmica.** Sistema CFA / CRAs, 2013. Disponível em:<[http://www.cfa.org.br/servicos/publicacoes/planobrasil\\_web1.pdf](http://www.cfa.org.br/servicos/publicacoes/planobrasil_web1.pdf)> Acesso em: 04 jan.2015.

CNT - Confederação Nacional De Transporte. **Agência de notícias. Transporte Aquaviário. Transportadores defendem incentivos à navegação de cabotagem no Brasil.** Disponível em:< [http://www.cnt.org.br/Paginas/Agencia\\_Noticia.aspx?n=9557](http://www.cnt.org.br/Paginas/Agencia_Noticia.aspx?n=9557) > Acesso em: 23 jan.2015.

\_\_\_\_\_, Agência de notícias. **Transporte Aquaviário. Cabotagem requer investimentos para alcançar excelência nos serviços.**, em 29/05/2013. Disponível em:< [http://www.cnt.org.br/Paginas/Agencia\\_Noticia.aspx?noticia=pesquisa-cabotagem-transporte-aquaviario-29052013](http://www.cnt.org.br/Paginas/Agencia_Noticia.aspx?noticia=pesquisa-cabotagem-transporte-aquaviario-29052013) > Acesso em: 16 nov.2014.

\_\_\_\_\_,**Pesquisa CNT do Transporte Aquaviário – Cabotagem, 2013.** – Brasília: CNT, 2013. Disponível em:< [http://www.cnt.org.br/Paginas/Pesquisas\\_Detalhes.aspx?p=9](http://www.cnt.org.br/Paginas/Pesquisas_Detalhes.aspx?p=9) > Acesso em: 16 nov.2014.

\_\_\_\_\_,**Plano CNT de Transporte e Logística 2014.** – Brasília: CNT, 2014. Disponível em:< <http://www.cnt.org.br/Paginas/Plano-CNT-de-Log%C3%ADstica.aspx> > Acesso em: 04 jan.2015.

\_\_\_\_\_, **Pesquisa CNT de Rodovias 2014: relatório gerencial.** – Brasília: CNT: SEST: SENAT, 2014. Disponível em: < [http://pesquisarodovias.cnt.org.br/Relatorio%20Geral/Pesquisa\\_CNT\\_de\\_Rodovias\\_2014\\_HIGH.pdf](http://pesquisarodovias.cnt.org.br/Relatorio%20Geral/Pesquisa_CNT_de_Rodovias_2014_HIGH.pdf) > Acesso em: 07 jan.2015.

COSTA Abraão Erick Brito da et al Modal de Transporte Dutoviário Disponível em:< <http://www.ebah.com.br/content/ABAAAAu2YAA/modaltransportedutoviaro?part=2> > Acesso em 07 jan 2015.

CRUZ, Thania Regina Pantoja da Vera. Causas e Consequências da Limitação de Cabotagem no Transporte de Carga pela Costa Brasileira: Uma Avaliação Hierárquica no Trecho Manaus-Santos. 2007,145f. Dissertação de Mestrado, Publicação TDM-005A/2007, Departamento de Engenharia Civil e Ambiental. Universidade de Brasília (UnB).Brasília/DF.Jun.2007.Disponível em:< [http://bdtd.bce.unb.br/tedesimplificado/tde\\_arquivos/9/TDE-2007-09-24T124746Z-1800/Publico/Dissert\\_Thania%20Regina.pdf](http://bdtd.bce.unb.br/tedesimplificado/tde_arquivos/9/TDE-2007-09-24T124746Z-1800/Publico/Dissert_Thania%20Regina.pdf)>Acesso em:21 ago.2015.

DefenSea Consultoria. A Situação Portuária no Brasil: Implementação de Sistemas de Controle de tráfego Marítimo e de Melhorias na Segurança Física das Instalações. Disponível em: < <http://www.defensea.com.br/noticias/a-situacao-portuaria-no-brasil-implementacao-de-sistemas-de-controle-de-trafego-maritimo-e-de-melhorias-na-seguranca-fisica-das-instalacoes/>> Acesso dia 28.jun.2015.

DCI/Cenário MT – Portos e Navios/SINAVAL. **Cabotagem quer crescer com clientes de menor porte.** Reportagem Disponível em:<<http://sinaval.org.br/2015/04/cabotagem-quer-crescer-com-clientes-de-menor-ponte/>> Acesso em 10 set.2015.

DONATO , Kamila. Cabotagem precisa de mais competitividade e presença no mercado. Setor é uma alternativa viável para o transporte de cargas, mas precisa vencer a carência em infraestrutura, um de seus principais desafios. Disponível em:< [http://www.guiamaritimo.com/gm\\_wp/cadernosespeciais/cabotagem-precisa-de-mais-competitividade-e-presenca-no-mercado-2/](http://www.guiamaritimo.com/gm_wp/cadernosespeciais/cabotagem-precisa-de-mais-competitividade-e-presenca-no-mercado-2/)> Acesso dia 13 out.2014.

DURÃES FILHO,Álvaro da Costa. Et al. Cabotagem uma alternativa econômica de transporte eficaz para o Brasil. Disponível em:< [http://www.seer.perspectivasonline.com.br/index.php/exatas\\_e\\_engenharia/article/download/150/82](http://www.seer.perspectivasonline.com.br/index.php/exatas_e_engenharia/article/download/150/82)> Acesso em :07 jun 2015.

FERREIRA, Marco Antônio. **Tipos de Modais.** Disponível em:< [http://www.techoje.com.br/site/techoje/categoria/detalhe\\_artigo/670](http://www.techoje.com.br/site/techoje/categoria/detalhe_artigo/670)> Acesso em: 02 jan.2015.

