

Universidade Católica de Santos – UniSantos  
Programa de Pós-graduação – Mestrado em Gestão de Negócios

RENATA OLIVEIRA DE CARVALHO

**Logística Integrada na prestação de serviços de cabotagem: de  
porto-a-porto a porta-a-porta**

Santos  
2009

RENATA OLIVEIRA DE CARVALHO

**Logística Integrada na prestação de serviços de cabotagem: de porto-a-porto a porta-a-porta**

Dissertação de Mestrado apresentado ao Programa de Pós-graduação *Strictu Sensu* de Mestrado em Gestão de Negócios da Universidade Católica de Santos – UniSantos como requisito para a obtenção do título de Mestre em Gestão de Negócios

Orientador: Prof. Dr. Léo Tadeu Robles

Santos

2009

Dados Internacionais de Catalogação  
Sistema de Bibliotecas da Universidade Católica de Santos – UNISANTOS  
*SibiU*

---

C331L CARVALHO, Renata Oliveira de  
Logística Integrada na prestação de serviços de cabotagem: de porto-a-  
porto a porta-a-porta / Renata Oliveira de Carvalho – Santos: [s.n.] 2009.  
174f.; 30 cm. (Dissertação de Mestrado – Universidade Católica de  
Santos, Programa em Gestão de Negócios)

I. CARVALHO, Renata Oliveira de. II. Logística Integrada na prestação  
de serviços de cabotagem: de porto-a-porto a porta-a-porta.

CDU 65.01(043.3)

---

RENATA OLIVEIRA DE CARVALHO

**Logística Integrada na prestação de serviços de cabotagem: de porto-a-porto a porta-a-porta**

Dissertação de Mestrado apresentado ao Programa de Pós-graduação *Strictu Sensu* de Mestrado em Gestão de Negócios da Universidade Católica de Santos – UniSantos como requisito para a obtenção do título de Mestre em Gestão de Negócios.

Santos, 22 de Dezembro de 2009

Membros da Banca Examinadora:

---

Prof. Dr. Léo Tadeu Robles

---

Prof<sup>a</sup>. Dra. Maria Rita Pontes Assumpção Alves

---

Prof. Dr. Claude Machline

Dedico ao meus filhos, **Pedro** e **Lívia**, razão da minha vida.  
E aos meus avós, **Pedro** (*in memoriam*) e **Cheila**, que são anjos que Deus me  
enviou na terra para conduzir meus caminhos e guiar meus passos.

***“Pois a seus anjos Deus ordenará  
em teus caminhos todos te guardarem”***

(Salmo 91:11)

## AGRADECIMENTOS

A **Deus** pela sabedoria adquirida e fé que me impulsiona na vida, pela produção concebida durante o mestrado e que me dotou de sabedoria humana na arte de ser mãe pela segunda vez.

Ao meu esposo **Inácio** e aos meus filhos, **Pedro** e **Lívia**, por compreenderem a minha ausência e me apoiarem nessa conquista.

A minha querida e amada avó **Cheila**, pelo carinho e dedicação com que cuidou de mim e minha família, permitindo a construção dessa dissertação.

Ao meu orientador, Dr. **Leo Tadeu Robles**, que excedeu em sua função de orientador e se tornou um amigo querido.

A **Mara**, minha mãe, e **Hilda**, minha sogra, pelo apoio, fé e contribuição.

Aos meus amigos **Fernando** e Carlos Alberto (**Beto**) por me comoverem com suas atitudes e fazer valer a amizade.

Aos respondentes, pela contribuição e gentileza com que me recepcionaram: Sr. **Gustavo Costa**, Srta. **Juliana Latorraca**, Sr. **Gilson Pichiolli**, Sr. **Hollanda**, Sr. **Armindo Carvalho**, Sr. **Arthur Bezerra** e Sr. **Maurício Alvarenga**.

Aos **professores** do programa de Mestrado, em especial a **Profª Dra. Maria Rita P. Assumpção** pelos ensinamentos transmitidos.

Ao meu avô **Pedro**, que nos deixou esse ano, mas que me ensinou o que nenhum livro ensina: amor, fé, generosidade e honestidade.

Ainda que eu falasse as línguas dos homens e dos anjos, e não tivesse amor, seria como o metal que soa ou como o sino que tine.

E ainda que tivesse o dom de profecia, e conhecesse todos os mistérios e toda a ciência, e ainda que tivesse toda a fé, de maneira tal que transportasse os montes, e não tivesse amor, nada seria.

E ainda que distribuísse toda a minha fortuna para sustento dos pobres, e ainda que entregasse o meu corpo para ser queimado, e não tivesse amor, nada disso me aproveitaria.

O amor é sofredor, é benigno; o amor não é invejoso; o amor não trata com leviandade, não se ensoberbece.

Não se porta com indecência, não busca os seus interesses, não se irrita, não suspeita mal;

Não folga com a injustiça, mas folga com a verdade;

Tudo sofre, tudo crê, tudo espera, tudo suporta.

O amor nunca falha; mas havendo profecias, serão aniquiladas; havendo línguas, cessarão; havendo ciência, desaparecerá;

Porque, em parte, conhecemos, e em parte profetizamos;

Mas, quando vier o que é perfeito, então o que o é em parte será aniquilado.

Quando eu era menino, falava como menino, sentia como menino, discorria como menino, mas, logo que cheguei a ser homem, acabei com as coisas de menino.

Porque agora vemos por espelho em enigma, mas então veremos face a face; agora conheço em parte, mas então conhecerei como também sou conhecido.

Agora, pois, permanecem a fé, a esperança e o amor, estes três, mas o maior destes é o amor

(I Coríntios 13:1-13)

## RESUMO

CARVALHO, Renata Oliveira de. Logística Integrada na prestação de serviços de cabotagem: de porto-a-porto a porta-a-porta. Santos, 2009. 174f. Dissertação (Mestrado em Gestão de Negócios) UNISANTOS.

O transporte marítimo de cabotagem é o transporte realizado entre dois portos da costa de um mesmo país ou entre um porto costeiro e um fluvial. No Brasil, já foi responsável, em 1951, por 27,5% da produção de cargas do país, sendo que, atualmente, responde com apenas 1,82%. A Lei de Modernização dos Portos (Lei nº 8630/93) e a estabilização monetária da economia brasileira a partir de 1999 (ONO, 2001), permitiram que as empresas de navegação investissem novamente no setor. Na cabotagem, no período de 2003 a 2008, segundo ANTAQ (2004, 2005, 2006, 2007, 2008a, 2009a), houve um crescimento de: 181,7% na tonelagem de carga geral; 227% na movimentação das embarcações nos portos nacionais; e 93,5% no transporte de contêineres. Este crescimento está associado à ampliação dos serviços oferecidos, com oferta de transporte porta-a-porta por parte das empresas transportadoras de cabotagem, ou seja, o Armador marítimo de cabotagem. A integração logística para prestação do serviço de transporte de contêineres por cabotagem é o tema desta dissertação. Para a realização da pesquisa utilizou-se o estudo multicasos. O principal resultado é a identificação e caracterização deste serviço ampliado que é oferecido pelos Armadores de cabotagem, que passam a atuar como operadores logísticos multimodais de carga containerizadas.

Palavras-chave: Cabotagem, Logística Integrada, Transporte Marítimo.

## **ABSTRACT**

CARVALHO, Renata Oliveira de. Logística Integrada na prestação de serviços de cabotagem: de porto-a-porto a porta-a-porta. Santos, 2009. 174f.. Dissertação (Mestrado em Gestão de Negócios) UNISANTOS.

Short sea shipping in Brazil is defined, by CNT (2006), as the transportation movement among two maritime ports from the same country or among a coast port and one by a river. Back in 1951, the modal was responsible for 27.5% from total cargo movement and nowadays its participation on the Brazilian transport matrix is less than 2% (1.82%). The so called “Port Modernization Law” (Law 8,630/93) and the Brazilian economy monetary stabilization from 1999 till now allowed that shipping companies reinvest in the industry. In the period from 2003 to 2009 the short sea shipping vessels movement arise 227% on Brazilian ports and general cargo volume increases 181.7% (ANTAQ, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008a, 2009a). The uprising on container movement (93.5% between 2003 and 2008) can be associated to shipping companies services provided extended to a door-to-door perspective. Logistics integration in this kind of service is this work theme, that utilizing a multicase study, could identify and characterized the amplified services provided by the shipping companies that acts as multimodal logistics service providers for containerized cargo.

Key words: Short Sea Shipping, Integrated Logistics, Maritime Transportation.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

### FIGURAS

Figura 1 – Fontes de Evidências: Pontos Fortes e Fracos.....	40
Figura 2 – Modelo de Estudo .....	42
Figura 3 – Modelo de Estudo: Fase 1 – Fundamentação Teórica.....	53
Figura 4 – Gestão da Cadeia de Suprimentos .....	55
Figura 5 – A Logística Integrada – suas cinco áreas de integração.....	57
Figura 6 – Estrutura de custo de cada modal.....	71
Figura 7 – Rede hidroviária Brasileira considerada navegável.....	84
Figura 8 – Adicional de Frete para a Renovação da Marinha Mercante .....	96
Figura 9 – Sistemática para o desembaraço de peças e sobressalentes importados.....	97
Figura 10 – Documentos necessários para o despacho aduaneiro – comparativo.....	97
Figura 11 – Fluxograma do Siscomex carga.....	99
Figura 12 – Serviços integrados no transporte de contêineres por cabotagem .....	106
Figura 13 – Modelo de Estudo: Fase 2 e 3 – Pesquisa de Campo e Análise dos Resultados.....	111
Figura 14 – Serviço ampliado oferecido pelos Armadores .....	142
Figura 15 – Escopo dos serviços personalizados .....	143

## GRÁFICOS

Gráfico 1 – Empresas que terceirizaram atividades logísticas: resultado obtido com relação a custos (% de empresas pesquisadas) .....	62
Gráfico 2 – Empresas que terceirizaram atividades logísticas: resultado obtido com relação ao nível de serviço (% das empresas).....	62
Gráfico 3 – Motivos para a Terceirização .....	63
Gráfico 4 – Principais atividades logísticas terceirizadas no Brasil .....	64
Gráfico 5 - Distribuição de infraestrutura de transportes nas regiões do Brasil.....	73
Gráfico 6 – Matriz de Transporte Atual e Futura .....	73
Gráfico 7 – Evolução do transporte de contêineres na ferrovia.....	78
Gráfico 8 – Produção Ferroviária .....	78
Gráfico 9 – Resumo das características avaliadas – Extensão total em km .....	81
Gráfico 10 – Vantagens da cabotagem na visão do embarcador.....	92
Gráfico 11 – Evolução da cabotagem, segundo o tipo de carga (2003-2008).....	93
Gráfico 12 – Movimentação de contêineres na cabotagem (1998-2008) .....	93
Gráfico 13 – Quantidades de contêineres movimentados pelos portos brasileiros (1995-2008) .....	104
Gráfico 14 – Quantidade de TEUs movimentados pelos armadores em 2008.....	108
Gráfico 15 – Evolução da cabotagem no porto de Santos (2004-2008).....	141

## **MAPAS**

Mapa 1 – Hinterlândia do Porto de Santos.....	27
Mapa 2 – Malha Ferroviária.....	76
Mapa 3 – Vias navegáveis no Brasil .....	84
Mapa 4 - Principais Portos Fluviais e Marítimos Brasileiros.....	86

## **QUADROS**

Quadro 1 – Dados da aplicação do modelo de custos do processo logístico .....	26
Quadro 2 - Tipos de Pesquisas: uma síntese dos autores.....	35
Quadro 3 –Classificando a pesquisa.....	37
Quadro 4 – Empresas autorizadas para Cabotagem no Brasil .....	45
Quadro 5 – Fontes de coleta e unidade de análise de dados .....	46
Quadro 6 – Transporte rodoviário x cabotagem.....	98

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Movimentação das Embarcações nos portos (2003-2008) .....	25
Tabela 2 - Balança Comercial .....	28
Tabela 3 – Estrutura dos custos logísticos .....	68
Tabela 4 – Classificação dos modais por características operacionais.....	70
Tabela 5 – Comparativo Internacional da Matriz de Transportes (em % do Total) .....	71
Tabela 6 - Custos de Logística em % do PIB.....	72
Tabela 7– Situação atual da malha ferroviária brasileira (extensões em km) .....	75
Tabela 8 – Extensão da Malha Rodoviária Brasileira em 2009 (km).....	80
Tabela 9 – Comparativo de desempenho energético entre os modais .....	88
Tabela 10 – Comparativo Navio de 950 TEUs x Carreta 25t .....	88
Tabela 11 – Vantagens do modal hidroviário .....	89
Tabela 12 – Principais produtos transportados pela pesquisa CNT .....	94
Tabela 13 – Idade da frota brasileira de cabotagem em 2009 .....	102
Tabela 14 – Escalas mensais (base 2008) realizadas pelos Armadores nos portos.....	108
Tabela 15 – Frota Aliança Navegação e Logística Ltda .....	120
Tabela 16 – Frota Log-In Logística Intermodal S/A.....	121
Tabela 17 – Classificação da movimentação de contêineres nos portos – Mercosul Line .....	124
Tabela 18 – Participação da cabotagem no Porto de Santos.....	140
Tabela 19 – Movimentação de mercadorias da Cabotagem de e para o Porto de Santos .....	141

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AFRMM – Adicional de Frete para a Renovação da Marinha Mercante

ALL – América Latina Logística

ANA – Agência Nacional de Águas

ANTAQ – Agência Nacional de Transportes Aquaviários

ANTF – Associação Nacional dos Transportadores Ferroviários

ANTT – Agência Nacional de Transportes Terrestres

ANUT – Associação Nacional dos Usuários de Transportes

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

BCB/DEPEC – Banco Central do Brasil/Departamento Econômico

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

CAGR – *Compound Annual Growth Rate*

CFN – Companhia Ferroviária do Nordeste

CIDE – Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico

CNT – Confederação Nacional dos Transportes

CODESP – Companhia Docas do Estado de São Paulo

COFINS – Contribuição para Financiamento da Seguridade Social

COTM – Certificados de Operador de Transporte Multimodal

CTAC – Conhecimento de Transporte Aquaviário de Carga

CTMC – Conhecimento de Transporte Multimodal de Carga

CTRC – Conhecimento de Transporte Rodoviário de Carga

DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

DTA – Declaração de Trânsito Aduaneiro

EBN – Empresa Brasileira de Navegação

FCA – Ferrovia Centro-Atlântica

FGTS – Fundo de Garantia do Tempo de Serviço

FMM – Fundo Marinha Mercante

GEIPOT - Grupo de Estudos de Integração da Política de Transportes

GMDSS - *Global Maritime Distress Safety System*

ICMS – Imposto sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços

IFO – *Intermediate Fuel Oil*

II – Imposto de Importação

INSS – Instituto Nacional do Seguro Social

IPI - Imposto sobre Produtos Industrializados

ISPS - *International Ship and Port Facility Security*

MGO – *Marine Gasoil*

NELIEMA – Núcleo de Estudos em Logística Internacional e Economia Marítima

NIC x CE – Número Identificador de Carga *versus* Conhecimento Eletrônico

OTM – Operador de Transporte Multimodal

PAC – Programa de Aceleração do Crescimento

PIS – Programa de Integração Social

PNLT – Plano Nacional de Logística e Transporte

REB – Registro Especial Brasileiro

RFB – Receita Federal do Brasil

SEFAZ – Secretaria da Fazenda

SISCOMEX – Sistema Integrado de Comércio Exterior

SUNAMAN - Superintendência Nacional da Marinha Mercante

SYNDARMA – Sindicato Nacional das Empresas de Navegação Marítima

TEU – *Twenty feet Equivalent Unit*

TKU – Tonelada quilômetro útil

TR37 – Terminal 37

3PLs - *Third Party Logistics Providers*

4PLs – *Fourth Party Logistics Providers*

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	18
CAPÍTULO 1 - OBJETIVOS .....	22
1.1 OBJETIVO GERAL .....	22
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	22
1.3 JUSTIFICATIVA DO TEMA .....	23
CAPÍTULO 2 - ABORDAGEM METODOLÓGICA .....	29
2.1 TIPO DE PESQUISA .....	31
2.2 UNIVERSO E AMOSTRA .....	43
2.3 SELEÇÃO DOS SUJEITOS .....	49
2.4 PROTOCOLO DO ESTUDO MULTICASOS .....	50
CAPÍTULO 3 - A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE LOGÍSTICA INTEGRADA NA CABOTAGEM NO BRASIL .....	52
3.1 LOGÍSTICA INTEGRADA .....	53
3.1.1 Prestadores de Serviços Integrados .....	59
3.2 SISTEMA DE TRANSPORTE DE CARGA NO BRASIL .....	64
3.2.1 Os Modais de Transporte .....	67
3.3 TRANSPORTE MARÍTIMO DE CABOTAGEM NO BRASIL .....	90
3.3.1 Serviços prestados no transporte marítimo de contêineres por cabotagem.....	103

CAPÍTULO 4 - ANÁLISE DOS ESTUDOS MULTICASOS .....	110
4.1 RELATÓRIO DAS ENTREVISTAS .....	111
4.1.1 Entrevistas realizadas com os Armadores .....	112
4.1.2 Relatórios das entrevistas com os Terminais .....	131
4.2 ANÁLISE DOS RESULTADOS .....	139
CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES .....	149
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	152
APÊNDICE A – Formulário de entrevista .....	160
APÊNDICE B – Protocolo de Estudo Multicasos .....	162
ANEXO A – Lei nº 9432/97 .....	163
ANEXO B – Aliança: rotas de navegação e frequência de atracação nos portos .....	172
ANEXO C – Mercosul Line: rotas de navegação .....	173
ANEXO D – Log-In: rotas de navegação.....	174

## INTRODUÇÃO

O transporte marítimo de cabotagem, segundo definição da CNT (2006), é o transporte realizado entre dois portos da costa de um mesmo país ou entre um porto costeiro e um fluvial. O transporte de cabotagem já movimentou 27,5% da produção de cargas do país em 1951, mas ao longo das décadas teve a sua participação reduzida, atingindo o seu ponto mínimo em 1994 com 10% da produção de transportes do Brasil (BNDES, 1997). Atualmente, o transporte de cabotagem é responsável por 1,8% da produção de transporte de carga do país, segundo Lacerda (2004).

Grande parte das cargas típicas para o transporte de cabotagem foi transferida para o modal rodoviário, que no Brasil, possui uma infraestrutura desenvolvida e grande oferta de prestadores de serviços. Atualmente, segundo o Plano Nacional de Logística e Transporte (PNLT), o modal responde por 58% da produção nacional de transporte de cargas (BRASIL, 2007b).

A Lei de Modernização dos Portos (Lei nº 8630/93) e a estabilização monetária da economia brasileira a partir de 1999 (ONO, 2001) configuram um cenário propício para as empresas de navegação investir novamente no setor.

O desempenho da cabotagem entre 2003 a 2008 ratifica esse fato, constatando-se um crescimento de 227% no movimento das embarcações nos portos e aumento de 16,7% no volume de tonelagem, considerando granéis (sólido e líquido) e carga geral (ANTAQ, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008a, 2009a). A carga geral, que inclui a containerizada, cresceu 181,7%, sendo que a carga containerizada praticamente dobrou, com um crescimento de 93,5%.

O crescimento do transporte de contêineres na cabotagem associado à ampliação dos serviços oferecidos, com a visão da oferta de transporte porta-a-porta por parte das empresas transportadoras de cabotagem, ou seja, o armador marítimo de cabotagem, constitui-se no tema desta dissertação.

O presente estudo, partiu do princípio de que a prestação de serviços de logística integrada, bem como a exigência do nível de serviço por parte dos embarcadores, representa um novo cenário para a cabotagem no Brasil, na direção de se constituir uma alternativa de transporte para carga de alto valor agregado.

Para caracterizar a prestação dos serviços de logística integrada na cabotagem de contêineres, teve-se como base o desenvolvimento de estudo multicase com os três armadores marítimos de cabotagem que ofertam o serviço de transporte de contêineres no Brasil, e pesquisa junto a terminais terrestres e marítimos, que servem a estes armadores, de modo a verificar e compreender o processo de transformação dos serviços porto-a-porto para o porta-a-porta, transformando o armador de cabotagem em um prestador de serviços logísticos multimodais.

O estudo foi concebido e desenvolvido a partir da participação da pesquisadora no Núcleo de Estudos em Logística Internacional e Economia Marítima – NELIEMA, grupo de estudos ligado ao Programa de Pós-graduação em Gestão de Negócios da UniSantos e do interesse acadêmico da pesquisadora para a área de logística em geral e do transporte em particular.

A dissertação se estrutura na apresentação dos objetivos, do tema e sua justificativa, no primeiro capítulo. A seguir é, descrita a metodologia utilizada e argumenta-se sobre sua adequação ao tratamento do tema e atendimento dos objetivos propostos. A fundamentação teórica, apresentada no capítulo 3 é

referenciada do geral ao particular, trazendo um panorama sobre o transporte no Brasil e a prestação de serviços de logística integrada. Os estudos multicasos constituem o capítulo 4 e focaliza o transporte marítimo de cabotagem de contêineres de e para o Porto de Santos e as integrações logísticas estabelecidas para o transporte porta-a-porta.

A pesquisa de campo foi conduzida pela pesquisadora aplicando formulário de entrevista estruturado e semi-aberto junto a executivos dos armadores e dos terminais terrestres e marítimos, no período de setembro a novembro de 2009. Vale ressaltar a boa acolhida por parte dos respondentes, os quais inclusive permitiram a divulgação acadêmica das informações coletadas.

As conclusões do estudo são apresentadas no capítulo 4. A dissertação permitiu concluir que o armador de cabotagem agregou valor ao transporte de contêineres na cabotagem, a integrando aos modais terrestres, permitindo um atendimento porta-a-porta aos embarcadores.

Adianta-se o principal resultado da pesquisa: para a realização do seu serviço ampliado, o armador, atuando como operador logístico multimodal estabelece parcerias para a prestação dos serviços. Essas parcerias, ainda apresentam fragilidades, resultantes da incapacidade dos parceiros de oferecer um nível de serviço “ótimo”, o ou por questões operacionais (falta de caminhões, restrições de transporte e tempo das ferrovias), ou por questões estratégicas dos terminais portuários que mantêm uma oferta de serviços priorizando a navegação de longo curso.

O estudo permitiu identificar ainda que para o desenvolvimento da cabotagem no Brasil necessita-se a adequação da legislação que regulamenta as atividades. O principal ponto a destacar é que seus procedimentos operacionais são,

praticamente, os mesmos que os das cargas internacionais, acarretando custos e demoras que diminuem a eficácia da carga doméstica marítima, quando comparada à sua movimentação por via terrestre.

O estudo pretendeu contribuir para o entendimento do transporte marítimo de cabotagem, do transporte de contêineres na cabotagem, da configuração dos serviços que demandam a cabotagem, do desenvolvimento de infraestrutura portuária, dos prestadores de serviço logísticos, e no campo acadêmico para estudos relacionados à logística integrada. Evidentemente, não se pretendeu esgotar a temática, mas sim, pelo atendimento dos objetivos propostos, apontar novas direções de estudos e pesquisa.

## **1 OBJETIVOS**

Os objetivos dizem respeito aos propósitos do pesquisador em seu estudo e apontam os resultados teóricos e práticos a serem perseguidos (PESCUMA; CASTILHO, 2005).

### **1.1 OBJETIVO GERAL**

O estudo apresenta como objetivo geral, também apontado por Vergara (1998) como objetivo final:

- Caracterizar a prestação de serviços de logística integrada na cabotagem de contêineres pelo Porto de Santos.

### **1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Objetivos específicos correspondem à decodificação do objetivo geral em objetivos que, ao serem atendidos, consubstanciam o atendimento do objetivo geral, ou como apresenta VERGARA (1998, p. 25), correspondem a “metas de cujo atendimento depende do objetivo final”. Dessa forma, têm-se:

1. Identificar a evolução do serviço de transporte de contêineres por cabotagem no Brasil e, mais especificamente, no Porto de Santos;
2. Identificar o papel da cabotagem na movimentação de mercadorias de e para o Porto de Santos;

3. Mostrar os processos de negócios dos armadores<sup>1</sup> de cabotagem que operam contêineres no Porto de Santos e suas formas de atuação (estratégica e comercial) com seus parceiros;

4. Contextualizar a relação Armadores/Terminais, suas necessidades atuais, potencialidades e restrições;

5. Identificar os intervenientes nas relações comerciais no transporte porta-a-porta de contêineres.

### **1.3 JUSTIFICATIVA DO TEMA**

O tema do estudo, Logística Integrada na prestação de serviços de cabotagem: de porto-a-porto a porta-a-porta, focaliza armadores de cabotagem de contêineres que operam no Porto de Santos.

Segundo Roesch (1999, p. 99) “justificar é apresentar razões para a própria existência do projeto [...] e, em termos gerais, é possível justificar um projeto através de sua importância, oportunidade e viabilidade”.

Quanto à sua importância, pode-se afirmar que o estudo se justifica, ao considerar o transporte de Cabotagem como alternativa viável para integrar cadeias de suprimentos em diversos setores, contribuindo para a preservação ambiental, ao transferir serviços de transporte via terrestre de cargas para o modal marítimo, ajudando a reduzir os níveis de poluição decorrentes. Um exemplo, diz respeito ao transporte marítimo de madeiras, via barcaças, conforme identificado no sítio eletrônico da Norsul (2009):

---

<sup>1</sup> pessoa jurídica constituída segundo as leis brasileiras, com sede no País, que tenha por objeto o transporte aquaviário, autorizada a operar pelo órgão competente ANTAQ – Agencia Nacional de Transportes Aquaviário. (BRASIL, 1997).

O transporte marítimo de madeira, via navios-barcaça, tem como principal benefício a redução do tráfego de carretas nas rodovias: o volume total de 3.400.000 m<sup>3</sup> de madeira sendo transportado pelas embarcações, anualmente, equivale a cerca de 63 mil viagens por ano de caminhões ultra pesados de 54m<sup>3</sup>, ou seja, um caminhão a cada oito minutos, 24 horas por dia, 365 dias por ano. (<http://www.norsul.com/site/aempresa/areasdeatuacao.php>)

De acordo com Costa (2009), para se transportar uma carga de 1.000 t de arroz de Pelotas (RS) a Fortaleza (CE) pelo modal rodoviário se produz 675,75 t de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). Ao se utilizar a cabotagem multimodal, ou seja, o transporte pelo modo rodoviário de Pelotas até o porto de Rio Grande, daí a carga segue por cabotagem até o porto de Pecém (CE), depois é transportada pelo modal rodoviário novamente até Fortaleza (CE), há uma produção total de 184,44 t de CO<sub>2</sub>.

Assim, conforme exposto no parágrafo anterior por Costa (2009), ao se optar pelo transporte de cabotagem multimodal há uma redução de 72,7% de emissão de dióxido de carbono em comparação ao transporte rodoviário, ou seja, uma redução de 491,31 t de CO<sub>2</sub> para cada 1.000 t de arroz transportado.

A importância do transporte aquaviário para os transportes é justificada pela Agência Nacional de Transportes Aquaviários – ANTAQ (SYNDARMA, 2008), ao ponderar que o Brasil é um país de grandes dimensões com aproximadamente 7.400 km de extensão de costa navegável, com as principais cidades, os pólos industriais e grandes centros consumidores no litoral ou em cidades próximas à região costeira.

O Syndarma, destaca ainda, que:

[...] atualmente, com a estabilização da inflação e taxas de juros em queda, as condições político-econômicas favorecem o desenvolvimento do comércio, e a cabotagem passa a ocupar novos nichos de mercado, crescendo sua participação no transporte de carga geral. Aliados a isso, fatores desfavoráveis ao modal rodoviário, como precariedade das vias, pedágios, elevada idade média da frota e falta de segurança, e também a melhora da eficiência portuária, favorecem o crescimento do segmento aquaviário para o transporte de mercadorias em rotas como Santos-Manaus e Fortaleza-Buenos Aires. (SYNDARMA, 2008)

A cabotagem tem mostrado um comportamento crescente no período 2003 a 2008, conforme ilustra a Tabela 1, construída a partir dos relatórios da ANTAQ de Análise da Movimentação de Embarcações (2003 a 2008) dos portos organizados e terminais de uso privativo. A cabotagem no Brasil apresentou no período uma evolução de 227% na movimentação de embarcações: saindo de 3.756 em 2003 para 12.284 no ano de 2008.

**Tabela 1 – Movimentação das Embarcações nos portos (2003-2008)**

	<b>Atracações*</b> <b>(Total)</b>	<b>Longo Curso</b> <b>(total e em %)</b>		<b>Cabotagem</b> <b>(total e em %)</b>		<b>Outras Navegações**</b> <b>(total e em %)</b>	
<b>2003</b>	27.123	15.296	56,4	3.756	13,8	8.071	29,8
<b>2004</b>	29.367	17.104	58,2	4.124	14	8.139	27,7
<b>2005</b>	não disponível	não disponível		não disponível		não disponível	
<b>2006</b>	31.998	17.966	56,1	4.639	14,5	9.393	29,4
<b>2007</b>	32.923	19.260	58,5	4.707	14,3	8.956	27,2
<b>2008</b>	43.907	20.735	47,2	12.284	28	10.887	24,8
<b>Δ (2003-2008)</b>	61,9	35,6		227,0		34,9	
<b>% média anual</b>	10,11	6,27		26,74		6,17	

\* Qtde. de Embarcações

\*\* Também denominada navegação de interior, realizada ao longo de canais, rios, lagos, enseadas, baías e angras, segundo a Antaq (2009a).

Fonte: Adaptado dos Relatórios de movimentação de embarcações (ANTAQ, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008a, 2009a)

Ono (2001) afirma que a cabotagem deve contar com portos eficientes, segurança da carga, custos competitivos, tempos de esperas menores nos portos e rotas adequadas, de modo a ganhar cargas atualmente no modal rodoviário e ferroviário, desde que se viabilize a integração logística dos modais terrestres ao hidroviário.

Segundo Syndarma (2009), o transporte por cabotagem para longas distâncias tende a ser mais competitivo relativamente às tarifas de outros modais, principalmente para cargas de baixo valor agregado. De acordo com a Revista *Trade and Transport* (2009, p.24) “o modal permite a redução de custos na cadeia de

distribuição além de ampliar a frequência e reduzir prazos”, e na comparação com o modal rodoviário aponta uma redução de custos no transporte que pode chegar a 30%.

Schlüter (2008, p. 73) propõe um modelo de custos para o processo logístico, que demonstra que uma empresa sediada em Porto Alegre desejando levar sua carga, no caso arroz, até uma Central de Distribuição na cidade de Recife, apresenta uma economia de R\$ 167.283,83 no primeiro mês de funcionamento se optar pelo transporte hidroviário quando comparado ao transporte rodoviário. O Quadro 1 apresenta os dados deste estudo.

**Quadro 1 – Dados da aplicação do modelo de custos do processo logístico**

	<b>Modal Rodoviário</b>	<b>Modal hidroviário</b>
Tarifa	R\$ 8.000,00 (percurso completo)	R\$ 5.200,00 (incluindo a integração modal e transbordos* na origem e no destino)
Prazo de Entrega (da data da coleta até a efetiva entrega no CD)	8 dias	9 dias
Disponibilidade	Plena – veículo saindo a qualquer momento	Frequência de uma embarcação a cada 8 dias
Capacidade:	25.000 itens (por veículo)	23.000 itens (por contêiner)
<b>Operador Logístico:</b> cobra R\$ 25,00/t de custo fixo do aluguel do espaço, acrescido de R\$ 12,00/t de movimentação de entrada e saída de produtos. O produto é saco de arroz de 1 kg, com valor de R\$ 1,20.		

\*ato ou efeito de transferir mercadorias, de um meio de transporte a outro.

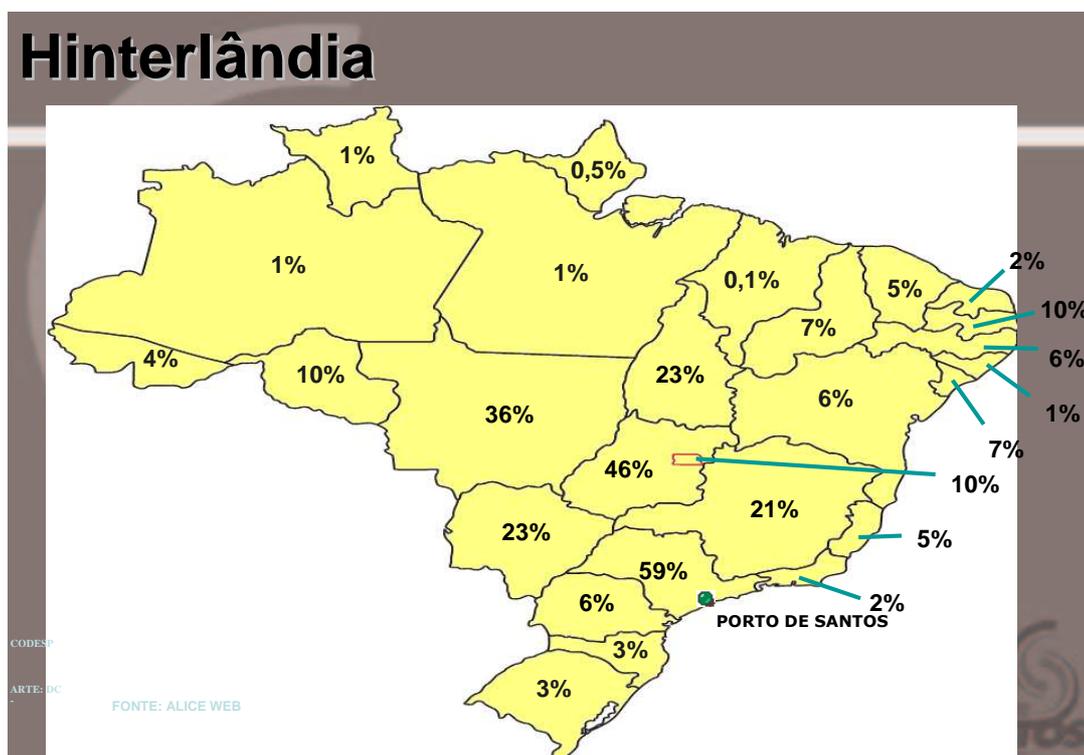
Fonte: Elaboração própria a partir de Schlüter (2008, p.73)

O foco do estudo no Porto de Santos se justifica pela sua representatividade nacional na movimentação de contêineres em geral (longo curso e cabotagem). Em 2008, segundo ANTAQ (2009a), foram movimentados no Brasil 7.203.899 TEUs<sup>2</sup>, sendo o Porto de Santos responsável por 37,17% desse total, seguido dos portos de Rio Grande (8,35%) e Paranaguá (8,27%).

<sup>2</sup> **TEUs** – *Twenty Feet Equivalent Unit*, ou Unidade Equivalente de 20 pés. Trata-se da medida padrão para medir capacidade de contêineres em navios, trens, etc. Equivale a um contêiner padrão de 6,10m (comprimento) x 2,44m (largura) x 2,59m (altura), ou aproximadamente 39 m<sup>3</sup>. (LEVINSON, 2006)

Em 2008, o Porto de Santos, segundo ANTAQ (2009a), concentrou 20,53% (307.374 TEUs) das operações de cabotagem, seguido pelos portos de Suape (PE) com 20,24% (302.853 TEUs) e Paranaguá (PR) 13,20% (197.430 TEUs).

O Porto de Santos é o único porto brasileiro considerado de abrangência nacional, e o principal porto brasileiro do comércio exterior (NETO, 2006). A área de influência do Porto de Santos abrange os estados de São Paulo, Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do sul, Goiás e países do Mercosul, podendo ser visualizado no Mapa 1 as participações de cada estado nas relações comerciais com o Porto de Santos.



Em 2008, 24,7% do valor total das cargas no comércio exterior do Brasil, passaram pelo Porto de Santos. O Fluxo Comercial Brasileiro (Importações+Exportações) de 2008 no Porto de Santos foi de US\$ 91,8 bilhões cresceu 28,6% em relação a 2007 e representou 5,8 % do PIB de 2008, que segundo o BCB/DEPEC, foi de US\$ 1.587,4 bilhões. (CODESP, 2009b).

A Tabela 2 apresenta a participação dos portos nacionais no Fluxo Comercial Brasileiro, nos últimos 4 anos, onde se evidencia a representatividade do Porto de Santos no cenário nacional, pois mesmo ao se acumular a participação na Balança Comercial em 2008 dos portos de Vitória, Paranaguá, Itaguaí e Rio Grande (24,3%) ainda se torna inferior se comparado a participação do Porto de Santos (24,7%).

**Tabela 2 – Balança Comercial**

PORTOS	2005		2006		2007		2008		Δ %
	US\$ bi	Part.%	2008/2007						
<b>Santos</b>	<b>50,9</b>	<b>26,5</b>	<b>60,5</b>	<b>26,4</b>	<b>71,4</b>	<b>25,4</b>	<b>91,8</b>	<b>24,7</b>	<b>28,6</b>
Vitória	15,6	8,1	17,6	7,7	20,7	7,4	28,9	7,8	39,6
Paranaguá	11,6	6,0	12,8	5,6	18,0	6,4	24,0	6,5	33,3
Itaguaí	9,1	4,7	10,6	4,6	14,0	5,0	19,7	5,3	40,7
Rio Grande	9,0	4,7	10,0	4,4	13,6	4,8	17,5	4,7	28,7
Rio de Janeiro	8,2	4,3	10,5	4,6	13,1	4,7	17,3	4,7	32,1
São Luís	5,1	2,7	6,9	3,0	8,3	3,0	13,0	3,5	56,6
Itajaí	5,0	3,1	7,2	3,1	8,9	3,2	11,2	3,0	25,8
São Sebastião	3,1	1,6	4,5	2,0	7,1	2,5	9,6	2,6	35,2
Manaus	3,6	1,9	4,4	1,9	5,0	1,8	7,3	2,0	46,0
São Francisco	3,3	1,7	3,7	1,6	4,4	1,6	6,8	1,8	54,5
Porto Alegre	3,4	1,8	4,0	1,7	4,9	1,7	6,3	1,7	28,6
Outros Portos e Aeroportos	63,0	32,8	76,2	33,3	91,8	32,6	117,7	31,7	28,2
<b>BRASIL</b>	<b>191,9</b>	<b>100,0</b>	<b>228,9</b>	<b>100,0</b>	<b>281,2</b>	<b>100,0</b>	<b>371,1</b>	<b>100,0</b>	<b>32,0</b>

Fonte: Adaptado de CODESP (2009b)

Em resumo, o desenvolvimento recente, o potencial para o transporte marítimo de cabotagem e o papel desempenhado pelo Porto de Santos na balança comercial brasileira, justificam o estudo que aborda a questão do ponto de vista dos prestadores de serviço de cabotagem, mais especificamente na prestação de serviços de logística integrada para o transporte porta-a-porta referenciado à movimentação de cargas containerizadas.

## 2 ABORDAGEM METODOLÓGICA

O presente capítulo apresenta o caminho metodológico seguido no estudo, trazendo definições básicas de metodologia científica e seus tipos de métodos e técnicas com suas qualificações. O estudo de caso como instrumento da pesquisa qualitativa exploratória e a proposição do estudo multicase refletida no Protocolo.