FLEURY, Paulo,LOGÍSTICA NO BRASIL: SITUAÇÃO ATUAL E TRANSIÇÃO PARA UMA ECONOMIA VERDE Link < <http://www.fbds.org.br/fbds/IMG/pdf/doc-538.pdf> > Acesso dia 15 jan. 2015.

FLEURY, Paulo Fernando. Gestão Estratégica do Transporte. COPPEAD, Centro de Estudos em Logística – UFRJ. Rio de Janeiro: 2002. Disponível em:< <http://www.centrodeelogistica.com.br/new/frestrat-trans.htm>> Acesso em 14 mar. 2015.

FONSECA, Fernando. Ferira Internacional de Logística, Transporte de Carga e comércio Exterior. Intermodal 2015 - Cabotagem no Brasil. São Paulo, 7 abr.2015. Disponível em:< <http://www.antaq.gov.br/portal/pdf/Palestras/2015/20150407-Fernando-Fonseca-Cabotagem-INTERMODAL-SP-Abril-2015.pdf>> Acesso em 25 ago.2015

GETRAM, Organização Chalana. Gestão Logística de Transporte de Cargas – Cap. III -Transportes Ferroviários/2004. Disponível em: <[http://citamericas.org/imagens/files/livros/vol\\_4/livro\\_vol\\_4\\_cap\\_03.pdf](http://citamericas.org/imagens/files/livros/vol_4/livro_vol_4_cap_03.pdf)> Acesso em 27 nov. 2014.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar Projetos de Pesquisa**. Editora Atlas, 2002. 4<sup>a</sup> Ed. São Paulo.  
GOEBEL, D. (1996). **Logística, Otimização do Transporte e Estoques na Empresa**. Estudos em Comércio Exterior. Vol I, no 1, jul/dez 1996. Rio de Janeiro, RJ.

GONDIM, Ana Rita Cabotagem requer investimentos para alcançar excelência nos serviços. Disponível em: <[http://www.cnt.org.br/Paginas/Agencia\\_Noticia.aspx?noticia=pesquisa-cabotagem-transporte-aquaviario-29052013](http://www.cnt.org.br/Paginas/Agencia_Noticia.aspx?noticia=pesquisa-cabotagem-transporte-aquaviario-29052013)> Acesso em: 22 nov.2014.

ILOS-Instituto de Logística e Supply Chain. Custos Logísticos no Brasil - 2014 – Disponível em: <[http://www.ilos.com.br/ilos\\_2014/wp-content/uploads/PANORAMAS/PANORAMA\\_brochura\\_custos.pdf](http://www.ilos.com.br/ilos_2014/wp-content/uploads/PANORAMAS/PANORAMA_brochura_custos.pdf)> Acesso em: 20 jun. 2015.

KAUARK, Fabiana; MANHÃES, Fernanda Castro, MEDEIROS, Carlos Henrique. Metodologia da Pesquisa: guia prático. – Itabuna: Via Litterarum, 2010.

LAKATOS, Eva M.; MARCONI, Marina A. **Metodologia científica**. 5a ed. São Paulo: Atlas, 2003. Disponível em: <[http://docente.ifrn.edu.br/olivianeta/disciplinas/copy\\_of\\_historia-i/historia-ii/china-e-india](http://docente.ifrn.edu.br/olivianeta/disciplinas/copy_of_historia-i/historia-ii/china-e-india)> Acesso dia 10 jan.2015.

LOPES, Vital Jorge. Cabotagem recuperando o tempo perdido. Disponível em: <[https://www.loginlogistica.com.br/uploads/posts/395d3e88-4fca-40e1-8939-d7032e9a47ca\\_.pdf](https://www.loginlogistica.com.br/uploads/posts/395d3e88-4fca-40e1-8939-d7032e9a47ca_.pdf)> Acesso em: 11 jun. 2015.

LORENZI JÚNIOR, David. Logística Empresarial: um olhar sobre as empresas de Palmeira das Missões. Disponível em:< <http://editora.unoesc.edu.br/index.php/acsa/article/viewFile/1684/pdf>> Acesso em: 02 jan.2015.

MDIC - Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Disponível em:<[http://www.mdic.gov.br/sistemas\\_web/aprendex/default/index/popup/id/148](http://www.mdic.gov.br/sistemas_web/aprendex/default/index/popup/id/148)> Acesso em: 11/Set/2014.  
MARCONI, M. A. **Técnica de Pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1996.

MARCHETTI,Dalmo dos Santos ;FERREIRA Tiago Toledo.BNDES.Situação Atual e a Perspectivas da Infraestrutura de Transporte e da Logística no Brasil. Disponível em: <[http://www.bnDES.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bnDES\\_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/livro60anos\\_perspectivas\\_setoriais/Setorial60anos\\_VOL2Logistica.pdf](http://www.bnDES.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bnDES_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/livro60anos_perspectivas_setoriais/Setorial60anos_VOL2Logistica.pdf)> Acesso em: 23 jan. 2015.

MATHIAS, Paulo. **A Logística no Brasil**. Disponível em: <[http://www.techoje.com.br/site/techoje/categoria/detalhe\\_artigo/312](http://www.techoje.com.br/site/techoje/categoria/detalhe_artigo/312)> Acesso dia 17 jan.2015.

MENDES, Rodrigo. **A origem da logística: a arte da guerra**. 2010. Disponível em: <<http://www.jovelogistica.wordpress.com/2010/08/13/a-origem-da-logistica-a-arte-da-guerra/>>. Acesso em 18 de novembro de 2014.

MEDINA, A. C.; MOURA, D. A.; FAVARIN, J. V. R.; PINTO, M. M. O.; BOTTER, R. C. **Análise da competitividade da indústria marítima brasileira e um panorama do setor de cabotagem no Brasil e no exterior: uma visão da indústria da construção naval brasileira e seus principais atores.** São Paulo: Iglu, 2010.

MOREIRA, Mário Jorge. **Gestão Portuária: Otimização de Instalações e Tecnologia da Informação no Porto de Fortaleza em Comparaçao com os Portos das Regiões Norte e Nordeste.** 2013. 84f. Trabalho de Conclusão de Curso. Monografia. (Especialização em Engenharia e Gestão Portuária). Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Florianópolis /SC, 2013. Disponível em: <<http://www.portosdabrasil.gov.br/home-1/estudos-e-pesquisas/tcc/mario-jorge.pdf>> Acesso em: 19 ago. 2015.

MOREIRA, Wagner de Sousa. **O Desenvolvimento da Navegação de Cabotagem no Brasil.** FIESP. 6º Encontro de Logística e Transportes. 14 Jun/2011 Disponível em: <[http://www.antaq.gov.br/portal/pdf/palestras/fiesp\\_jun\\_2011\\_antaq-wagner.pdf](http://www.antaq.gov.br/portal/pdf/palestras/fiesp_jun_2011_antaq-wagner.pdf)> Acesso em: 24 jun 2015.

NAZÁRIO, P. **Intermodalidade: Importância para a Logística e Estágio Atual no Brasil.** Disponível em: <[inforum.insite.com.br/arquivos/2490/Intermodalidade.doc](http://inforum.insite.com.br/arquivos/2490/Intermodalidade.doc)> Acesso em 16 nov. 2014.

NOVAES, Antônio Galvão. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: Estratégia, Operação e Avaliação.** 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004. 408 p.

OLIVEIRA, Ivan Tiago Machado. **A ordem econômico-comercial internacional:** uma análise da evolução do sistema multilateral de comércio e da participação da diplomacia econômica brasileira no cenário mundial. **Contexto int.**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 2, Dec. 2007. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-85292007000200001&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-85292007000200001&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 12/nov/2014.

ONO, Ricardo Terumichi. **Estudo de Viabilidade de Transporte Marítimo de Contêineres por Cabotagem na Costa Brasileira.** 151f. 2001. Dissertação de Mestrado. Escola Politécnica de São Paulo. Disponível em: <[http://phillip.inpa.gov.br/publ\\_livres/Dossie/BR319/Outros%20documentos/Ono\\_2001\\_teses\\_Usp\\_Cabotagem.pdf](http://phillip.inpa.gov.br/publ_livres/Dossie/BR319/Outros%20documentos/Ono_2001_teses_Usp_Cabotagem.pdf)> Acesso em 12/set/2015

OPORTO, Silva Fazzinga. **Sistema multilateral de comércio internacional.** Disponível em: <<http://sisnet.aduaneiras.com.br/lex/doutrinas/arquivos/181006v.pdf>>. Acesso em: 13 de novembro de 2014.

PADULA, Rafael. **Transportes-fundamento e propostas para o Brasil.** -Brasília: Confea;2008. 1ºedição.

PASSOS, Paulo Sérgio Oliveira. **Logística de Transportes para o Desenvolvimento Nacional - A Visão do Governo Federal.** São Paulo, 2005.

PIANEGONDA, Natália. **Transportadores defendem incentivos à navegação de cabotagem no Brasil.** Disponível em <[http://www.cnt.org.br/Paginas/Agencia\\_Noticia.aspx?n=9557](http://www.cnt.org.br/Paginas/Agencia_Noticia.aspx?n=9557)> Acesso em 22/Nov/2014.

PIRES, Roberto. et al. Cap. 2 A VER NAVIOS? A REVITALIZAÇÃO DA INDÚSTRIA NAVAL NO BRASIL DEMOCRÁTICO Ressurgimento da Indústria Naval no Brasil (2000-2013). Disponível: <[http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/livros/livros/livro\\_ressurg\\_da\\_ind\\_naival.pdf](http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/livros/livros/livro_ressurg_da_ind_naival.pdf)> Acesso em: 05/set/2015.

PIERDOMENICO, Fabrizio. Comissão de Agricultura e Reforma Agrária. Comissão de Serviços de Infraestrutura Audiência Pública Senado Federal. 29 jun.2010. Disponível em: <[http://www.senado.leg.br/comissoes/CRA/AP/AP20100629\\_Fabrizio\\_Pierdomenico.pdf](http://www.senado.leg.br/comissoes/CRA/AP/AP20100629_Fabrizio_Pierdomenico.pdf)> Acesso em: 17 ago.2015.

PINTO, Marcos M. de Oliveira. et al. Legislação de Cabotagem no Brasil: oportunidades e Entraves para a Indústria de Construção Naval. Disponível em:<<http://www.gestaonaval.org.br/arquivos/documentos/Ind%20Naval%20->

%20Oferta%20e%20demanda/CEGN%20-%20Legisla%C3%A7%C3%A3o%20de%20cabotagem%20no%20brasil%20oportunidades%20e%20entraves%20para%20a%20ind%C3%BAstria%20de%20constru%C3%A7%C3%A3o%20naval.pdf >Acesso em: 13 out.2014.

**REVISTA LOG WEB. Especialistas analisam quadro atual da cabotagem brasileira. 12 out.2008.**Disponível em: < <http://www.logweb.com.br/especialistas-analisam-quadro-atual-da-cabotagem-brasileira/>>Acesso em 04 set. 2015.

**REVISTA PORTUÁRIA. Economia e Negócios Incentivo à cabotagem da SEP quer integrar todo país.** Notícias 16/07/2010. Disponível em:<<http://www.revistaportuaria.com.br/noticia/11348>> Acesso dia 21 maio 2015.