Abordagem metodológica é entendida como sendo a espinha dorsal de qualquer estudo ou pesquisa acadêmica ou não. (SANTOS, 2006). Segundo o dicionário *Houaiss* (2009) metodologia pode ser definida como “parte de uma ciência que estuda os métodos aos quais ela própria recorre; [...] investigação e estudo, segundo métodos específicos; corpo de regras e diligências estabelecidas para realizar uma pesquisa; método”.

Metodologia Científica é um estudo dos caminhos, dos instrumentos usados para se fazer pesquisa científica, os quais respondem o como fazê-la de forma eficiente. É a espinha dorsal de qualquer estudo ou pesquisa acadêmica. (SANTOS, 2006)

Segundo Miguel (2007), a importância da metodologia em um trabalho é por sua necessidade de embasamento científico. Por esta razão se busca a melhor abordagem para responder às questões da pesquisa, por meio da escolha de métodos e técnicas para seu planejamento e condução. Com isso é possível o desenvolvimento de trabalhos estruturados que podem ser replicados e aperfeiçoados por outros pesquisadores.

De acordo com Marconi e Lakatos (2007), um método é um conjunto de atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança, permite alcançar o objetivo – conhecimentos válidos e verdadeiros – traçando o caminho a ser seguido,

detectando erros e auxiliando as decisões do cientista.

A metodologia é a explicação minuciosa, detalhada, rigorosa e exata de toda ação desenvolvida no método (caminho) do trabalho de pesquisa. Vergara (1998) define que método científico é um caminho, uma lógica de pensamento que pode ser classificadas de três formas: (a) método hipotético-dedutivo, deduz alguma coisa a partir da formulação de hipóteses que são testadas; (b) fenomenológico, é necessário o abandono, por parte do pesquisador, de idéias preconcebidas para poder entender algo a partir do ponto de vista das pessoas que o estão vivendo e experimentando; e (c) dialético, vê as coisas em constante fluxo e transformação, tendo como foco o processo e as interações da sociedade e do homem.

Marconi e Lakatos (2007) classificam os métodos genéricos de pesquisa em: (a) indutivo; (b) dedutivo; (c) hipotético-dedutivo; e (d) dialético. Para essas autoras, no método indutivo, o objetivo dos argumentos é levar a conclusões cujo conteúdo é muito mais amplo do que o das premissas, nas quais, se basearam, ou seja, a generalização.

Bryman e Bell (2007) entendem que a teoria dedutiva representa a comum visualização da natureza do relacionamento entre a teoria e a pesquisa. O pesquisador, com base no que é conhecido sobre um determinado assunto e das considerações teóricas sobre este assunto, deduz uma hipótese que deve então ser submetida a uma análise. Esses autores ponderam que a diferença entre o método indutivo e dedutivo é que, no primeiro caso, uma teoria é gerada a partir das observações e conclusões. Já, no segundo caso, o processo é inverso. A partir de uma teoria existente geram-se observações e conclusões a respeito de um assunto.

De acordo com Silva e Menezes (2005), no método dialético, as contradições se transcendem dando origem a novas contradições que passam a requerer

solução. É um método de interpretação dinâmica e totalizante da realidade. Considera que os fatos não podem ser considerados fora de um contexto social, político, econômico, entre outros.

“A metodologia, ou método científico, assume grande importância nas pesquisas acadêmicas e sem ela os resultados das investigações seriam de difícil aceitação” (CAMPOMAR, 1991, p. 95). Segundo Roesch (1996, p. 76) “a tarefa não é muito fácil, pois a Administração, ao contrário de outras ciências sociais, não possui método de investigação definido. Combina métodos de outras disciplinas, das quais recebe influências”.

Roesch (1999, p.125-6) sugere que “sejam definidos os seguintes itens: método ou delineamento da pesquisa; definição da área ou população-alvo do estudo; plano de amostragem; plano e técnicas de coleta de dados e plano de análise de dados”; guardando-se coerência entre métodos e técnicas de coleta e análise de dados.

Definir a metodologia, segundo Vergara (1998), diz respeito: escolher o tipo de pesquisa que será realizada; definir o universo e amostra; selecionar os sujeitos; e determinar como proceder à coleta e o tratamento dos dados.

## **2.1 TIPO DE PESQUISA**

Segundo Silva e Menezes (2005), a pesquisa é um trabalho em processo não totalmente controlável ou previsível. Adotar uma metodologia significa escolher um caminho, um trajeto global do espírito. O trajeto, muitas vezes, requer ser reinventado a cada etapa. Precisa-se, então, não somente de regras e sim de muita criatividade e imaginação.

Marconi e Lakatos (2007, p.157) definem que a pesquisa é “um procedimento reflexivo sistemático, controlado e crítico, que permite descobrir novos fatos ou dados, relações ou leis, em qualquer campo do conhecimento”.

Miguel (2007) classifica as pesquisas em relação à sua tipologia quanto:

- à natureza das variáveis pesquisadas: qualitativa ou quantitativa;
- à natureza do relacionamento entre as variáveis: caráter descritivo ou causal;
- ao objetivo e ao grau de cristalização do problema: de natureza exploratória ou conclusiva;
- à intensidade de controle capaz de ser exercido sobre as variáveis em estudo: experimentais em laboratório ou *ex-post facto*<sup>3</sup>; e
- ao escopo da pesquisa em profundidade e amplitude: estudo de caso ou levantamento amostrais, tipo *survey*<sup>4</sup>.

Para Vergara (1998). há diversas classificações de tipos de pesquisas, ela propõe dividi-las em dois critérios básicos: quanto aos fins e quanto aos meios:

- quanto aos fins uma pesquisa pode ser: exploratória, descritiva, explicativa, metodológica, aplicada e intervencionista;
- quanto aos meios de investigação, a autora propõe: pesquisa de campo, pesquisa de laboratório, telematizada, documental, bibliográfica, experimental, *ex post facto*, participante, pesquisa ação e, por fim, estudo de caso.

Já Bryman e Bell (2007) apresentam uma abordagem entre estratégias de pesquisa e propósito de pesquisa. Para esses autores, as decisões-chave que

---

<sup>3</sup>“ Investigação *ex post facto* refere-se a um fato já ocorrido. Aplica-se quando o pesquisador não pode manipular variáveis”(VERGARA, 1998, p. 47).

<sup>4</sup> Compreende um levantamento de dados em uma amostra significativa acerca de um problema a ser estudado para, em seguida, mediante análise quantitativa, obter-se conclusões correspondentes aos dados coletados. (GIL, 1996)

envolvem uma pesquisa são feitas acerca do propósito da pesquisa e os métodos de pesquisa, os quais estão ligados a uma determinada estratégia de pesquisa.

Para Bryman e Bell (2007), o propósito de pesquisa, que está classificado em cinco tipos (experimental, *survey*, estudo de caso, longitudinal e comparativo), aliado ao projeto de pesquisa, promove uma estrutura para a coleta e análise de dados. Para cada propósito de pesquisa a ser escolhido, podem-se adotar duas estratégias de pesquisa (qualitativa ou quantitativa) ou até mesmo uma estratégia mista entre as duas, sendo que para cada uma dessas estratégias são derivados os métodos a serem adotados.

Bryman e Bell (2007) classificam os métodos de pesquisa de acordo com as estratégias escolhidas. Pois, se a pesquisa utilizar-se da estratégia quantitativa, o pesquisador poderá se utilizar dos métodos de entrevista estruturada, questionário e observação estruturada. Já para a estratégia qualitativa, os métodos são: entrevista semi-estruturada e não estruturada, questionário semi-estruturado, observação participante e *focus group*<sup>5</sup>.

Gil (1996) classifica a pesquisa, com base em seus objetivos gerais, em três grandes grupos (exploratórias, descritivas e explicativas), o que possibilita estabelecimento de marco teórico e aproximação conceitual ao ponto de vista empírico. O autor ainda aponta a necessidade de se estabelecer um delineamento, ou seja, um planejamento da pesquisa, no qual, o elemento mais importante é o procedimento adotado para a coleta de dados.

Para a coleta de dados, Gil (1996) divide em dois grupos de delineamento: (a) Fontes de papel, que consiste em dados obtidos da pesquisa bibliográfica e a pesquisa documental; e (b) Fontes de pessoas, obtidos por meio de pesquisa

---

<sup>5</sup> Entrevista em grupo na qual existem muitos participantes, existe uma ênfase no questionamento em tópico particular e uma interação entre os membros do grupo em busca de uma compreensão (BRYMAN; BELL, 2007).

experimental, *ex post facto*, de levantamento e do estudo de caso.

O Quadro 2 apresenta uma síntese dos tipos de pesquisa apresentados por Miguel (2007), Vergara (1998), Gil (1996) e Bryman e Bell (2007). Diante dessa abordagem, torna-se relevante enquadrar a pesquisa quanto ao seu propósito, estratégia e método específico. Desta forma, de acordo com a abordagem de Bryman e Bell (2007), a pesquisa que resultou nesta dissertação caracteriza-se quanto:

- a) ao seu propósito como um estudo de multicasos;
- b) à estratégia de pesquisa como qualitativa; e
- c) ao método específico utilizou-se de entrevista semi-estruturada, questionário semi-estruturado e *internet research methods* (método de pesquisa pela internet)

A pesquisa qualitativa, segundo Bryman e Bell (2007), usualmente enfatiza uma estratégia de pesquisa baseada mais no levantamento de depoimentos e textos do que na coleta e análise de dados quantitativos e pressupõe a visualização da realidade social como uma constante mudança emergente da criação dos indivíduos.

Em relação à pesquisa exploratória, a qual se enquadra esta pesquisa, Gil (1996, p. 45) entende “que estas pesquisas têm como objetivo principal o aprimoramento de idéias ou a descoberta de intuições”. Envolve levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado e análise de exemplos que estimulem a compreensão. Para esse autor, a pesquisa exploratória, em geral, assume as formas de pesquisas bibliográficas e estudos de caso.

Utilizando-se da taxionomia proposta por Vergara (1998, p. 45), a presente pesquisa é de natureza exploratória, pois “é realizada em área na qual há pouco

conhecimento acumulado e sistematizado. Por sua natureza de sondagem, não comporta hipóteses que, todavia, poderão surgir durante ou ao final da pesquisa.”

**Quadro 2 – Tipos de Pesquisas: uma síntese dos autores**

TIPOS DE PESQUISA			
Miguel (2007)	Vergara (1998)	Bryman e Bell (2007)	Gil (1996)
Classifica as pesquisas em relação à sua tipologia quanto: <ul style="list-style-type: none"> <li>• à natureza das variáveis pesquisadas: qualitativa ou quantitativa;</li> <li>• à natureza do relacionamento entre as variáveis: caráter descritivo ou causal;</li> <li>• ao objetivo e ao grau de cristalização do problema: de natureza exploratória ou conclusiva;</li> <li>• à intensidade de controle capaz de ser exercido sobre as variáveis em estudo: experimentais em laboratório ou <i>ex-post facto</i>;</li> <li>• e ao escopo da pesquisa em termos de profundidade e amplitude: estudo de caso ou levantamento amostrais tipo <i>survey</i>.</li> </ul>	Classifica as pesquisas quanto aos fins e meios. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Finalidades de: uma pesquisa: exploratória, descritiva, explicativa, metodológica, aplicada e intervencionista.</li> <li>• Meios de investigação: pesquisa de campo, pesquisa de laboratório, telematizada, documental, bibliográfica, experimental, <i>ex post facto</i>, participante, pesquisa ação e, por fim, estudo de caso.</li> </ul>	Quanto ao propósito e estratégia de pesquisa. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propósito de pesquisa: experimental, <i>survey</i>, estudo de caso, longitudinal e comparativo;</li> <li>• Estratégias de pesquisa: qualitativa, quantitativa ou mista.</li> </ul>	Classifica a pesquisa com base em seus objetivos gerais em três grandes grupos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• exploratórias,;</li> <li>• descritivas e</li> <li>• explicativas.</li> </ul>

Fonte: Elaboração própria

Para tanto, foi realizada uma pesquisa eletrônica nos bancos de dados de congressos e simpósios relacionados à área de gestão, além de sítios de bibliotecas virtuais e ferramentas de busca na internet. Verificou-se produções a respeito do objeto de estudo, só que em sua maioria convergem para assuntos da área de engenharia da produção, engenharia de transportes, engenharia naval, aspectos de modelagem matemática e parte sob o enfoque logístico, sendo que poucas tratavam de questões gerenciais.

Quanto aos meios de investigações (VERGARA, 1998) foram adotados: a

pesquisa bibliográfica, a pesquisa documental e o estudo de caso. Pode-se acrescentar aos meios de investigação, a pesquisa de campo, pois foi realizada uma “investigação empírica no local onde ocorre um fenômeno ou que dispõe de elementos para explicá-lo.” (VERGARA, 1998, p. 45).

A pesquisa bibliográfica, ao que concordam Gil (1996) e Vergara (1998), é desenvolvida a partir de livros, artigos científicos, revistas, jornais, redes eletrônicas, revistas acadêmicas, anuários, anais de congressos e simpósios e dicionários, ou seja, foi utilizado material que é de uso e conhecimento público já elaborado, que tratavam sobre os objetivos do estudo.

A pesquisa documental, segundo Gil (1996, p. 51) “vale-se de materiais que não receberam ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetos da pesquisa”. “É realizada em documentos conservados no interior de órgãos públicos e privados [...] ou com pessoas” (VERGARA, 1998, p. 46). A autora teve acesso a consulta de documentos internos fornecidos pelas unidades de análises, tais como, registros de serviços, mapas e dados estatísticos.

O Quadro 3 apresenta uma síntese classificatória de pesquisa de acordo com as abordagens dos autores citados

Gil (1996) defende que o estudo de caso deve buscar também fazer uma análise detalhada que permita seu amplo e detalhado conhecimento, o que, no caso desta pesquisa, se delimitou em gerar conhecimento sobre a prestação de serviços de logística integrada (porto-a-porto e porta-a-porta) para o transporte marítimo de cabotagem de contêineres.

Esta pesquisa se apresenta como um estudo de casos múltiplos, ao se pesquisar três armadores de cabotagem que operam no Porto de Santos, dois terminais portuários e um terminal terrestre/seco (ver item 2.2). Conforme aponta Yin

(2005, p. 68) “o mesmo estudo pode conter mais de um caso único. Quando isso ocorrer, o estudo utilizou um projeto de casos múltiplos”.

**Quadro 3 – Classificando a pesquisa**

TIPOS DE PESQUISA			
Miguel (2007)	Vergara (1998)	Bryman e Bell (2007)	Gil (1996)
Classifica as pesquisas em relação à sua tipologia quanto: <ul style="list-style-type: none"> <li>• à natureza das variáveis pesquisadas: qualitativa;</li> <li>• à natureza do relacionamento entre as variáveis: caráter causal;</li> <li>• ao objetivo e ao grau de cristalização do problema: de natureza exploratória;</li> <li>• à intensidade de controle capaz de ser exercido sobre as variáveis em estudo: <i>ex-post facto</i>; e</li> <li>• ao escopo da pesquisa em termos de profundidade e amplitude: estudo de caso.</li> </ul>	Classifica as pesquisas quanto aos fins e meios. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Finalidades de uma pesquisa: exploratória,</li> <li>• Quanto aos meios de investigação: pesquisa de campo, documental, bibliográfica, telematizada e estudo de caso.</li> </ul>	Quanto ao propósito e estratégia de pesquisa <ul style="list-style-type: none"> <li>• propósito de pesquisa: estudo de caso;</li> <li>• estratégias de pesquisa: qualitativa.</li> <li>• método de coleta de dados: entrevista semi-estruturada, questionário semi-estruturado e <i>internet research methods</i>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quanto aos objetivos gerais: exploratórias.</li> <li>• Fontes de coleta de dados:               <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) Fontes de papel: pesquisa bibliográfica e a pesquisa documental</li> <li>(b) Fontes de pessoas: estudo de caso</li> </ul> </li> </ul>

Fonte: Elaboração própria

“Como” ocorrem as transações comerciais dos armadores de cabotagem e dos terminais portuários e secos? E “por que” estabelecem ou não parcerias, e adotam determinadas estratégias comerciais? Foram algumas das questões que levaram a pesquisadora a optar pelo propósito de estudo de caso, pois de acordo com Yin (2005, p. 19):

Os estudos de caso representam a estratégia preferida quando se colocam questões do tipo “como” e “por que”, quando o pesquisador tem pouco controle sobre os acontecimentos e quando o foco se encontra em fenômenos contemporâneos inseridos em algum contexto da vida real.

Para Bryman e Bell (2007), o estudo de caso implica em uma análise detalhada e intensiva de um simples caso. Um estudo de caso é envolvido com a complexidade e a natureza particular do caso em questão. Um caso a ser estudado pode ser: uma simples organização; uma simples parte de uma organização; uma pessoa; e um simples evento.

Segundo Yin (2005, p. 32):

Um estudo de caso é uma investigação empírica que:

- investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando
- os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos.

Yin (2005) aborda que a investigação de estudo de caso baseia-se em várias fontes de evidências (documentação, registros em arquivos, entrevistas, observação direta, observação participante e artefatos físicos), pois há muito mais variáveis de interesse do que fonte de dados, nesse caso, é necessária uma lógica de planejamento, desde as técnicas de coleta de dados até a sua análise, conforme ilustra o protocolo de estudo de caso elaborado (Apêndice B).

Neste estudo, a principal fonte de evidências foram entrevistas realizadas com profissionais com atribuições funcionais diretamente ligadas ao processo de integração dos serviços logísticos nas unidades de coleta de dados.

Para GIL (1996), entrevista é uma forma de diálogo assimétrico, em que uma das partes busca coletar dados e a outra se apresenta como fonte de informação. Conforme afirma YIN (2005, p.116), a entrevista é "uma das mais importantes fontes de informação para um estudo de caso".

Para as entrevistas foi utilizado o método da comunicação e formulário de perguntas semi-estruturado e não-disfarçado (Apêndice A), aplicado junto a profissionais dos armadores pesquisados e representantes dos Terminais seco/interior e portuário. O formulário, eventualmente, foi adaptado às condições dos entrevistados, permitindo-se e até estimulando os respondentes a se manifestarem sobre aspectos da questão julgados relevantes.

Complementando as fontes de evidências, também foram utilizados os seguintes instrumentos:

a) documentação, que para o estudo de caso sua importância é "corroborar

e valorizar as evidências oriundas de outras fontes” (YIN, 2005, p. 112);

b) registro em arquivos que, segundo Yin (2005), são oriundos de registros de serviços, organizacionais ou pessoais, mapas e gráficos, dados demográficos, entre outros;

c) observações diretas, realizadas formal e informalmente durante visitas de campo e entrevistas, pois são “úteis para fornecer informações adicionais sobre o tópico que esta sendo estudado.” (YIN, 2005, p.120).

A Figura 1 apresenta um resumo sobre os pontos fortes e fracos de cada uma das fontes de evidências, conforme apresentado por Santos (2006), que indica as limitações que o método do estudo de caso pode apresentar, as quais devem ser sempre levadas em consideração na análise dos resultados de sua aplicação e que, muitas vezes, indicam a conveniência de estudos posteriores ou complementares aos propostos e realizados.

**Em síntese, este estudo pode ser classificado como: pesquisa qualitativa, exploratória e de desenvolvimento e análise de estudos multicaseos.** Justificada pela relativa retomada da atuação desses armadores de cabotagem no Brasil e pela pouca existência identificada de estudos que abordem o tema sob o aspecto de gestão e, particularmente, na caracterização da prestação de serviços de logística integrada das empresas prestadoras desse serviço de transporte especializado.

Essa opção se justificou, primeiramente, pela possibilidade de obtenção de dados, pela importância do transporte marítimo de cabotagem no Brasil e, metodologicamente, pelo enquadramento do estudo na tipologia proposta por Yin (2005).

Fontes de evidências	Observações	Pontos fortes	Pontos fracos
Documentação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cartas, memorandos e outros tipos de correspondências;</li> <li>• agendas, avisos e minutas de reuniões, e outros relatórios escritos de eventos em geral;</li> <li>• documentos administrativos – propostas, relatórios de avaliações e outros documentos internos;</li> <li>• estudos ou avaliações formais do mesmo 'local' sob estudo;</li> <li>• recortes de jornais e outros artigos que aparecem na mídia e massa ou em informativos de determinadas comunidades; <i>Sites</i>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• estável – pode ser revisada inúmeras vezes;</li> <li>• discreta – não foi criada como resultado do estudo de caso;</li> <li>• exata – contém nomes, referências e detalhes exatos de um evento;</li> <li>• ampla cobertura – longo espaço de tempo, muitos eventos e muitos ambientes distintos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• capacidade de recuperação – pode ser baixa;</li> <li>• seletividade tendenciosa, se a coleta não tiver completa;</li> <li>• relato de vieses – reflete as idéias preconcebidas (desconhecidas) do autor;</li> <li>• acesso – pode ser deliberadamente negado.</li> </ul>
Registros em arquivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• registros de serviço;</li> <li>• registros organizacionais, como tabelas e orçamentos;</li> <li>• mapas e gráficos;</li> <li>• listas de nomes e de outros itens importantes</li> <li>• registros pessoais, como diários, e anotações.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• [os mesmos mencionados para documentação];</li> <li>• precisos e quantitativos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• [os mesmos mencionados para documentação];</li> <li>• acessibilidade aos locais devido a razões particulares.</li> </ul>
Entrevistas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “seguir sua própria linha de investigação, como reflexo do protocolo de seu estudo de caso, e</li> <li>• fazer as questões reais (de uma conversação) de uma forma não tendenciosa que também atende às necessidade de sua linha de investigação” (YIN, 2005, p. 116-7).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• direcionadas – enfocam diretamente o tópico do estudo de caso;</li> <li>• perceptivas – fornecem inferências causais percebidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vieses devido a questões mal-elaboradas;</li> <li>• respostas viesadas;</li> <li>• ocorrem imprecisões devido à memória fraca do entrevistado;</li> <li>• reflexibilidade – o entrevistado dá ao entrevistador o que ele quer ouvir.</li> </ul>
Observações diretas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• as observações podem variar de atividades formais a atividades informais;</li> <li>• pode-se desenvolver protocolo para observação formal;</li> <li>• de uma maneira mais informal, podem-se realizar observações diretas ao longo da visita de campo, incluindo os momentos das entrevistas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• realidade – tratam de acontecimentos em tempo real;</li> <li>• contextuais – tratam do contexto do evento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• consomem muito tempo;</li> <li>• seletividade – salvo ampla cobertura;</li> <li>• reflexibilidade – o acontecimento pode ocorrer de forma diferenciada porque está sendo observado;</li> <li>• custo – horas necessárias pelos observadores humanos.</li> </ul>

**Figura 1 – Fontes de Evidências: Pontos Fortes e Fracos.**

Fonte: Adaptado de Yin (2005) *apud* Santos (2006, p. 40)

O modelo analítico da pesquisa, mostrado na Figura 2, apresenta três fases não-consecutivas, a saber:

1. fundamentação teórica do estudo: adotando uma abordagem do geral para o particular, trazendo um panorama sobre o transporte no Brasil e a prestação de serviços de logística integrada. O estudo focaliza o transporte marítimo de cabotagem de contêineres de e para o Porto de Santos e as integrações logísticas estabelecidas para o transporte porta-a-porta.

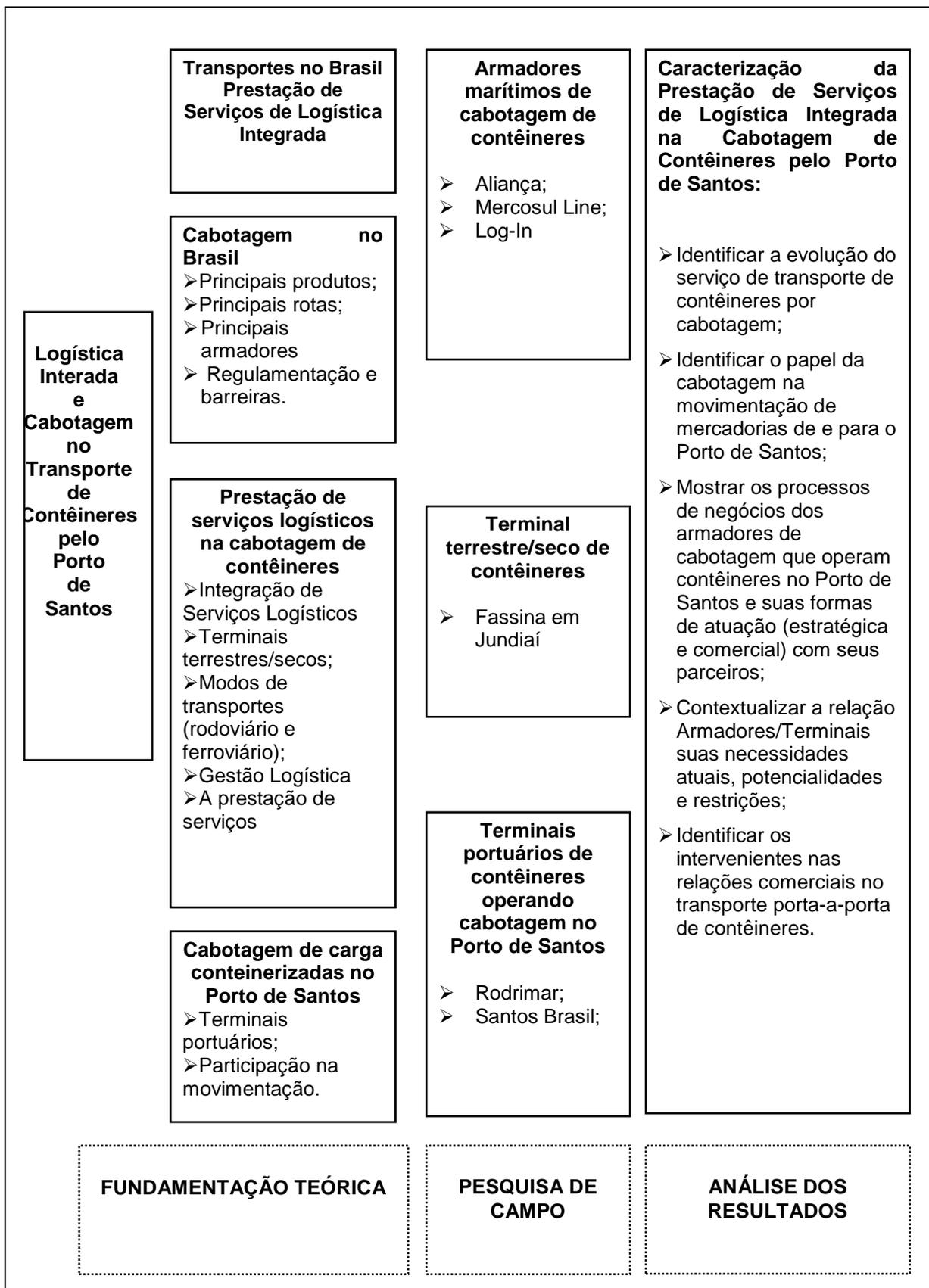
2. realização de pesquisa de campo junto:

(a) aos Armadores Marítimos de Cabotagem de contêineres que operam com linhas regulares de e para o Porto de Santos, são eles: Aliança Navegação e Logística Ltda., Mercosul Line Navegação e Logística Ltda. e Log-In Logística Intermodal S/A.;

(b) ao Terminal terrestre/seco Rodo/Ferroviário – Fassina - localizado na cidade de Jundiaí e utilizado por dois dos armadores marítimos de cabotagem;

(c) aos Terminais portuários da Rodrimar (localizado na cidade de Santos) e Tecon - Santos Brasil (localizado na cidade de Guarujá) utilizados pelos armadores marítimos de cabotagem.

3. análise dos resultados coletados na pesquisa de campo que possam contribuir com os objetivos gerais e específicos da pesquisa.



**Figura 2 – Modelo de Estudo**

Fonte: Adaptado de Robles (2001)

## 2.2 UNIVERSO E AMOSTRA

Segundo Vergara (1998, p. 48) “trata-se de definir toda a população e a população amostral”; sendo que população (universo) é um conjunto de elementos que possuem as características do objeto de estudo. “População amostral, ou amostra é uma parte do universo (população) escolhida segundo algum critério de representatividade.”

A definição da unidade de análise, ou amostra como define Vergara (1998) é muito importante, pois “um pesquisador pode ficar tentado a coletar “tudo”, algo absolutamente impossível de fazer.” (YIN, 2005, p. 43).

Vergara (1998, p. 48) apresenta dois tipos de amostra, a probabilística “baseada em procedimentos estatísticos” e a não probabilística, com destaque para “aquelas selecionadas por acessibilidade e por tipicidade.”

Na amostra não probabilística por tipicidade, é necessário um profundo conhecimento, por parte do pesquisador, para que se considerem os elementos representativos da população-alvo. Na amostra não probabilística por acessibilidade, os elementos de análise são escolhidos pela facilidade que o pesquisador possui de acesso a eles.

Yin (2005) defende que em um estudo multicase, porém, deve-se buscar a lógica da replicação e não da amostragem, que busca selecionar cada caso de forma a:

1. prever resultados semelhantes (uma replicação literal ou probabilidade de se encontrar um fenômeno em particular);
2. produzir resultados contrastantes, mas por razões previsíveis (uma replicação teórica ou probabilidade de não se encontrar um fenômeno particular) (YIN, 2005).

Yin (2005, p. 71) ainda reforça sua posição ao afirmar que “qualquer aplicação dessa lógica de amostragem [ou seja, o procedimento estatístico] aos estudos de caso estaria mal direcionada”.

Utilizando-se da definição de Vergara (1998), é possível classificar a amostra desta pesquisa em não probabilística selecionada por tipicidade, pois as unidades de análises são todos os armadores marítimos de cabotagem que transportam contêineres de e para o Porto de Santos.

A pesquisadora teve por propósito pesquisar toda a população envolvida nesse universo: todos os armadores marítimos de cabotagem que operam com contêineres. Para tanto, os buscou dentre a relação dos armadores marítimos de cabotagem regulamentados pela ANTAQ, conforme demonstra o Quadro 4.

As unidades de análises relacionam-se fundamentalmente com o problema de se definir o que é um “caso” (YIN, 2005, p. 43) e deve-se buscar ao máximo evitar a “confusão indesejada entre a unidade da coleta de dados e a unidade de análise” (YIN, 2005, p. 100); onde “as fontes de coleta de dados podem ser pessoas individuais” e “a unidade de análise do estudo de caso pode ser organizacional” (YIN, 2005, p. 101).

Vergara (1998) trata “fontes de coleta de dados”, apresentado por Yin (2005), como sujeitos da pesquisa, esses “são as pessoas que fornecerão os dados” necessários a pesquisa. Vergara (1998) também atenta para se evitar a confusão entre universo e amostra, os quais, por sua vez, são tratados como unidade de análise por Yin (2005).

**Quadro 4 – Empresas autorizadas para Cabotagem no Brasil\*\***

<b>EMPRESA</b>	<b>RESTRICÇÕES /TIPO DE EMBARCAÇÃO</b>
Agemar Transportes Empreendimentos Ltda	Autorizada a operar exclusivamente embarcações de porte bruto inferior a 1000TPB./ Cargueiro e Balsa
Ags Fretes Marítimos Ltda EPP	Autorizada a operar exclusivamente embarcações de porte bruto inferior a 1000TPB.
<b>Aliança Navegação e Logística Ltda.</b>	Graneleiro, Porta-contêiner, Roll-on/Roll-off
Burra Leiteira Transporte Marítimo Ltda.	Autorizada a operar exclusivamente embarcações de porte bruto inferior a 1000 TPB.
Camorim Serviços Marítimos Ltda.	*
Chaval Navegação Ltda	Reconhecida por Força de Medida Judicial Liminar.
Comercial Marítima Oceânica Ltda	Não possui frota própria
Companhia de Navegação Norsul	Barçaça, Cargueiro e Graneleiro
Companhia Libra de Navegação	Graneleiro
Empresa de Navegação Elcano S.A.	Gases Liquefeitos, Cargueiro, Graneleiro e Tanque Químico
Flumar Transportes de Químicos e Gases Ltda.	Tanque Químico
Frota Oceânica e Amazônica S.A.	Barçaça
Global Transporte Oceânico S.A.	Tanque Químico
Granéis do Brasil Marítima Ltda	Graneleiro
Graninter Transportes Marítimos de Granéis S.A.	Autorização para fins de financiamento junto ao Fundo de Marinha Mercante.
H. Dantas - Comércio, Navegação e Indústrias Ltda	Graneleiro
Jaqueline Segundo Empreendimentos e Transporte Ltda-Me	Autorizada a operar exclusivamente embarcações de porte bruto inferior a 1000TPB.
Laurin do Brasil Navegação S/A	Autorização para fins de financiamento junto ao Fundo de Marinha Mercante.
<b>Log-In Logística Intermodal S/A</b>	Cargueiro e Porta-contêiner
Marcia Domingos dos Santos Leandro-Me	Autorizada a operar exclusivamente embarcações sem propulsão ou com propulsão com potência de até 800HP, e de porte bruto inferior a 1000TPB.
<b>Mercosul Line Navegação e Logística Ltda</b>	Porta-contêiner
Mulceiro Serviços Marítimos Ltda	*
Narval Serviços de Transporte Ltda	Roll-on/Roll-off
Navegação Guarita S/A.	*
Navegação São Miguel Ltda	*
Neptunus Transportes Marítimos Ltda	Autorização para fins de financiamento junto ao fundo de marinha mercante
NTL- Navegação e Logística S/A	*
Pancoast Navegação Ltda.	Graneleiro
Paolo Garabuggio	Autorizada a operar exclusivamente embarcações de porte bruto inferior a 1000 TPB.
Petrobras Transporte S.A. - Transpetro	Gases Liquefeitos, Navio Cisterna e Petroleiro
Petróleo Brasileiro S.A – Petrobras	Petroleiro
Simone M.M. dos Santos - Transportes – ME	Autorizada a operar exclusivamente embarcações de porte bruto inferior a 1000TPB.
Superpesa Cia de Transportes Especiais e Intermodais	Cargueiro e Flutuante
Tranship Transportes Marítimos Ltda	Balsa e Rebocador/Empurrador
Transnave Navegação S/A	Balsa e Cargueiro
Wilson, Sons Navegação Ltda	Autorização para fins de financiamento junto ao Fundo de Marinha Mercante

\* Sem informações \*\* Atualizado em 21/11/2009.

Fonte: Adaptado de ANTAQ (2009, grifo da autora)

Nesta pesquisa a fonte de coleta de dados, ou sujeitos da pesquisa, foram tanto indivíduos quanto a própria organização, já as unidades de análise foram as organizações, conforme pode ser observado no Quadro 5.

**Quadro 5 – Fontes de coleta e unidade de análise de dados**

<b>Projeto sobre uma organização</b>	<b>FONTE DE COLETA DE DADOS</b>		<b>Conclusões do estudo</b>
	<b>De um indivíduo</b>	<b>De uma organização</b>	
	Como funciona a organização Por que funciona a organização	Políticas da organização Resultados da organização	



Fonte: Adaptado de Yin (2005, p. 101)

No caso deste estudo, as **unidades de análise** foram os Armadores marítimos de cabotagem que operam com contêineres no Porto de Santos, um Terminal seco/interior e dois Terminais portuários. As **fontes de coletas de dados** foram tanto os sítios eletrônicos dos Armadores, dos Terminais seco/interior e portuário e a aplicação do formulário de entrevista junto a executivos das organizações pesquisadas.

A pesquisa de campo teve início com os Armadores marítimos de cabotagem (que são detalhados no item 3.3.1), para tanto, foi realizado contato prévio por telefone, seguido de *e-mail*, onde se apresentou o escopo e propósito da pesquisa. Todos se mostraram dispostos a contribuir com a pesquisa. Em seguida, foram agendadas entrevistas nos escritórios dos Armadores, dois localizados na cidade de Santos e um na cidade de São Paulo. São considerados pela pesquisadora como unidades primárias de análises:

- Aliança Navegação e Logística Ltda., empresa pertencente ao Grupo alemão Hamburg Süd, com sede em São Paulo e escritório na cidade de Santos. Em 2008, o grupo operou com 21 navios porta-contêineres atendendo a Cabotagem e a serviços de Longo Curso com faturamento anual global de 914 mil Euros;
- Log-In Logística Intermodal S/A, passou a utilizar essa razão social a

partir de 2007, mas desde 1973 opera com a razão social Navegação Rio Doce Ltda. Em 1998 se transformou em uma sociedade anônima Navegação Vale do Rio Doce S/A – DOCENAVE. Neste mesmo ano começou a prestar serviço de transporte de contêineres. Apresentou no ano de 2008 um EBITDA<sup>6</sup> ajustado de R\$ 38,9 milhões. Possui sede no Rio de Janeiro e escritórios em Santos e São Paulo;

- Mercosul Line Navegação e Logística Ltda. foi criada em 1999 para operar na cabotagem brasileira. Em Fevereiro de 2006, tornou-se parte do grupo dinamarquês A.P. Moller - Maersk Group. Possui matriz em Santos.

As unidades de análises secundárias, assim denominadas pela autora, foram estabelecidas a partir das entrevistas realizadas com os armadores, onde se verificou a possibilidade de acesso e contato com os seus parceiros comerciais, que no caso são os terminais portuários e secos/interior. Nesses terminais são realizadas as operações de transbordo de carga, movimentação, armazenagem, e em alguns casos a estufagem<sup>7</sup> dos contêineres.

Nesse momento, as unidades de análise secundárias foram estabelecidas intencionalmente à conveniência da pesquisadora de proximidade e de acesso aos dados e, um dos contatos, fornecido por intermédio do armador Aliança Navegação. Realizou-se contato prévio por e-mail sendo possível agendar as entrevistas e visitas. São unidades de análises secundárias:

(a) Terminal Intermodal de contêineres rodoferroviário da **Transporte e Comércio Fassina Ltda**, localizado na cidade de Jundiaí, denominado nesta pesquisa como Terminal seco/interior, utilizado pelos armadores Aliança Navegação e Mercosul Line. É o único terminal compreendido entre o trecho de São Paulo-

---

<sup>6</sup> *Earning Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization*. Segundo Assaf Neto (2001), o EBITDA equivale ao conceito restrito de fluxo de caixa operacional da empresa, apurado antes do imposto de renda.

<sup>7</sup> Refere-se ao ato de unitizar ou consolidar a carga dentro do contêiner, preenchendo-o em sua totalidade, acondicionando a carga de forma segura e uniforme para o transporte.

Campinas com um ramal ferroviário (MRS Logística S/A) para transbordo de carga containerizada. Possui uma área de apoio de 370 m<sup>2</sup> e área total de 42.505 m<sup>2</sup>. Além do transbordo de carga (rodoviário-ferroviário e vice-versa), são realizados reparos (manutenção) e armazenagem de contêineres cheios e vazios, e transporte rodoviário de contêineres (coleta/entrega – porta-a-porta);

(b) **Terminal portuário** de contêineres (Tecon) da **Santos Brasil Participações S/A**, é considerado o maior terminal de contêineres da América do Sul, localizado à margem esquerda do porto de Santos. É responsável por 47% da movimentação de contêineres no porto de Santos e 19% no Brasil. Possui 596.000 m<sup>2</sup> de área total, com quatro berços de atracação totalizando 980 metros de comprimento e profundidade de berço de 13 metros. Possui dois armazéns com área total de 12.000 m<sup>2</sup>, duas mil tomadas para contêineres *reefers*<sup>8</sup> e 4 linhas ferroviárias (MRS e ALL), com extensão total de 3 km. A capacidade anual de movimentação é de 1.500.000 TEUs e no ano de 2008 movimentou 1.230.000 TEUs. Esse terminal portuário é utilizado pelo armador Aliança Navegação e Logística Ltda.