**REVISTA VALOR ECONÔMICO. Log-In vai definir plano de expansão da frota em 2015.** Notícias 02 dez. 2014.Disponível em: < <http://www.valor.com.br/empresas/3800488/log-vai-definir-plano-de-expansao-da-frota-em-2015>> Acesso em: 04 set.2015.

REIS, Cristiano Rosso dos. Análise de Viabilidade do Transporte Marítimo de Cabotagem na Comercialização de Arroz da Região Sul para o Nordeste Brasileiro. 2013.69 f. Trabalho de Conclusão de Curso. Monografia. (Especialização em Gestão Empresarial) Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC). Criciúma, 2013. Disponível em: <http://repositorio.unesc.net/bitstream/handle/1/1665/Cristiano%20Rosso%20dos%20Reis.pdf?sequence=1> Acesso dia 22 nov. 2014.

RODRIGUE, Jean-paul; COMTOIS, Claude; SLACK, Brian. **The Geography of Transport Systems**. London: Routledge, 2006. 284 p.

RODRIGUES, P. R. A. **Introdução aos Sistemas de Transporte no Brasil e à Logística Internacional**. 3. ed. São Paulo : Edições Aduaneiras Ltda., 2004. 180 p.

RODRIGUES, Paulo Roberto Ambrosio. **Introdução aos Sistemas de Transportes no Brasil e à Logística Internacional**. 4. ed. São Paulo: Aduaneiras, 2007. 248 p.

ROCHA, Cláudia Bueno; MORATO Renato Alves. **Gestão Portuária: Análise Comparativa entre Modelos Internacionais e Propostas ao Modelo Atual Brasileiro** Disponível em:<<http://aplicativos.fipe.org.br/enaber/pdf/66.pdf>>Acesso em 19 ago.2015.

SALES, A. S. F.; FERREIRA, M. L. Gestão Estratégica da Informação na Logística. Reúna -Revista de Economia da UNA, v. 7, n. 2, abr./jun.2000, p.25-34.

SARACENI, Paulo Pedro. Transporte marítimo de petróleo e derivados.Rio de Janeiro: Interciênciac,2006.

SANTOS, B.F ; Carnero, D. **ANÁLISE DA LOGÍSTICA DO CONTÊINER VAZIO NA CABOTAGEM BRASILEIRA**.Disponível em: < [http://www.fateclog.com.br/artigos/Artigo\\_67.pdf](http://www.fateclog.com.br/artigos/Artigo_67.pdf)> Acesso em :21 ago.2015.

SANTOS, Mauro Henrique Barreiros dos.**CABOTAGEM, UMA ALTERNATIVA SUSTENTÁVEL PARA A REGIÃO AMAZÔNICA: o papel da CDP, como autoridade portuária no Estado do Pará.**2013,103f. Trabalho de Conclusão de Curso. Monografia. (Especialização em Engenharia e Gestão Portuária). Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Florianópolis, 2013. Disponível em: < [www.portosdobrasil.gov.br/.../mauro-henrique-barreiros-dos-santos.pdf](http://www.portosdobrasil.gov.br/.../mauro-henrique-barreiros-dos-santos.pdf)> Acesso em 22 nov.2014.

SCOTTINI, Larissa. **A Evolução da Navegação de Cabotagem no Brasil e o seu Uso no Comércio Exterior Brasileiro**. Trabalho de Iniciação Científica. Universidade do Vale do Itajaí. 2012, Itajaí. Disponível em:<<http://www.univali.br/Lists/TrabalhosGraduacao/Attachments/1045/larissa.pdf>> Acesso dia: 29 ago.2015.

**SECRETARIA DOS PORTOS. Estudo para o Desenvolvimento do Setor de Cabotagem no Brasil Diagnóstico do Setor de Cabotagem. 2º Relatório.** Brasília, 5 dez. 2014.

SEP/PR- Patrícia Laurentino de Mesquita Planejamento Portuário Nacional. 11/07/2014. Disponível em:<<http://www.portosdabrasil.gov.br/home-1/noticias/assuntos-1/pnpl>> Acesso em: 18 set.2015.

SERRA, Fernando. **Oportunidades de negócios, desafios institucionais e aspectos regulatórios nas concessões de portos e terminais portuários** Painel de abertura. 29 jan. 2013. Disponível em<[http://www.antaq.gov.br/portal/pdf/palestras/20130129\\_Fernando\\_Serra\\_Sao\\_Paulo\\_Inframarc.pdf](http://www.antaq.gov.br/portal/pdf/palestras/20130129_Fernando_Serra_Sao_Paulo_Inframarc.pdf)> Acesso em 29 ago.2015.

SILVA, Luiz Carlos Guimarães; ALMEIDA, Rafael Falconeres de.Cabotagem: Vantagens e desvantagem, responsabilidade ambiental, desafios,infraestrutura.Disponível em : <<http://www.unaerp.br/index.php/documentos/1317-cabotagem-vantagens-e-desvantagemresponsabilidade-ambiental-desafios-infraestrutura/file>>Acesso em: 20 jun.2015.

SOUZA, Ângelo José et al.**Transporte de Cabotagem no Brasil: Análise da Viabilidade para Carga Refrigerada.** XLV Congresso da SOBER "Conhecimentos para Agricultura do Futuro" de 22 a 25 jul 2007. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/6/284.pdf>> acesso em 12 set.2015.

TADEU, Hugo Ferreira Braga; SILVA, Jersone Tasso Moreira. Infraestrutura Logística e Desenvolvimento Econômico. Disponível em:<<http://www.iconeconsultoria.com.br/imagens/noticias/Logistica-Infra-Econo.doc>> Acesso em: 15 jan.2015.

TEIXEIRA, Fábio Lavor. Impacto dos Contratos de Arrendamento em Portos Organizados face ao novo Marco Regulatório Portuário Brasileiro. 2013.63f. Trabalho de Conclusão de Curso. Monografia. (Especialização em Engenharia e Gestão Portuária). Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Florianópolis/SC, out. 2013. Disponível em:<<http://www.portosdabrasil.gov.br/home-1/estudos-e-pesquisas/tcc/fabio-lavor-teixeira.pdf>> Acesso em: 19 ago.2015.

TOKARSKI, Adalberto. HIDROVIAS BRASILEIRAS. 22º Encontro Nacional de Entidades Portuárias e Hidroviárias - ENEPH - Maceió, 22 /03/ 2007. Disponível em:<<http://www.antaq.gov.br/portal/pdf/palestras/mar0722palestraenephadalberto.pdf>>Acesso em : 02 ago.2015.

VERGARA, Sylvia Constant. **Métodos de Pesquisa em Administração.** 2 ed. São Paulo: Atlas, 2007. VIEIRA, Helio Flávio. **Cabotagem como alternativa viável para o transporte doméstico de carga geral através de terminais logísticos.** Disponível em:<[http://www.sintermar.com.br/index.php?n\\_sistema=1073&n\\_texto=36](http://www.sintermar.com.br/index.php?n_sistema=1073&n_texto=36)> Acesso em:09 set.2015.

WTO - World Trade Organization: discurso do Diretor-geral Pascal Lamy. Disponível em: [http://www.wto.org/english/news\\_e/sppl\\_e/sppl223\\_e.htm](http://www.wto.org/english/news_e/sppl_e/sppl223_e.htm). Acesso em 12 de ago. de 2014.

## GLOSSÁRIO

---

A inserção deste GLOSSÁRIO tem por objetivo a compreensão adequada deste trabalho por leitores diversos, sobretudo os não familiarizados com os termos técnico da Gestão Logística, pois contém os termos, conceitos e definições comumente utilizado no setor de transporte aquaviário.

**Adicional ao Frete para a Renovação da Marinha Mercante (AFRMM)** - é um adicional que incide sobre o frete cobrado pelas empresas brasileiras e estrangeiras de navegação que operam em porto brasileiro, de acordo com o conhecimento de embarque e o manifesto de carga. Incide sobre a navegação de longo curso, cabotagem, fluvial e lacustre, essa quando se tratar, exclusivamente, de transporte de cargas de granéis líquidos transportados no âmbito das regiões Norte e Nordeste. O AFRMM é devido na entrada do porto de descarga e deve ser recolhido pelo consignatário da mercadoria transportada ou por seu representante legal, em um banco. Esse adicional é administrado pelo Departamento do Fundo da Marinha Mercante (DFMM), do Ministério dos Transportes. Disponível em:< <http://www.antaq.gov.br/Portal/PerguntasFrequentes.asp>> Acesso em: 20 ago.2015.

**Armador** -denomina-se aquele que física ou juridicamente, com recursos próprios, equipa, mantém e explora comercialmente as embarcações mercantis. É a empresa proprietária do navio que tem como objetivo transportar mercadorias. Disponível em: < <http://www.portosempapel.gov.br/sep/glossario-portuario/termo20>>Acesso em :11 jun.2015.

**Afretador:** é quem contrata a embarcação para transporte. Disponível em:< <http://www.aquaseg.ufsc.br/files/2012/06/TRANSPORTE-MAR%C3%8DTIMO-CABOTAGEM-PASSAGEIROS-E-CARGAS-LEVES-BRASIL.pdf>> Acesso em :16 set.2015.

**Armador brasileiro** - é a pessoa física ou jurídica residente e domiciliada no Brasil que, em seu nome ou sob sua responsabilidade, presta a embarcação para sua exploração comercial. (Art. 2º, inciso IV, Lei 9.432/97 Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9432.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9432.htm)> Acesso em 20 jun. 2015.

**Arrendamento** – cessão onerosa de área e infraestrutura públicas localizadas dentro do porto organizado, para exploração por prazo determinado (inc. XI, art.2º da Lei 12.815/2013). De acordo com o artigo 4º da Lei 12.815/2013, a concessão e o arrendamento de bem público destinado à atividade portuária só podem ser realizados mediante a celebração de contrato, sempre precedida de licitação, em conformidade com o disposto nesta Lei e no seu regulamento. Arrendamento de uma área pública localizada em um porto é uma modalidade de privatização das operações portuárias. Disponível em: <<https://portogente.com.br/portopedia/arrendamento-portuario-81597>> Acesso em 16 set.2015.

**Autoridade Portuária (AP)**- também denominada de “administração do porto”, exerce sua “jurisdição” no porto organizado, sendo geralmente uma empresa (pessoa jurídica que vence uma licitação e firma um contrato de concessão com a União para administrar e explorar um porto), podendo se tratar de uma sociedade de economia mista, um Município, um Estado ou um Consórcio Público (neste caso, firma-se convênio) Disponível em.< <http://jus.com.br/imprimir/27093/impactosdalei1281513nosistemaportuariobrasileiro>> Acesso em : 20 ago.2015.

**Carga Geral** - designa qualquer tipo de carga não classificada no grupo de granéis. Disponível em: <<http://www.portosempapel.gov.br/sep/glossario-portuario/termo58>> Acesso em 10 jun.2015.

**Carga Granel**-também denominada de graneis, é aquela que não é acondicionada em qualquer tipo de embalagem. Os graneis são cargas que necessitam ser individualizadas, subdividindo-se em graneis sólidos e graneis líquidos. São graneis sólidos: os minérios de ferro, manganês, bauxita, carvão, sal, trigo, soja, fertilizantes, etc. São graneis líquidos: o petróleo e seus subprodutos, óleos vegetais, etc. Disponível em:<<http://www.portosempapel.gov.br/sep/glossario-portuario/termo56>>Acesso em 10 jun.2015.