(c) **Terminal portuário** no cais **do Sabóó**, localizado à margem direita do porto de Santos. Pertencente ao **Grupo Rodrimar** possui 70.000 m<sup>2</sup> de área total, com dois berços de atracação com 400 metros de comprimento e calado de 11,5 metros de profundidade, permitindo operações de navios com carga geral, projeto e contêineres. Suas áreas cobertas compreendem um armazém com 3.000 m<sup>2</sup> para carga geral e outro com 1.000 m<sup>2</sup> especialmente destinado para produtos químicos e um pátio de contêineres com capacidade de 300 mil TEUs/ano. Esse terminal é utilizado pelo Armador Log-In Logística Intermodal S/A.

---

<sup>8</sup> Contêiner refrigerado, pois possui um gerador que mantém a mercadoria constantemente em baixa temperatura. Normalmente esse gerador funciona tanto a combustível (óleo diesel) como eletricidade.

## 2.3 SELEÇÃO DOS SUJEITOS

Os entrevistados escolhidos foram profissionais ligados aos armadores marítimos de cabotagem de contêineres e aos terminais de contêineres terrestres e portuários ocupando cargos de chefia/gerência dos departamentos de multimodalidade ou navegação, comercial e/ou operacional, conforme cada caso, estrutura e organograma das empresas pesquisadas.

A “seleção de sujeitos” (VERGARA, 1998), ou seja, a escolha dos entrevistados, pessoas que trabalham nas unidades de análise e que foram responsáveis por fornecer os dados para a realização da pesquisa, aconteceram da seguinte forma:

(a) no Armador Aliança Navegação e Logística Ltda, foram dois contatos e duas entrevistas: o Sr. Gustavo Costa, Gerente da filial Santos, e a Srta. Juliana Latorraca, Supervisora Multimodal;

(b) no Armador Log-In Logística Intermodal S/A, foi realizado contato e entrevista com o Sr. Mauricio Alvarenga, Gerente Comercial Multimodal;

(c) no Armador Mercosul Line Navegação e Logística Ltda., realizou-se contato e entrevista com o Sr. Arthur Bezerra, *Managing Director*;

(d) no Terminal intermodal de contêineres Transporte e Comércio Fassina Ltda., foi realizada entrevista com o Sr. Gilson Pichioli, Gerente Geral;

(e) no Terminal de contêineres portuário da Santos Brasil S/A, foi realizado contato e entrevista com o Sr. Armino Adegas de Carvalho, Gerente de Operações Logísticas e Comerciais;

(f) no Terminal portuário do Saboó do Grupo Rodimar, foi realizado contato e

entrevista com o Sr. João Luiz Hollanda da Rocha , *Port Operations Manager*.

As entrevistas foram programadas com a duração de uma hora e meia a duas horas, de acordo com a disponibilidade de tempo e interesse dos entrevistados. Nas entrevistas com os Armadores, utilizou-se um formulário com questões semi-estruturadas e não-disfarçadas.

Nas entrevistas realizadas nos terminais terrestres/secos e portuários foi apresentado o tema e os objetivos da pesquisa e as entrevistas seguiram obedecendo a um roteiro permitindo aos respondentes se manifestarem livremente. À pesquisadora coube o cuidado de direcionar o foco da entrevista aos objetivos pré-estabelecidos no estudo.

## **2.4 PROTOCOLO DO ESTUDO MULTICASOS**

Robles (2007) define o protocolo para o estudo de caso como resumo dos procedimentos de pesquisa e de elaboração do estudo. Ele está diretamente ligado à pesquisa de campo e à análise dos resultados propostos no modelo de estudo desenvolvido pelo autor.

Robles (2001) em seu modelo de estudo (Figura 1) sugere um itinerário do geral para o particular, ou seja, é contemplada a pesquisa como um todo, visualizando a evolução da fundamentação teórica, identificando para o estudo de casos, as unidades de análise da pesquisa e orientando a análise dos resultados com foco nos objetivos estabelecidos para a pesquisa.

Segundo Yin (2005), o protocolo para o estudo de caso é muito mais que um instrumento para coleta de dados, ele contém os instrumentos, os procedimentos e

as regras gerais que devem ser seguidos ao utilizar o instrumento e o considera essencial para quem se utiliza do estudo de caso como propósito de pesquisa, pois “aumenta a confiabilidade da pesquisa de estudo de caso e destina-se a orientar o pesquisador ao realizar a coleta de dados” (YIN, 2005, p. 92).

Sendo assim o modelo de estudo de Robles (2001) vem ao encontro dos procedimentos de estudo de caso propostos por Yin (2005) e ajuda a clarificar os instrumentos e procedimentos adotados para se obter os dados necessários a análise dos resultados.

A fim de delinear o estudo de caso metodologicamente, a autora utilizou o modelo de protocolo (Apêndice B), proposto por Yin (2005) que apresenta a seguinte estrutura: (1) uma visão geral do projeto e propósito da pesquisa (objetivos da pesquisa); (2) procedimento de campo (fontes de informação); (3) questões de pesquisa e fontes de evidência; e (4) guia para a análise dos dados e o relatório do estudo multicase. O formulário de entrevistas (Apêndice A) é parte integrante do protocolo, pois conforme dito, num estudo de caso, as questões de pesquisa integram o protocolo.

### **3 A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE LOGÍSTICA INTEGRADA NA CABOTAGEM NO BRASIL**

Este capítulo tem por objetivo apresentar o conceito de logística integrada no transporte de carga containerizadas realizado pelos armadores de cabotagem no Brasil, mais especificamente o transporte porta-a-porta.

Para tanto, apresenta-se o contexto geral dos transportes no Brasil, sua importância e impacto na economia, os modais de transportes e suas respectivas participações no transporte de carga no Brasil, também conhecido como matriz de transporte cargas.

O transporte de Cabotagem no Brasil ganha um tratamento mais detalhado, apresentando os principais produtos, rotas e armadores; a prestação de serviços logísticos na cabotagem de contêineres, englobando a integração dos serviços logísticos, tendo como foco principal o Porto de Santos. A Figura 3 apresenta, em suas partes destacadas, a estrutura do capítulo



**Figura 3 – Modelo de Estudo: Fase 1 – Fundamentação Teórica**

Fonte: Adaptado de Robles (2001)

### 3.1 LOGISTICA INTEGRADA

Bowersox, Closs e Cooper (2006, p.21 e 22) definem logística como:

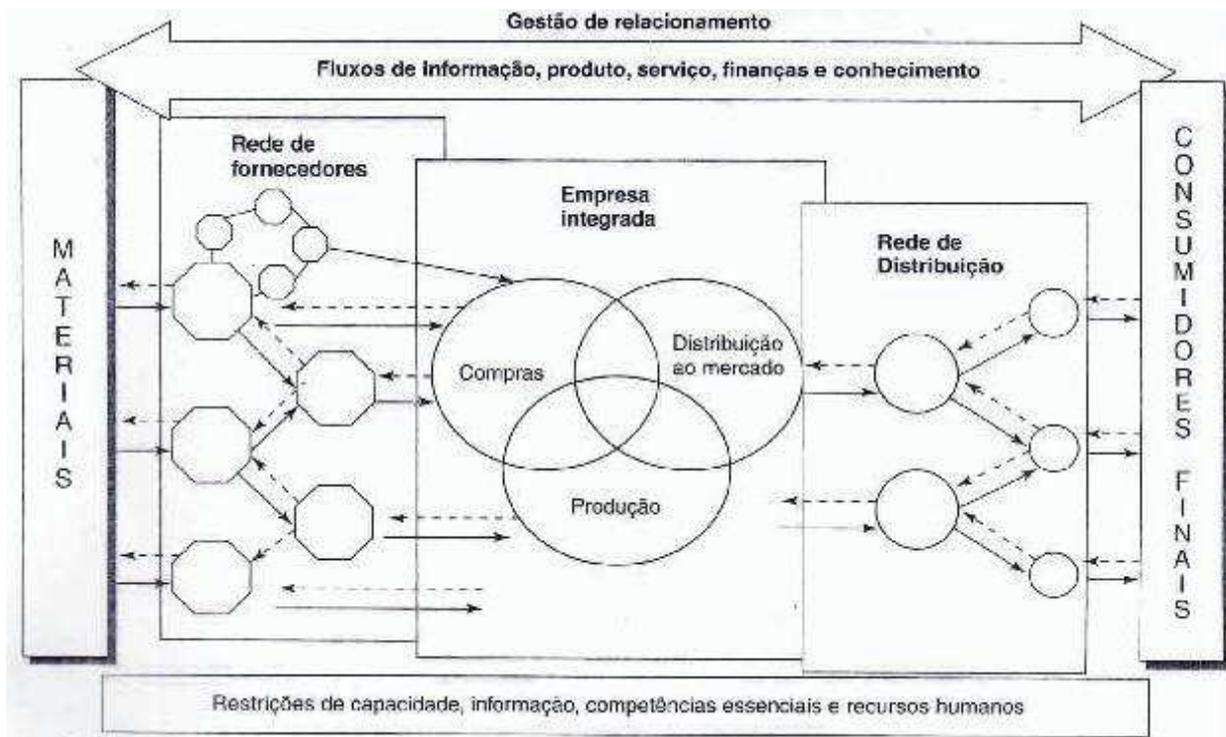
[...] o trabalho exigido para mover e posicionar o inventário na cadeia de suprimentos. [...] é o processo que gera valor a partir da configuração do tempo e do posicionamento do inventário; é a combinação da gestão de pedidos de uma empresa, do inventário, do transporte, do armazenamento, do manuseio e embalagem de materiais, enquanto procedimentos integrados em uma rede de instalações.

Segundo Robles (2001) a logística passa a gerenciar e ter como componentes fundamentais, os fluxos de informações e financeiros, estendendo seu âmbito de atuação para a integração com fornecedores a montante da empresa e canais de distribuição e cliente a jusante.

Bowersox, Closs, e Cooper (2006, p.23) afirmam que “a logística é um condutor básico de fluxos de produtos e de serviços dentro do arranjo da cadeia de suprimentos”. À medida que essa cadeia de suprimentos se integra, ou seja, se transforma em uma iniciativa coordenada de gerenciamento, obtêm-se um aumento da eficiência total, melhoramentos contínuos e competitividade. Pois, grupos de negócios independentes que trocam inventário ou serviços entre si, passam a competir na mesma cadeia de suprimentos, gerando uma estrutura de rede de valor.

Em uma cadeia de suprimentos integrada (Figura 4), segundo Bowersox, Closs e Cooper (2006), há a gestão de relacionamento e o esforço entre diferentes empresas para conectarem-se operacionalmente, resultando em um ganho competitivo. Esse ganho competitivo pode ser compreendido como um esforço para “identificar e alcançar o menor custo total ao detectar trocas compensatórias (*trade-offs*) existentes entre as funções” (BOWERSOX; CLOSS; COOPER, 2006, p. 24).

A Figura 4 apresenta uma cadeia de suprimentos integrada, onde os processos de negócios estão integrados pela gestão do fluxo de informações e produtos, desde a aquisição inicial de materiais (rede de fornecedores) até a entrega (rede de distribuição) de produtos ou serviços aos clientes finais. Esse esforço conjunto é resultante da Logística Integrada que “serve para relacionar e sincronizar a cadeia de suprimentos geral enquanto um processo contínuo, e é essencial para a conectividade efetiva da cadeia de suprimentos.” (BOWERSOX; CLOSS; COOPER, 2006, p. 22).



**Figura 4 – Gestão da Cadeia de Suprimentos**

Fonte: Bowersox, Closs e Cooper (2006, p. 24)

A logística integrada é composta por um conjunto de atividades funcionais interligadas que variam de acordo com a estrutura organizacional, do conceito de cadeia de suprimentos para a organização e da importância dessas atividades para a operação como um todo, como indica Ballou (2006, p. 31).

Martins e Alt (2006) definem que a logística integrada tem seu início e término no cliente, ou seja, todo o fluxo logístico é estabelecido para gerar confiabilidade, qualidade e rapidez no atendimento às necessidades do cliente. Durante esse processo ocorre um grande número de transações entre áreas que se interagem para a garantia desse atendimento: o cliente, a área comercial, a fábrica, a administração, o mercado, o fornecedor, a transportadora, e novamente o cliente.

O atendimento ao cliente é primazia no processo logístico. A empresa contrata recursos, compra equipamentos, estabelece parcerias com fornecedores, investe em tecnologia da informação e suporte gerencial capacitado com o objetivo final de executar uma logística eficiente e eficaz que atenda o seu cliente, criando

valor por meio de um serviço de alto nível.

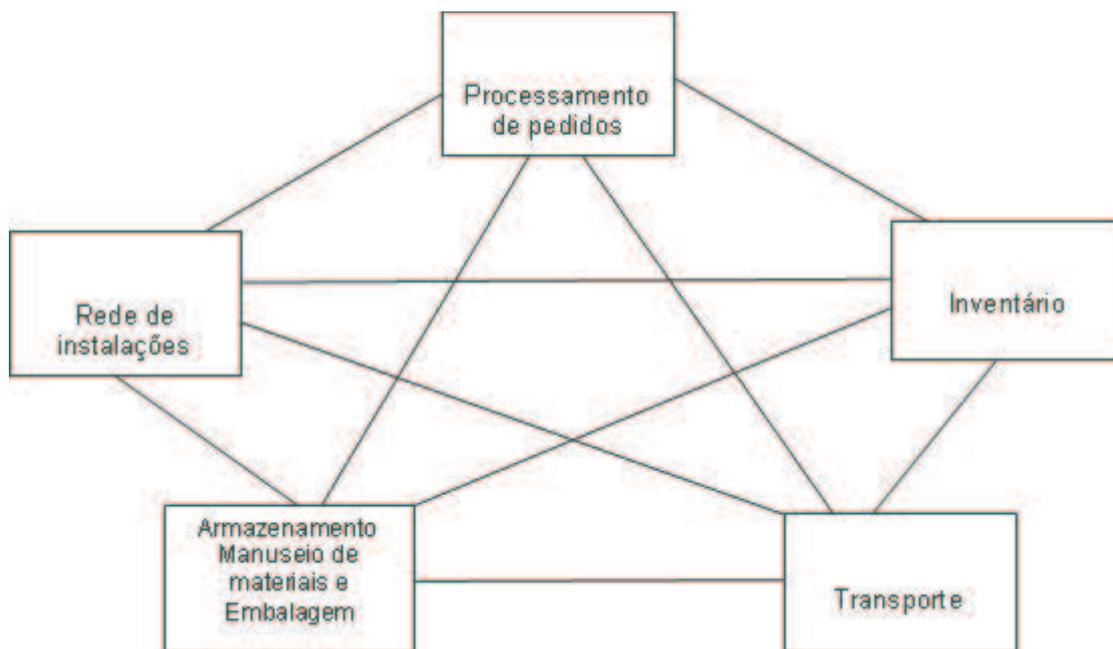
Robles (2001) conceitua que a logística integrada ou Administração da Cadeia de Suprimentos (ACS):

aponta para um conjunto de atividades que cria valor competitivo, agregando serviços aos produtos vendidos e, conseqüentemente, valor aos clientes, contribuindo ainda para a otimização dos custos operacionais e da produtividade, melhores utilizações da capacidade produtiva e dos recursos, reduzindo estoques ao longo das cadeias produtiva e de suprimentos, integrando, de forma mais estreita, a empresa a seus fornecedores e clientes. (ROBLES, 2001, p.40)

Ballou (2006) relaciona as seguintes atividades como sendo essenciais para a execução de uma logística integrada: serviço ao cliente, processamento de pedidos, estoques, embalagem, armazenagem, movimentação e transporte.

Bowersox, Closs, e Cooper (2006, p.48) definem que a inter-relação de funções para realizar a atividade logística, ou seja, “disponibilizar no tempo certo e no lugar certo” seus produtos ou serviços, são implementadas através de cinco áreas do trabalho logístico: (1) processamento de pedidos, (2) inventário, (3) transporte, (4) armazenagem, manuseio de materiais e embalagem e (5) rede de instalações. A combinação do trabalho dessas cinco áreas resulta na capacidade necessária para a obtenção de valor logístico (Figura 5).

“As capacitações logísticas de uma empresa só podem ser tão boas quanto a sua competência no processamento de pedidos” (BOWERSOX, CLOSS, E COOPER 2006, p. 48). Os autores apontam que a informação é elemento fundamental no desempenho da logística. A atual tecnologia da informação é capaz de lidar com a maioria das necessidades e exigências do cliente, permitindo um fluxo rápido de informações que resulta num atendimento logístico adequado e antecipado das necessidades do cliente.



**Figura 5 – A Logística Integrada – suas cinco áreas de integração**

Fonte: Bowersox, Closs, e Cooper (2006, p.50)

Os inventários (matéria-prima, produto em processo de fabricação ou produto acabado) servem para dar segurança no atendimento imediato das necessidades do cliente. Porém seu custo (investimento e manutenção dos itens estocados) os tornam proibitivos. Por estas razões, Bowersox, Closs, e Cooper (2006, p. 48) afirmam que “o objetivo na estratégia de inventário é o de alcançar o serviço desejado ao consumidor, com o comprometimento mínimo de inventário”. Para tanto, a inter-relação entre processamento de pedidos, gestão de inventário, transporte e rede de instalações é fundamental para a logística integrada.

O transporte é responsável pela movimentação física do inventário e tem recebido considerável atenção gerencial, pois seu custo é visível e sua importância é fundamental para o desempenho logístico. Ao se projetar um sistema logístico, Bowersox, Closs, e Cooper (2006) atentam para três fatores:

1. custo: pagamento por embarque entre origem e destino e os gastos relacionado à manutenção do inventário em transito. Deve-se optar por

aquele que minimiza o custo total, não sendo necessariamente aquele que apresenta o frete mais barato;

2. velocidade: é o tempo exigido para completar um movimento de inventário. Esse é um fator crítico, pois quanto mais rápido o transporte, mais cara é a tarifa (frete), em contrapartida, menor será o intervalo de tempo que o inventário está em trânsito e não disponível. A escolha do modo de transporte deve levar em consideração o equilíbrio entre velocidade e custo do serviço;

3. consistência: “refere-se as variações em tempo exigidas para se desempenhar uma movimentação específica através de um número de embarques” (BOWERSOX, CLOSS, E COOPER 2006, p. 51). Velocidade e consistência se combinam para um aspecto qualitativo do transporte. É necessário um equilíbrio entre custo do transporte e qualidade do serviço na decisão de um sistema logístico.

Armazenamento, manuseio de materiais e embalagem são partes integrantes das outras áreas da logística. Inventários necessitam de locais (armazéns), o transporte necessita de carregamento e descarregamento de materiais (manuseio), que em sua maioria estão acondicionados em caixas ou paletizados (embalagem), para um excelente desempenho operacional do armazém é necessário um sistema de informação gerencial, este por sua vez oferece confiabilidade e *input* ao processamento de pedidos. Armazenagem, manuseio e embalagem quando integrados às operações logísticas de uma empresa, permitem velocidade e tranquilidade ao fluxo total do produto dentro do sistema logístico.

A rede de instalações “cria a estrutura em que as operações logísticas são desempenhadas [...] integra a capacidade de informação e transporte” (BOWERSOX, CLOSS, E COOPER 2006, p. 52). Uma empresa precisa estabelecer

uma rede de logística capaz de servir seus mercados principais. A seleção de uma rede com facilidades de integração a montante (fornecedores) e a jusante (canais de distribuição e clientes) permite se alcançar uma vantagem competitiva.

Por fim, a logística integrada trabalha no atendimento ao fornecedor, empresa e cliente. Serve para aproximar clientes e fornecedores à empresa, buscando o envolvimento de todos nos mesmos objetivos proporcionando maior competitividade individual e conjunta aos integrantes da cadeia de valor.

### **3.1.1 Prestadores de Serviços Integrados**

O serviço logístico é entendido como o conjunto de atividades que deve ser voltado para atender às necessidades de clientes. Muitas empresas têm consciência do potencial que as atividades logísticas possuem para criar valor para seus clientes e, dessa forma, ganhar posições competitivas.

Bowersox, Closs, e Cooper (2006) apresentam os especialistas em transporte e em armazenamento como os dois tradicionais prestadores de serviços logísticos. No setor de transporte, ocorreu uma especialização ao longo dos anos que possibilitou a oferta variada de serviços com modos e formas variadas de transportes e tecnologias afins.

A proposta de valor de um transporte contratado está baseada em especialização, eficiência e economias de escala. O valor é gerado pela capacidade do transportador oferecer serviços de transporte compartilhado para embarcadores [*shippers*] múltiplos. As alternativas de transporte para os embarcadores são ou investir capital em equipamentos ou operações de transporte ou aderir a serviços de transportadores especializados. (BOWERSOX; CLOSS; COOPER, 2006, p. 28)

Juntamente com o transporte, segundo Bowersox, Closs, e Cooper (2006), surgiram empresas que oferecem serviços especializados de armazenamento para a

estocagem dos produtos, permitindo ao embarcador eliminar investimentos de capital na construção de armazéns e a possibilidade de embarque de pequenas quantidades de produtos, que são consolidados com embarques de outras empresas que utilizam o mesmo armazém.

Bowersox, Closs, e Cooper (2006, p. 29) apontam que “da noite para o dia empresas de armazenamento começaram a oferecer serviços de transporte. Da mesma maneira, muitas transportadoras começaram a oferecer serviços de armazenamento integrados”. Contudo, houve uma mudança radical no setor de serviços logísticos, “de contratação de uma única função para uma contratação multifuncional”, buscando agregação de maior valor para o cliente.

Prestadores de serviços integrados (ISPs – *Integrated Service Providers*) começaram a oferecer ao mercado uma gama de serviços logísticos que incluía todo o trabalho necessário para a prestação de serviço aos clientes, desde a entrada do pedido até a entrega do produto [ampliação do escopo de serviço com a introdução de serviços especiais] personalizados às exigências do cliente [...] comumente descritos como **serviços com valor agregado**. (BOWERSOX; CLOSS; COOPER, 2006, p. 29, grifo da autora)

Segundo Bowersox, Closs, e Cooper (2006), os ISPs são comumente denominados como **provedores de serviços logísticos terceirizados (3PLs-*third party logistics providers*)**, ou conforme Barros (2009), **prestadores de serviços logísticos (PSLs)**.

Bowersox, Closs, e Cooper (2006, p. 29) classifica os 3PLs “como tendo ou não base em ativos”, no primeiro caso, o PSL é proprietário e opera os equipamentos de transporte e as instalações do armazém. Já, os prestadores de serviços sem base em ativos arranjam e integram serviços, usando serviços de outros operadores com base em ativos em favor de seus clientes. Nesta situação são denominados **4PLs (*fourth party logistics providers*)**, ou “**quarteirizadores**” **logísticos**.

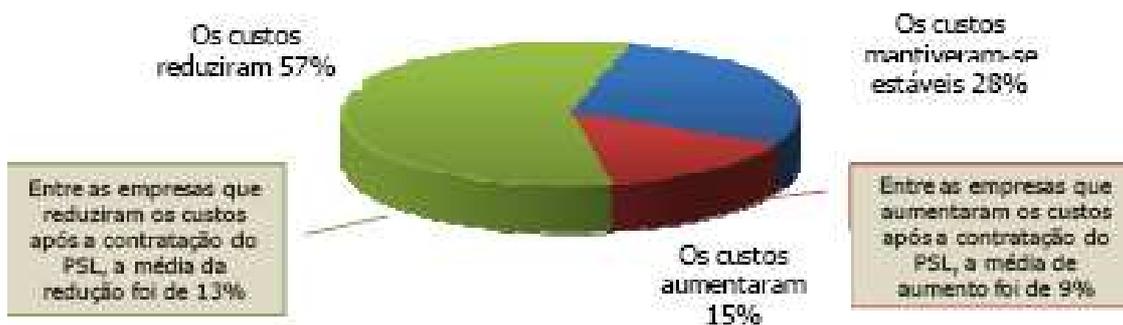
Segundo sítio eletrônico da TigerLog (2009), “os 4PLs são os gerenciadores do processo logístico; não possuem ativos operacionais, mas grande capital intelectual, tecnologia e ferramentas de gestão e planejamento”.

No Brasil, segundo Barros (2009), diversas indústrias optaram por terceirizar suas atividades logísticas, entregando aos prestadores de serviços logísticos (PSLs) desde as atividades operacionais até as mais estratégicas e de gestão.

Anualmente, são gastos cerca de R\$ 192 bilhões, ou 11,7% do PIB nacional, com logística. Deste montante, aproximadamente 63% são direcionados para pagamento de terceiros, ou seja, para os prestadores de serviços logísticos. Esse patamar é similar ao índice de terceirização europeu (65%) e asiático (62%), e superior ao norte-americano (47%). (BARROS, 2009, p. 2).

Para Barros (2009), muitos embarcadores acreditam que ao delegar a atividade de distribuição aos PSLs, há redução de custo por tonelada transportada, devido ao fato de agrupar suas cargas com outras empresas. De fato, isso pode acontecer, especialmente quando há ociosidade no uso dos ativos. Em outros casos, como na terceirização da armazenagem, as empresas transformam em custo variável o que antes era custo fixo. Desta forma, gastam apenas quando necessário, em períodos de alta demanda ou elevado estoque.

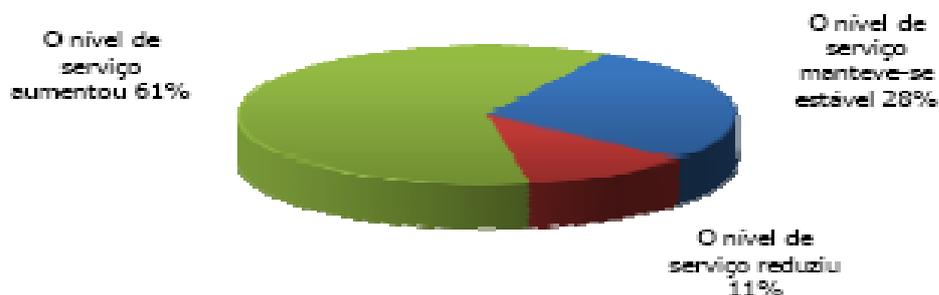
Dados do estudo realizado com 115 empresas pertencentes ao grupo das mil maiores em faturamento no Brasil e dos mais variados segmentos do mercado pela COPPEAD-UFRJ (2009) demonstraram que 57% das empresas que optaram pela terceirização das atividades logísticas obtiveram uma redução de 13% em média nos custos (Gráfico 1).



**Gráfico 1 – Empresas que terceirizaram atividades logísticas: resultado obtido com relação a custos (% de empresas pesquisadas)**

Fonte: COPPEAD-UFRJ/CEL (2009)

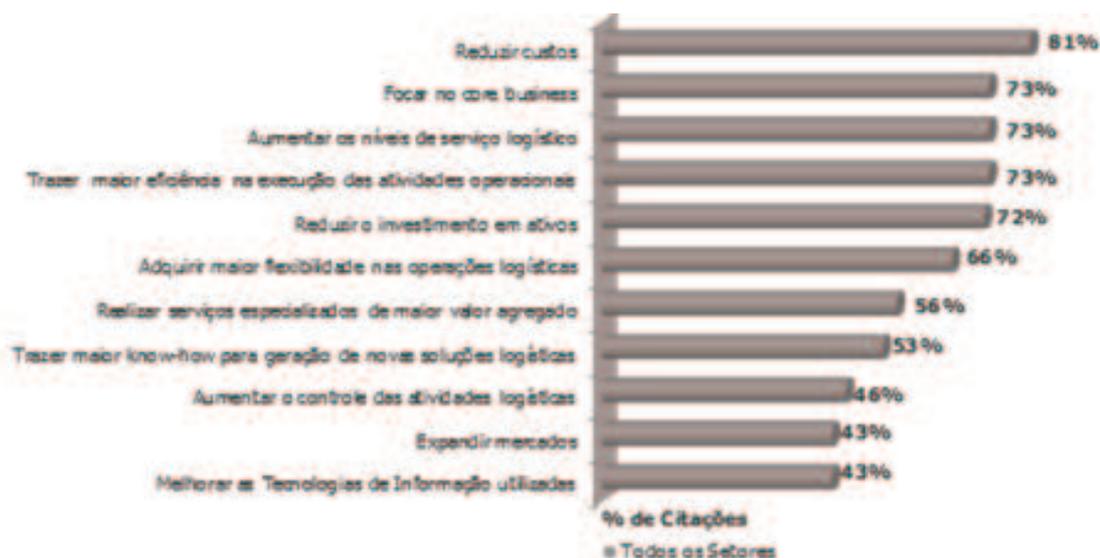
Nesse mesmo estudo, COPPEAD-UFRJ (2009), foi mostrado que 61% das empresas afirmaram que o nível de serviços aumentou após a contratação de um PSLs, conforme visualizado no Gráfico 2.



**Gráfico 2 – Empresas que terceirizaram atividades logísticas: resultado obtido com relação ao nível de serviço (% das empresas)**

Fonte: COPPEAD-UFRJ/CEL (2009)

Esse estudo (COPPEAD-UFRJ/CEL, 2009) aponta que 81% dos embarcadores vêem como estímulo principal a redução de custos ao decidirem transferir suas atividades logísticas aos PSLs. Outro fator decisivo, representando 73% dos participantes da pesquisa COPPEAD-UFRJ/CEL (2009) seria a concentração no *core bussiness*, o aumento do nível de serviço e a maior eficiência nas operações. O Gráfico 3 demonstra os dados da pesquisa COPPEAD-UFRJ/CEL (2009).



**Gráfico 3 – Motivos para a Terceirização**

Fonte: Adaptado de COPPEAD-UFRJ (2009)

Barros (2009) apresenta três grupos de atividades logísticas terceirizadas no Brasil: básicas, intermediárias e sofisticadas.

Para Barros (2009) as atividades básicas (onde se concentram o maior índice de terceirização) são as que necessitam de maior esforço operacional, sendo as atividades de transporte (distribuição, transferência e suprimento) e desembaraço aduaneiro. Para a autora, nesse grupo de atividades, o índice de terceirização é superior a 85%, dada a extensa oferta de transporte rodoviário e de caminhoneiros autônomos no país.

Nas atividades logísticas intermediárias encontram-se “logística reversa<sup>9</sup>, armazenagem, gerenciamento do transporte intermodal, *milk run*<sup>10</sup>, *cross-docking*<sup>11</sup> e auditoria de frete. Em média, o índice de terceirização desse grupo é de 50%” (BARROS, 2009, p.5).

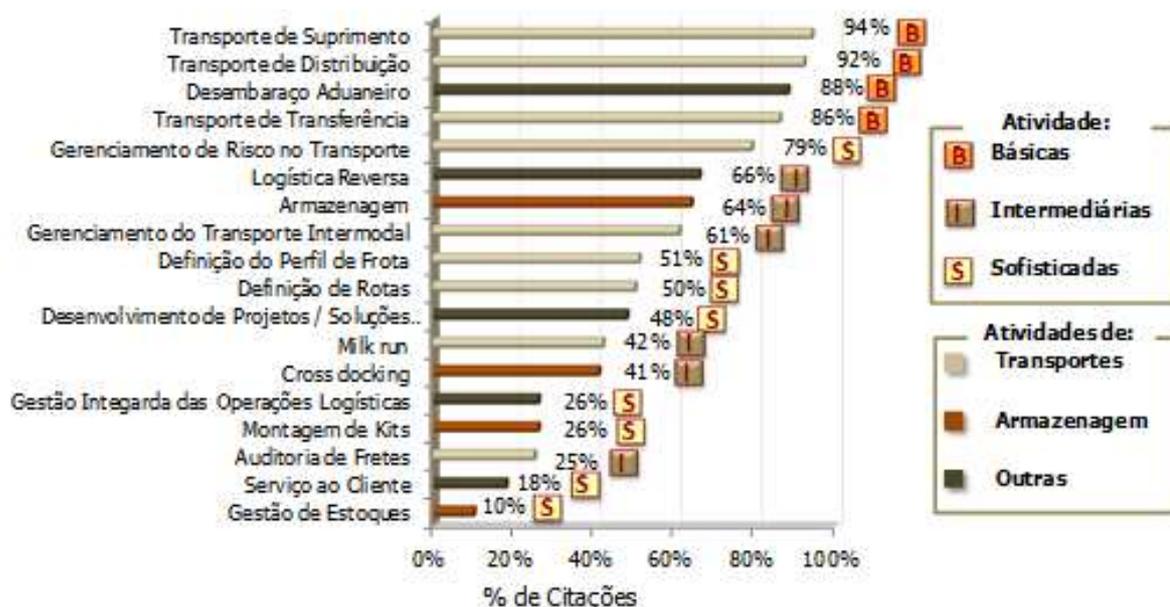
Para as atividades logísticas sofisticadas, Barros (2009) aponta que embora

<sup>9</sup>Segundo Leite (2003) *apud* Robles e La Fuente (2007, p. 79) é o fluxo logístico de “retorno dos bens de pós-venda e de pós consumo ao ciclo de negócios ou ao ciclo produtivo” com o propósito de recuperar valor ou propiciar uma destinação ambientalmente segura.

<sup>10</sup> *Milk Run* é um método de acelerar fluxo de materiais entre plantas no qual os veículos seguem uma rota para fazer múltiplas coletas e entregas em muitas plantas.

<sup>11</sup> Envolve muitos fornecedores que chegam em docas onde no recebimento as mercadorias são selecionadas e consolidadas em veículos de distribuição para entrega direta ao destino (BOWERSOX; CLOSS; COOPER, 2006)

sejam as menos terceirizadas (em média 38%), são as que apresentam os maiores potenciais de crescimento para os próximos anos. Essas atividades exigem um nível de gestão maior dentro das empresas, normalmente envolvendo maior complexidade. Um exemplo é a gestão integrada de operações logísticas. O Gráfico 4 apresenta as principais atividades logísticas terceirizadas no Brasil.



**Gráfico 4 – Principais atividades logísticas terceirizadas no Brasil**

Fonte: Panorama Logístico – Terceirização Logística no Brasil *apud* Barros (2009)

### 3.2 SISTEMA DE TRANSPORTE DE CARGA NO BRASIL

“O progresso da civilização tem sido determinado pelo desenvolvimento dos meios de transporte os quais se desenvolvem em função do avanço tecnológico e do aproveitamento das disponibilidades de energia” (VIANA, 2002, p.364).

A disponibilidade de uma infraestrutura de transportes eficiente é um dos condicionantes indispensáveis para a obtenção de um crescimento econômico sustentável e para o efetivo desenvolvimento social de um país (SANTOS, 2006).

Para Mello (1996), os transportes são apenas "atividades-meio" em uma sociedade e são fundamentais ao funcionamento de qualquer empreendimento humano. Ao se modernizar, a sociedade precisa de mais transportes que, por sua vez, geram demandas crescentes de trocas e intercâmbios num processo de abertura que se realimenta de forma incontrolável.

Poucos serviços são tão essenciais quanto os transportes. É inimaginável uma sociedade moderna sem uma quantidade imensa de meios e modos de transportes. Eles entram no cotidiano de todos, de modo freqüentemente invisível. Estão presentes em quase todo o tipo de intercâmbio, de suprimento, de comércio e na formação de custos de todos os setores da economia. Mesmo que não se queira tomar conhecimento de sua existência, os transportes estarão presentes no dia a dia das pessoas. Essa presença nem sempre se faz de forma pacífica. Na maioria das vezes, ela é agressiva às pessoas, à paisagem e ao meio ambiente em geral. (MELLO, 1996)

Pozo (2001) afirma que à medida que o transporte fica mais barato e de fácil acesso, este, contribui para aumentar a competição no mercado, garante a economia de escala e reduz os preços da mercadoria. Na ausência de um bom sistema de transporte, o mercado fica limitado à produção local, e, com melhores serviços de transporte, o custo de mercadorias distantes pode ser bastante competitivo.

Bowersox, Closs, e Cooper (2006, p. 274) afirmam que "o transporte é um elemento bastante visível dentro da logística" sendo a economia de um país dependente de sua infraestrutura de transportes e de agentes de mercado prestando serviços econômicos e confiáveis

Para Robles (2008), o transporte é vital para a economia, pois impacta diretamente no custo do produto. O autor apresenta como exemplo, o rodízio de caminhões implantado na cidade de São Paulo, em julho de 2008, pela Prefeitura do Município de São Paulo que levou a uma quebra da integração logística, obrigando o comércio a estocar um volume maior de mercadorias, o que acarreta custos de

estocagem de materiais, que automaticamente pode ser repassado ao valor do produto.

Indo um pouco além na reflexão sobre os benefícios para a sociedade, ainda se utilizando o exemplo do rodízio de caminhões, muitas empresas e condomínios tiveram que adaptar seus horários de recebimento de mercadorias, para além do horário comercial (8h às 18hs), acarretando uma modificação nos seus processos operacionais com custo adicional (OLIVEIRA, 2008).

A interferência dos transportes no meio ambiente se faz sentir desde a implantação do sistema viário e terminais, até a operação propriamente dita, com a emissão de gases pelos veículos e eventuais acidentes.

Antigamente, as questões ambientais eram pouco consideradas nos projetos viários ou na localização dos terminais. Elaboravam-se os projetos de infraestrutura de transportes, buscando-se rentabilidade econômica, taxa de retorno dos empreendimentos, com pouca consideração ao impacto ao meio ambiente.

Atualmente, o Ministério dos Transportes tem como referência inicial os conceitos básicos de sustentabilidade apresentados na Agenda 21 Brasileira que obriga as empresas a adotarem um Programa de Gestão Ambiental, que busca sustentação não apenas econômica e social, mas também ambiental.

O Ministério dos Transportes tem a viabilidade ambiental como critério de tomada de decisão sobre os sistemas de transportes de forma conjunta com outras viabilidades: econômica, técnica e social. A variável ambiental será considerada em todas as fases do desenvolvimento do sistema de transporte (planejamento, projeto, implantação e operação).

O gerenciamento da infraestrutura e a operação dos transportes terrestres e aquaviários serão regidos, entre outros, sobre o princípio da compatibilização dos transportes com a preservação do meio ambiente, reduzindo os níveis de poluição sonora e de contaminação atmosférica, do solo e dos recursos hídricos. (Lei nº 10.233 de 5/06/2001).

Deste modo, as empresas têm o propósito de adotar o transporte ambientalmente sustentável, definido pela OECD – Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico:

Transporte que não coloque em risco a saúde pública ou ecossistema e que atenda as necessidades de mobilidade de forma consistente com (a) o uso de recursos renováveis em níveis abaixo de suas taxas de regeneração e (b) o uso de recursos não-renováveis em níveis abaixo do desenvolvimento de substitutos renováveis. (OECD *apud* BRASIL,2007a p.7).

Porém, no Brasil um melhor desempenho dos transportes de carga em relação ao consumo de combustível e ao meio ambiente exige modificação da matriz de transportes. Com a disponibilidade de infraestruturas que facilitem o uso de outros modais, será possível reduzir o desperdício energético pelo uso de tecnologia mais eficiente e utilização dos modais mais econômicos e ambientalmente mais amigáveis, como a navegação, as ferrovias e os dutos. A divisão modal no transporte de carga no Brasil e o desempenho energético de cada modal de transporte são tratadas a seguir.

### **3.2.1 Os Modais de Transporte.**

O sistema de transporte implica na movimentação de cargas e pessoas. O transporte é responsável pelo desempenho dos serviços logísticos por ser considerado, pela maioria das empresas, como a atividade logística mais importante, por absorver, em média 32% dos custos logísticos, conforme observado na Tabela 3 baseada em estudos do Banco Mundial (*apud* BRASIL, 2007b).

Chopra e Meindl (2003) apresentam seis opções de meios (modos) de transportes que podem ser adotados pelas empresas:

- via aérea: o meio mais caro, mas também o mais rápido.

- caminhão (rodoviário): meio relativamente rápido e barato, com alto nível de flexibilidade em suas operações.
- trem (ferroviário): meio barato utilizado para grandes quantidades/volumes.
- navio (aquaviário): o meio mais lento, mas a única opção econômica para grandes transportes para o exterior do Brasil.
- dutos: usado principalmente para transportar óleo e gás.
- transporte eletrônico: o mais novo meio que transporta produtos como informação, imagem e música, eletronicamente pela Internet, antes apenas enviados por meios físicos.

**Tabela 3 – Estrutura dos Custos Logísticos**

ITEM	% dos CUSTOS LOGÍSTICOS
Administração	20,5
Armazenagem	19,0
Estoque	18,7
Trâmites Legais	10,1
<b>Transporte</b>	<b>31,8</b>
<b>TOTAL</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Adaptado de Banco Mundial *apud* BRASIL, 2007b

O custo dos serviços de transporte varia conforme os modais e exige competência do gestor de logística pela melhor escolha. Viana (2002) aponta que o custo do transporte entre o centro de produção e o local de consumo é fator importante na tomada de decisão e depende da consideração de dois aspectos:

- Características da carga a ser transportada, envolvendo tamanho da consignação, peso, valor unitário, tipo de manuseio, condições de segurança e tipo de embalagem, distância de deslocamento, prazo de entregas, entre outros;
- Características das modalidades de transporte: condições da infraestrutura da malha de transportes, condições de operação, tempo de viagem

(*transit-time*<sup>12</sup>), custo e frete, mão-de-obra envolvida, e outros.

Bowersox, Closs, e Cooper (2006, p. 294-297) indicam que os custos do transporte devem ser calculados a partir de sete fatores que influenciam as tarifas de frete, são eles:

- (1) Distância percorrida,
- (2) Volume da carga;
- (3) Densidade da carga (razão entre peso e volume);
- (4) Capacidade de acondicionamento da carga aos equipamentos de transporte;
- (5) Manuseio físico e mecânico das mercadorias;
- (6) Responsabilidade por danos à mercadoria, ficando a critério do transportador ou dos embarcadores o desenvolvimento e aprimoramento de embalagens na perspectiva de reduzir perdas e danos; e por fim
- (7) Aspectos de Mercado, ou seja, o sentido e densidade da movimentação entre os fluxos de origem e destino das mercadorias e os de retorno ao ponto de origem. Se não houver oferta de carregamento no retorno o veículo voltará vazio, onerando o frete. Isso acarreta custos diferenciados para destinos onde há um desbalanceamento entre os fluxos de e para<sup>13</sup>.

Bowersox, Closs, e Cooper (2006) classificam os modos de transportes de acordo com as características operacionais, reproduzidos na Tabela 4, considerando a *velocidade* (tempo) de uma movimentação; a *disponibilidade* (flexibilidade) que o modal tem em atender um determinado par de localidades, *confiabilidade* das entregas cumprindo os prazos previstos; *capacidade* de carregamento (volume); e *freqüência* de movimentação programada.

---

<sup>12</sup> É o tempo em trânsito da mercadoria de sua origem até seu destino final.

<sup>13</sup> O mercado trata informalmente pelos termo “perna” cheia ou vazia, ou seja, onde há maior ou menor demanda de transporte. Um exemplo típico é o sentido Sudeste – Nordeste no Brasil.

É possível verificar que em velocidade, o modal aéreo é o mais veloz, seguido pelo rodoviário, ferroviário, aquaviário e dutoviário. No entanto, segundo Fleury (2002), considerando que a velocidade deve levar em consideração o tempo gasto no serviço porta a porta, esta vantagem do aéreo só ocorre para distâncias médias e grandes, pois tempos de coleta e entrega precisam ser computados.

**Tabela 4 – Classificação dos modais por características operacionais\***

<b>Características Operacionais</b>	<b>Ferrovário</b>	<b>Rodoviário</b>	<b>Aquaviário</b>	<b>Dutoviário</b>	<b>Aéreo</b>
Velocidade	3	2	4	5	1
Disponibilidade	2	1	4	5	3
Confiabilidade	3	2	4	1	5
Capacidade	2	3	1	5	4
Frequência	4	2	5	1	3
<b>Resultado</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>17</b>	<b>16</b>

\* A menor pontuação significa a melhor classificação  
 Fonte: Bowersox, Closs, e Cooper (2006, p. 287)

A confiabilidade tem o duto como a melhor opção. Por não ser afetado pelas condições climáticas ou de congestionamentos, o duto apresenta uma alta confiabilidade, seguida na ordem pelo rodoviário, ferroviário, aquaviário e aéreo. O baixo desempenho em confiabilidade do aéreo resulta de sua grande sensibilidade a questões climáticas, e sua elevada preocupação com questões de segurança, o que torna bastante comuns atrasos nas saídas e nas chegadas (FLEURY, 2002).

Por outro lado é bom lembrar que, na prática, o tempo e a confiabilidade do rodoviário, e do ferroviário, dependem fundamentalmente do estado de conservação das vias, e do seu nível de congestionamento.

A Figura 6 apresenta um comparativo das estruturas dos custos fixos e variáveis de cada modalidade de transporte proposta por Bowersox, Closs, e Cooper (2006).

A Tabela 5 apresenta o comparativo da divisão modal do transporte de cargas brasileiro com outros países de dimensões continentais como a do Brasil, segundo

dados do Banco Mundial (BRASIL, 2007b). Note-se que uma comparação como essa deve ser relativizada, pois compara estruturas econômicas e sociais diferentes. No entanto, o que é certo que há predominância do modo rodoviário na matriz de transportes brasileira.

---



---

- ♦ *Ferrovário.*  
**Altos custos fixos** em equipamentos, terminais, vias férreas etc.  
**Custo variável baixo.**
- ♦ *Rodoviário.*  
**Custos fixos baixos** (rodovias estabelecidas e construídas com fundos públicos).  
**Custo variável médio** (combustível, manutenção etc.).
- ♦ *Aquaviário.*  
**Custo fixo médio** (navios e equipamentos).  
**Custo variável baixo** (capacidade para transportar grande quantidade de tonelagem).
- ♦ *Dutoviário.*  
**Custo fixo mais elevado** (direitos de acesso, construção, requisitos para controles das estações e capacidade de bombeamento).  
**Custo variável mais baixo** (nenhum custo com mão-de-obra de grande importância).
- ♦ *Aeroviário.*  
**Custo fixo alto** (aeronaves e manuseio, e sistemas de carga).  
**Alto custo variável** (combustível, mão-de-obra, manutenção etc.).

---



---

**Figura 6 – Estrutura de custo de cada modal**

Fonte: Bowersox, Closs, e Cooper (2006, p. 287)

**Tabela 5 – Comparativo Internacional da Matriz de Transportes (em % do Total)**

PAÍSES	RODOVIA	FERROVIA	HIDROVIA
Rússia	8	81	11
Estados Unidos	32	43	25
Canadá	43	46	11
Austrália	53	43	4
<b>Brasil</b>	<b>58</b>	<b>25</b>	<b>13</b>
Áustria	49	45	6
México	55	11	34
Alemanha	72	15	14
França	81	17	2

Fonte: Adaptado de BRASIL (2007b, grifo da autora)

O desequilíbrio na matriz de transporte brasileira pode ser associado a desvantagens comparativas na competição dos produtos de exportação. Os custos logísticos representando 20% do valor do Produto Interno Bruto (PIB), segundo dados do Banco Mundial (BRASIL, 2007b), coloca o país na terceira posição de

custos logísticos, quando comparado a um conjunto de países com maior ou menor dimensão econômica, ganhando apenas do Peru e Argentina, ambos com 24% e 21% do PIB. (Tabela 6).

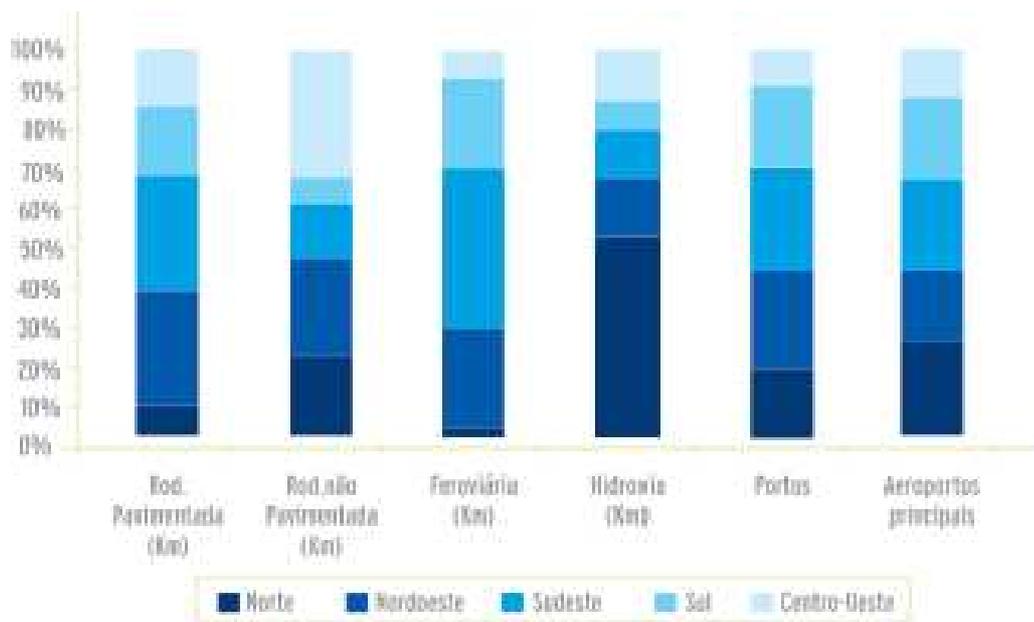
**Tabela 6 - Custos de Logística em % do PIB.**

<b>Pais</b>	<b>% do PIB</b>
Peru	24,0
Argentina	21,0
<b>Brasil</b>	<b>20,0</b>
México	18,0
Irlanda	14,2
Cingapura	13,9
Hong Kong	13,7
Alemanha	13,0
Taiwan	13,0
Dinamarca	12,8
Portugal	12,7
Canadá	12,0
Japão	11,3
Holanda	11,3
Itália	11,2
Reino Unido	10,6
Estados Unidos	10,5

Fonte: BRASIL (2007b, grifo da autora)

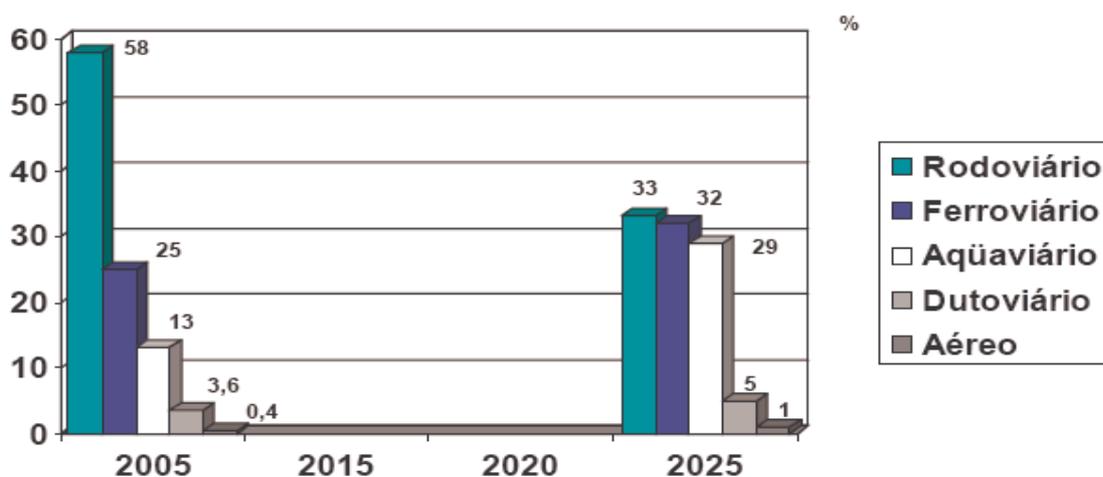
O Gráfico 5 indica o desbalanceamento no uso e desenvolvimento de infraestrutura dos modais de transporte no país. A região Sudeste é favorecida de um desenvolvimento maior de infraestrutura para os modais ferroviários e rodoviários. Já a infraestrutura hidroviária está basicamente concentrada na região Norte.

Essa distribuição geográfica de infraestrutura é reflexo do padrão de desenvolvimento econômico do país, o que implica no melhor balanceamento da infraestrutura de transportes na região Sudeste. A disponibilidade natural dos recursos, também é um fator a se considerar, ao verificar a grande concentração de hidrovias na região Norte do país.



**Gráfico 5 – Distribuição de infraestrutura de transportes nas regiões do Brasil.**  
Fonte: CNT, 2008

O Gráfico 6, obtido dos estudos do Plano Nacional de Logística e Transportes – PNLT, apresenta a participação de cada modalidade no transporte de cargas no Brasil, e a perspectiva de alteração da matriz para 2025, prevendo-se uma maior participação dos modais aquaviário e ferroviário em relação ao cenário atual.



**Gráfico 6 – Matriz de Transporte Atual e Futura.**  
Fonte: BRASIL, 2007b

Esse equilíbrio na matriz de transporte brasileira, permitirá uma redução dos custos logísticos. Há que se considerar, que o PNLT retoma a capacidade do Governo Federal Brasileiro de planejar a longo prazo a infraestrutura do país e sua consecução depende de recursos e a efetiva realização de projetos de investimentos incluídos no Plano de Aceleração do Crescimento – PAC e a mudança da mentalidade de transportes no país. O crescimento dos serviços de cabotagem parece indicar esse sentido.

A seguir, serão detalhadas algumas características dos modais ferroviário, rodoviário e aquaviário, utilizados para o transporte de cargas no Brasil. Vale ressaltar, que o modal aéreo se exclui da análise deste trabalho devido a sua pequena participação na matriz de transporte de cargas, inferior a 0,4% TKU<sup>14</sup>, segundo dados da Empresa Brasileira de Planejamento dos Transportes - GEIPOT (2001).

### **Modal Ferroviário**

De acordo com dados da Confederação Nacional do Transportes – CNT (2007), o Sistema Ferroviário Brasileiro, caracterizado como Rede Ferroviária Federal (RFFSA), possui 29.487 km, praticamente a mesma extensão desde o final de 1920, quando o país possuía 28.553 km.

No período de 1996 a 1998, 27.886 km de ferrovias, quase a totalidade, foram desestatizadas e estão sob o controle da iniciativa privada sob concessão por um período de trinta anos, podendo ser prorrogado por mais 30 anos. A nova configuração do sistema ferroviário nacional pode ser observada na Tabela 7 e no Mapa 2..

---

<sup>14</sup> **TKU (tonelada quilômetro útil)**: representa o somatório dos produtos da tonelada útil (tu) tracionadas pelas distâncias de transporte na própria malha, inclusive de tráfego mútuo e de direito de passagem. (ANTT, 2009). A produção em TKU é obtida multiplicando-se a tonelagem transportada pela distância percorrida.

**Tabela 7– Situação atual da malha ferroviária brasileira (extensões em km)**

Operadoras no transporte de carga	Origem	Bitola			Total
		Larga	Métrica	Mista	
ALL – América Latina Logística Malha Oeste S.A.	RFFSA		1.945		1.945
FCA – Ferrovia Centro-Atlântica S. A.	RFFSA		7.910	156	8.066
MRS – MRS Logística S.A.	RFFSA	1.632	-	42	1.674
FTC – Ferrovia Tereza Cristina S.A.	RFFSA	-	164	-	164
ALL – América Latina Logística Malha sul S.A.	RFFSA	-	7.293	11	7.304
FERROESTE	-	-	248	-	248
EFVM – Estrada de Ferro Vitória a Minas	-	-	905	-	905
EFC – Estrada de Ferro Carajás	-	892	-	-	892
TRANSNORDESTINA LOGÍSTICA S.A.	RFFSA	-	4.189	18	4.207
ALL - América Latina Logística Malha Paulista S.A.	RFFSA	1.463	243	283	1.989
ALL - América Latina Logística Malha Norte S.A.	-	500	-	-	500
VALEC / Subconcessão: Ferrovia Norte-Sul S.A.	-	420	-	-	420
<b>Subtotal</b>		<b>4.907</b>	<b>22.897</b>	<b>510</b>	<b>28.314</b>
Operadoras no transporte de passageiros	Origem	Bitola			Total
		Larga	Métrica	Mista	
Companhia Brasileira de Trens Urbanos – CBTU	-	57	149	-	206
Cia. Est. de Eng. de Transportes e Logística - CENTRAL	-	17	75	-	92
Trombetas/Jari/Corcovado/Supervia/Campos do Jordão	-	520	102	-	622
Amapá/CPTM/Trensurb/METRO-SP RJ	-	382	201	-	583
<b>Subtotal</b>	-	<b>976</b>	<b>527</b>	-	<b>1.503</b>
<b>TOTAL</b>	-	<b>5.883</b>	<b>24.424</b>	<b>510</b>	<b>29.817</b>

FONTE: Adaptado de ANTT, 2009

O Brasil possui uma área de 8.511.996,3 km<sup>2</sup> (ANTAQ, 2009b), e um pouco mais de 29 mil km de ferrovias, em média, são 3,4 km de densidade<sup>15</sup> de trilhos para cada mil km<sup>2</sup>. Países de menor área, como Índia, Alemanha e Argentina, possuem relativamente mais trilhos; respectivamente, 63.221 km, 48.215 km e 31.409 km, e também maior densidade (BARROS; LOBO, 2009).

Um dos fatores que podem estar contribuindo ou inibindo investimentos em extensão ou retificação das linhas, apontados por Barros e Lobo (2009), é a forma como foi desenhado o atual modelo de concessão. As regras em vigor estabelecem que ao término do prazo do contrato os investimentos realizados pelas concessionárias nas vias retornem à União. Desta forma, investimentos em novas linhas acabam sendo realizados majoritariamente pelo Governo.

<sup>15</sup> A densidade de infra-estrutura é um índice calculado a partir do número de quilômetros de infra-estrutura disponível por cada km<sup>2</sup> de área do país (CNT-CEL/COPPEAD, s/data).



**Mapa 2 – Malha Ferroviária**

Fonte: ANTF, 2009

O modal ferroviário caracteriza-se, especialmente, por sua capacidade de transportar grandes volumes, com elevada eficiência energética, principalmente em casos de deslocamentos de médias e grandes distâncias. Apresenta, ainda, maior segurança, em relação ao modal rodoviário, com menor índice de acidentes e menor incidência de furtos e roubos.

São cargas típicas do modal ferroviário: produtos siderúrgicos; grãos; minério de ferro; cimento e cal; adubos e fertilizantes; derivados de petróleo; calcário; carvão mineral e clínquer.

O modal ferroviário participou em 2000 com 21% do total de cargas transportadas no país, segundo dados do GEIPOT (2001) e em 2005, segundo ANTT (2005) *apud* Brasil (2007b), a participação do total de cargas transportadas foi de 26%.

De acordo com estudos da Associação Nacional dos Transportes Ferroviários - ANTF a participação do transporte ferroviário no total de cargas movimentadas no Brasil poderá chegar a 30% até 2015, e 32% até 2025, conforme previsto pelo Ministério dos Transportes no PNLT – Plano Nacional de Logística e Transporte (vide Gráfico 6).

A Pesquisa Ferroviária CNT (2006) apresenta que após a desestatização, além do crescimento de movimentação de produtos, houve uma recuperação de cargas antes transportadas por outros modais, como os granéis agrícolas e o início do transporte de contêineres para cargas de maior valor agregado, sendo que o volume de TEUs transportado pelas ferrovias no período de 1997 a 2008 aumentou 7.571,26%, apresentando um CAGR<sup>16</sup> de 49,66% a.a., como mostra o Gráfico 7.

O expressivo crescimento é resultante do transporte incipiente ainda no período analisado. O transporte ferroviário de contêineres está longe de atender o potencial que se apresenta ao setor. Restrições operacionais, tais como, a impossibilidade de *double deck*, no nível de prestação de serviços e a pouca incidência do equipamento no transporte doméstico explicam esse fato.

---

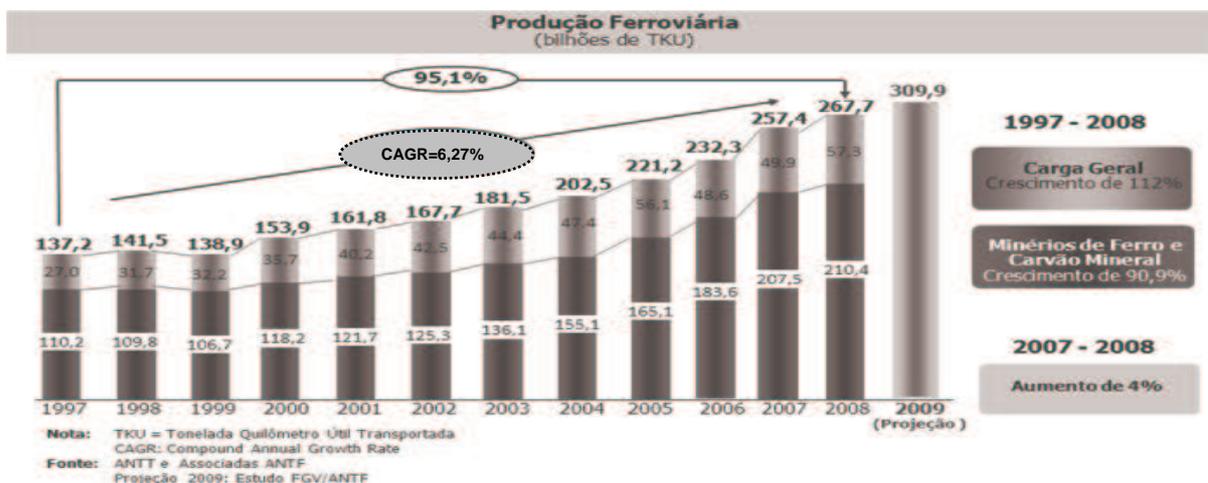
<sup>16</sup> *Compound Annual Growth Rate* (taxa composta de crescimento anual)



### Gráfico 7 – Evolução do transporte de contêineres na ferrovia

Fonte: ANTF, Informações do Setor, 2009.

O Gráfico 8 apresenta a produção ferroviária entre 1997 e 2008 segundo dados da ANTF (2009), indicando que a produtividade (tonelada útil transportada por km percorrido) do modal ferroviário cresceu 4% entre 2007 e 2008, e 95,1% no período de 1997 a 2008, sendo que o principal produto transportado se refere a Minérios de Ferro e Carvão Mineral com 78,6% do total em 2008. Note-se, no entanto, o crescimento da Carga Geral que de uma participação de 19,6% em 1997 atinge 21,4% em 2008, representando um crescimento 112,2% no período.



### Gráfico 8– Produção Ferroviária.

Fonte: ANTF, Informações do Setor, 2009.

## Modal Rodoviário

O Brasil tem seu transporte de carga concentrado no modal rodoviário, o qual é responsável, segundo dados do Plano Nacional de Logística e Transporte - PNLT (BRASIL, 2007b), por mais de 60% do transporte de cargas no país.

O modal rodoviário oferece algumas vantagens como rapidez e agilidade, possibilitando coletas e entregas de mercadorias nas regiões mais distantes, flexibilidade, elevados números de ofertantes e uma malha rodoviária extensa. Essas vantagens se consubstanciam na possibilidade do transporte porta-a-porta, reduzindo tempos e custos de movimentação, ao ser interligado facilmente com outros modais, facilitando e possibilitando a intermodalidade e a multimodalidade<sup>17</sup>, gerando uma maior comodidade para os exportadores e importadores.

Atualmente, a malha rodoviária brasileira é de 1.711.958,4 km (DNIT, 2009), sendo que desse total, 1.234.918,3 km são rodovias rurais não pavimentadas que se encontram em leito natural, ou seja, apenas 12,4% (212.442 km) da malha rodoviária do país são pavimentadas. A Tabela 8 apresenta a extensão da malha rodoviária brasileira e suas respectivas jurisdições e características.

Segundo Leite (2009), com aproximadamente 212 mil km de rodovias pavimentadas, o Brasil está em última colocação se comparado a países de dimensões territoriais semelhantes, ficando atrás do Canadá (516 mil km), Rússia (655 mil km), Índia (1,5 milhão de km), China (1,5 milhão de km) e Estados Unidos (4,2 milhões de km) de malha rodoviária pavimentadas.

---

<sup>17</sup> A intermodalidade caracteriza-se pela emissão individual de documento de transporte para cada modal, bem como pela divisão de responsabilidade entre os transportadores. Na multimodalidade, ao contrário, existe a emissão de apenas um documento de transporte, cobrindo o trajeto total da carga, do seu ponto de origem até o ponto de destino. Este documento é emitido pelo OTM (Operador de Transporte Multimodal), que também toma para si a responsabilidade total pela carga sob sua custódia.

**Tabela 8 – Extensão da Malha Rodoviária Brasileira em 2009 (km).**

Jurisdição	Rede não Pavimentada	Rede Pavimentada				
	Sub-Total	Pista Simples	Obras em Duplicação	Pista Dupla	Sub-total	Total
Rodovias Federais	13.772,5	56.341,3	975,4	4.490,6	61.807,3	118.694,9
Rodovias Estaduais	113.450,6	102.808,3	156,0	3.583,6	106.547,9	254.136,6
Rodovias Estaduais Coincidentes*	6.230,3	15.257,1	2,2	2.000,8	17.260,1	23.490,4
Rodovias Municipais**	1.234.918,3	26.581,3	0,0	245,4	26.826,7	1.339.126,9
<b>TOTAL</b>	<b>1.368.371,7</b>	<b>200.988,0</b>	<b>1.133,6</b>	<b>10.320,4</b>	<b>212.442,0</b>	<b>1.711.958,4</b>

\* A Resolução nº 08/2006, de 02 de maio de 2006, do Conselho de Administração do DNIT, extingue a denominação "Rodovias Estaduais Transitórias", passando as Rodovias Estaduais Existentes, coincidentes com Rodovias Federais Planejadas, a serem denominadas de "Rodovias Estaduais Coincidentes" (DNIT, 2009)

\*\* Rodovias Rurais não Pavimentadas e em sua maioria em leito natural

Fonte: Adaptado de DNIT (2009)

A Pesquisa Rodoviária 2009 (CNT, 2009) avaliou 89.552 km, que correspondem à soma da extensão de toda rede federal pavimentada com a das principais rodovias estaduais. No resultado do estado geral (considerando as características Pavimento, Sinalização e Geometria da Via) 61.839 km (69,1%) dos trechos rodoviários avaliados são considerados como: regular (45%); ruim (16,9%) e péssimo (7,1%). Os 27.713 km (30,9%) restantes são classificados como ótimo e bom. O Gráfico 9 apresenta um panorama das condições das rodovias brasileiras por situação geral, e características específicas.

De acordo com a CNT (2009), a deficiência na manutenção e conservação do pavimento das rodovias influencia diretamente o custo de transporte, pois em muitos casos, geram avarias nas cargas transportadas, além de aumentar os custos de manutenção dos veículos. Em situações mais críticas, a constante redução de velocidade provoca maior emissão de poluentes.

A avaliação das condições do Pavimento (estado da pista de rolamento e velocidade de fluidez do trafego) indicou que do total de 89.552 km, "38,5% são

classificados como ótimo e 7,3% como bom perfazendo um total de 45,8% da malha pesquisada em situação considerada como satisfatória” (CNT, 2009, p. 36-37).



**Gráfico 9 – Resumo das características avaliadas – Extensão total em km**

Fonte: CNT (2009, p. 58)

Em contrapartida, 40,1% são classificadas como pavimentação regular e 14,1% considerada em situação crítica, classificadas como ruim ou péssimo (CNT, 2009), diminuindo o nível de segurança oferecido pelas rodovias aos seus usuários e a produtividade das viagens em relação a tempo e a custo. “Estima-se que, devido às atuais condições do pavimento das rodovias brasileiras, o custo de operação dos veículos de carga é 28% maior do que seria se todas as rodovias apresentassem um pavimento de ótima qualidade” (CNT, 2009, p. 126).

A sinalização viária constitui um elemento imprescindível para se verificar as condições de segurança oferecidas pela rodovia. De acordo com CNT (2009) a situação do conjunto de sinalização é considerada como desfavorável, pois, 32.312 km (36,1 %) são tidos como satisfatórios, tendo recebido, respectivamente, a

classificação ótima e boa. Porém, existem 21.470 km (24%) em que a sinalização é avaliada como ruim e péssima, e 35.770 km (39,9%) da malha pesquisada é classificada como regular.

Apesar da densidade da malha de 201,1 km de rodovias<sup>18</sup> para cada mil km<sup>2</sup> de área do país, a CNT (2009) classifica os investimentos no setor como insuficientes, o que leva a malha a uma situação pouco adequada com as deficiências nas rodovias interferindo diretamente nos custos operacionais dos veículos, elevando fretes e os preços dos produtos e serviços comercializados.

### **Modal Aquaviário**

O transporte aquaviário, segundo CNT (2006), se caracteriza por utilizar rios, lagos e oceanos para o deslocamento de pessoas e mercadorias dentro do mesmo país ou entre diferentes nações. Pode ser dividido basicamente em dois subsistemas de transporte: o fluvial ou hidroviário, que utiliza os rios navegáveis, e o marítimo, que abrange a circulação na costa atlântica.

Santos (2006, p.72) define o “transporte hidroviário (ou aquaviário) como aquele que navega em águas profundas (mares e oceanos) e/ou águas interiores (rios e lagos)” e tem o navio como o principal equipamento de transporte, e este por sua vez, possui grande capacidade volumétrica, transformando esse modal no principal meio de comércio entre as nações.

O sistema de transporte aquaviário é dividido, segundo Robles (2008), em:

- Transporte Marítimo de Longo Curso;
- Transporte Marítimo de Cabotagem;

---

<sup>18</sup> Considerando a malha total, inclusive a rede não pavimentada. Se considerar apenas a rede pavimentada esse índice cai para 24,96 Km de rodovias para cada mil quilômetros de área do país.

- Transporte Fluvial e
- Transporte Lacustre

O transporte marítimo de longo curso, ou Navegação de Longo Curso é aquele realizado entre portos de diferentes países, em oposição ao transporte marítimo de cabotagem, realizado entre os portos localizados dentro do território nacional de um país. O transporte fluvial é realizado pelos rios e o lacustre por lagos, também chamado de Navegação Interior.

De acordo com a CNT (2006), o Brasil possui um sistema de transporte aquaviário constituído por 7.500 km de via marítima pela Costa Atlântica e, segundo a ANTAQ (2008b), um total aproximado de 42.800 km de rede aquaviária potencialmente navegável, o que resulta em uma densidade de 5,03 km de vias navegáveis para cada mil km<sup>2</sup> de área do país.

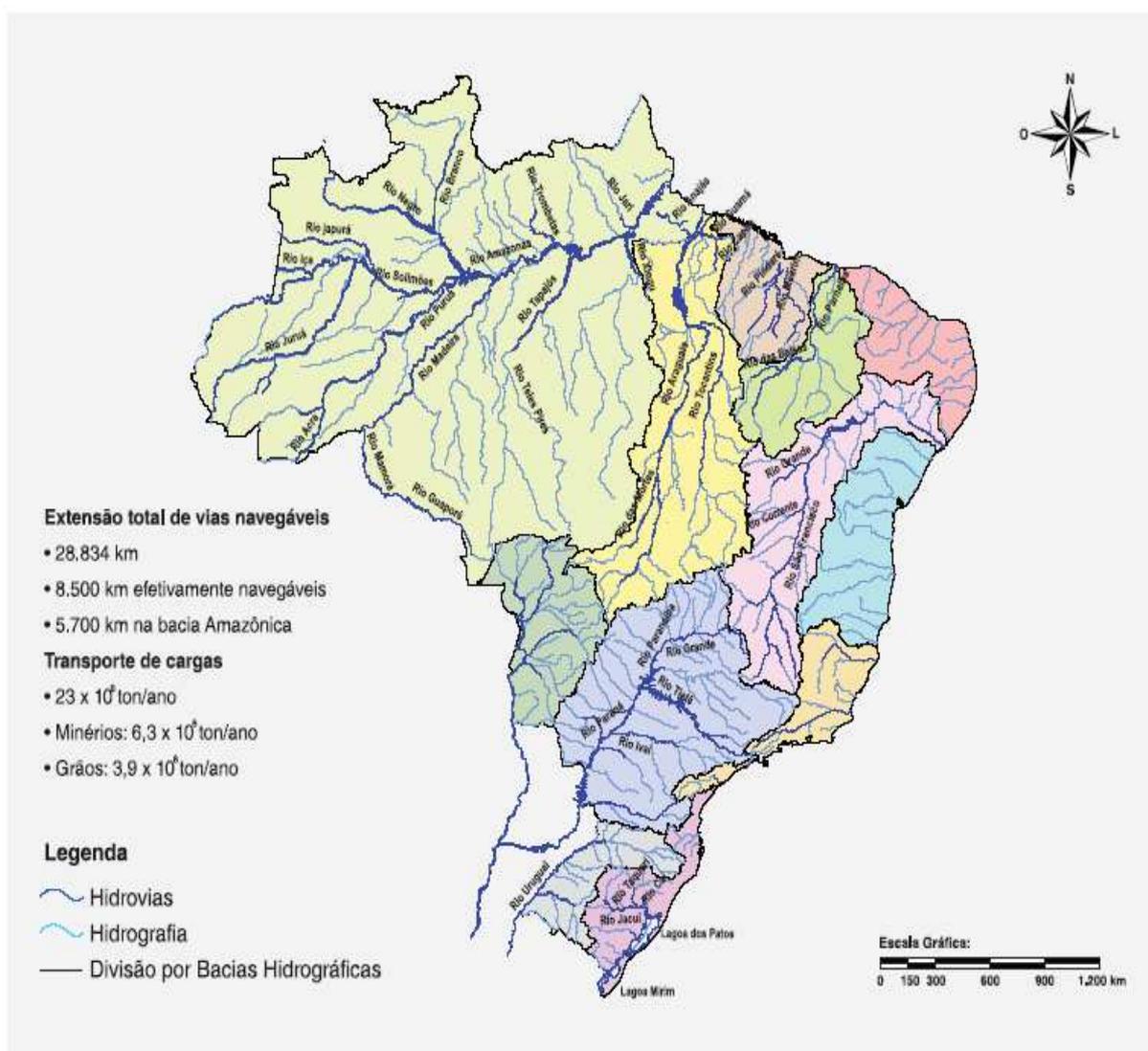
Segundo Agencia Nacional das Águas – (ANA, 2009), da extensão total navegável de 28.834 km, observadas na Figura 7 e no Mapa 3, somente cerca de 8.500 km são efetivamente navegáveis durante todo o ano, 5.700 km dos quais se encontram na bacia Amazônica.

Conforme a CNT-CEL/COPPEAD (s/data), apenas 35% das vias navegáveis são efetivamente utilizadas para o transporte. Os outros 65% só podem ser viabilizadas economicamente a partir de intervenções nos rios e construção de infraestrutura em terra – terminais hidroviários.

Região Hidrográfica	Estados	Extensão Navegável (km)	Principais rios
Amazônica	MA, PA, AC, RO, RR, AP, MT	16.143	Amazonas, Solimões, Negro, Branco, Madeira, Purus, Juruá, Tapajós, Teles Pires, Guaporé e Xingú
Tocantins	TO, MA, PA, GO	4.016	Tocantins, Araguaia, das Mortes, Guamá e Capim
Atlântico Nordeste Ocidental	MA, PA	648	Mearim, Pindaré, Grajaú e Itapecuru
Parnaíba	MA, PI	1.413	Parnaíba e Balsas
São Francisco	MG, BA, PE, SE	2.308	São Francisco, Grande e Corrente
Paraguai	MT, MS	1.280	Paraguai, Cuiabá, Miranda, São Lourenço, Taquariejauro
Paraná	SP, PR, MG, GO, MS	1.825	Paraná, Tietê, Parnaíba, Grande, Ivaí e Ivinhema
Atlântico Sudeste	MG, ES, RJ, SP	370	Doce e Paraíba do Sul
Uruguai	RS, SC	210	Uruguai e Ibicuí
Atlântico Sul	RS	621	Jacuí, Taquari, Lagoa dos Patos e Lagoa Mirim
Total		28.834	

**Figura 7 – Rede hidroviária Brasileira considerada navegável.**

Fonte: ANA (2009, p.74)



**Mapa 3 – Vias navegáveis no Brasil**

Fonte: ANA (2009, p.74)

As principais hidrovias encontram-se nas bacias: Amazônica, Nordeste, Tocantins/Araguaia, São Francisco, Sudeste e Uruguai, podem ser visualizadas no Mapa 3, e são descritas a seguir:

- Bacia Amazônica - compreende as Hidrovias do Madeira, Solimões, Tapajós e Teles Pires tendo como principais características a movimentação de petróleo e derivados; passageiros; transporte de granéis sólidos (grãos e minérios); e carga geral.
- Bacia do Nordeste - abrange as Aquavias do Parnaíba, Itapecuru, Mearim e Pindaré. De pequeno porte, mas com potencial para movimentação de volume considerável de mercadorias destinadas à economia de subsistência.
- Bacia do Tocantins e Araguaia - a movimentação de cargas é ainda incipiente uma vez que as condições de navegabilidade se estendem apenas por um período do ano, e as obras necessárias para viabilizar a implantação definitiva da Aquavia estão hoje na dependência do licenciamento ambiental.
- Bacia do São Francisco - se transportam soja em grãos, milho, gipsita, farelo de soja, algodão, polpa de tomate e manganês destinados principalmente à região Nordeste.
- Bacia do Paraná – as principais cargas transportadas são: granel sólido (70%, soja e outros); carga geral (20%, cana e outros); e granel líquido (10%, principalmente álcool).
- Bacia do Paraguai - cargas de soja em grão, reses, cimento, minério de ferro granulado, minério de manganês, fumo e farelo de soja. A Aquavia tem um programa de dragagens periódico para que ofereça

navegabilidade e segurança

Conforme dados da ANTAQ (2009a), o sistema de transporte aquaviário totaliza 44 portos nacionais (marítimos e fluviais), sendo 29 portos administrados por Companhia Docas controladas pela União, 14 portos administrados por Estados ou Municípios, e um porto (Porto de Imbituba) administrado por empresa privada por meio de concessão pública. O Mapa 4, apresenta os principais portos fluviais e marítimos do Brasil.