**Carga Unitizada ( ver também Unitização)**- Ato de unir vários volumes pequenos, em um recipiente (embalagem) maior, com o intuito de facilitar a sua movimentação. Trata-se da conversão de diversas unidades de carga fracionada numa única unidade (consolidação), para fins de movimentação e armazenagem. Disponível em:<<http://www.logisticadescomplicada.com/glossario-descomplicado/>> Acesso em: 11 jun.2015.

**Concessão** é o acordo de vontades entre a Administração Pública e um particular, pelo qual a primeira transfere ao segundo a execução de um serviço público, para que este o exerça em seu próprio nome e por sua conta e risco, mediante tarifa paga pelo usuário. Disponível em:<<http://www.direitonet.com.br/dicionario/exibir/827/Concessao-de-servico-publico>> Acesso em :16 set.2015.

**Comissão Nacional para Assuntos de Praticagem (CNAP)**- foi instituído pelo Governo Federal por meio do Decreto nº 7.860/2012, com o objetivo de elaborar propostas sobre regulação de preços, abrangência das Zonas de Praticagem (ZP) e medidas de aperfeiçoamento relativas a este serviço. Disponível em:<<http://www.portosdabrasil.gov.br/assuntos-1/gestao/praticagem/comissao-nacional-para-assuntos-de-praticagem-2013-cnap>> Acesso em: 29 ago.2015.

**Conselho de Autoridade Portuária (CAP)** - órgão consultivo da administração do porto. O regulamento disporá sobre as atribuições, o funcionamento e a composição dos conselhos de autoridade portuária, assegurada a participação de representantes da classe empresarial, dos trabalhadores portuários e do poder público. (Art. 20, § 1º da Lei 12.815/2013). Disponível em:<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato20112014/2013/Lei/L12815.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20112014/2013/Lei/L12815.htm)> Acesso em: 20 ago.2015.

**Crédito de Carbono** - é a unidade Comercial, com objetivos monetários, que representa uma tonelada de CO<sub>2</sub> equivalente. O valor desse crédito varia diariamente, pois sua atribuição de valor é dada por vários fatores externos. A variação é semelhante a uma bolsa de valores. Disponível em <<http://www.brasil.gov.br/meio-ambiente/2012/04/entenda-como-funciona-o-mercado-de-credito-de-carbono>> Acesso em: 15 ago.2015.

**Contêiner**- equipamento de metal no formato de uma grande caixa, que serve para o transporte de diversos materiais. São reutilizáveis e possuem quatro tamanhos principais de 30, 25, 20 e 10 toneladas. Disponível em:<<http://www.portosempapel.gov.br/sep/glossario-portuario/termo70>> Acesso em 10 jun.2015.

**Dragagem** - serviço de escavação nos canais de acesso e áreas de atracação dos portos para manutenção ou aumento da profundidade. Disponível em:<<http://www.portosempapel.gov.br/sep/glossario-portuario/termo85>> Acesso em 10 jun.2015.

**Embarcador**- o interessado na exportação da mercadoria. Disponível em: <<http://www.portosdoparana.pr.gov.br/arquivos/File/dicionario2011.pdf>> Acesso em: 11 jun.2015.

**Fretador**- é o dono da embarcação. Disponível em:<<http://www.aquaseg.ufsc.br/files/2012/06/TRANSPORTE-MAR%C3%8DTIMO-CABOTAGEM-PASSAGEIROS-E-CARGAS-LEVES-BRASIL.pdf>> Acesso em :16 set.2015

**Fundo da Marinha Mercante (FMM)** - criado em 1987 pelo Decreto-lei 2.404, e atualmente é regido sob o Decreto-lei 10.893 de 2004. O fundo é gerido pelo BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social), e sua função é prover recursos para o desenvolvimento da Marinha Mercante e da indústria de construção e reparo naval brasileira. Disponível em:< <http://www.veraxc.com/documentos/VX00-090826-ConstrucaoNaval-Cabotagem.pdf>> Acesso em: 04 set.2015.

**Instituto Nacional de Pesquisas Hidroviárias (INPH)**- unidade de pesquisa da Secretaria de Portos da Presidência da República tem por competência: I - promover e realizar estudos, pesquisas e projetos técnico-científicos na área da infraestrutura portuária e hidráulica marítima, fluvial e lacustre, conforme a política definida para o setor portuário e aquaviário; II - disseminar informações, experiências, estudos e pesquisas técnico-científicas, visando a estimular o desenvolvimento e a inovação tecnológica na área hidroviária; III - estimular e manter programas de formação e de capacitação de recursos humanos voltados à prática da inovação tecnológica e da gestão do conhecimento do setor portuário; e IV - promover o intercâmbio com instituições nacionais e internacionais de pesquisa em infraestrutura portuária e hidráulica marítima, fluvial e lacustre. Disponível em:< <http://www.portosdabrasil.gov.br/assuntos/instituto-nacional-de-pesquisas-hidroviarias-2013-inph>> Acesso em: 29 ago.2015.

**Granel-mercadoria** cujo transporte se realiza sem necessidade de embalagem e acondicionamento. Disponível em:<<http://www.logisticadescomplicada.com/glossario-descomplicado/>>Acesso em:15 set.2015

**Mercado Mundial de Crédito de Carbono** – Campo de troca regulado pelo Conselho Executivo do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), criado pelo protocolo de Kyoto, que permite a países com altas emissões de carbono comprar o “excedente” das cotas de países que produzem menos CO<sub>2</sub>. Disponível em <<http://www.brasil.gov.br/meio-ambiente/2012/04/entenda-como-funciona-o-mercado-de-credito-de-carbono>> Acesso em: 15 ago.2015.