**Mapa 4 – Principais Portos Fluviais e Marítimos Brasileiros**

Fonte: ANTAQ, 2009a.

Conforme dados do PNL (BRASIL, 2007b), o modal aquaviário transporta atualmente 13% da carga do país. Apesar da modesta participação na matriz de transportes, segundo ANA (2009), a navegação já desempenha um importante papel no transporte de cargas, com cerca de 23 milhões de t/ano, entre os quais se destacam o transporte de 6,3 milhões de t de minérios e 3,9 milhões de t de grãos.

A previsão para 2025, segundo Brasil (2007b), é de que o modal participe com 29% do transporte de carga no país. Para que isso ocorra a ANA (2009) ressalta que:

[...] é fundamental que, junto com uma hidrovia, existam pontos de interconexão com sistemas de transporte terrestres, sejam eles portos ou terminais interiores, especializados em movimentar as cargas geradas ou atraídas no sistema fluvial". [...] só existe transporte hidroviário em uma conjuntura de transporte intermodal, no qual existam os modais hidroviário, ferroviário e/ou rodoviário trabalhando em conjunto. Caso contrário, o sistema hidroviário não funcionará e estará economicamente condenado ao fracasso. (ANA, 2009, p. 74)

Um melhor equilíbrio na matriz de transportes do Brasil, com maior participação dos modos ferroviário e hidroviário poderá trazer benefícios econômicos e de consumo de energia no deslocamento de fluxos de maior densidade e distância de transporte.

Na comunidade científica internacional, segundo Cunha e Silva, Souza e Neto (1998), há um consenso de que a modalidade de transporte que menos agride o meio ambiente é a sobre águas, pelo motivo de que sua infraestrutura está praticamente disponível para operação, na grande maioria dos casos.

Para exemplificar, segundo Cunha e Silva *et al.* (1998), a área desmatada para a implantação de 2.500 km de rodovias, chega a 100 milhões de m<sup>2</sup>, enquanto que, para a implantação de uma hidrovia não é necessário qualquer desmatamento, pois é interessante manter a mata ciliar protegida, como forma de garantir a

navegabilidade.

Outro exemplo, diz respeito à redução na emissão de gases tóxicos na atmosfera, pois, segundo Bar (2008), uma barça, que em média transporta 1.500 t de carga, equivale a 15 vagões ferroviários tipo Jumbo Hopper<sup>19</sup>, ou 60 caminhões. Com o uso dos rios para o transporte, tem-se uma redução de cerca de 90% na emissão de gases tóxicos na atmosfera em relação a outros modais, tais dados podem ser verificados na Tabela 9.

**Tabela 9 – Comparativo de desempenho energético entre os modais**

	Sistema de Transporte		
	Hidrovia	Rodovia	Ferrovia
Consumo de Combustível* (em l)	5	96	10
Emissão de monóxido de Carbono* (em gr.)	254	4.617	831

\*A cada mil toneladas quilômetros úteis (TKUs)

Fonte: adaptado de Bar (2008)

As hidrovias são as principais aliadas do meio ambiente, e no transporte marítimo não é diferente, como exemplo apresentado na Tabela 10, um navio de 950 TEUs com capacidade de transportar 17.100 t tem um consumo de 264.000 l de combustível, um caminhão para transportar a mesma quantidade de um navio gerará um consumo de 1.003.428 l de combustível.

**Tabela 10 – Comparativo Navio de 950 TEUs x Carreta 25 t\***

	NAVIO	CARRETA
Consumo de Combustível (l)	264.000	1.467
Capacidade de Transporte (t)	17.100	25
<b>Equivalente em carretas</b>	<b>684</b>	<b>1</b>
Consumo Total (l)	264.000	1.003.086
Eficiência Energética (l/t transportada)	15	59

\*Trecho referenciado – São Paulo/Belém (2933 km)

Fonte: Adaptado de Aliança (2005)

A ANTAQ (2009c, p.19) coloca que “investir em hidrovias é uma ação a favor do meio ambiente”. A Tabela 11 apresenta as vantagens que o transporte hidroviário oferece em comparação aos outros modais.

<sup>19</sup> Cada Vagão Jumbo Hopper pode transportar o equivalente a 100 t de carga

Tabela 11 – Vantagens do modal hidroviário

	TRANSPORTE		
	Hidroviário*	Rodoviário	Ferrovário
<b>Eficiência Energética</b> (quilômetros no qual 1 t pode ser transportada utilizando a energia de 1 galão de combustível)	952 km	109 km	374 km
<b>Comparativo de Fretes</b> (R\$/t/1000 km)	R\$ 40,00	R\$ 120,00	R\$ 80,00
<b>Comparativo de Custo Sócio-Ambiental**</b> (US\$ para 100 tkm)	US\$ 0.20	US\$ 3.20	US\$ 0.80

\* Barco na Navegação Interior

\*\* Acidentes, poluição, consumo de água e espaço.

Fonte: Adaptado de ANTAQ (2009c)

Dessa forma, pode-se concluir que a matriz de transporte brasileira está fortemente concentrada no modal rodoviário, em função de suas vantagens relativas advindas de suas características de prestação de serviço e de uma infraestrutura, que embora, além do desejável praticamente atende todas as regiões e localidades. Além disso, o mercado está estruturado com grande quantidade de prestadores de serviço e costume arraigado de uso desse meio de transporte.

No entanto, essa considerada distorção na divisão modal tem repercussões no custo e nível do serviços de transporte e, ao se considerar aspectos ambientais têm elevado a emissões de poluentes, que poderiam ser evitadas como uma participação mais conveniente entre os modais.

Nessa direção, se apresenta a alternativa do transporte marítimo de cabotagem, conforme se verá a seguir.

### 3.3 TRANSPORTE MARÍTIMO DE CABOTAGEM NO BRASIL

A cabotagem é denominada como transporte marítimo realizado entre dois portos da costa de um mesmo país ou entre um porto costeiro e um fluvial. (CNT, 2006). A Lei nº 9432/97 define cabotagem como “navegação de cabotagem: a realizada entre portos ou pontos do território brasileiro, utilizando a via marítima ou esta e as vias navegáveis interiores”.

Sampaio (2008) apresenta que caso a navegação ocorra entre dois portos fluviais, então não é considerada cabotagem e sim navegação interior.

Na década de 30, o transporte marítimo de cabotagem, foi muito utilizado no transporte de cargas a granel, sendo o principal modal de transporte utilizado quando as malhas rodoviárias apresentavam condições precárias para o transporte.

Segundo relatório do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES, 1997), em 1951, a navegação de cabotagem era responsável por 27,5% da produção de transportes no Brasil. No entanto, nas décadas de 50 e 60 (CNT, 2006), a política de desenvolvimento adotada na época se orientou para o modal rodoviário, sendo que outros modais se ressentiram e viram sua participação retroceder ao longo das décadas.

Ono (2001) aponta que foram criados alguns órgãos e comissões, na tentativa de mudança desse cenário, tais como o Fundo da Marinha Mercante e a Superintendência Nacional da Marinha Mercante (Sunaman), cujo objetivo era alavancar a construção naval no país, levantar recursos na infraestrutura portuária, estabelecer linhas de navegação a serem cumpridas regularmente pelas empresas e adequar a frota de embarcações brasileira para atender a demanda interna.

Ono (2001), assim como CNT (2006), completam que devido ao grave

processo inflacionário que o Brasil apresentou na época, tais medidas não alcançaram os resultados esperados e as conseqüências diretas foram “encarecimento excessivo da construção naval brasileira e a ineficiência dos portos” (Ono, 2001, p.3), e a transferência de grande parte das cargas ao modal rodoviário, restando apenas à cabotagem “parte da carga de granéis líquidos e sólidos, que são cargas de grande volume e baixo valor agregado” (Ono, 2001, p. 4).

Ono (2001), no que concorda CNT (2006), aponta que apesar das crises do petróleo, ocorridas nos anos de 1973 e 1979, a matriz de transporte se consolidou com a predominância do transporte rodoviário, em rotas de grande distância, que seriam típicas do transporte de cabotagem. Segundo BNDES (1997), o transporte de cabotagem atingiu seu ponto mínimo em 1994, respondendo por apenas 10% da produção de transportes no país.

A partir de 1999, com a economia estabilizada e a inflação controlada, a alternativa pela cabotagem passou a se mostrar oportuna e as empresas de navegação começaram a investir novamente no setor na tentativa de aumentar a participação do modal aquaviário (CNT, 2006). Nesse mesmo período, segundo Ono (2001) a privatização de alguns trechos de rodovias e o aumento dos pedágios contribuíram para elevar o frete rodoviário viabilizando a retomada da cabotagem como alternativa de transporte.

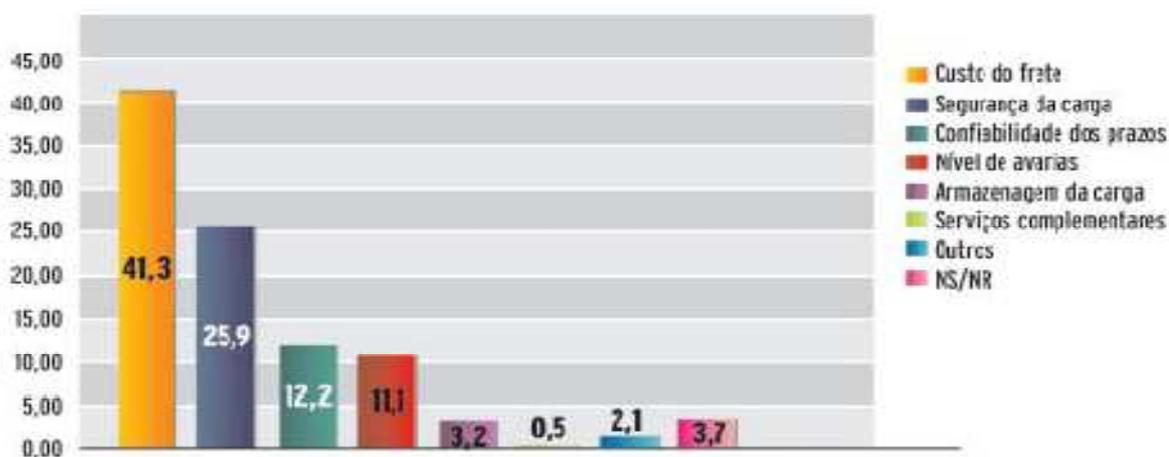
Lacerda (2004) aponta que a navegação de cabotagem é favorecida pelas escassas alternativas ferroviárias entre os estados ao longo da costa brasileira e as melhorias nos portos com a redução de custos de embarque e desembarque de contêineres têm contribuído para a retomada do transporte de carga geral por cabotagem.

Aliança (2005) apresenta as principais vantagens do transporte de

cabotagem: ser menos poluente; ter menor consumo de combustível (desloca 1 t por 270 km com 1 l de óleo marítimo, ao passo que um caminhão gasta 1 l de óleo diesel para deslocar a mesma tonelada por 17 km); possui maior capacidade de carga; apresenta menor índice de sinistralidade (roubos) e de avarias; ter maior confiabilidade (por possuir poucas interrupções); e apresenta menor custo de frete em relação ao rodoviário (média de 10% inferior) .

Vale ressaltar que, aspectos, conforme apontado no item 1.3 (Justificativa do tema), como: a extensa costa litorânea brasileira navegável, a concentração dos grandes centros produtores e urbanos próximos ao litoral, a redução no custo (frete) e na emissão de poluentes ao ambiente (se comparado ao modal rodoviário), e o crescimento de 227% na movimentação de embarcações por cabotagem no período de 2003 a 2008 são fatores positivos para a cabotagem.

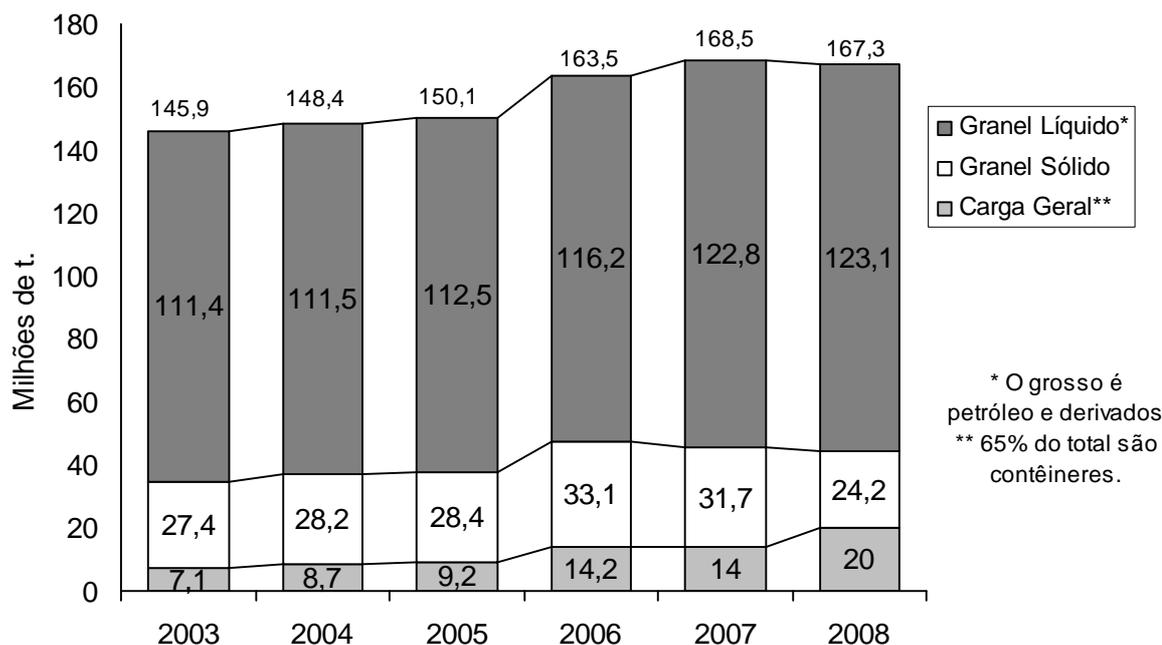
Pesquisa realizada pela CNT (2006) com 107 empresas que utilizam a cabotagem para o transporte de suas mercadorias, identificou que elas consideram a cabotagem mais vantajosa do que outros meios de transporte, em relação ao custo do frete (41,3%), segurança da carga (25,9%), confiabilidade dos prazos (12,2%) e nível de avarias (11,1%), como demonstra do Gráfico10.



**Gráfico 10 – Vantagens da cabotagem na visão do embarcador.**

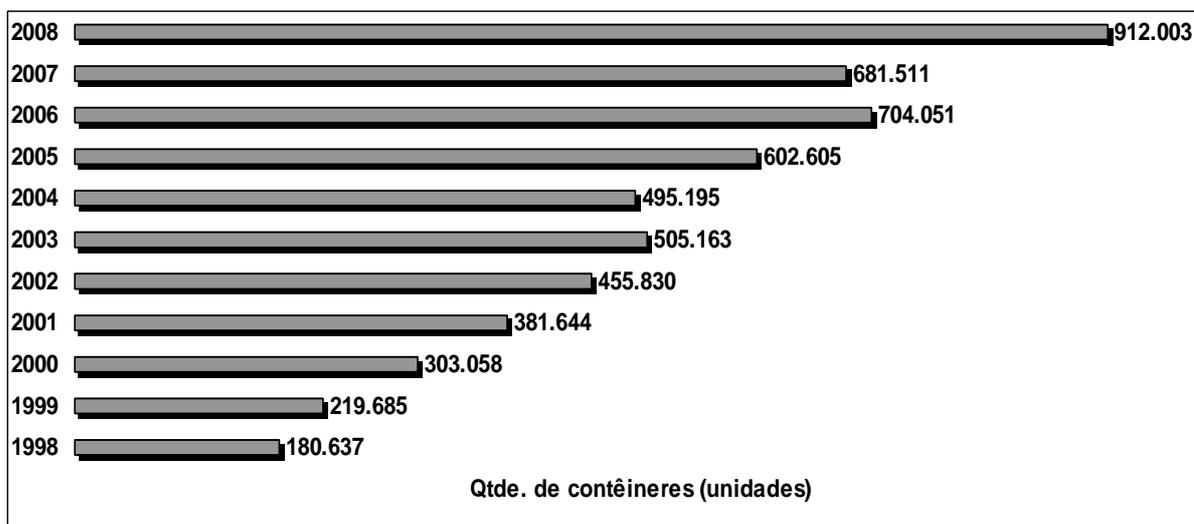
Fonte: CNT (2006, p. 80)

Atualmente, a cabotagem é fortemente concentrada na movimentação de graneis sólidos e líquidos (Gráfico 11), mas começam a se apresentar sinais positivos no transporte de contêineres, pois em 10 anos (1998-2008), segundo dados da ANTAQ (2004; 2009a; 2009e), o transporte de contêineres na cabotagem cresceu 5,05 vezes (Gráfico 12).



**Gráfico 11 – Evolução da cabotagem, segundo o tipo de carga (2003-2008)**

Fonte: Elaboração própria a partir dos Anuários da Antaq (2003 a 2008)



**Gráfico 12 – Movimentação de Contêineres na Cabotagem (1998-2008)**

Fonte: Elaboração própria a partir de ANTAQ (2004; 2009a; 2009e)

As principais cargas containerizadas na cabotagem, segundo ANTAQ (2008a) são: arroz beneficiado, carne de frango, cerâmica, produtos químicos, eletroeletrônicos, produtos alimentícios, papel e motocicletas.

A Tabela 12 apresenta a classificação dos principais produtos transportados pelas empresas pesquisadas pela CNT (2006). Vale destacar que na avaliação desta pesquisa não foi considerado o volume transportado de cada tipo de produto, portanto, não se pode considerar que a maior incidência de empresas de alimentos respondendo a pesquisa seja indicativa do principal produto transportado pela cabotagem.

**Tabela 12 – Principais produtos transportados pela pesquisa CNT**

<b>Principais produtos transportados</b>	<b>Percentual</b>
Alimentos	20,8%
Produtos químicos e inflamáveis	17,7%
Celulose e papel	10,0%
Eletroeletrônicos	9,2%
Material de construção	6,9%
Produtos de higiene e limpeza	5,4%
Produtos metalúrgicos	4,6%
Veículos e autopeças	3,8%
Moveis e utensílios domésticos	3,8%
Rações	3,1%
Madeira e derivados	3,1%
Minérios	2,3%
Bebidas	1,5%
Calçados e confecções	1,5%
Outros	2,3%

Fonte: Adaptado de CNT (2006)

Lacerda (2004) aponta como desvantagens ao desenvolvimento da cabotagem: falta de uma política governamental para o desenvolvimento do sistema hidroviário brasileiro; longas distâncias dos portos aos centros de produção; menor flexibilidade; menor velocidade de transporte; restrições de acesso marítimo e terrestre (rodoviário e ferroviário); e restrições aos calados de navios.

Pierdomenico (2009) também pondera que o desenvolvimento da cabotagem, apresenta como barreiras:

- dificuldade de negociação de projetos de cabotagem nos portos, inclusive disponibilização de áreas de armazenagem que viabilizem o processo just-in-time;
- incertezas na contratação do transporte marítimo pela pouca oferta de navios;
- facilidades da utilização do transporte rodoviário de cargas;
- complicações tributárias no uso do transporte intermodal;
- falta de reconhecimento da redução de riscos que poderia refletir na redução dos custos de seguro;
- processos burocráticos, inclusive aduaneiros para a cabotagem.

Para Lachmann e Castro Jr. (2009), a sobrecarga nos tributos e na burocracia são os principais impeditivos ao desenvolvimento da cabotagem, principalmente ao se comparar outros países, como Japão e Estados Unidos, onde há isenção dos impostos sobre:

- o frete (PIS<sup>20</sup>, COFINS<sup>21</sup> e ICMS<sup>22</sup>): no Brasil é aplicado 14,48% sobre o valor do frete com destinos a regiões do Norte, Nordeste, Centro-Oeste e Espírito Santo. E nos demais destinos 19,84%;
- a folha de pagamento dos marítimos: no Brasil os valores de INSS (Instituto Nacional do Seguro Social) e FGTS (Fundo de Garantia do Tempo de Serviço) representam 39,7% sobre a folha de pagamento; e
- os combustíveis: no Brasil sobre o óleo diesel marítimo (MGO – *Marine*

---

<sup>20</sup> Programa de Integração Social – é uma contribuição social de natureza tributária, devida pelas pessoas jurídicas, com objetivo de financiar o pagamento do seguro-desemprego e do abono para os trabalhadores que ganham até dois salários mínimos. (CAIXA, 2009)

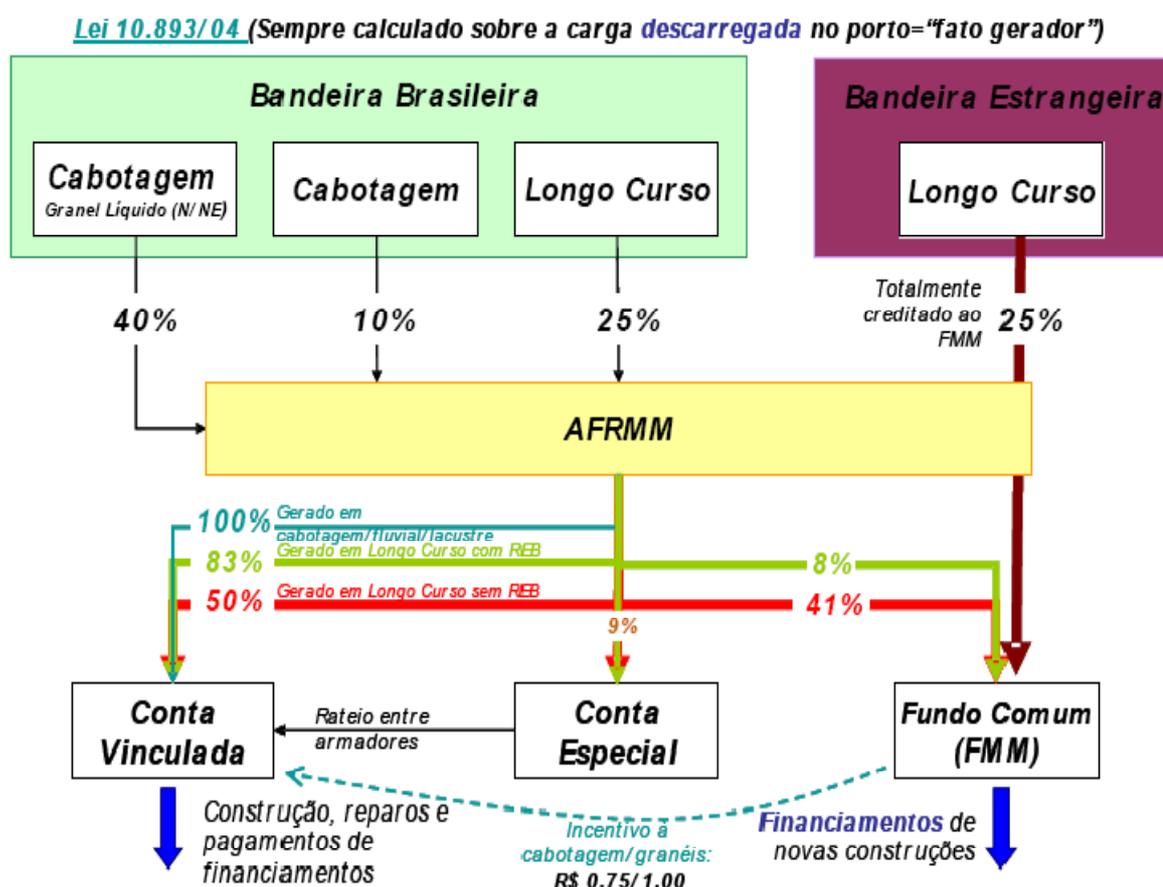
<sup>21</sup> Contribuição para Financiamento da Seguridade Social - é uma contribuição federal, de natureza tributária, incidente sobre a receita bruta das empresas em geral, destinada a financiar a seguridade social. (<http://www.portaltributario.com.br>. Acesso em 19/11/2009)

<sup>22</sup> Imposto sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual, intermunicipal e de comunicação. É de competência dos Estados e do Distrito Federal. (<http://www.portaltributario.com.br>. Acesso em 19/11/2009)

Gasoil)) há incidência de ICMS e CIDE<sup>23</sup>, e sobre o IFO – *Intermediate Fuel Oil* há a incidência de ICMS, o que totaliza em média 40% a 50% de tributos sobre os combustíveis.

No que tange à burocracia, Lachmann e Castro Jr. (2009), apresentam:

- dificuldades para o ressarcimento do Adicional ao Frete para Renovação da Marinha Mercante (AFRMM), pois os tramites burocráticos (documentais) existentes geram morosidade no sistema o que acarreta as empresas brasileiras de navegação custo adicional de capital de giro. A destinação do AFRMM pode ser visualizada na Figura 8 proposta por Botter, *et al.* (2009);



**Figura 8 – Adicional de Frete para a Renovação da Marinha Mercante**

Fonte: Botter *et al.* (2009, p. 12)

23 Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico - incidente sobre a importação e a comercialização de petróleo e seus derivados, gás natural e seus derivados, e álcool etílico combustível. (CNT, 2009)

• processo de desembaraço de peças e sobressalentes importados: o processo é burocrático e demorado, e ainda há a tributação de Imposto de Importação (II) e Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) para navieças sem similar no país. A Figura 9 apresenta a sistemática para o desembaraço

Navios bandeira brasileira			Navios estrangeiros		
Tempo médio	Trâmite	Custos	Tempo médio	Trâmite	Custos
5 a 8 dias	.Pegar Conhecimento na cia.aérea	De R\$ 1.395,00 à R\$ 4.650,00, dependendo do valor da peça	2 dias	.Pegar Conhecimento na cia.aérea	R\$ 1.426,00 por awb
	.Classificar para achar a alíquota			.Confeccionar DTA	
	.Gerar guia do ICMS			.Alfândega libera na hora em que a documentação acima é apresentada	
	.Solicitar numerário ao cliente				
	.Pagar o imposto no banco				
	.Emitir a Declaração de Importação				
	.Agendar a conferência com o fiscal da Alfândega				
	.Alfândega libera na data marcada				
Sem estimativa de prazos, não há homologação no momento para EBNs, apenas para as Forças Armadas	. Homologar junto ao Ministério da Defesa, peças e sobressalentes para obter isenção do I.I. e I.P.I.	IPI- 5% a 35% I.I. - 16% a 60% dependendo do tipo da peça			

**Figura 9 – Sistemática para o desembaraço de peças e sobressalentes importados**

Fonte: Lachmann; Castro Jr. (2009, p. 20)

• despacho das mercadorias na cabotagem seguem o mesmo procedimento aduaneiro das mercadorias transportadas no longo curso. A Figura 10 apresenta a relação de documentos envolvidos no despacho aduaneiro e compara às exigências documentais do Japão e Estados Unidos. (LACHMANN; CASTRO Jr., 2009);

Cabotagem no Brasil	Longo curso no Brasil	Cabotagem no Japão	Cabotagem nos EUA
Declaração Marítima de Saúde	Declaração Marítima de Saúde	Certificado de Entrada do P&I	Formulário de atracação
Rel.de gerenciamento de água de lastro	Rel.de gerenciamento de água de lastro	Cert.Internacional de Arqueação	Lista de tripulantes
Certificado de desratização	Certificado de desratização	Porto de Registro	
Lista de tripulantes	Lista de tripulantes	Lista de tripulantes	
Lista de passageiros	Lista de passageiros	Lista de passageiros	
Lista de vacinação	Lista de vacinação	Ded.pertences tripulação e passageiros	
Lista de narcóticos	Lista de narcóticos	Lista de narcóticos	
Lista de portos escalados	Lista de portos escalados	Lista de portos escalados	
GMDSS	GMDSS	Relatório da Saúde (quarentena)	
Carteira de Inscrição e Registro	Carteira de Inscrição e Registro		
Cert.de Gerenciamento de Segurança	Cert.de Gerenciamento de Segurança		
Certificado ISPS	Certificado ISPS		
	Lista de provisão		
	Lista de pertences da tripulação		
	Lista de armas e munição		

**Figura 10 – Documentos necessários para o despacho aduaneiro – comparativo**

Fonte: Lachmann; Castro Jr. (2009, p. 19)

Dias, J. (2009) coloca que o despacho de uma carga de cabotagem não deve ser nem mais caro, nem mais complicado do que o de uma carga rodoviária, sendo o transporte marítimo de cabotagem mais seguro que o rodoviário “não há justificativa para que uma carga de cabotagem destinada ao mercado interno seja inspecionada além de na sua origem, e se destinada à exportação, no porto de sua saída do território nacional” (DIAS, J., 2009, p. 11). O Quadro 6 apresenta um comparativo entre os controles e documentos da cabotagem e do transporte rodoviário.

**Quadro 6 – Transporte rodoviário x cabotagem**

Rodoviário	Cabotagem
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecimento de Transporte Rodoviário de Carga (CTRC);</li> <li>• Nota fiscal da carga;</li> <li>• Controle apenas na Secretaria da Fazenda (SEFAZ).</li> </ul> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;"><b>SEM BUROCRACIA E MAIORES CONTROLES</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecimento de Transporte Aquaviário de Carga (CTAC);</li> <li>• Nota fiscal da carga;</li> <li>• Controles: SEFAZ, Sistema Mercante, Siscomex Carga e ANVISA.</li> </ul> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;"><b>NECESSIDADE DE DIMINUIR A BUROCRACIA</b></p>

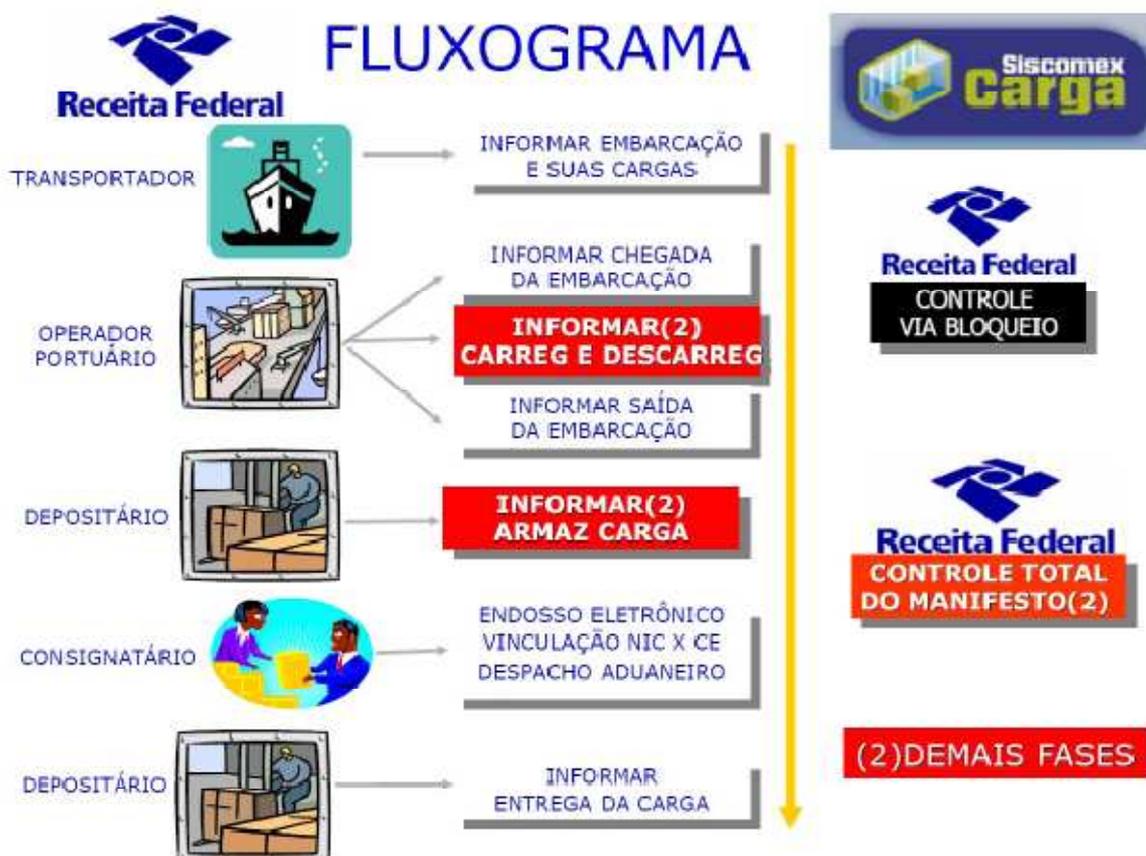
Fonte: Adaptado de Balau (2009)

Outro fator, que é de comum acordo entre os armadores, terminais portuários e especialistas na área, é a utilização do Siscomex carga<sup>24</sup> para a cabotagem gerando ineficiências na operação, inviabilizando a competitividade do modal quando comparado ao seu maior concorrente o rodoviário.

Segundo Balau (2009), o Siscomex carga (Figura 11) não simplifica e nem agiliza as operações, pois a transferência das cargas do modal rodoviário para a cabotagem depende da qualidade do serviço prestado (proporcionando uma oferta frequente e confiável de atracação nos portos e um *transit-time* reduzido) e de uma

<sup>24</sup> Sistema da Receita Federal de controle da movimentação de embarcações, cargas e contêineres vazios transportados na via aquaviária, em portos brasileiros, cujo acesso não demanda nenhuma instalação de software específico, pois é acessado através da internet (WEB). Esse sistema viabiliza a substituição de documentos impressos por documentos eletrônicos para fins de cumprimento de obrigações previstas na legislação aduaneira, principalmente no Regulamento Aduaneiro (Decreto nº 4.543/2002), nos seus artigos 24, 30, 38, 39, 40 e 52. (RFB, 2009)

infraestrutura de portos eficiente, que garanta a atracação, produtividade nos terminais, integrações modais, um complexo logístico e uma área (pátio) que comporte os volumes movimentados.



**Figura 11 – Fluxograma do Siscomex carga**

Fonte: RFB/Corep/Disec (2007) *apud* Balau (2009, p.52)

Na pesquisa realizada pela CNT (2006) com os clientes da cabotagem, 49,5% dos 107 entrevistados classificaram o tempo de operação e liberação das cargas excessivo. Este tempo está associado muito mais à eficiência dos terminais do que das empresas de transporte por cabotagem, afirma a CNT (2006).

Os clientes precisam avaliar a disponibilidade de serviços adicionais, o tempo de adaptação operacional na troca de outro modal para cabotagem, cumprimento dos prazos, integridade das cargas, nível de avarias, preocupação ambiental dos transportadores, canal de comunicação, frequência das linhas, tempos de espera para embarque e a existência de empresas com serviços diferenciados, fatores que influenciam a escolha por determinada empresa e a atratividade das tarifas. (CNT, 2006, p. 84)

Dias, J. (2009, p. 6) aponta que o modelo marítimo brasileiro, apresenta impropriedades que geram a “estagnação da oferta de transporte de cabotagem e a fuga de demanda para canais alternativos de suprimento do serviço (as rodovias)”.

Dias, J. (2009, p. 6-10) apresenta como impropriedades do modelo marítimo brasileiro:

- vinculação dos destinos da navegação aos da construção naval, ou seja, tentar fazer da navegação de longo curso e da cabotagem os sustentáculos da sobrevivência e do crescimento da construção naval, gerando dificuldades à aquisição de navio no estrangeiro. Pois, segundo afirma Dias, J. (2009), os estaleiros nacionais, não são capazes de atenderem, a curto prazo, as encomendas provenientes da cabotagem, devido ao elevado índice de ocupação com a demanda da indústria do petróleo, do *offshore* e do apoio marítimo;

- dificuldades impostas à aquisição e afretamento de navios no estrangeiro tem funcionado como uma verdadeira blindagem à competição e ao acesso à atividade, quando restringe o afretamento pelas empresas brasileiras de navegação;

- medidas ineficazes de proteção e incentivo às empresas de navegação, como o Adicional de Frete para Renovação da Marinha Mercante (AFRMM), pois o imediato aumento da oferta de transporte de cabotagem não depende de financiamento público, depende muito mais de acesso a navios no exterior a preço convidativo;

- desequilíbrio entre os benefícios outorgados pela reserva de bandeira e a obrigação de atendimento às necessidades de transporte dos usuários. As normas reguladoras chegam a ser mais restritivas do que o texto da lei, e prejudicam simultaneamente tanto as empresas de navegação quanto os embarcadores, sem maior contribuição para o fortalecimento da construção naval.

A Lei nº 9432/97 (Anexo A) regulamenta todo o transporte marítimo brasileiro e define em seu capítulo V artigo 7º que todo o transporte de cabotagem deve ser feito por navio de bandeira brasileira, podendo as empresas brasileira de navegação (EBN) afretar<sup>25</sup> embarcações estrangeiras em alguns casos especificados no capítulo IV artigos 9º e 10º, conforme observados no Anexo A.

Segundo a ANTAQ (2009d) a prática de política protecionista da navegação de cabotagem é mundial, pois:

Os Estados protegem segmentos nacionais estratégicos da competição internacional, por intermédio da aplicação de políticas de subsídios e da reserva de mercados. A reserva de mercado na navegação de cabotagem é praticada por diversos países com tradição marítima, com o objetivo de preservar uma frota própria e o controle e regulação sobre o mercado doméstico da navegação. (ANTAQ, 2009c, p. 32).

Dados do levantamento efetuado com cinquenta e seis países, realizado pelo *US Department of Transportation – Maritime Administration (MARAD, 2004) apud ANTAQ (2009d)*, apontam:

- quarenta países restringe a cabotagem a navio nacional;
- dezessete países aplicam subsídios diretos em favor da frota nacional;
- treze países aplicam subsídios indiretos;
- quarenta e três países aplicam restrições sobre a composição das tripulações; e
- trinta e sete países aplicam restrições sobre a propriedade das embarcações.

Para Dias, J. (2009), a reserva de mercado para os armadores não vem contribuindo, na medida do esperado, para a expansão da oferta de navios, nem próprios e nem afretados:

---

<sup>25</sup> Termo de marinha, tomar por aluguel (embarcação alheia) para transporte de carga ou passageiro (HOUAISS, 2009).

Nos últimos dez anos, à exceção de algumas barcaças, apenas 10 navios novos foram incorporados à frota de navios próprios da cabotagem: 2 cargueiros, 3 gaseiros, 2 petroleiros, 2 porta-contêineres e 1 tanque-químico. Dos 110 navios que compõem a frota de cabotagem, 67 têm mais de 20 anos, ou seja, 60%. Por outro lado, estudo patrocinado pela CNI confrontando as tonelagens das embarcações próprias e afretadas pelas empresas brasileiras que operam na cabotagem evidenciou que elas, em sua maioria, não têm explorado a possibilidade de aproveitar os limites que a legislação brasileira lhes faculta, para expandir sua participação no mercado de cabotagem por meio de afretamento a casco nu de embarcações de bandeira estrangeira. (DIAS, 2009, p. 4)

A Tabela 13 apresenta a idade da frota brasileira de cabotagem por tipo de embarcação, nessa relação estão inclusas as embarcações afretadas de empresas de bandeira estrangeira.

**Tabela 13 – Idade da frota brasileira de cabotagem em 2009.**

	TIPO DE EMBARCAÇÃO							TOTAL
	Cargueiro	Graneleiro	Gases Liquefeitos	Petroleiro	Porta-Contêiner	Roll-on/Roll-off	Tanque Químico	
Até 5 anos	0	0	1	0	6	0	2	9
6 a 10 anos	2	0	2	2	0	0	0	6
11 a 20 anos	3	5	0	14	4	5	1	32
21 a 30 anos	7	15	6	21	2	0	6	57
31 a 40 anos	1	1	0	2	0	0	0	4
Acima de 40 anos	2		0	2	0	0	0	4
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>9</b>	<b>41</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>112</b>

Fonte: Adaptado de Dias, J. (2009)

Esta discussão sobre a política protecionista da navegação de cabotagem é bastante importante para o desenvolvimento da cabotagem no Brasil e se insere no campo das políticas governamentais de incentivo à indústria naval brasileira e à legislação maior sobre o transporte marítimo. Entretanto, ela transcende o escopo desta dissertação e se configura como uma recomendação de estudos específicos e aprofundados sobre o tema, abarcando questões legais, de mercado e o posicionamento do Governo em relação ao setor e sua cadeia de suprimentos.

Em relação ao foco proposto, ou seja, a prestação de serviços logísticos de cabotagem porta-a-porta, como se sabe, a cabotagem necessita da integração com os outros modais de transporte, pois, segundo CNT (2006), pela natureza do tipo de transporte, por meio de navios que saem e chegam a portos, um dos diferenciais que o serviço precisa oferecer é a coleta e entrega das mercadorias, responsabilizando-se, assim, pela parte rodoviária de transporte entre o cliente e o porto.

A seguir, serão apresentados os serviços prestados pelos armadores marítimos de cabotagem de contêineres no Brasil, tendo em vista pesquisa bibliográfica e visitas aos sítios eletrônicos dos armadores. Esses serviços serão retomados e detalhados no capítulo 4.

### **3.3.1. Serviços prestados no transporte marítimo de contêineres por cabotagem no Brasil**

Atualmente, no Brasil, existem 36 empresas de navegação marítima de cabotagem autorizadas pela ANTAQ (Quadro 3), sendo que, apenas três realizam o transporte de contêineres por embarcação marítima denominada porta-contêiner. São elas: Aliança Navegação e Logística Ltda., Mercosul Line Navegação e Logística Ltda., e Log-In Logística Intermodal S/A.

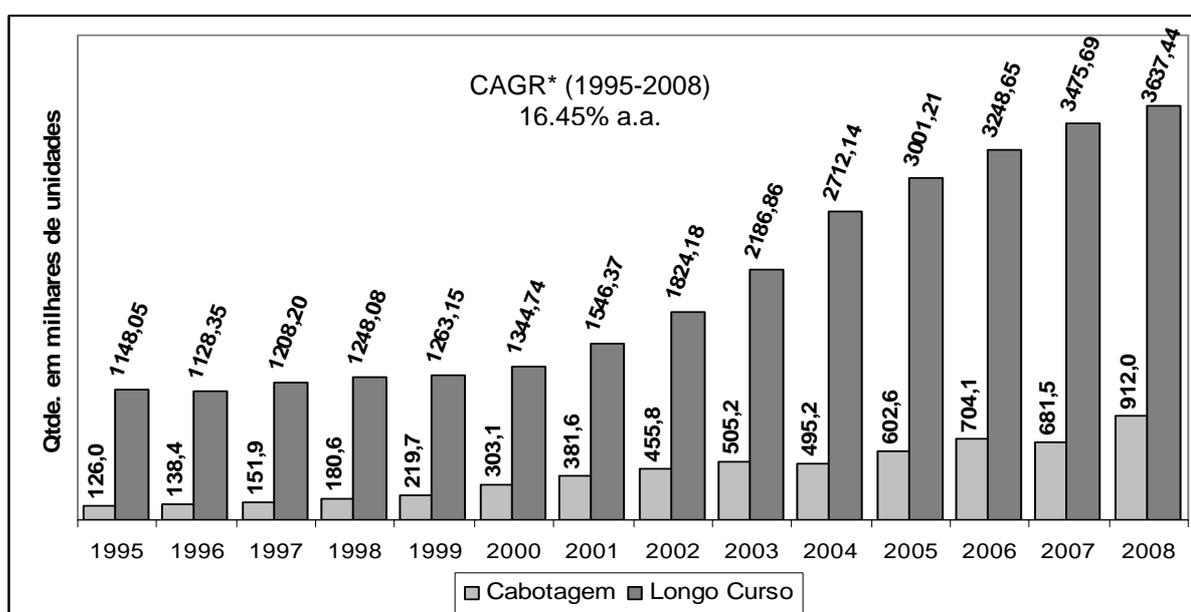
Os armadores, segundo Nobre (2006, p. 15), “tem o contêiner como equipamento obrigatório para o transporte de cargas por ser parte integrante da armação do navio”. Aos embarcadores, afirma a autora, o contêiner permite “efetuar o carregamento das cargas de maneira segura, no tempo programado, com

possibilidades de utilização de diversos modais para completar o percurso entre origem e destino”

Para Nobre (2006), o conceito de containerização de cargas é um procedimento cada vez mais exigido, pois representa diversas vantagens resultantes do manuseio de mercadorias como:

[...] redução do número de volumes a manipular; menor manuseio das cargas; otimização do uso da mecanização; melhoria no tempo das operações de embarque e desembarque; conseqüente redução dos custos de embarque e desembarque; redução dos custos com embalagens na dimensão de proteção e facilitação das movimentações. (NOBRE, 2006, p. 16)

O Gráfico 13 apresenta a quantidade de contêineres movimentados (embarcados+desembarcados, cheio+vazio) nas navegações de longo curso e cabotagem no período de 1.995 a 2.008, indicando um contínuo crescimento no período, alcançando para a cabotagem 623,8% em 13 anos (crescimento anual de 16,45% a. a., ).



\*CAGR (Compound Annual Growth Rate) - taxa composta de crescimento anual da Cabotagem

**Gráfico 13 – Quantidades de contêineres movimentados pelos portos brasileiros (1995-2008)**

Fonte: Elaboração própria a partir de ANTAQ (2004; 2009a; 2009e)

Segundo Dias, M. (2009, p. 2) “O mercado de contêineres na Cabotagem cresce de forma consistente acompanhando a expansão da oferta de capacidade” e aponta que, atualmente, a participação da cabotagem é de 18% se comparada ao transporte rodoviário (com 82%), para cargas com origem e destino dentro de 200 km de um porto e a distância entre a origem e o destino de 1.500 km ou mais.

Para se adaptar as exigências do mercado e fazer frente à concorrência com o modal rodoviário, os armadores de cabotagem voltados à movimentação de contêineres adotaram a estratégia de agregar valor ao serviço de transporte, ampliando o produto/serviço oferecido para a movimentação porta-a-porta.

Essa mudança de posicionamento, passando de um transportador marítimo de cabotagem a um prestador de serviços integrados, tem sido possível pela gestão da integração modal com os sistemas ferroviário e rodoviário, permitindo o atendimento na coleta e entrega das mercadorias.

Note-se que, as formas de implantação dessa estratégia constituem o tema básico desta dissertação. A Figura 12, proposta por Costa (2007), permite visualizar o escopo dos serviços logísticos oferecidos pelos armadores.

O armador Aliança Navegação e Logística Ltda, pertencente ao grupo alemão Hamburg Süd, em 2008 movimentou na cabotagem 250 mil TEUs (Valor Econômico, 2009). Atualmente, opera oito navios porta-contêineres na cabotagem (totalizando 16.398 TEUs de capacidade nominal) oferecendo duas rotas de navegação (Anexo B), com janelas de atracação semanal e quinzenal nos portos, além dos serviços porta-a-porta, com integração rodo/ferroviário, projetos logísticos e carga fracionada (ALIANÇA, 2009). Em seu sitio eletrônico, define seu serviço porta-a-porta como:

Sistema que associa o transporte terrestre (rodoviário e/ou ferroviário) e marítimo para coleta e entrega da carga em local definido pelo cliente. As entregas são coordenadas, com agendamento (dia/hora) de acordo com a necessidade do recebedor. O serviço possibilita também a organização de pátio, com carretas

chegando em ordem programada, evitando gargalos, além de oferecer contêineres adequados à carga do cliente. (ALIANÇA, 2009)



**Figura 12 – Serviços integrados no transporte de contêineres por cabotagem**

Fonte: Adaptado de Costa (2007)

A Mercosul Line Navegação e Logística Ltda, pertencente ao grupo dinamarquês A.P. Moller - Maersk Group, opera na cabotagem desde 1999, é especializada no transporte de cargas em contêiner, oferece soluções integradas e personalizadas de logística, serviço porta-a-porta e gerenciamento de transporte e gestão do fluxo de informações (MERCOSUL, 2009). Oferece três rotas de navegação (Anexo C) com janelas de atracação semanal nos portos, operando com três navios porta-contêineres (totalizando 7.500 TEUs de capacidade nominal). No ano de 2008 movimentou 28,5 mil TEUs (MERCOSUL, 2009).

A Mercosul apresenta o serviço porta-a-porta como aquele que “proporciona

ao cliente a praticidade em definir os locais de coleta e entrega da carga” e para isso, oferece “um amplo número de contêineres para carga seca e refrigerada que acomodam e garantem qualidade e integridade do produto” (MERCOSUL, 2009)

A Log-In Logística Intermodal S/A utiliza essa razão social desde o ano de 2007, mas desde 1973 opera com a razão social Navegação Rio Doce Ltda. Em 1998 se transformou em uma sociedade anônima Navegação Vale do Rio Doce S/A – DOCENAVE, neste mesmo ano começou a prestar serviço de transporte de contêineres (LOG-IN, 2009).

Em 2001, a Log-In iniciou a utilização do transporte ferroviário para transportar as cargas dos seus clientes. Em 2002, foi criada na área de Logística uma equipe dedicada integralmente à prestação de serviços de transporte marítimo e ferroviário de contêineres e à soluções de logística integrada ao mercado. Em 2008, movimentou na navegação costeira 119,9 mil TEUs (LOG-IN, 2009). Em seu sitio eletrônico informa que operam com sete navios porta-contêineres, mas na realidade são nove navios porta-contêineres (dado obtido da entrevista), totalizando 9.250 TEUs de capacidade nominal, e oferece duas rotas de navegação com janelas de atracação nos portos semanalmente.

Log-In, apresenta o porta-a-porta como “a gestão integrada do planejamento à entrega no destino final”, o que permite oferecer a seus clientes “soluções integradas para a movimentação portuária e o transporte de contêineres [...] por meio marítimo ou ferroviário, complementado por ponta rodoviária”. (LOG-IN, 2009).

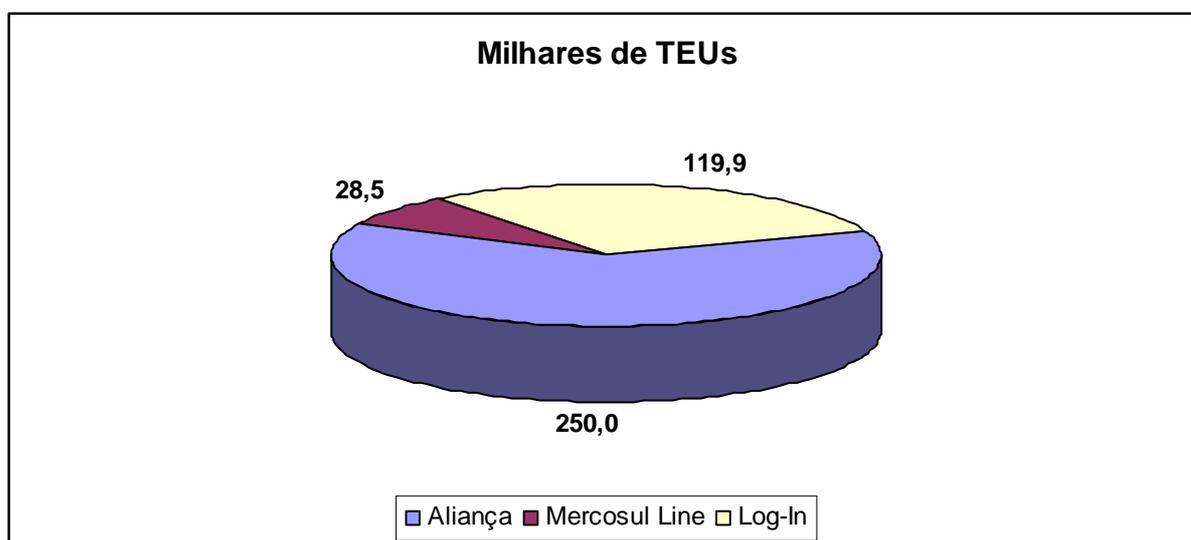
A Tabela 14, conforme Balau (2009), apresenta a quantidade de escalas mensais nos portos de cada armador de cabotagem em 2008. Observa-se que o porto de Santos apresenta a maior quantidade de escalas mensais. O Gráfico 14 traz um comparativo de desempenho na movimentação de contêineres entre os

armadores em 2008. A Aliança é responsável pela maior quantidade (62,8%), sendo 30,1% da Log-In, e 7,2% da Mercosul Line.

**Tabela 14 – Escalas mensais (base 2008) realizadas pelos Armadores nos portos.**

Portos	Escala/Mês			Total
	Aliança	Mercosul Line	Log-In	
Manaus	6	4	-	<b>10</b>
Fortaleza	4	-	4	<b>8</b>
Pecém	4	2	-	<b>6</b>
Suape	14	4	5	<b>23</b>
Maceió	0	0	2	<b>2</b>
Salvador	10	4	5	<b>19</b>
Vitoria	4	0	0	<b>4</b>
Sepetiba	14	0	0	<b>14</b>
<b>Santos</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>26</b>
Paranaguá	4	2	0	<b>6</b>
S. Francisco do Sul	0	0	8	<b>8</b>
Rio Grande	4	0	4	<b>8</b>
Montevideu	4	0	0	<b>4</b>
Zarate	0	0	2	<b>2</b>
Buenos Aires	4	0	8	<b>12</b>
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>44</b>	<b>152</b>

Fonte: Adaptado de Balau (2009, p. 16, grifo da autora)



**Gráfico 14 – Quantidade de TEUs movimentados pelos armadores em 2008.**

Fonte: Elaboração própria a partir de Mercosul (2009); Log-In (2009); Valor Econômico (2009)

Tendo em vista as definições obtidas nos sítios eletrônicos dos Armadores, pode-se afirmar que a integração logística no porta-a-porta é composta pelos seguintes serviços:

1) coleta, ou entrega, da carga na instalação do cliente pelo modo rodoviário;

2) a estufagem ou desova<sup>26</sup> (quando na entrega da mercadoria ao destino final) do contêiner pode ser realizada na planta do cliente ou, no caso de cargas fracionadas, em um terminal terrestre “seco”.

3) transferência (ou transbordo) do contêiner para o modo ferroviário realizado em um terminal terrestre, onde também, em alguns casos, é possível realizar a estufagem, a desova do contêiner, e armazenagem das mercadorias;

4) transporte ferroviário, ou rodoviário, até o porto de embarque;

5) transferência ferroviária, ou rodoviária, do contêiner para o navio que segue para o porto de destino;

6) no porto de destino a carga volta novamente ao processo descrito anteriormente.

O armador, ao realizar o serviço porta-a-porta, desempenha o papel de terceirizador e “quarteirizador” logístico, *3PLs* e *4PLs* respectivamente, estabelecendo parcerias com empresas transportadoras rodoviárias e ferroviárias, terminais terrestres e portuários.

A seguir, são apresentados os resultados das pesquisas de campo realizadas com executivos dos armadores contatados, assim como, nas outras unidades de análise adotadas, a saber, terminais portuários e terrestre, para os quais se detalha a caracterização dos serviços porta-a-porta e as estratégias de sua consecução implementadas pelas empresas pesquisadas.

---

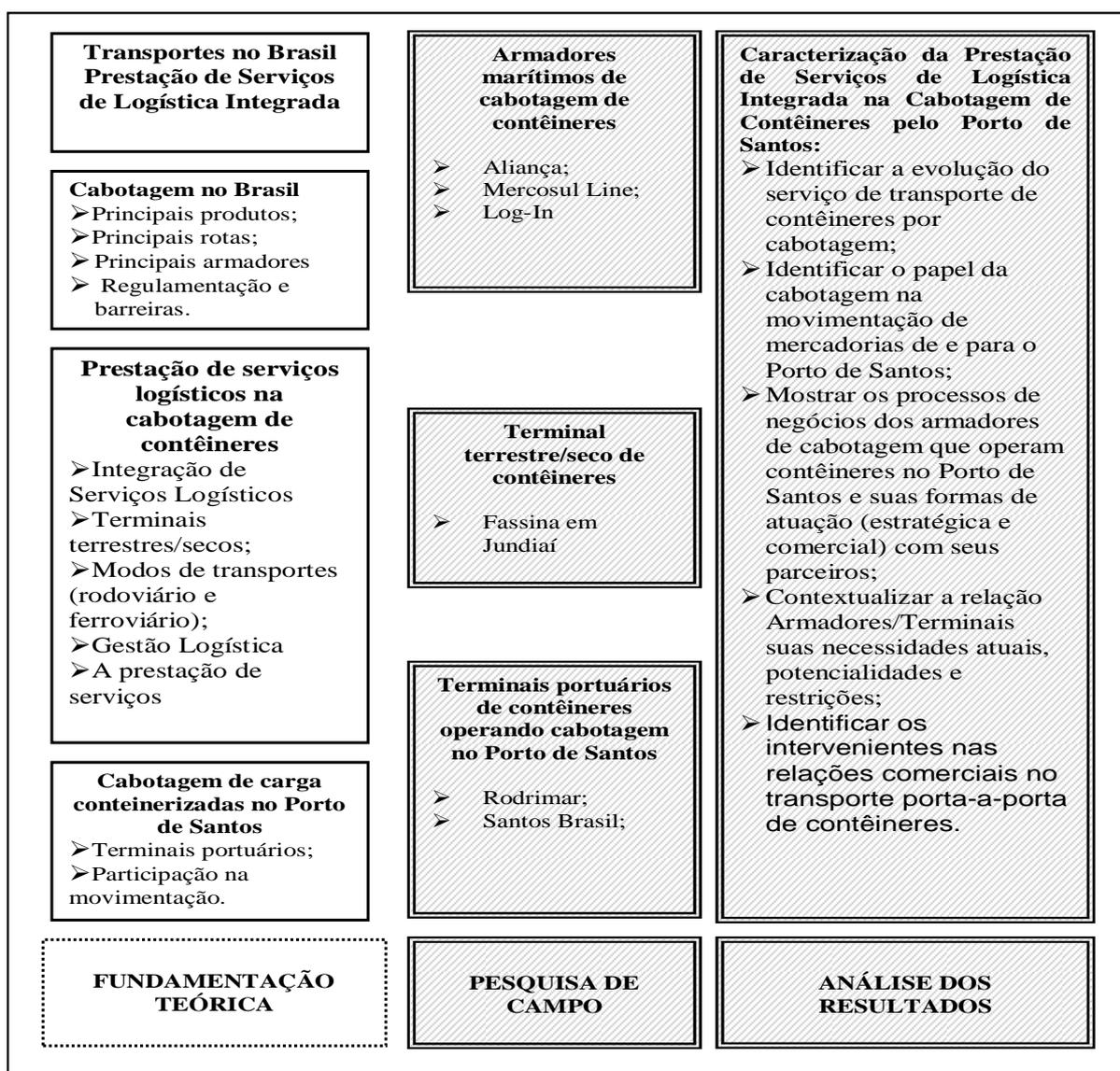
<sup>26</sup> Diz respeito à desunitização ou desconsolidação das cargas do contêiner.

## 4 ANÁLISE DO ESTUDO MULTICASOS

Este capítulo apresenta os resultados das pesquisas de campo realizadas junto: aos armadores marítimos de cabotagem que transportam contêineres; aos terminais portuários; e ao terminal terrestre do interior, conforme qualificados no item 2.2.

A pesquisa de campo foi orientada para caracterizar as estratégias de prestação de serviços de logística integrada na cabotagem de contêineres pelo Porto de Santos, apresentando as relações comerciais existentes, bem como a inter-relação, entre armadores marítimos de cabotagem e terminais portuários e terrestres, identificando os intervenientes no transporte porta-a-porta de contêineres.

Os resultados obtidos são relacionados aos objetivos propostos nesta dissertação, ou seja, conforme é demonstrado nas áreas destacadas da Figura 13.



**Figura 13 – Modelo de Estudo: Fase 2 e 3 – Pesquisa de Campo e Análise dos Resultados.**

Fonte: Adaptado de Robles (2001)

#### 4.1 RELATÓRIO DAS ENTREVISTAS

As entrevistas com os armadores marítimos de cabotagem foram realizadas pela aplicação de um formulário semi-estruturado apresentado no Apêndice A.

Os entrevistados, ou sujeitos da pesquisa, estão detalhados no item 2.3.

#### 4.1.1. Entrevistas realizadas com os Armadores

##### Identificação e qualificação dos armadores e respondentes

###### **Aliança Navegação e Logística Ltda**

End.: Rua Verbo Divino, 1547 - Bairro Chácara Santo Antônio – SãoPaulo - SP  
 Faturamento anual: 914 milhões . Euro em 2008 (Grupo Hamburg Süd)  
 Respondentes: Sr. Gustavo Costa – Gerente Regional Santos e Srta. Juliana Latorraca – supervisora multimodal

###### **Mercosul Line Navegação e Logística Ltda.**

End.: Av. Senador Feijó, 14 - 3º andar cj. 31 – Santos - SP.  
 Faturamento anual: não informou.  
 Respondente: Sr. Arthur Bezerra – *Managing Director*

###### **Log-In Logística Intermodal S/A**

End.: Av das Nações Unidas, 12551- cj. 2407, 14º andar – SãoPaulo - SP  
 Faturamento anual: EBITDA ajustado de R\$ 38,9 milhões  
 Respondente: Sr. Maurício Alvarenga - Gerente Comercial Multimodal

#### **A) ESTRUTURA COMERCIAL**

##### Serviços oferecidos

**Aliança** - em seu portfólio de serviços constam:

- projetos logísticos: soluções específicas de logística, como redesenho de processos de distribuição, gerenciamento de transportes, gestão do fluxo de informações, suporte no desenvolvimento de embalagens, assessoria fiscal e gestão de logística.
- transporte porta-a-porta, com a integração rodo/ferroviária; e
- carga fracionada: consiste numa única coleta em um mesmo cliente e entregas (a partir de 500Kg) para vários destinos diferentes. Para efetuar as entregas a Aliança contrata parceiros locais especializados na distribuição fracionada.

Na entrevista foi informado que o armador realiza também o transporte de granéis sólidos, porém devido à restrição de oferta de navios graneleiros no país

dedicados a esse tipo de transporte, o serviço é restrito sem atender o potencial de demanda. A prestação de serviços para configuração de projetos logísticos é restrita pela necessidade de pessoal especializado, afirmando: “Há um longo caminho a percorrer”, envolvendo estrutura organizacional e pessoal qualificado.

**Mercosul** – divulga em seu sítio eletrônico os serviços:

- porta-a-porta, com a coleta e entrega integrando os transportes rodo/ferroviário;
- soluções integradas e customizadas de logística utilizando terminais intermodais que servem de área intermediária de armazenagem, e flexibiliza as operações de coleta e entrega de carga;
- gerenciamento de transporte e gestão do fluxo de informação.

Na entrevista, foi informado que o armador trabalha com carga fracionada, o que não aparece em seu sítio eletrônico.

**Log-In** – informa em seu sítio eletrônico e confirmou durante a entrevista, os serviços de:

- planejamento e gestão logística que consiste no redesenho e gerenciamento das operações logísticas;
- navegação costeira (Cabotagem) com integração rodo/ferroviária para o porta-a-porta;
- possui um terminal portuário em Vila Velha (ES), conhecido como TVV, terminal de contêiner com acesso ferroviário e rodoviário;
- possui dois terminais intermodais terrestres: o Tercam - Terminal de Camaçari (BA) e o PSC - Porto Seco do Cerrado (MG), ambos com acesso ferroviário e rodoviário;
- serviço de Trem Expresso, através das ferrovias FCA e Vitória-Minas

(pertencente a VALE), oferece 5 rotas diferentes, interligando os terminais intermodais aos portos.

- serviço rodoviário com frota de carretas próprias e caminhoneiros autônomos dedicados.

### **Carga fracionada**

Os três armadores afirmaram trabalhar com carga fracionada e reconhecem que é um nicho promissor e que deve ser melhor explorado.

**Aliança** – quando a carga fracionada representa menos de meio contêiner, o cliente se responsabiliza pelo transporte e entrega da mercadoria a um terminal que o armador indica. Já se a carga fracionada preencher meio contêiner ou mais, o armador providencia a coleta na planta do cliente.

**Mercosul** – realiza a coleta de cargas fracionadas, não faz distinção na prestação do serviço, mas o transporte de carga fracionada ainda representa pequeno volume.

**Log-In** – declarou que esse tipo de carga ainda é pouco representativa na cabotagem (menos que 5%), e que, usualmente, são embarcadas pelos concorrentes rodoviário. “Existem projetos para captar esse mercado e garantir o embarque de um contêiner mesmo se acondicionar apenas uma caixa”.

### **Estrutura comercial dos serviços**

**Aliança** – os serviços são comercializados por equipe própria, diferentemente do longo curso onde há o envolvimento do agente de cargas. O armador é capaz de prover todo o serviço porta-a-porta, não necessitando de intermediários. O respondente afirmou que não comercializa serviços pelo seu sitio eletrônico, apenas

o utiliza como meio de comunicação e divulgação, mas que o contato comercial é direto, muitas vezes, tornando-se necessário “bater na porta do cliente” para ofertar os serviços, pois afirma que “a competitividade com o modal rodoviário é muito acirrada”.

**Mercosul** – os serviços são comercializados diretamente com o cliente através de equipe própria, utiliza o sitio eletrônico apenas para divulgação e comunicação com o cliente, e afirma a necessidade de estabelecer e oferecer o serviço diretamente ao cliente devido a forte concorrência rodoviária.

**Log-In** – assim como os anteriores, descreve o mesmo processo de comercialização e informa possuir uma área para buscar informações de mercado e auxiliar os vendedores. Possui uma equipe comercial em São Paulo com estrutura para atender aos clientes corporativos e escritórios comerciais nos principais portos com uma equipe de vendedores.

### **Portfólio de clientes**

**Aliança** – atualmente, é segmentado por região geográfica, mas há planos de realizar uma segmentação por setor de atividade (segmento de mercado), permitindo o conhecimento de necessidades e características de cada setor e a oferta de serviços específicos. A maioria de seus clientes está concentrada no interior de São Paulo.

**Mercosul** – nos portos, tem carteiras específicas de clientes e o segmento de mercado está em estruturação.

**Log-In** – segmenta os clientes por setor de atividade (segmento de mercado).

### **Principais Clientes**

**Aliança** – não informou os nomes dos clientes principais, mas sim por setores de atividade, ou principais produtos transportados: Higiene e Limpeza, Eletroeletrônicos e Arroz.

**Mercosul** – atualmente são 150 clientes (até março de 2009 eram 80 clientes ativos), entre os principais estão: Semp Toshiba, Mac Cabotagem, Sadia, LG, Sony, Manco, Honda, Panasonic.

**Log-In** – possui uma carteira com mais 1,5 mil clientes em diversos setores de atividade.

### **Comercialização dos serviços**

**Aliança** – é desenvolvida uma proposta comercial de acordo com a necessidade de cada cliente (serviços personalizados). As propostas ou contratos tem duração de no máximo dois anos, sendo mais comumente utilizados contratos anuais. Os contratos estabelecem preço e serviço, não estabelecendo penalidades.

**Mercosul** – possui gestão diversificada de contratos, sendo estabelecidos a critério do cliente (serviços personalizados), com duração média de 3 meses, sendo necessário a precificação mensal.

**Log-In** – utilizam contratos com os maiores clientes onde há garantia de volumes a serem transportados e penalidades no não cumprimento. Aos demais clientes proposta comercial com tarifas determinadas por períodos de quatro a seis meses.

### **Comercialização das *joint-services* (parcerias)**

Os armadores Aliança e Mercosul Line sub-contratam empresas de transporte

rodoviário e ferroviário para realização do serviço porta-a-porta. Nesse processo, ocorrem também as parcerias com os terminais portuários e terrestres. Já o armador Log-In possui frota própria rodoviária e beneficia-se do transporte ferroviário (FCA), que pertence ao Grupo VALE.

A Log-In também opera dois terminais terrestres (Terçam-Camaçari/BA e o Porto Seco do Cerrado/MG) e um terminal portuário (Terminal Vila Velha). durante a entrevista relatou que estabeleceu uma parceria com o terminal Katoen Natie, localizado na cidade de Paulínia (interior de São Paulo) por 20 anos para construir e operar um armazém de 20 mil m<sup>2</sup>, que funcionará como um centro de operações intermodais.

Essas parcerias não são identificadas pelos clientes dos armadores, que recebem um valor fechado do serviço porta-a-porta, ficando sob a responsabilidade dos armadores, a gestão do processo e comercialização dos serviços com os parceiros.

### **Principais Parceiros**

**Aliança** – os contratos com os parceiros são de longo prazo, com renovação automática anual, não se aplica penalidades, em geral são parceiros comerciais estabelecidos há muito tempo.

- Transportadores rodoviários: Transporte e Comércio Fassina Ltda (Santos e Jundiáí); Coopercarga Logística (São Paulo/SP); T&D Locação de Equipamentos e Transportes Ltda.(Santos/SP); Kombug (Pernambuco/CE); Tomiasi Transportes Ltda. (Manaus/AM); e outros espalhados pelo Sul do país.

- transporte ferroviário: MRS Logística S/A. (São Paulo); CFN – Companhia Ferroviária do Nordeste.

- terminais terrestres “secos”: Fassina - rodo/ferroviário (Jundiaí/SP); Katoen Natie - rodo/ferroviário (Paulínia/SP); Coopercarga (São Paulo/SP); Armazém de contêiner próprio em Manaus/AM.

- terminais portuários: Tecon-Santos Brasil (Santos/SP); Passarão (Manaus/AM); e Tecon Rio Grande (RS)

**Mercosul** - os contratos com os parceiros têm duração anual com renovação automática, não se estabelecendo penalidades, mas considerando o nível de serviço prestado.

- transporte rodoviário: GVT Logística e Transporte Ltda. (Santos/SP); Transportes Estrela Ltda. (Santos/SP).

- transporte ferroviário: MRS Logística S/A.

- terminais terrestres “secos”: Brasilmax Logística Ltda – rodo/ferroviário (São Paulo/SP); Fassina - rodo/ferroviário (Jundiaí/SP)

- terminal portuário: Libra TR37 (Santos/SP); Super Terminais (Manaus/AM); Tecon Imbituba (SC); e APM Terminals Itajaí (SC). Este último pertence à Maersk Group.

**Log-In** - apesar de possuir terminais terrestres e portuário e transporte rodoviário próprios, conta com as seguintes parcerias.

- transporte ferroviário: FCA – Ferrovia Centro Atlântica (contrato de longo prazo), MRS Logística S/A. e ALL - América Latina Logística S/A (acordo operacional); e Uruguiana Ferrovia (até Rio Grande do Sul).

- terminais terrestres: Katoen Natie (Paulínia/SP); Porto Seco do Centro-Oeste – rodo/ferroviário (Anápolis/GO); Porto Seco do Distrito Federal (LogServe) – rodo/ferroviário (Brasília/DF).

- terminais portuários: Rodrimar S/A (Santos/SP); Teval – Libra Terminal

Valongo (Santos/SP); Tecon - Santos Brasil (Santos/SP).

### **Principais produtos movimentados**

**Aliança** – Higiene e Limpeza, Eletroeletrônicos, Arroz, Resina, Papel e produtos químicos.

**Mercosul** – no sentido Norte, os principais produtos movimentados são: Alimentícios, Higiene e Limpeza, Construção Civil e Materiais Cerâmicos. No sentido Sul, movimenta principalmente, eletroeletrônicos.

**Log-In** – Alimentos, Bebidas, Têxtil, Higiene e Limpeza, Automobilístico, Eletroeletrônicos, Produtos químicos e Moveis.

### **OTM – Operador de Transporte Multimodal**

**Aliança** – possui o registro na ANTT (Agência Nacional de Transportes Terrestres), COTM: 0007-0305. Afirma não realizar suas operações como OTM, pois, segundo o respondente: “não há vantagem competitiva em emitir o CTAC (Conhecimento de Transporte Aquaviário de Cargas) mais o Conhecimento Multimodal”

**Mercosul** – o armador está registrado na ANTT como OTM (COTM: 0180-0406), mas também, assim como o armador Aliança, não opera como OTM “devido a falta de regulamentação”, afirmou o respondente.

**Log-In** – está registrada na ANTT (COTM: 0230-0107) e diferentemente dos demais armadores, opera e emite o certificado multimodal - CTMC (Certificado de Transporte Multimodal de Cargas), sendo o primeiro a emitir esse certificado. O respondente informou que a legislação exige que os demais conhecimentos de embarque sejam emitidos independentemente do CTMC, isso permitiu ao armador

desenvolver *know-how* para operar como OTM. A vantagem, conforme informado pelo respondente, é a do cliente só enxergar o documento emitido pelo armador.

## B) ESTRUTURA DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE CABOTAGEM

### Frota em operação

**Aliança** – São oito navios operando na cabotagem e mais dois navios (Intrépido e Independente) em manutenção que fazem serviço *feeder* (granéis), totalizando dez navios. A Tabela 15 apresenta a relação dos navios e suas respectivas capacidades e ano de construção:

**Tabela 15 – Frota Aliança Navegação e Logística Ltda.**

Navio	Capacidade Nominal em TEUs	Ano de Construção	Situação	Características
Aliança Brasil	2.045	1993	Próprio	Porta-contêiner
Aliança Copacabana	1.402	1985	Próprio	Porta-contêiner
Aliança Europa	2.045	1990	Próprio	Porta-contêiner
Aliança Ipanema	2.233	1992	Afretado	Porta-contêiner e Roll-on/roll-off
Aliança Manaus	2.524	2004	Afretado	Porta-contêiner
Aliança Maracanã	2.233	1992	Afretado	Porta-contêiner e Roll-on/roll-off
Aliança Santos	2.524	2004	Afretado	Porta-contêiner
Flamengo	1.402	1985	Próprio	Porta-contêiner
Independente	1.341	1992	Afretado	Porta-contêiner e Roll-on/roll-off
Intrépido	1.341	1991	Afretado	Porta-contêiner e Roll-on/roll-off
<b>Capacidade Total / Idade média da frota / Situação</b>	<b>19.090</b>	<b>16,2 anos</b>	<b>4 – próprios 6 - afretados</b>	

Fonte: Elaboração própria a partir de Aliança (2009) e ANTAQ (2009e)

Existem planos de expansão e renovação da frota, estando previsto para 2011 a 2012 construção de quatro navios de 2.600 a 3.500 TEUs cada. O respondente reportou como dificuldade em construir navios nos estaleiros nacionais a falta de capacidade instalada frente à demanda.

**Mercosul** – são três navios porta-contêiner, com capacidade nominal de 2.500 TEUs cada, totalizando 7.500 TEUs:

- Mercosul Santos: navio próprio, construído em 2009;
- Mercosul Suape: navio próprio construído em 2008
- Mercosul Manaus: navio afretado no exterior.

O respondente prevê a utilização da capacidade total dos navios até 2012, após, deve considerar a expansão dessa frota. Os dois navios novos foram construídos no exterior e nacionalizados. O respondente afirmou que a empresa escolheu pagar os impostos para a nacionalização dos navios (cerca de 50% sobre o valor dos navios), pelas dificuldades de construção encontradas nos estaleiros nacionais.

**Log-In** – atualmente, são nove navios operando na cabotagem, sendo dois próprios e sete afretados, conforme detalhados na Tabela 16.

**Tabela 16 – Frota Log-In Logística Intermodal S/A**

Navio	Capacidade Nominal (TEUs)	Ano de Construção	Situação	Características
Log-In Amazônia	1.700	2007	Próprio	Porta-contêiner
Log-In Pantanal	1.700	2007	Próprio	Porta-contêiner
HS Smetana	1.740	2006	Afretado (exterior)	Porta-contêiner
RR Europa	2.452	2002	Afretado (exterior)	Porta-contêiner
Log-In Belém	670	1993	Afretado	Porta-contêiner
Log-In Manaus	670	1992	Afretado	Cargueiro/multi-propósito
Log-In Macau	670	1998	Afretado	Porta-contêiner
Log-In Rio	1.200	1995	Afretado	Cargueiro/multi-propósito
Log-In Santos	1.200	1990	Afretado	Cargueiro/multi-propósito
<b>Capacidade Total/Idade média da frota/ Situação</b>	<b>12.002</b>	<b>10,11 anos</b>	<b>2 próprios 7 afretados</b>	

Fonte: Elaboração própria a parti de Log-In (2009) e ANTAQ (2009e)

Os cinco navios afretados da Frota Oceânica e Amazônica S/A estão, temporariamente, fora de operação, são eles; Log-In Belém, Manaus, Macau, Rio e Santos, o respondente afirmou que esses navios “são multi-propósito e estamos avaliando alternativas para seu reemprego na movimentação de carga geral e de projeto, especialmente na cabotagem”

Em 2008, a Log-In iniciou a construção de cinco novos navios porta-

contêineres no Estaleiro Ilha S.A. - EISA, no Rio de Janeiro. O primeiro navio será entregue em 2010 e o quinto, em 2013, com investimento total de cerca de R\$ 700 milhões. Os cinco novos navios, cada um com capacidade nominal de 2.820 TEUs , aumentarão em 300% a capacidade do serviço de navegação costeira.

### **Rotas de navegação e frequência de atracação**

**Aliança** – oferece duas rotas de navegação (Anexo B), denominadas Anel 1 e 2, sendo que em cada “anel” dividido em sentido norte e sul, conforme segue:

(a) Anel 1 (42 dias) - navios que realizam a navegação: Aliança Brasil, Europa, Ipanema, Manaus, Maracanã e Santos.

- sentido Norte – escala semanal nos portos: Buenos Aires, Montevideú, Rio Grande, Navegantes, Paranaguá, Santos, Itaguaí, Salvador, Suape, Pecém e Manaus;
- sentido Sul com semanas alternadas:
  - (1) Manaus, Pecém, Salvador, Itaguaí, Santos, Rio Grande, Buenos Aires;
  - (2) Manaus, Suape, Salvador, Itaguaí, Santos, Rio Grande e Buenos Aires.

(b) Anel 2 (14 dias) – navios que realizam a navegação: Copacabana e Flamengo.

- sentido Norte com escala semanal nos portos: Santos, Vitória, Suape e Pecém;
- sentido Sul com escala semanal nos portos: Pecém, Salvador, Itaguaí e Santos.

**Mercosul** – são três rotas de navegação (Anexo C) com janelas de atracação semanal nos portos

(a) Rota I/*Sling* I:

- sentido Norte (10 dias): Paranaguá, Suape, Pecém e Manaus;
- sentido Sul (13 dias): Manaus, Pecém, Suape, Santos, Imbituba e Paranaguá.