**Navegação de Apoio Marítimo**, por sua vez, é aquela realizada para o apoio logístico a embarcações e instalações em águas territoriais nacionais e na Zona Econômica, que atuem nas atividades de pesquisa e lavra de minerais e hidrocarbonetos. (Art. 2º inciso VIII da Lei nº 9.432/1997). Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/CCIVIL\\_03/leis/L9432.htm](http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/leis/L9432.htm)>Acesso em: 30 jun.2015.

**Navegação de Apoio Portuário**, por fim, é aquela realizada exclusivamente nos portos e nos terminais aquaviário, para atendimento a embarcações e instalações portuárias. (Art. 2º inciso VII da Lei nº 9.432/1997). Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/CCIVIL\\_03/leis/L9432.htm](http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/leis/L9432.htm)>Acesso em: 30 jun.2015.

**Operador de Transporte Multimodal (OTM)**- é a pessoa jurídica contratada como principal para a realização do Transporte Multimodal de Cargas da origem até o destino, por meios próprios ou por intermédio de terceiros. (art. 5º, Lei 9.611/1998). Disponível em:< [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9611.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9611.htm)> Acesso em: 20 jun.2015.

**Plano Mestre ou Master Plans**- - instrumento de planejamento de Estado voltado à unidade portuária, considerando as perspectivas do planejamento estratégico do setor portuário nacional constante do Plano Nacional de Logística Portuária (PNLP), que visa direcionar as ações, melhorias e investimentos de curto, médio e longo prazo no porto e em seus acessos. Os Planos Mestres trazem elementos, ferramentas e alternativas para melhoria da gestão e para a expansão dos portos, tendo como objetivos: (i) analisar as melhorias operacionais necessárias; (ii) identificar as necessidades de investimentos no porto, tanto em superestrutura quanto em infraestrutura; e (iii) analisar a concorrência do porto frente ao setor portuário. Disponível em:< <http://www.portosdabrasil.gov.br/home-1/noticias/assuntos-1/pnpl>> Acesso em: 18 set.2015.

**Plano Nacional de Logística e Transportes (PNLT)** - é um plano de caráter indicativo, de médio e longo prazos, associado ao processo de desenvolvimento socioeconômico do País, e não simplesmente um mero elenco de projetos e ações. É um plano nacional e federativo, não apenas federal. É um plano multimodal, envolvendo toda a cadeia logística associada aos transportes, com todos os seus custos e não apenas os custos diretos do setor. Propõe um processo de planejamento permanente, participativo, integrado e interinstitucional. Disponível em:< <http://www.transportes.gov.br/images/2014/11/PNLT/2007.pdf>> Acesso em 07 set.2015.

**Porto Organizado:** é um bem público construído e aparelhado para atender às necessidades da navegação e da movimentação e armazenagem de mercadorias, concedido ou explorado pela União, cujo tráfego e operações portuárias estejam sob a jurisdição de uma autoridade portuária. As funções no porto organizado são exercidas, de forma integrada e harmônica, pela Administração do Porto, denominada autoridade portuária, e as autoridades aduaneira, marítima, sanitária, de saúde e de polícia marítima. Disponível em:< <http://www.antaq.gov.br/portal/PerguntasFrequentes.asp>> Acesso em 18 jun.2015.

**Portos Marítimos** são aqueles aptos a receber linhas de navegação oceânicas, tanto em navegação de longo curso (internacionais) como em navegação de cabotagem (domésticas), independente da sua localização geográfica. (Art. 1º,inc I, Resolução 2969 Antaq).Disponível em:< <http://www.antaq.gov.br/portal/pdfSistema/Publicacao/0000005984.pdf>> Acesso:15 jun.2015

**Portos Fluviais** são aqueles que recebem linhas de navegação oriundas e destinadas a outros portos dentro da mesma região hidrográfica, ou com comunicação por águas interiores. (Art. 1º, inc II, Resolução 2969 Antaq). Disponível em:< <http://www.antaq.gov.br/portal/pdfSistema/Publicacao/0000005984.pdf>> Acesso:15 jun.2015.

**Portos Lacustres** são aqueles que recebem embarcações de linhas dentro de lagos, em reservatórios restritos, sem comunicação com outras bacias. (Art. 1º, inc III, Resolução 2969 Antaq). Disponível em:< <http://www.antaq.gov.br/portal/pdfSistema/Publicacao/0000005984.pdf>> Acesso em: 15 jun.2015.

**Programa de Investimentos em Logística (PIL)** é a integração de 2(duas) ações de planejamento do Governo Federal nos últimos anos contidas no Plano Nacional de Logística de Transportes (PNLT) - 2006/2009/2012 e Plano Nacional de Logística Portuária (PNLP) - 2009/2010/2012. Disponível em: < <http://www19.senado.gov.br/sdleg-getter/public/getDocument?docverid=258176f2-1bbe-4d2e-b8b8-fe28931c8ba4;1.0>>Acesso em:06 set.2015.

**Programa Empresa Brasileira de Navegação (Programa EBN)**-foi lançado, em 2008, pela Petrobras, cujo objetivo foi baseado na constatação da necessidade de uma frota dedicada aos serviços de cabotagem para o transporte de óleo bruto e combustível que esteja à disposição da empresa. O programa visa fomentar o surgimento de armadores privados nacionais e reduzir a dependência do mercado externo de fretes para a atividade de cabotagem. Disponível em:< [http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/livros/livros/livro\\_ressurg\\_da\\_ind\\_naval.pdf](http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/livros/livros/livro_ressurg_da_ind_naval.pdf)> Acesso em 01 set 2015.