(b) Rota II/*Sling* II:

- sentido Norte (10 dias): Paranaguá, Salvador, Suape, Pecém e Manaus;
- sentido Sul (13 dias): Manaus, Pecém, Suape, Santos, Imbituba e Paranaguá.

(c) Rota II/*Sling* III:

- sentido Norte (10 dias): Paranaguá, Suape, Pecém e Manaus;
- sentido Sul (12 dias): Manaus, Pecém, Suape, Salvador, Santos, Imbituba e Paranaguá.

**Log-In** – oferece duas rotas com frequência semanal:

(a) Serviço Atlântico Sul (28 dias) utiliza os navios RR Europa, HS Smetana, Log-In Amazônia e Log-In Pantanal,

- sentido Norte: Buenos Aires, Zárate, Montevideo, Rio Grande, São Francisco do Sul, Santos, Suape, Fortaleza. Realiza escala quinzenal nos portos de Vitória e Rio de Janeiro (Fase experimental);
- sentido Sul: Fortaleza, Maceió, Salvador, Santos, São Francisco do Sul e Buenos Aires.

(b) Serviço Manaus: atuam por meio de contrato de prestação de serviços conjuntos (*joint-services*) com a Aliança Navegação e Logística Ltda., reservando capacidade nos navios, permitindo frequência semanal entre as regiões Sudeste e Nordeste com Manaus. Está previsto o término deste contrato para o primeiro

trimestre de 2011, quando os navios encomendados pela Log-In começarem a ser entregues.

Durante a entrevista, o respondente informou que estava em fase de implantação uma nova rota de São Francisco do Sul à São Luiz (MA), com escalas nos portos de São Francisco do Sul, Santos, Salvador, Suape, Itaqui, sendo o principal produto transportado contêineres de bebida, realizado pelo navio Log-in Rio.

### **Portos de maior movimentação de contêineres**

**Aliança** – não informou quantidades de contêineres (embarcados + desembarcados), somente classificou os portos de maiores movimentações em ordem crescente de TEUs movimentados: Manaus, Santos, Rio Grande, Suape.

**Mercosul** – apresentou uma classificação dos três principais portos de movimentação de contêineres com valores aproximados de contêineres embarcados e desembarcados, conforme Tabela 17:

**Tabela 17 – Classificação da movimentação de contêineres nos portos – Mercosul**

<b>Portos</b>	<b>Embarcados TEUs/Escala</b>	<b>Desembarcados TEUS/Escala</b>
Manaus	1.000	1.200
Santos	800	100
Paranaguá	500	600

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da entrevista

**Log-In** – não informou quantidades de contêineres movimentados nos portos, apenas fez uma classificação crescente (da maior movimentação para menor movimentação): Rio Grande, São Francisco do Sul, Santos e Salvador.

### **C) ESTRUTURA OPERACIONAL DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS INTEGRADOS (PORTA-A-PORTA) DE E PARA O PORTO DE SANTOS.**

A seguir serão detalhados os processos de Coleta, Estufagem do contêiner, Desova do Contêiner e Entrega ao destino Final.

**Aliança** – o armador utiliza transportadores rodoviários terceirizados para a retirada do contêiner na planta do cliente. Apenas em Manaus possui frota rodoviária própria, isso acontece, porque há dez anos, quando começou a operar no porto de Manaus, não tinha parceiros qualificados para realizar esse serviço, portanto investiram em frota própria (aproximadamente 10 caminhões), atualmente, além da frota própria já tem parceiros realizando o serviço de coleta e entrega.

A estufagem do contêiner (válido apenas para contêineres cheios), em sua maior parte é realizada na planta do cliente. Quando não há condições físicas realiza no terminal terrestre – Coopercarga. Quando o cliente não possui mão-de-obra própria para a estufagem o armador subcontrata profissionais, associados a sindicatos da categoria, nas regiões onde realiza a coleta.

Já as cargas fracionadas têm um tratamento diferenciado, a entrega das mercadorias para a estufagem é realizada pelo cliente a um terminal terrestre indicado pelo armador, a estufagem do contêiner é realizado pelo terminal.

Os terminais terrestres localizados no interior de São Paulo (Fassina em Jundiaí e Katoen Natie em Paulínia) realizam o transbordo (rodoviário para o ferroviário, ou vice-versa) do contêiner. O Terminal da Fassina em Jundiaí não realiza a estufagem e desova dos contêineres, apenas oferece os serviços de transbordo, coleta e entrega rodoviária, armazenagem de contêineres cheios e vazios e manutenção de contêineres.

A maioria das cargas advindas (porta-porto) do interior de São Paulo, ou com

destino (porto-porta) para o interior, seguem por Ferrovia (MRS), e o transbordo é realizado novamente (ferroviário/terminal portuário Santos Brasil-Tecon, ou vice-versa). Nenhum dos terminais, terrestre e portuários, são de uso exclusivos.

O transporte pós-cabotagem (porto-porta), ou seja, do terminal portuário de desembarque ao destino final, segue por ferrovia/rodovia ou apenas por rodovia, ambos terceirizados.

Após o transporte de cabotagem o contêiner, na maioria das vezes, é desovado no cliente, em alguns poucos casos ocorre em um terminal terrestre.

**Mercosul** – os procedimentos operacionais na coleta, estufagem, desova e transporte do contêiner, são praticamente os mesmos que os descritos para a Aliança. Os terminais terrestres do Interior são os mesmos utilizados pelo armador Aliança. Todo o transporte rodoviário e ferroviário é terceirizado. A mão-de-obra envolvida na estufagem do contêiner, quando o cliente não possui, também é subcontratada.

Quanto ao tratamento da carga fracionada o armador realiza a coleta da mercadoria e a consolida em um terminal terrestre. O respondente informou que a participação do modal ferroviário no processo porta-a-porta é de 10%, e que 80% dos contêineres transportados são desovados no destino final da carga (porta), sendo apenas 20% por conta do cliente (porto).

**Log-In** – o que diferencia o processo porta-a-porta da Log-In aos demais armadores é que ela possui frota própria rodoviária para a coleta nas regiões Sul, Sudeste até a Bahia. No resto do Nordeste ela terceiriza o serviço de transporte rodoviário. Atualmente, possui 176 carretas, sendo o cavalo mecânico de caminhoneiros autônomos contratados com dedicação exclusiva. O respondente informou que existe uma encomenda de 58 carretas para serem entregues nos

próximos meses.

Quanto à estufagem do contêiner, 85% são realizadas nos clientes e 15% nos terminais terrestres. Os mesmos dados valem para a desova do contêiner. A mão-de-obra envolvida na estufagem e desova 75% é do próprio cliente, e 25% dos terminais.

No estado de São Paulo, o armador utiliza o terminal terrestre da Katoen Natie (Paulínia) onde são realizadas as operações de transbordo (ferroviário/rodoviário, ou vice-versa). O transporte ferroviário é realizado pelas concessionárias MRS e ALL. O respondente informou que já está em construção o seu armazém, no próprio terreno da Katoen Natie, onde será um centro de operações intermodais.

O transporte ferroviário pré e pós-cabotagem representa apenas 5%, os outros 95% ficam por conta do modal rodoviário.

Os serviços porta-a-porta representam 70% das cargas movimentadas, e 30% ficam por conta do porta-a-porto, ou seja, o cliente retira o contêiner no porto e entrega no destino final.

### **Considerações dos armadores ao final da entrevista**

**Aliança** – o respondente afirmou que a regulação no setor marítimo não favorece o desenvolvimento da cabotagem, pois as interfaces do Siscomex carga e Fundo Marinha Mercante (FMM) criam barreiras burocráticas prejudicando o dinamismo das relações comerciais e dificultando a competitividade com o modal rodoviário, afirmando: “o que a legislação favorece o modal rodoviário, dificulta no modal aquaviário”.

Afirmou que as exigências documentais e o tempo gasto para processar as

informações junto a Marinha Mercante, e esta última (após processar o pagamento da taxa de utilização mercante - TUM), liberar a retirada da carga gera ineficiências no processo, aumentando o *transit-time* das mercadorias em no mínimo 4 dias.

Apontou que existem vetores (restrições) da cabotagem para o interior, pois sendo viável até 400 Km da costa marítima, caso contrário, não se torna interessante, afirmando que "se você tiver que transportar uma carga do interior de Goiás para o interior do Piauí, por exemplo, a escolha pelo modal rodoviário é mais interessante".

Como o armador tem dias de picos (chegada/saída de navios) e dias ociosos, os contratos com os parceiros rodoviários, não definem obrigatoriedade no atendimento, ou seja, não há uma quantidade pré-determinada de veículos a disposição do armador, isso acaba gerando indisponibilidade de veículos pelos prestadores rodoviários, o que pode acarretar atrasos na entrega das mercadorias aos clientes do armador.

Outra questão problemática diz respeito à qualificação da mão-de-obra envolvida na estufagem do contêiner, pois mesmo o armador dando cursos para qualificação dos sub-contratados, esses necessitam de acompanhamento constante. A respondente afirma que: "pela falta compromisso dos funcionários terceirizados com as operações da empresa, é necessário um monitoramento constante dos prestadores".

**Mercosul** – o respondente elenca algumas barreiras para o desenvolvimento da cabotagem no Brasil, como:

- combustível é muito caro para a cabotagem se comparado ao modal rodoviário;
- infraestrutura portuária carece de investimentos, o crescimento ainda é

tímido diante da demanda;

- burocratização, as cargas da cabotagem são submetidas ao mesmo tipo de controle de uma carga internacional;

- Siscomex carga exige um planejamento maior por parte do embarcador e do armador, conforme afirma o respondente: “se uma carga vai embarcar em um navio que está programado para atracar no porto de Santos na segunda-feira pela manhã, na quinta-feira o contêiner e toda a documentação deve estar pronta. Isso dificulta a concorrência com o modal rodoviário”.

- os navios e as cargas de cabotagem são controlados pela ANVISA da mesma forma que os navios de longo curso, indaga o respondente: “se a carga não sai das águas brasileiras, porque adotar o mesmo procedimento?”

- há carência de mão-de-obra qualificada para tripulação dos navios no país, pois “faltam oficiais, chefes de máquinas e tripulação especializada”, o que leva o armador a buscar o REB - Registro Especial Brasileiro (ver Anexo A, Art. 11 § 6º ) para os navios. Assim, completa o respondente, “é possível contratar mão-de-obra especializada estrangeira, sendo necessário manter apenas o comandante e o chefe de máquinas brasileiros”.

O respondente afirma que a cabotagem é mais vantajosa em frete e no tempo para longas distâncias, pois se comparada ao modo rodoviário, a economia gerada é de 30% afirma o respondente “os danos e os sinistros são menores, o valor do seguro é menor, e a previsibilidade maior assegura a chegada aos portos dentro dos prazos”. O respondente ainda exemplifica: “o tempo de viagem entre Manaus-Santos, pelo modo marítimo são dez dias, pelo modo rodoviário chega a 13, caso não aconteça intempéries climáticas”.

“A sustentabilidade na cabotagem já é utilizada como promoção do modal,

permitindo um ganho competitivo se comparado ao rodoviário, pois o transporte na cabotagem gera seis vezes menos CO<sub>2</sub> e isso é um atrativo para as empresas que buscam certificação ambiental”, completa o respondente.

**Log-In** – o respondente esclarece que o transporte por cabotagem exige um planejamento maior, pois, afirma o respondente: “o Siscarga necessita que a carga esteja pronta para embarque com dois dias de antecedência”, os trâmites burocráticos do Siscarga “se tornam um dificultador” para o desempenho da cabotagem.

Apesar de haver excesso de oferta da capacidade, é necessário “convencer o embarcador que a Cabotagem dá certo, e o grande desafio é converter a carga rodoviária para a cabotagem”, afirma o respondente.

Além do concorrente rodoviário, a navegação de longo curso também é um concorrente no terminal portuário “hoje existem tarifas portuárias na cabotagem que inviabilizam o transporte, permitindo ao armador de longo curso oferecer fretes menores, por exemplo, na ligação Santos a Buenos Aires”, conclui o respondente.

O respondente reforça que o bom desempenho ecológico da cabotagem é um aditivo à competitividade com o modal rodoviário, e ressalta que ele (o armador) foi o primeiro a emitir o CTMC (Conhecimento de Transporte Multimodal de Cargas) o que permite, um conhecimento diferenciado nessa operação, “pois nos acostumamos e aprendemos a trabalhar com os diversos documentos”.

O respondente afirma: “A Log-In, quer se posicionar no Brasil uma empresa de logística multimodal integrada, não um armador de cabotagem.”

#### 4.1.2 Relatórios das entrevistas com os terminais

##### Terminal terrestre de contêiner no interior

###### **Transporte e Comércio Fassina Ltda**

End.: Av. Antonio Frederico Ozana, 1805 – V. Santana – Jundiaí - SP

Respondente: Sr. Gilson Pichioli – gerente geral

O Grupo Fassina atua há mais de 30 anos na cidade de Santos. Além do terminal rodo-ferroviário de contêineres em Jundiaí, possui três terminais em Santos (onde realizam serviços de consolidação e desconsolidação de cargas), um centro de distribuição em São Bernardo do Campo, um terminal Redex<sup>27</sup> e um terminal de reparos de contêineres no Guarujá, um terminal em Guarulhos e um terminal em Viracopos-Campinas.

A unidade de análise da pesquisa se restringiu ao terminal de contêineres rodo-ferroviário em Jundiaí, que é utilizado pelos armadores Aliança e Mercosul Line.

Esse terminal oferece os serviços de: transporte rodoviário, pátio de armazenagem de contêineres (cheio e vazio), oficina de reparo de contêineres, transbordo de cargas containerizadas (rodoviário/ferroviário, ou vice-versa) e ligação de contêineres *reefers*. A ferrovia que serve o terminal é a MRS.

O terminal possui frota rodoviária própria com 37 caminhões, e ainda conta com 13 caminhões de autônomos agregados, totalizando 50 caminhões na frota que controla.

O respondente informou que só trabalham com contêineres cheios, e nesse terminal não realizam a consolidação e desconsolidação de cargas (estufagem e desova).

---

<sup>27</sup> O Recinto Especial para Despacho Aduaneiro de Exportação, é um recinto não alfandegado, em zona secundária, destinado à armazenagem de cargas de exportação.

Quando na coleta ou entrega dos contêineres na planta do cliente, o respondente afirma que não fornece mão-de-obra para a estufagem ou desova, sendo de responsabilidade do armador a contratação dos serviços, caso o cliente não possua funcionários para isso. Mas confirmou que, na maioria, a estufagem e desova dos contêineres são realizadas pelos próprios clientes.

“Ocorreram vezes de o terminal providenciar a sub-contratação de mão-de-obra para a estufagem ou desova, mas o fez por solicitação do armador, e o mesmo arcou com os custos”, complementa o respondente.

As coletas e entregas rodoviárias ocorrem, em 70%, num raio de 50 Km do terminal.

A respeito do contrato de prestação de serviços estabelecido com os armadores, afirma não existir cláusulas que estipulem quantidade de movimentação de contêineres, ou de área para armazenagem de “vazio” (se referindo aos contêineres vazios dos armadores) apenas valores dos serviços, que o respondente afirma não ser discriminatório: “o valor é o mesmo para qualquer cliente, independente se ele tem um contêiner ou mil contêineres para movimentar”.

O terminal cobra do armador a movimentação do contêiner (do caminhão para o pátio de armazenagem, desse para o vagão ferroviário, ou para o caminhão, não necessariamente nessa ordem), a armazenagem do contêiner, reparo e o transporte rodoviário. O respondente complementa que o *free-time* para a armazenagem do contêiner varia entre zero e 10 dias ou mais, dependendo da negociação.

Quanto aos procedimentos operacionais, o respondente informa que o armador Aliança, no final do dia (entre 16 e 18 hs) passa uma programação para o dia seguinte, onde constam as coletas ou entregas que serão realizadas, bem como o recebimento ou embarque ferroviário dos contêineres.

Já o armador Mercosul Line informa a sua programação com dois a três dias de antecedência.

O respondente informa que o armador Aliança tem o maior volume de cargas movimentadas, 80 a 90% (nessa porcentagem está inclusa cargas do longo curso) e o armador Mercosul Line, com 10 a 20%. A Aliança possui um funcionário dentro do terminal.

O maior entrave operacional apontado pelo respondente é o espaço físico (para a armazenagem dos contêineres) e investimento, mas afirma que, devido à crise financeira mundial, no ano de 2009, a movimentação de contêineres reduziu muito permitindo um “excesso” de espaço para pátio de contêineres.

O respondente afirma não ter problemas operacionais que acarretem prejuízos aos armadores, “algumas ocorrências acontecem por conta do transporte ferroviário, que tem restrição de tonelagem”, principalmente nas cargas movimentadas pela MRS devido ao sistema de cremalheira e horário de trânsito restrito (necessário aguardar o horário da madrugada para atravessar a linha da CPTM na cidade de São Paulo), o que pode atrasar o embarque dos contêineres dos armadores, que em algumas situações optam pelo modal rodoviário para o Porto.

Outras ocorrências existem por conta dos clientes dos armadores, que impõem restrições de horários de coleta e entrega das cargas, o que gera estadia do caminhão para o armador.

### **Terminais portuários de contêineres em Santos**

#### **Grupo Rodrimar S/A – Terminal portuário do Saboó**

End.: Cais do Saboó - Margem Direita do Portp de Santos

Respondente: Sr. João Luiz Hollanda da Rocha – Gerente de Operações Portuárias

O Grupo Rodrimar iniciou suas operações de prestação de serviços de comércio exterior e logística em 1944, hoje é constituído pelas empresas Rodrimar S/A. Agente e Comissária, Rodrimar S/A. Transportes, Equipamentos Industriais e Armazéns Gerais, e S/A Marítima Eurobrás, Pérola - Terminal de Granéis, Rodrimar Terminais e Rodrimar Internacional.

A unidade de análise desta pesquisa é o Terminal portuário de contêineres localizado à margem direita do porto de Santos no Saboó, utilizado pelo armador Log-In e Aliança.

Possui 70.000 m<sup>2</sup> de área total, com dois berços de atracação (400 m de comprimento e profundidade de 11,5 m), suas áreas cobertas compreendem um armazém com 3.000 m<sup>2</sup> para carga geral e outro com 1.000 m<sup>2</sup> especialmente destinado para produtos químicos, e pátio com capacidade para 300 mil TEUs por ano

Sua infraestrutura conta com quatro portões (*Gates*) de entrada e saída de caminhões, seis balanças rodoviárias, estruturas verticalizadas para *pallets*, 14 *reach stackers*, 16 empilhadeiras, 300 tomadas frigoríficas, um *top loader*, sistema de segurança e três guindastes com capacidade para levantar e movimentar até 120 t cada, *software* para planejamento de pátio, operações portuárias, Supervia, informes para a Receita Federal (*baplie* 1.5 e 2.0) e trinta câmeras, via internet.

O respondente informou que são estabelecidos contratos por períodos de um a cinco anos, podendo ser rescindido a qualquer momento com “*notes*” notificação prévia de trinta a sessenta dias. O contrato garante produtividade mínima, janelas de atracação e *free-time* dos contêineres embarcados e desembarcados.

O *free-time* pode ser de sete a trinta dias dependendo do acordado, após o período de estadia livre, é cobrada a armazenagem do contêiner. Para o armador

Log-In, o *free-time* é de vinte dias.

O respondente aponta que a visão do armador de cabotagem (carga doméstica) é diferente da visão do terminal portuário (carga longo curso), afirma: “o terminal portuário vive da movimentação de contêineres, então não dá para ficar com o contêiner armazenado por muito tempo. Se o armador tem problemas com o embarcador e não pode entregar ou retirar a carga, o contêiner fica armazenado aqui, e isso não é interessante para o terminal”.

O respondente salienta que o armador Aliança, por possuir um *know-how* de importação e exportação, consegue ter um relacionamento melhor com o terminal, afirma: “ela consegue entender melhor os problemas e processos”, comenta que o armador possui um setor em sua estrutura organizacional “para administrar as atividades com os terminais portuários”.

Já o armador Log-In “enxerga o terminal como passagem do processo e quer que o terminal trabalhe da sua forma”, afirma o respondente do terminal.

O movimento da cabotagem representa 20% das operações do terminal portuário, e apenas 20% das cargas são retirados no porto pelo embarcador (porta-porto), o restante, 80%, o armador realiza a entrega (porto-porta).

“O armador Aliança cumpre as janelas de atracção programadas, garantindo o atendimento do serviço, mas o armador Log-In não consegue cumprir as janelas de atracção no porto, não dando garantia de atendimento”, afirma o respondente do terminal.

Sobre as barreiras existentes que prejudicam o desempenho da cabotagem, o respondente aponta:

- burocracia: uma carga doméstica tratada como carga de importação/exportação, sujeita a controle alfandegado (ADE 2, ISPSCode,

Supervia<sup>28</sup>, Siscomex Carga), isso gera uma semana perdida ao se considerar o *transit-time* das mercadorias. “é necessário um tratamento diferenciado para a carga de cabotagem”, afirma o respondente;

- aponta que a cabotagem, além de concorrer com o modo Rodoviário, concorre também com a navegação de longo curso, e exemplifica: “se for embarcar uma carga de Santos com destino a Argentina, o frete na cabotagem é em torno de R\$ 400,00, já na navegação de longo curso esse frete sai por aproximadamente R\$ 100,00, pois, na maioria das vezes, o armador de longo curso necessita de contêiner vazio no destino, e é interessante para ele carregar uma carga de cabotagem”

- informa a necessidade de investimento em tecnologia, em sistemas de informação mais precisos e rápidos para acabar com os gargalos;

Complementa que o posicionamento do terminal em relação à cabotagem é de parceria, caso contrário “não se consegue trabalhar”, pois se “aparecer um contrato para o armador com uma grande quantidade de contêineres para movimentar, é necessário que o terminal portuário e o armador estabeleçam uma estratégia operacional em conjunto”, afirma o respondente.

### **Santos-Brasil S/A.**

Via Santos Dumont, s/nº - Vicente de Carvalho – Guarujá/SP

Respondente: Sr. Armindo Adegas de Carvalho – gerente de operações logísticas e comerciais.

A Santos Brasil Participações S.A. é a *holding* controladora da Santos-Brasil S.A. – operadora do Tecon de Santos, da Nara Valley Participações S.A. – controladora indireta da Convicon Contêineres de Vila do Conde S.A. (“Convicon”), que opera este terminal localizado no Porto de Vila do Conde, na cidade de

---

<sup>28</sup> A Supervia é um sistema eletrônico de dados que utiliza a Internet e integra diversas autoridades e segmentos do setor portuário. Foi desenvolvida pela Universidade de São Paulo (USP), através de convênio com a Codesp, e permite às agências marítimas fazer o registro *on-line* de suas Requisições de Atracação e Prioridade (RAP). (CODESP, 2009a)

Barcarena, no Estado do Pará, e do Tecon Imbituba S.A. – operadora do terminal de contêineres do Porto de Imbituba (“Tecon de Imbituba”), localizado na cidade de Imbituba, no Estado de Santa Catarina. A *holding* também controla a Nova Logística S.A, controladora da Mesquita S.A. Transportes e Serviços (Mesquita).

A unidade de análise desta pesquisa é o Tecon – Terminal de Contêineres da Santos Brasil, localizado à margem esquerda do porto de Santos. Possui uma área total de 596 mil m<sup>2</sup>, e quatro berços de atracação, totalizando 980 m de comprimento com 13 m de profundidade, dois armazéns com área total de 12.000 m<sup>2</sup>, duas mil tomadas para contêineres *reefers* e quatro ramais ferroviários (MRS e ALL). A capacidade anual é de 1.500.000 TEUs

Sua infraestrutura conta com dezesseis portêineres, sendo seis do tipo "*double hoist*" com capacidade de içar simultaneamente dois contêineres de 40 pés ou quatro contêineres de 20 pés cheios; trinta e quatro RTG (*Rubber Tyred Gantry* - guindastes sobre rodas); vinte e cinco *Reach stackers* e cento e dois conjuntos transportadores (cavalo mecânico + chassis porta contêineres), quinze *gates* (portões) com balança e um *Container Scanner Silhouette Mobile 140-1* Heymann Systems.

O terminal portuário é utilizado pelo armador Aliança, que mantém um contrato de prestação de serviço com renegociação anual, esse contrato “é tolerante quanto às não-conformidades ocorridas de ambas as partes”, afirma o respondente.

O *free-time* na cabotagem para o contêiner cheio é de sete dias, após esse período é cobrado R\$ 267,56 a cada período de 5 dias.

O respondente afirma que os maiores problemas existentes são operacionais (equipamentos) e não sente dificuldades quanto ao espaço para armazenamento dos contêineres, pois, diferente de outros terminais, sua área de armazenagem é

muito superior. A cabotagem no terminal representa no acumulado de Janeiro-Outubro deste ano, 6,8% das operações.

O respondente apresenta como entraves ao desenvolvimento da cabotagem os seguintes aspectos:

- as tarifas portuárias na cabotagem são as mesmas que na navegação de longo curso, não há diferença entre os valores;
- o preço do combustível na cabotagem é mais alto que no longo curso (há incidência de impostos) o que dificulta a competitividade com o modal rodoviário;
- Apesar da documentação exigida na cabotagem ser menor que no longo curso, a burocracia do Siscomex carga, ANVISA, e outros órgãos aduaneiros controladores prejudica o desempenho operacional da cabotagem. O respondente afirma: “a cabotagem deveria ter um tratamento igual ao caminhão”.
- outro fator que o respondente considera encarecedor no serviço porta-a-porta são os valores de carregamento do vagão ferroviário, pois são cobrados valores: (*Box rate*) valor por contêiner carregado e descarregado, e o manuseio do carregamento em vagão ferroviário, e conclui o respondente, “não é direto do navio para a ferrovia”.

O respondente encerrou a entrevista afirmando que já estão preparados para o atendimento da nova matriz de transporte (que prevê um aumento da participação do transporte aquaviário na movimentação de cargas do país), pois ampliaram o seu espaço físico e investiram em novos equipamentos (seis portêineres) de última geração que só existem nos portos da Europa e Ásia que permitirão um aumento na produtividade do terminal.

## 4.2 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A análise dos resultados retoma os objetivos específicos do estudo, apresentados no item 1.2 e demonstrados na Figura 13.

### **Identificar a evolução do serviço de transporte de contêineres por cabotagem.**

A lei de modernização dos portos (Lei nº 8630/93) permitiu o aporte de capital da iniciativa privada nos portos do país melhorando a infraestrutura dos terminais e modernizando os processos de estiva com implementação de tecnologia e qualificação de mão-de-obra.

Com a crescente adoção do uso do contêiner no transporte de cargas, que comprovadamente, permite um ganho em escala para o armador, o Porto de Santos se apresenta com infraestrutura adequada e especializada nas operações com carga containerizadas.

A containerização, a melhoria da infra-estrutura portuária e a estabilização monetária possibilitou a retomada da cabotagem no país. Os armadores, em busca de aumentar a sua participação no transporte de cargas, passaram a oferecer “*value added services*”, ou seja, serviços de valor agregado, não apenas transportando o contêiner do embarcador de um porto de origem a um porto de destino, mas fornecendo um transporte integrado que permite ao embarcador a coleta da carga em sua planta e a entrega ao destino final.

Essa transformação de prestador de serviço de transporte marítimo de cabotagem a um prestador de serviço logístico especializado no transporte de carga containerizada exige do armador uma gestão integrada do transporte a outros

modais terrestres para completar as “pontas”, ou seja, porto-porta ou porta-porto.

A *expertise* desenvolvida nos últimos anos pelos armadores, ou prestadores de serviços multimodais, faz frente à concorrência com o modal rodoviário e retoma volumes, permitindo um crescimento de 404,9% nos últimos dez anos (1998 a 2008), conforme identificado no Gráfico 11 e apresentado no item 3.3.

### **Identificar o papel da cabotagem na movimentação de mercadorias de e para o porto de Santos**

Em 2008, segundo Antaq (2009a), a cabotagem movimentou no país o montante de 167.342.279 t de mercadorias (carga geral+granel sólido e líquido), desse total, 5,8% (9.779.082 t) foram movimentados pelo porto de Santos.

A cabotagem de contêineres no Brasil, em 2008, movimentou 1.496.252 TEUs e o porto de Santos foi responsável por 20,5% (307.374 TEUs) do total movimentado (ANTAQ, 2009a), conforme demonstra a Tabela 18.

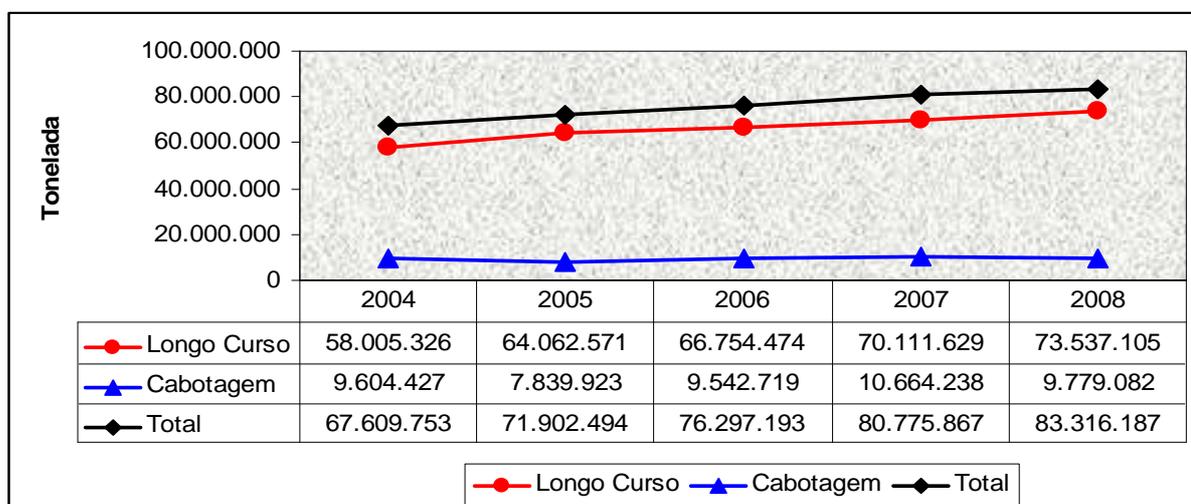
**Tabela 18 – Participação da cabotagem no Porto de Santos**

<b>Ano</b>	<b>Movimentação total dos portos em TEUs</b>	<b>Movimentação em TEUs no Porto de Santos</b>	<b>Participação (%)</b>
2004	793.417	110.060	13,9
2005	930.939	127.798	13,7
2006	1.113.050	246.673	22,2
2007	1.115.654	267.284	24,0
2008	1.496.252	307.374	20,5
<b>Total</b>	<b>5.449.312</b>	<b>1.059.189</b>	<b>19,4</b>

Fonte: Elaboração própria a partir de Antaq (2009a)

A movimentação de carga na cabotagem, considerando carga geral, granel líquido e sólido, pelo porto de Santos, no acumulado de 2004 a 2008 (47.430.389 t), representa 12,5% do total de cargas movimentadas no porto, ainda é pouco, se comparado ao longo curso. No Gráfico 15, é possível verificar que a cabotagem

mantém um crescimento tímido, praticamente estável no período.



**Gráfico 15 – Evolução da cabotagem no porto de Santos (2004-2008)**

Fonte: Elaboração própria a partir de Antaq (2009a)

A Tabela 19 permite uma análise da movimentação de mercadorias (carga geral, granel líquido e sólido) embarcadas (“de”) e desembarcadas (“para”) no porto de Santos pela cabotagem, onde o embarque apresentou um crescimento de 2,4% no período (2003-2008) e o desembarque um decréscimo de 3,56%. Do total movimentado no período (embarque+desembarque) as mercadorias containerizadas na cabotagem representam aproximadamente 21% da tonelagem.

**Tabela 19 – Movimentação de mercadorias da Cabotagem de e para o Porto de Santos**

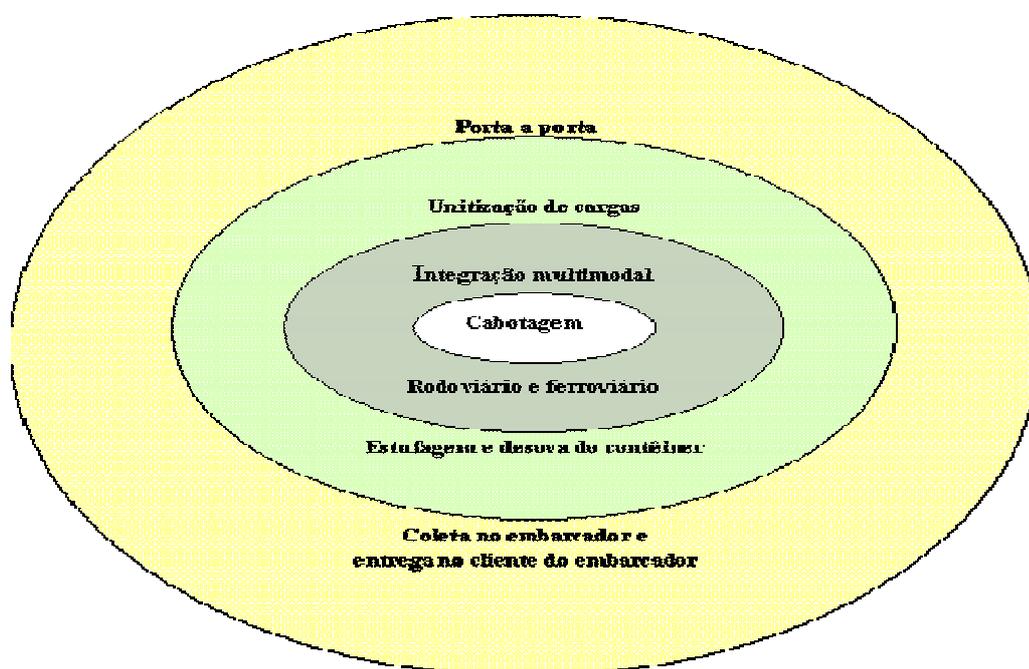
Porto de Santos			
Ano	Embarcado (t.)	Desembarcado (t.)	TOTAL (t.)
2.003	6.572.402	3.161.377	9.733.779
2.004	6.020.180	3.584.247	9.604.427
2.005	5.022.096	2.817.827	7.839.923
2.006	5.868.267	3.674.452	9.542.719
2.007	7.029.037	3.635.201	10.664.238
2.008	6.730.328	3.048.754	9.779.082
<b>Varição</b>	<b>2,40%</b>	<b>-3,56%</b>	<b>0,47%</b>

Fonte: Elaboração própria a partir de Antaq (2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008a, 2009a)

**Mostrar os processos de negócios dos armadores de cabotagem que operam contêineres no Porto de Santos e suas formas de atuação (estratégica e comercial) com seus parceiros**

A pesquisa permitiu compreender que os armadores propõem a prestação de serviços logísticos personalizados para o transporte de contêiner porta-a-porta, tendo a cabotagem como elo principal da integração logística.

A estratégia adotada pelos armadores é a de diferenciação do serviço agregando valor ao transporte marítimo de cabotagem, ampliando o serviço (Figura 14) oferecido para a movimentação porta-a-porta, exigindo a integração do transporte por cabotagem a outros modais terrestres, transformando o armador em um prestador de serviços logísticos especializados no transporte de mercadorias containerizadas.



**Figura 14 – Serviço ampliado oferecido pelos Armadores**

Fonte: Elaboração própria

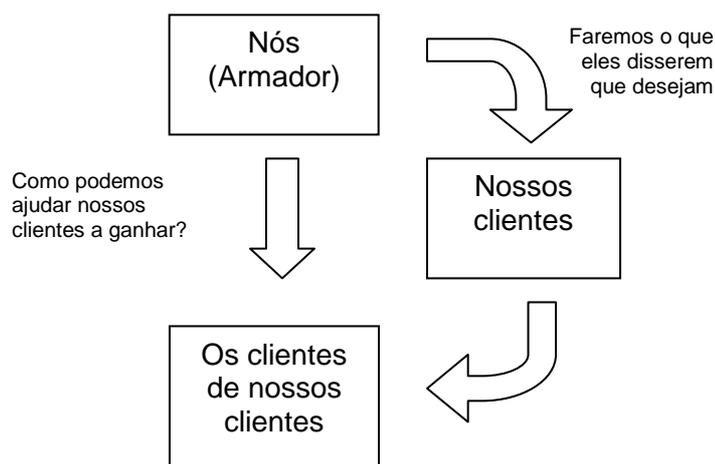
O serviço ampliado, apresentado na Figura 14, tem como núcleo, ou serviço essencial, o transporte de cabotagem, e todos os outros serviços agregado a esse

núcleo permite ao armador aumentar os benefícios proporcionados aos clientes por meio de valor adicionado.

Segundo Bowersox, Closs e Cooper (2006, p. 8), “**serviço com valor agregado** se refere a atividades únicas e específicas que empresas podem desenvolver em conjunto visando à eficiência e/ou eficácia [...] tende a ser específicos para cada cliente”.

Quando o armador se compromete a oferecer soluções com valor agregado aos seus clientes, “*value added services*”, se estabelece uma logística personalizada, ou sob medida (*taylor made*), o que significa realizar atividades exclusivas para capacitar clientes específicos a alcançarem seus objetivos (BOWERSOX; CLOSS; COOPER, 2006).

A Figura 15 apresenta o processo de desenvolvimento dos serviços a partir da personalização exigida do cliente, que estabelecerá a estratégia de atuação do armador e as parcerias desenvolvidas.



**Figura 15 – Escopo dos serviços personalizados**

Fonte: Adaptado de Bowersox, Closs e Cooper (2006, p. 87)

Para a realização dessa atividade comercial, o armador se torna não apenas um prestador terceirizado de serviços logísticos, mas um quarteirizador desses

serviços, pois ao não dispor de estrutura ou ativos suficientes, estabelece parcerias comerciais e operacionais com outras empresas (transportadores ferroviários e rodoviários, terminais terrestres e terminais portuários) para dar pleno atendimento ao seu cliente.

Transportadores, empresas de armazenamento e outros especialistas podem passar a se envolver intimamente com a cadeia de suprimentos, tornando essas atividades com valor agregado uma realidade [...] podem trabalhar dentro de uma cadeia de suprimentos, para oferecer serviços com valor agregado. (BOWERSOX; CLOSS; COOPER, 2006, p. 88).

O armador, além de sua função básica de transportador, passa a gerenciar e planejar uma cadeia complexa de suprimentos, que garantirá o atendimento das necessidades de seus clientes e o desenvolvimento de suas atividades comerciais.

### **Contextualizar a relação Armadores/Terminais, suas necessidades atuais, potencialidades e restrições**

A pesquisa permitiu compreender que as relações comerciais estabelecidas entre os armadores e os terminais (portuários e terrestre), vão ao encontro da definição de parceria proposta por Harrison e van Hoek (2003, p.296):

[...] os relacionamentos corporativos ou “parcerias” foram caracterizados como relacionamentos baseados em:

- no compartilhamento de informações;
- na confiança e na abertura;
- na coordenação e no planejamento;
- em vantagens mútuas e no compartilhamento de riscos;
- reconhecimento da interdependência mútua;
- em metas compartilhadas;
- na compatibilidade das filosofias corporativas.