**Programa de Modernização e Expansão da Frota da TRANSPETRO (PROMEF)** - criado em 2004, foi elaborado tendo como premissa a construção de navios no Brasil, com a garantia de estaleiros modernos e competitivos em nível internacional. O atual foco do programa é a busca por competitividade internacional, o mesmo já vem contribuindo para retirar a indústria naval da inércia. O Brasil já tem a terceira maior carteira de encomendas de petroleiros do mundo. O setor, que chegou a ter menos de dois mil trabalhadores na virada do século, emprega hoje cerca de 80 mil pessoas, segundo o Sinaval. Disponível em:< [http://www.transpetro.com.br/pt\\_br/promef.html](http://www.transpetro.com.br/pt_br/promef.html)> Acesso em:28 ago.2015.

**Sindicato Nacional da Indústria da Construção e Reparação Naval e Offshore( Sinaval)** - é a instituição que representa os estaleiros brasileiros instalados em diversas regiões do país. Disponível em< <http://sinaval.org.br/sobre/>> Acesso em:28 ago.2015.

**Transbordo**-Passar mercadorias/produtos de um para outro veículo de transporte. Operação muito utilizada quando ocorre multimodalidade ou intermodalidade de transportes. Disponível em:<<http://www.logisticadescomplicada.com/glossario-descomplicado/>> Acesso em:15 set.2015.

**Transporte Intermodal** não possui mais base jurídica, pois a legislação que o definiu, a Lei 6.288/75(revogada), embora a Lei tenha sido revogada, "o conceito de Transporte Intermodal não foi substituído pelo de Transporte Multimodal, pois há diferenças conceituais entre os dois termos".Disponível em: <<https://appweb.antt.gov.br/faq/multimodal.asp>> Acesso em 12 set 2015. **Intermodalidade** – é o uso integrado de diferentes e sucessivos modais (aquaviário, ferroviário, rodoviário e/ou aéreo) para o transporte de uma determinada carga desde o ponto de origem até o ponto de destino. Disponível em<<http://www.antf.org.br/pdfs/presidenciais.pdf>> Acesso em 20 jun. 2015. **Intermodalidade**-Caracteriza-se pela emissão individual de documento de transporte para cada modal, bem como pela divisão de responsabilidade entre os transportadores. Disponível em:<<https://portogente.com.br/portopedia/diferenca-entre-multimodalidade-e-intermodalidade-73003>> Acesso em: 20 jun.2015.

**Transporte Multimodal de Cargas**- é aquele que, regido por um único contrato, utiliza duas ou mais modalidades de transporte, desde a origem até o destino, e é executado sob a responsabilidade única de um Operador de Transporte Multimodal. (Art. 2º, Lei 9.611/1998). Disponível em:<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9611.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9611.htm)> Acesso em: 20 jun.2015.

**Terminal de Uso Privado (TUP)**: instalação portuária explorada mediante autorização e localizada fora da área do porto organizado. (Art 2º,inc IV, da Lei 12.815/2013). Disponível em:<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2013/Lei/L12815.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/Lei/L12815.htm)> Acesso em 13 ago.2015.

**TEU (Twenty Foot Equivalent Unit)** - unidade equivalente a 20 pés (20 ft ou 20') - Unidade de medida de contêiner, tendo como unidade base o contêiner de 20 pés. Por exemplo, um contêiner de 40' equivale a 2 TEU, e um de 30' equivale a 1,5 TEU. Tamanho padrão de contêiner intermodal de 20 pés. Disponível em:<<http://www.portosdoparana.pr.gov.br/arquivos/File/dicionario2011.pdf>> Acesso em 11 jun.2015.

**Tonelada Quilômetro Útil (TKU )** representa o somatório dos produtos das TU tracionadas pelas distâncias de transporte na própria malha, inclusive de tráfego mútuo e de direito de passagem. Dados da Agência Nacional de Transporte Terrestre (ANTT). Disponível em:<<http://appweb2.antt.gov.br/relatorios/ferroviario/concessionarias2003/18-Terminologia.pdf>> Acesso em:11 jun

**Tonelagem de Porte Bruto (TPB):** entendida como a diferença entre o deslocamento bruto e o líquido da embarcação, isto é, o que pode ser transportado em carga, combustível e equipagem (tripulação) dentro da embarcação. (CNT, 2013).

**Tonelada Útil Tracionada (TU):** total de carga movimentada na malha, no transporte remunerado. Disponível em: <<http://www.antt.gov.br/relatorios/ferroviario/concessionarias2003/18-Terminologia.pdf>>. Acesso em: 11 jun.2015.

**Tonelada de CO<sub>2</sub> equivalente (tCO<sub>2</sub>)** total emitido em gases que causam o efeito estufa multiplicado pelo seu potencial de aquecimento global. Cada tonelada de CO<sub>2</sub>e (equivalente) não emitida ou retirada da atmosfera por um país em desenvolvimento pode ser negociada no mercado mundial. Cada tonelada de CO<sub>2</sub>e equivale a 1 crédito de carbono. A ideia do Conselho Executivo do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) é que cada tonelada de CO<sub>2</sub> e não emitida ou retirada da atmosfera por um país em desenvolvimento possa ser negociada no mercado mundial por meio de Certificados de Emissões Reduzidas (CER). As nações que não conseguirem (ou não desejarem) reduzir suas emissões poderão comprar os CER em países em desenvolvimento e usá-los para cumprir suas obrigações. Disponível em <<http://www.brasil.gov.br/meio-ambiente/2012/04/entenda-como-funciona-o-mercado-de-credito-de-carbono>> Acesso em: 15 ago.2015.

**Unitização** - consiste na operação de união de mercadorias de peso, tamanho e formato distintos em cargas de volumes unitários, possibilitando uma racionalização do espaço útil e maior agilidade e segurança em processos de desembarque e embarque. Disponível em:< <https://portogente.com.br/portopedia/tipos-de-unitizacao-e-definicoes-73026>> Acesso em 16 set.2015.