A característica-chave existente na relação armador/terminal, dentre as apontadas por Harrison e van Hoek (2003), é a que envolve o compartilhamento de

informações, sendo de extrema importância para a manutenção da parceria.

O armador necessita de informações do terminal para realizar o planejamento de suas operações, em contra partida, o terminal também depende de informações do armador para poder disponibilizar os serviços necessários ao atendimento das necessidades do cliente do armador.

Essa relação de interdependência (muito mais do armador em relação ao terminal portuário) leva a um relacionamento cooperativo, caracterizado pelo planejamento conjunto e compartilhamento de informações, transformando o terminal uma extensão da empresa do armador.

A quantidade de movimentação de contêineres na cabotagem nos terminais do porto de Santos, ainda é pouco representativa, se comparado a movimentação de contêineres no longo curso, embora dois armadores de cabotagem sejam ligados à armadores internacionais, a condição de operação na cabotagem é diferenciada pois, ao operarem navios diferentes, operacionalmente o terminal prioriza o longo curso (escala). Por exemplo, a carga da cabotagem na Santos Brasil representa 5% e no terminal Rodrimar 20 %, os terminais portuários não estarão preocupados em atender em nível ótimo o armador de cabotagem.

Uma solução para o serviço de cabotagem seria a implantação nos terminais de serviços especializados na carga de cabotagem, que tem algumas particularidades diferenciadas da carga de longo curso, como por exemplo, necessidade de um *free-time* maior, devido a burocracia gerada pelo Siscarga e problemas que possam surgir com o embarcador impedindo a retirada imediata do contêiner no terminal.

No entanto, a cabotagem, conforme identificado nas entrevistas junto aos terminais, não apresenta volume para a existência de terminais dedicados e, pode

se concluir que a relação armador/terminal ainda está em uma fase que indica “dependência” do armador pelo terminal portuário, e como não há movimentação significativa para negociar condições de serviços especiais não há a exigência de cláusulas que penalizem os terminais.

### **Identificar os intervenientes nas relações comerciais no transporte porta-a-porta de contêineres**

As relações comerciais existentes no serviço porta-a-porta vão de uma negociação de curto prazo de contratos firmados com base no preço de compra, como acontece com a contratação da mão-de-obra para estufagem e desova dos contêineres, e transportes rodoviário e ferroviário, a uma negociação baseada na cooperação, colaboração, com contratos de longo prazo, como ocorre com os terminais (terrestre e portuário).

A seguir, são identificados os intervenientes levantados pela autora durante a pesquisa.

A mão-de-obra envolvida na estufagem e desova do contêiner apresenta uma preocupação para o armador Aliança, apontando que em geral esta é descompromissada, e não qualificada o suficiente pra realização da atividade, necessitando o armador oferecer cursos de aperfeiçoamento, para poder garantir um serviço prestado de qualidade, e um monitoramento constante do serviço prestado.

Mesmo trabalhando em parceria o armador se queixa que a cabotagem concorre com o longo curso dentro do terminal portuário, não tendo por parte dos terminais, um tratamento diferenciado.

Em contrapartida, os terminais portuários e terrestres sobrevivem do

manuseio dos contêineres e afirmam que manter um contêiner armazenado por mais tempo que o de costume (no longo curso o *free-time* é de cinco a sete dias) não é produtivo para o terminal, o que ressenete a cabotagem, e os obriga a cobrarem pela estadia.

A infraestrutura da malha ferroviária é restrita e apresenta restrições de tonelagem e horário de trânsito, o que em muitos casos, impede que o contêiner chegue ao porto em tempo de ser embarcado dentro da programação prevista e acordada com o embarcador (cliente). Nessas situações, o armador, não tendo como adiar o embarque ou a entrega, acaba transportando o contêiner por caminhão, e arcando com os custos do processo, ou renegociando com os clientes. Isso é negativo, pois afeta a confiabilidade por parte do cliente.

Devido à inconstância de movimentação de mercadorias (dias de picos e dias ociosos), o armador não tem como firmar contratos de prestação de serviços rodoviários que garanta o seu pronto atendimento sem onerar o frete ao cliente. A não disponibilidade de caminhões nos dias de pico gera atrasos no processo porta-a-porta e reflete no não cumprimento de programação por parte do armador, que precisa reagendar as entregas e manter o contêiner no terminal portuário ou terrestre.

Segundo Antaq (2006), 40,2% das 107 empresas entrevistadas, que utilizam o transporte de cabotagem, afirmam que os prazos não são cumpridos pelos embarcadores, embora indicando que a maior parte têm os prazos atendidos, o percentual é alto, principalmente ao se lidar com mercadorias de alto valor agregado.

Em resumo, a prestação de serviços integrados requer a gestão continuada do processo logístico, pois qualquer problema em uma das partes do processo desencadeia uma série de situações desconfortáveis aos clientes e a intervenção do

armador e seus parceiros, se faz ao possível para evitar a perda de confiabilidade do serviço pelo embarcador.

Um indicativo desse cuidado identificado na pesquisa é a existência de profissionais dedicados ao seguimento e controle das cadeias logísticas, em contato permanente com os intervenientes de modo a assegurar o cumprimento das condições de serviço acordadas e atuar para correção de eventuais falhas ou problemas que possam ocorrer. Ou seja, o armador efetivamente opera como prestador de serviços logísticos integrados.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

Com vantagens competitivas relacionadas a valores de frete, a segurança da carga (sinistros) e ser ambientalmente mais adequada, a cabotagem concorre diretamente com o modal rodoviário. A disposição de infraestrutura rodoviária e a vasta oferta de serviços conduzem a uma utilização intensa do modal para cargas que, por ora, deveriam ser transportadas pelos modais ferroviários e aquaviários.

O pequeno crescimento do transporte de contêineres na cabotagem (5,05 vezes em 10 anos) é reflexo de uma infraestrutura portuária em desenvolvimento e da falta de regulamentação que equipare o tratamento legal entre a cabotagem e o modo rodoviário nas cargas domésticas.

O excesso de burocracia e a lentidão na liberação das cargas, resultante da aplicação generalizada de um sistema de controle destinado a cargas internacionais, ao qual se submete a cabotagem uma carga doméstica, é um dos impedimentos para que embarcadores transfiram suas cargas do modal rodoviário.

O armador para fazer frente à concorrência agregou valor ao transporte de contêineres na cabotagem, a integrando aos modais terrestres, permitindo um atendimento porta-a-porta. Para realizar o escopo ampliado do seu serviço, o armador, atuando como operador logístico multimodal, estabelece parcerias que permitam o atendimento das necessidades dos seus clientes.

A prestação de serviço logístico integrado ainda apresenta fragilidades, resultantes da incapacidade dos parceiros de oferecer um nível de serviço “ótimo”, ou por questões operacionais (falta de caminhões, restrições de transporte e tempo das ferrovias), ou por questões estratégicas dos terminais portuários que mantêm

uma oferta de serviços priorizando a navegação de longo curso.

Um fator favorável que pode potencializar os serviços de cabotagem são seus benefícios ambientais e que pode atrair clientes do modal rodoviário, permitindo a essas empresas certificações ambientais de práticas operacionais sustentáveis.

As potencialidades da cabotagem, principalmente ao se considerar a alteração da matriz de transporte de cargas se apresentam, porém necessitam de se remover alguns obstáculos importantes.

Dois dos maiores obstáculos, citados pelos armadores e terminais portuários e terrestre, estão relacionados a:

- procedimentos operacionais da Receita Federal e vinculação do Siscomex carga; e
- Legislação, que abrange aspectos como encargos com tripulação, dificuldades de afretamento de embarcações estrangeiras, controles aduaneiros, dificuldades de ressarcimento da AFRMM e desenvolvimento da indústria naval.

A adoção do estudo multicase permitiu o conhecimento e a caracterização da prestação de serviços de logística integrada na cabotagem de contêineres e a compreensão da importância desse serviço para o desenvolvimento econômico e social do país. O tema é desafiador e requer do pesquisador atenção no tratamento dos dados estatísticos, pois estes diferem entre as entidades do setor. As unidades de análise tiveram uma recepção positiva e facilitaram o desenvolvimento da pesquisa.

Durante a pesquisa, alguns aspectos foram detectados que transcendem o escopo desta dissertação e se configuram como recomendação de estudos específicos e aprofundados sobre: proposta de novos terminais portuários destinados as cargas de cabotagem; redução dos encargos tributários nos

combustíveis; adequação da quantidade de tripulantes nacionais por embarcação; simplificação dos processos de liberação de carga da cabotagem; e estabelecimento de procedimentos específicos para as cargas da cabotagem.

Evidentemente, a realização de extensão desta pesquisa junto aos embarcadores auxiliaria a corroborar, do seu ponto de vista, as conclusões apontadas. Uma questão importante é a de verificar a necessidade de mudança nas práticas empresariais, ou seja, modo de transporte que exigem escala como o transporte ferroviário e o marítimo, estes especialmente exigem planejamento antecipado e integrado nas cadeias logísticas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALIANÇA, Aliança Navegação e Logística Ltda. **Dados do site**. Disponível em: <<http://www.alianca.com.br/>>. Acesso em 02/11/2009.

\_\_\_\_\_. **Desenvolvimento da Cabotagem no Brasil**. São Paulo, 14/07/2005. Disponível em: <[http://www.ahk.org.br/extranet/gie/pdf\\_gie/Cabotagem\\_Brasil.pdf](http://www.ahk.org.br/extranet/gie/pdf_gie/Cabotagem_Brasil.pdf)>. Acesso em 11/09/2008.

ANA, Agência Nacional de Águas. **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2009**. Brasília: ANA, 2009. Disponível em: <[http://www.ana.gov.br/AcoesAdministrativas/CDOC/Catalogo\\_imgs/2009/20090915\\_Conjuntura\\_final.pdf](http://www.ana.gov.br/AcoesAdministrativas/CDOC/Catalogo_imgs/2009/20090915_Conjuntura_final.pdf)> Acesso em 11/11/2009.

ANTAQ, Agência Nacional de Transportes Aquaviários. **Dados do site – Estatísticas Séries Históricas**. Disponível em: <<http://www.antaq.gov.br/sistemas/sig/AcessoEntrada.asp?IDPerfil=36>>. Acesso em 22/11/2009. 2009e.

\_\_\_\_\_. **A Marinha Mercante Brasileira - desafios e a participação do Estado no seu desenvolvimento**. In: 1º Seminário sobre o Desenvolvimento da Navegação de Cabotagem Brasileira. Brasília, DF, ANTAQ, Agosto/2009. Disponível em: <<http://www.antaq.gov.br>>. Acesso em 31/10/2009. 2009d.

\_\_\_\_\_. **Visão da ANTAQ sobre a logística hidroviária e portuária**. Apresentação na FIESP. São Paulo, SP, 06/04/2009. Disponível em: <<http://www.antaq.gov.br/Portal/palestrasdiretoria.asp>>. Acesso em: 10/11/2009. 2009c

\_\_\_\_\_. **O transporte hidroviário como solução logística e ambiental**. In: 1º Fórum sobre Hidrovias. Brasília, DF, 04/11/2009. Disponível em: <<http://www.antaq.gov.br/Portal/palestrasdiretoria.asp>>. Acesso em: 10/11/2009. 2009b

\_\_\_\_\_. **Anuário Estatístico 2008**. Brasília, DF, 2009. Disponível em: <<http://www.antaq.gov.br/Portal/Anuarios/Portuario2008/Index.htm>>. Acesso em: 30/09/2009. 2009a

\_\_\_\_\_. **A Importância do Transporte Aquaviário no Contexto Intermodal**. In: TranspoQuip Latin America, São Paulo, setembro/2008. Disponível em: <<http://www.antaq.gov.br/Portal/pdf/palestras/Set08TranspoQuip.pdf>>. Acesso em 25/05/2009. 2008b

\_\_\_\_\_. **Anuário Estatístico 2007**. Brasília, DF, 2008. Disponível em: <<http://www.antaq.gov.br/Portal/Anuarios/Portuario2007/Index.htm>>. Acesso em: 29/05/2009. 2008a.

ANTAQ, Agência Nacional de Transportes Aquaviários. **Anuário Estatístico 2006**. Brasília, DF, 2007. Disponível em: <<http://www.antaq.gov.br/Portal/Anuarios/Portuario2006/Index.htm>>. Acesso em: 01 out. 2009.

\_\_\_\_\_. **Anuário Estatístico 2005**. Brasília, DF, 2006. Disponível em: <<http://www.antaq.gov.br/Portal/Anuarios/Portuario2005/Index.htm>>. Acesso em: 01 out. 2009.

\_\_\_\_\_. **Anuário Estatístico 2004**. Brasília, DF, 2005. Disponível em: <<http://www.antaq.gov.br/Portal/Anuarios/Portuario2004/Index.htm>>. Acesso em: 01 out. 2009.

\_\_\_\_\_. **Anuário Estatístico 2003**. Brasília, DF, 2004. Disponível em: <<http://www.antaq.gov.br/Portal/Anuarios/Portuario2003/Index.htm>>. Acesso em: 01 out. 2009.

ANTF, Associação Nacional dos Transportadores Ferroviários. **Informações do setor**. Disponível em: <<http://www.antf.org.br/>>. Acesso em 29/05/2009.

ANTT, Agência Nacional de Transportes Terrestres. **Dados do site em Concessões Ferroviárias**. Disponível em: <<http://www.antt.gov.br/concessaofer/apresentacaofer.asp>>. Acesso em 31/10/2009.

\_\_\_\_\_, Agência Nacional de Transportes Terrestres. **Evolução Recente do Transporte Ferroviário**. Brasília: ANTT, set/2007. Disponível em: <[www.antt.gov.br/concessaofer/EvolucaoFerroviaria20080707.pdf](http://www.antt.gov.br/concessaofer/EvolucaoFerroviaria20080707.pdf)>. Acesso em 18/05/2009.

ASSAF NETO, Alexandre. **Estrutura e análise de balanços**. São Paulo: Atlas, 2001.

BALAU, Jose A.C. **A importância do porto brasileiro no desenvolvimento da cabotagem – container**. In: 1º Seminário sobre o Desenvolvimento da Navegação de Cabotagem Brasileira. Brasília, DF, Aliança, Agosto/2009. Disponível em: <[www.antaq.gov.br](http://www.antaq.gov.br)>. Acesso em: 02/11/2009.

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/Logística empresarial**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

\_\_\_\_\_. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial**. 4. ed. São Paulo: Bookman, 2001.

BAR, Ilan. **Hidroviás Reduzem Custo da Matriz de Transportes**. In: Revista Custo Brasil, ano 3, nº 13, p. 49-53, fevereiro e março/2008. Disponível em: <<http://www.revistacustobrasil.com.br/pdf/13/Mat%C3%A9ria%2005.pdf>>. Acesso em 18/06/2009.

BARROS, Monica. **Terceirização Logística no Brasil**. ILOS – Instituto de Logística e Supply Chain, 10/06/2009. Disponível em:

<[http://www.ilos.com.br/site/index.php?option=com\\_content&task=view&id=738&Itemid=74](http://www.ilos.com.br/site/index.php?option=com_content&task=view&id=738&Itemid=74)>. Acesso em 23/10/09

BNDES, BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. Informe Infra-Estrutura nº 10 - **Navegação de cabotagem no Brasil**. Rio de Janeiro: [s.n.], 1997.

BOTTER *et al.* **Diagnostico da navegação de cabotagem visando à regulação do setor**. Projeto apresentado no Seminário dos projetos do fundo aquaviário. USP/ANTAQ, Fevereiro de 2009. Disponível em: <<http://www.mar.mil.br/ipqm/Download/Palestras/ctaqua05.pdf>>. Acesso em 19/11/2009.

BOWERSOX, D.; CLOSS, J. C.; COOPER, M.B. **Gestão logística de cadeias de suprimentos**. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BRASIL, Ministério dos Transportes. **Política Ambiental**. Disponível em: <<http://www.transportes.gov.br/>>. Acesso em 17/09/2007. 2007a

\_\_\_\_\_, Ministério dos Transportes e da Defesa. **Plano Nacional de Logística&Transportes (PNLT) – Relatório Executivo**. Brasília, DF, Abril de 2007. Disponível em: <<http://www.transportes.gov.br/>> . Acesso em 06/08/2007. 2007b

\_\_\_\_\_. **Lei nº 10.233**, de 05/06/2001. Dispõe sobre a reestruturação dos transportes aquaviário e terrestre, cria o Conselho Nacional de Integração de Políticas de Transporte, a Agência Nacional de Transportes Terrestres, a Agência Nacional de Transportes Aquaviários e o Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes, e dá outras providências. Brasília, DF. Disponível em: <<http://www.transportes.gov.br/>>. Acesso em 06/08/2007.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 9432**, de 08/01/1997. Dispõe sobre a ordenação do transporte aquaviário e dá outras providências. Brasília, DF, publicado no Diário Oficial da União em 09/01/1997. Disponível em: <<http://www.antaq.gov.br/Portal/legnavegacaoM.asp>>. Acesso em 30/05/2009.

BRYMAN, Alan; BELL, Emma. **Business Research Methods**, 2nd ed. Oxford: Oxford University Express, 2007.

CAIXA, Caixa Econômica Federal. **Dados do site**. Disponível em: <<http://www.caixa.gov.br/>>. Acesso em 20/11/2009.

CAMPOMAR, Marcos C. D. O uso de “estudo de caso” em pesquisas para dissertações e teses em administração. **Revista de Administração**, São Paulo, v.6, nº 3, p. 95-97, jul/set. 1991.

CHOPRA, Sunil; MEINDL, Peter. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: estratégia, planejamento e operação**. Tradução Claudia Freire; revisão técnica Paulo Roberto Leite São Paulo: Prentice Hall, 2003.

CNT, Confederação Nacional dos Transportes. **Pesquisa Rodoviária 2009**: relatório gerencial. Brasília : CNT/SEST/SENAT, 2009. Disponível em: <<http://www.cnt.org.br/informacoes/pesquisas/rodoviaria/2009/>>. Acesso em 02/11/2009

\_\_\_\_\_. **Plano CNT de Logística Brasil**. Brasília: CNT, 2008. Disponível em: <<http://sistemacnt.cnt.org.br/webCNT/page.aspx?p=1bbc2eaf-ac25-4c5d-96b4-e70487af134d>>. Acesso em 20/04/2009.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa Ferroviária CNT 2006 – Relatório Analítico**. Brasília: CNT, 2007. Disponível em: <[http://www.cnt.org.br/informacoes/pesquisas/ferroviaria/2006/arquivos/pdf/apresentacao\\_ferroviaria\\_2006.pdf](http://www.cnt.org.br/informacoes/pesquisas/ferroviaria/2006/arquivos/pdf/apresentacao_ferroviaria_2006.pdf)>. Acesso em 08/08/2007.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa Aquaviária CNT 2006**: Portos Marítimos Longo Curso e Cabotagem. Brasília: CNT, 2006. Disponível em: <<http://www.cnt.org.br/informacoes/pesquisas/aquaviaria/2006/apresentacao.htm>>. Acesso em 20/08/2007.

CNT-CEL/COPPEAD, Confederação Nacional dos Transportes e Centro de Estudo em Logística da COPPEAD/UFRJ. **Transporte de cargas no Brasil**: ameaças e oportunidades para o desenvolvimento do país. CNT-CEL–COPPEAD/UFRJ,[s.d.] Disponível em: <<http://www.cnt.org.br/portal/webcnt/page.aspx?p=07c230ab-231a-48f7-ab6c-7047c17776e5>>. Acesso em 31/10/2009.

CODESP, Companhia Docas do Estado de São Paulo. **Porto de Santos**. In: XX ENEPh – Encontro Nacional de Entidades Portuárias e Hidroviárias. São Luís do Maranhão, 2005.

\_\_\_\_\_. **Porto de Negócios**. Disponível em: <[www.portodesantos.com.br](http://www.portodesantos.com.br)>. Acesso em 20/04/2009. 2009a

\_\_\_\_\_. **Relatório Anual 2008**. CODESP: Porto de Santos, Autoridade Portuária, 2009. Disponível em: <<http://www.portodesantos.com.br/relatorio/>>. Acesso em: 20/04/ 2009. 2009b

COPPEAD-UFRJ, Instituto COPPEAD de Administração da Universidade Federal do Rio de Janeiro **Terceirização Logística no Brasil 2009**. v. 1. Instituto de Pesquisa Panorama Logístico-CEL/COPPEAD, 2009. Disponível em: <[http://www2.coppead.ufrj.br/port/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=1425&Itemid=204](http://www2.coppead.ufrj.br/port/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=1425&Itemid=204)>. Acesso em 24/10/2009.

COSTA, Gustavo. **Sustentabilidade e Multimodalidade em atividades de Cabotagem**. Palestra UNISANTOS. Santos: Aliança, setembro/2009.

\_\_\_\_\_. **Transporte Marítimo: uma visão operacional**. Palestra FEA/USP. São Paulo: Aliança, 2007.

CUNHA e SILVA, José Leopoldo; SOUZA, Wanda F; NETO, Elizário Chaves. **Cabotagem e Navegação Interior**: instrumentos de minimização do "custo Brasil"

gerado nos transportes. In: 17º SOBENA – Sociedade Brasileira de Engenharia Naval, Rio de Janeiro, setembro/1998. Disponível em: <<http://www.transportes.gov.br/bit/estudos/custoshidroviarios/cabotagem.htm>>. Acesso em 20/05/2009.

DIAS, José Ribamar Miranda. **Fatores que inibem o desenvolvimento da cabotagem no Brasil: visão do usuário**. In: 1º Seminário sobre o Desenvolvimento da Navegação de Cabotagem Brasileira. Brasília, DF: Associação Nacional dos Usuários de Transporte - ANUT, 2009. Disponível em: <[http://www.anut.org.br/Anut/pdf/Seminario\\_ANTAQ\\_Cabotagem.pdf](http://www.anut.org.br/Anut/pdf/Seminario_ANTAQ_Cabotagem.pdf)>. Acesso em 02/11/2009.

DIAS, Mauro. **O Desenvolvimento do Transporte de Contêineres na Cabotagem Brasileira**. In: 1º Seminário sobre o Desenvolvimento da Navegação de Cabotagem Brasileira. Brasília, DF: Log-In, agosto/2009. Disponível em: <[www.antaq.gov.br](http://www.antaq.gov.br)>. Acesso em 02/11/2009.

DNIT, Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transportes. **Dados do site - Conheça a Malha Rodoviária Federal**, 24/07/2009. Disponível em: <<http://www.dnit.gov.br/menu/rodovias/planejamento>>. Acesso em 02/11/2009

FLEURY, Paulo. **Gestão Estratégica do Transporte**. ILOS – Instituto de Logística e Supply Chain, 10/09/2002. Disponível em: <[http://www.ilos.com.br/site/index.php?option=com\\_content&task=view&id=1104&Itemid=74](http://www.ilos.com.br/site/index.php?option=com_content&task=view&id=1104&Itemid=74)>. Acesso em 01/11/2009

GEIPOT, Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes. **Anuário Estatístico**. GEIPOT, 2001. Disponível em: <<http://www.geipot.gov.br/NovaWeb/IndexAnuario.htm>>. Acesso em 20/04/2008.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

GUIADOTRC, Guia do Transportador Rodoviário de Cargas. **Dados do site**. Disponível em: <<http://www.guiadotrc.com.br/infra/malharodoviariabrasileira.asp>>. Acesso em 20/05/2009.

HARRISON, Alan; van HOEK, Remko. **Estratégia e Gerenciamento de Logística**. São Paulo: Futura, 2003.

LACERDA, Sander Magalhães. **Navegação de Cabotagem: Regulação ou Política Industrial?** BNDES, Setorial Transportes, nº. 19 p. 49-66, [s.n.]: Rio de Janeiro, março/2004.

LACHMANN, Marianne Von; CASTRO JR., Osvaldo Agripino. **A navegação de cabotagem na visão dos transportadores: o valor da cabotagem brasileira**. In: 1º Seminário sobre o Desenvolvimento da Navegação de Cabotagem Brasileira. Brasília, DF: Lanchmann, Agosto/2009. Disponível em: <[www.antaq.gov.br](http://www.antaq.gov.br)>. Acesso em 02/11/2009.

LEITE, Antonio Luiz. **Investimentos do governo nas estradas são insuficientes.** Valor Econômico, 05/11/2009. Disponível em: <[http://www.ilos.com.br/clipping/index.php?option=com\\_content&task=view&id=5349&Itemid=27](http://www.ilos.com.br/clipping/index.php?option=com_content&task=view&id=5349&Itemid=27)>. Acesso em 10/11/2009.

LEVINSON, Marc. ***The Box: How the Shipping Container Made the World Smaller and the World Economy Bigger.*** Princeton University, 2006.

LOG-IN, Log-In Logística Intermodal S.A. **Dados do site.** Disponível em: <<http://www.loginlogistica.com.br>>. Acesso em 22/11/2009.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**, 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MARTINS, Petrônio G.; ALT, Paulo Renato C. **Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais.** São Paulo: Saraiva, 2003.

MELLO, José Carlos. **Meio Ambiente, Educação e Desenvolvimento.** OEA – Organização dos Estados Americanos, 1996. Disponível em: <<http://www.educoas.org/Portal/bdigital/contenido/interamer/BklACD/Interamer/Mello.htm>>. Acesso em 19/05/2009.

MERCOSUL, Mercosul Line Navegação e Logística Ltda. **Dados do site.** Disponível em: <<http://www.mercosul-line.com.br>>. Acesso em 22/11/2009.

MIGUEL, Paulo A. C. Estudo de caso na engenharia de produção: estruturação e recomendações para sua condução. **Revista Produção.** v.17, n.1, p. 216-229, [s.], 2007.

NASCIMENTO, Saumíneo da Silva. **A Logística do Comércio Exterior Brasileiro.** Junho/2007. Disponível em: <<http://www.guiadelogistica.com.br/Y661.htm>>. Acesso em 18/05/2009.

NETO, Carlos A. da S. Campos. **Portos Brasileiros: Área de Influência, Ranking, Porte e os Principais Produtos Movimentados.** Texto para discussão nº 1164. IPEA: Brasília, 2006. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/082/08201008.jsp?ttCD\\_CHAVE=2497](http://www.ipea.gov.br/082/08201008.jsp?ttCD_CHAVE=2497)> . Acesso em 26/03/2008.

NOBRE, Marisa. **A gestão logística do contêiner vazio.** Dissertação de Mestrado da Universidade Católica de Santos – Programa em Gestão de Negócios. [s.n.]: Santos, 2006

NORSUL, Companhia de Navegação Norsul. **Dados do site - A empresa.** Disponível em: <<http://www.norsul.com/site/aempresa/areasdeatuacao.php>>. Acesso em 30/05/2009.

ONO, Ricardo Terumichi. **Estudo de Viabilidade do Transporte Marítimo de Contêineres por Cabotagem na Costa Brasileira.** Dissertação (Mestrado em Engenharia Naval e Oceânica). Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

POLI-USP: São Paulo, 2001.

OLIVEIRA, Cristiano de Souza. **Reflexões sobre o sindico:** Rodízio de caminhões em São Paulo. Licitamais, 01/10/2008. Disponível em: <[http://licitamais.com.br/noticias/Governamental/rodizio\\_caminhoes\\_sao\\_paulo.htm](http://licitamais.com.br/noticias/Governamental/rodizio_caminhoes_sao_paulo.htm)> . Acesso em 10/06/2009.

PESCUMA, Derna; CASTILHO, Antonio Paulo F. de. **Projeto de pesquisa. O que é? Como fazer?** Um guia para sua elaboração. São Paulo: Olho d'Água, 2005

PIERDOMENICO, Fabrizio. **A Importância do Porto Brasileiro no Desenvolvimento da Cabotagem.** In: 1º Seminário sobre o Desenvolvimento da Navegação de Cabotagem Brasileira. Brasília, DF: Secretaria Especial de Portos da Presidência da República, Agosto/2009. Disponível em: <[www.antaq.gov.br](http://www.antaq.gov.br)>. Acesso em 02/11/2009.

POZO, Hamilton. **Administração de Recursos Materiais e Patrimoniais.** São Paulo: Atlas, 2001.

Revista **Today Logistics & Supply Chain.** Ano I, nº 5. Junho, 2006.

Revista **Trade and Transport.** Julho, 2009. Disponível em: <[http://www.mercosul-line.com.br/rp/img/20090731\\_trade\\_transport.png](http://www.mercosul-line.com.br/rp/img/20090731_trade_transport.png)>. Acesso em 13/10/2009

RFB, Receita Federal do Brasil. **Dados do site - Aduana e Comércio Exterior.** Disponível em: <<http://www.receita.fazenda.gov.br/Grupo1/aduana.htm>>. Acesso em 20/11/2009

ROBLES, Léo Tadeu. **Anotações de aula** da disciplina Porto e Meio Ambiente do curso de Mestrado em Gestão de Negócios. Universidade Católica de Santos: Santos, 2008.

\_\_\_\_\_. **Anotações de aula** da disciplina Metodologia Científica II do curso de Mestrado em Gestão de Negócios. Universidade Católica de Santos: Santos, 2007.

\_\_\_\_\_. **A prestação de serviços de logística integrada na indústria automotiva no Brasil:** em busca de alianças estratégicas logísticas. Tese (Doutorado em Administração), Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, FEA-USP: São Paulo, 2001.

ROBLES, Leo Tadeu; LA FUENTE, José Mauricio. As cadeias reversas das latas de alumínio e garrafas pet na Baixada Santista. In: SORDI, CUNHA (org.). **Organização e Gestão de Negócios.** Santos, Editora Universitária Leopoldianum, 2006. p. 73-92.

ROESCH, Sylvia Maria A. **Projetos de estágio e de pesquisa em administração:** guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

\_\_\_\_\_. A dissertação de mestrado em Administração: proposta de uma tipologia.

**Revista de Administração**, São Paulo, v.31, n.1, p.75-83, jan/mar. 1996.

SAMPAIO, Cristiano. **Surgimento da Navegação de Cabotagem no Brasil**. Portal da Administração, 18/08/2006. Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/artigos>>. Acesso em 11/09/2008.

SANTOS, Fernando Ribeiro dos. **O marketing dos armadores de longo curso operando navios porta-contêineres no Porto de Santos**. Dissertação (Mestrado em Gestão de Negócios). Universidade Católica de Santos: Santos, 2006.

SCHLÜTER, Mauro Roberto. Aplicação do modelo de custos do processo logístico. In: **Revista Mundo Logística – Logística e Supply Chain Management**, Curitiba, n. 6, ano 1, p. 72-78. Set/Out. 2008.

SILVA, Edna L.; MENEZES, Estera M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4. ed. Florianópolis: UFSC, 2005.

SYNDARMA, Sindicato Nacional das Empresas de Navegação Marítima. **Especialistas analisam quadro atual da cabotagem brasileira**. 14/10/2008 Disponível em: <<http://www.syndarma.org.br/materia.php?id=7>> . Acesso em 18/02/2009.

\_\_\_\_\_. **Dados do site**. Disponível em: <[www.syndarma.org.br](http://www.syndarma.org.br)>. Acesso em 18/02/2009.

TIGERLOG –Consultoria e Treinamento em Logística. **E depois dos Operadores Logísticos, o que vem por aí?** Disponível em: <<http://www.tigerlog.com.br/logistica/docs/art008.asp>>. Acesso em 23/10/2009.

VALOR ECONÔMICO. **Hamburg Süd reduz velocidade dos navios para acomodar a crise**. NTC & Logística, 16/10/2009. Disponível em: <[http://www.ntcelogistica.org.br/noticias/materia\\_completa.asp?CodNoti=37046](http://www.ntcelogistica.org.br/noticias/materia_completa.asp?CodNoti=37046)>. Acesso em 20/10/2009.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

VIANA João José. **Administração de Materiais: um enfoque prático**. São Paulo: Atlas, 2002

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3. ed. Bookman: Porto Alegre, 2005.

## APÊNDICE A – FORMULÁRIO DE ENTREVISTA

### IDENTIFICAÇÃO

Empresa: \_\_\_\_\_  
 Endereço: \_\_\_\_\_  
 Número de Funcionários: \_\_\_\_\_  
 Faturamento Anual: \_\_\_\_\_  
 Respondente: \_\_\_\_\_  
 Cargo: \_\_\_\_\_ tel: \_\_\_\_\_  
 e-mail: \_\_\_\_\_

### A) ESTRUTURA COMERCIAL

2. Quais os serviços oferecidos?
3. Trabalha com carga fracionada?
4. Como os serviços são comercializados?  
 Equipe própria       Agente de cargas (Freight Forwarder)
5. Qual a participação (%) das vendas para cada um?  
 [...] Equipe própria       [...] Agente de cargas (Freight Forwarder)
6. A empresa comercializa serviços pelo sítio eletrônico?  Sim       Não
7. Se sim, quais são os procedimentos?
8. Como são vendidas as parcerias (coleta/transporte/terminais) ou joint-services ?
9. Como é estruturado o portfolio de clientes?
10. Utilizam contratos com os clientes?  Sim       Não
11. Como são comercializados os serviços (forma de contrato)?  
 (...) Processo global (porta-a-porta) \_\_\_\_\_  
 (...) Por etapa \_\_\_\_\_  
 (...) Personalizado (Taylor made) \_\_\_\_\_
12. A empresa oferece serviços de rastreabilidade da carga? Como ela é feita?
13. Principais Clientes:
14. Principais Parceiros:
15. Principais produtos transportados:

### B) ESTRUTURA DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE CABOTAGEM

16. Qual a quantidade de navios operando na cabotagem?
17. Existem planos de expansão da frota?
18. Quais rotas e linhas são oferecidas e com qual frequência?
19. Em quais portos brasileiros operam?
20. Classifique os portos em ordem crescente de maior movimentação de contêineres.
21. Quantidade de TEUs embarcados por porto? Carregado e vazio?
22. Quantidade de TEUs desembarcados por porto? Carregado e vazio?
23. Qual(is) terminal(is) portuários em Santos é(são) utilizado(s)? Qtde de movimentação de TEUs (semanal/mensal/anual)?

### C) ESTRUTURA OPERACIONAL DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS INTEGRADOS (Porta-a-Porta)

#### 1C - COLETA

		MODALIDADE	
		Rodoviário	Ferrovário
<b>T E R C E I R O S</b>	<b>Situação da Frota</b>	( ) Própria ( ) Terceirizada	( ) Própria ( ) Terceirizada
	<b>Principais Parceiros</b>		
	<b>Forma de Contrato e duração</b> <b>LP-Longo Prazo/CP-Curto Prazo/ Por coleta</b>	( ) LP: _____ ( ) CP: _____ ( ) Por coleta	( ) LP: _____ ( ) _____ CP: _____ ( ) Por coleta

24. Onde fica o Terminal de contêiner vazio?

25. Coletam só Contêiner Full ou fracionado também?

#### 2C - ESTUFAGEM DO CONTÊINER

26. Onde é realizada? ( ) Cliente ( ) Terminal

27. Se Terminal qual?

28. Mão-de-Obra envolvida na estufagem é contratada, do terminal ou do Cliente?

29. Situação do Terminal: ( ) Próprio ( ) Terceiros

30. Se terceiros qual a forma de contrato?

( ) Longo Prazo. Tempo: \_\_\_\_\_

( ) Curto Prazo. Tempo: \_\_\_\_\_

( ) Por serviço

31. Terminal Exclusivo? ( ) Sim ( ) Não

32. Capacidade de movimentação em TEUs: \_\_\_\_\_

33. Capacidade de armazenagem em TEUs: \_\_\_\_\_

#### 3C – DESOVA DO CONTÊINER

34. Onde é Realizada? ( ) Terminal terrestre ( ) No destino final da carga

Outras observações: \_\_\_\_\_

#### 4C – TRANSPORTE PRÉ E PÓS CABOTAGEM

		MODALIDADE	
		Rodoviário	Ferrovário
<b>Situação da Frota</b>	( ) Própria ( ) Terceirizada	( ) Própria ( ) Terceirizada	

35. Se terceiros quais os principais parceiros?

Outras informações que o respondente considerar conveniente: \_\_\_\_\_

## APÊNDICE B – PROTOCOLO DE ESTUDO MULTICASOS

<p><b>1 - VISÃO GERAL DO PROJETO E PROPÓSITO DA PESQUISA</b></p> <p>1.1 Caracterizar a prestação de serviços de logística integrada na cabotagem de contêineres pelo Porto de Santos, apresentando as relações comerciais existentes, bem como suas estratégias de atuação, entre armadores marítimos de cabotagem e terminais portuários e secos, identificando os intervenientes no transporte porta-a-porta de contêineres.</p> <p>1.2 Estabelecer um referencial teórico, que permita construir validade ao se utilizar de múltiplas fontes de evidências, apresentando confiabilidade e contribuindo para a realização de análise e permitindo a construção de padrões e explicações.</p>
<p><b>2 - PROCEDIMENTOS DE CAMPO</b></p> <p>Serão escolhidas para contato pessoas-chave dos armadores marítimos de cabotagem de contêineres, constantes no Quadro 4, das áreas comercial/multimodal e/ou operacional, para tanto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) será utilizada carta de apresentação emitida pela Instituição de ensino à qual o pesquisador está ligado;</li> <li>b) serão agendadas reuniões para entrevistas, que poderão ou não serem gravadas, sendo as respostas anotadas imediatamente;</li> <li>c) as entrevistas obedecerão à estrutura deste protocolo a fim de evitar vieses;</li> <li>d) sempre que possível serão solicitados documentos e acesso a registros, além de entrevistas/contatos complementares;</li> <li>e) as observações resultantes das visitas e durante as entrevistas serão anotadas o mais próximo possível do acontecido para evitar esquecimentos e distorções dos fatos;</li> <li>f) sempre se buscará cumprir uma agenda pré-estabelecida (entrevistas marcadas) e ocorrendo imprevistos, novas entrevistas serão marcadas (no mesmo armador ou em outro).</li> </ul>
<p><b>3 – QUESTÕES DE PESQUISA E FONTES DE EVIDÊNCIA</b></p> <p>Identificar as unidades de coleta de dados (indivíduos e organizações) e as informações necessárias e o porquê delas. Identificar as variáveis de análise associadas às diversas fontes de evidência salientando-se que cada questão deverá vir acompanhada de uma ou mais fontes prováveis de evidência e referencial teórico.</p> <p>Lembrar que as questões são feitas ao pesquisador e não ao entrevistado, pois, por se tratar de entrevistas em profundidade, utiliza-se um formulário semi-estruturado, em que se busca qualidade e profundidade nas respostas, servindo o mesmo para nortear o pesquisador, pois sempre haverá a possibilidade de se incluir ou suprimir questões, permanecendo, o pesquisador, entretanto, em seus objetivos.</p> <p>Pretende-se após cada entrevista, elaborar um relatório da mesma.</p>
<p><b>4 - GUIA PARA A ANÁLISE DOS DADOS E O RELATÓRIO DO ESTUDO MULTICASOS</b></p> <p>Cada relatório de entrevista será analisado e comparado, salientando seus pontos de convergência e divergência.</p> <p>A análise dos dados será feita a por meio do cruzamento das informações coletadas nas fontes de evidências propostas, as implicações teóricas tendo em vista a verificação do atendimento ou não aos objetivos do trabalho e apresentada na elaboração do relatório, com os capítulos e subcapítulos do tema, revisão bibliográfica (incluindo a documentação e registros levantados – comentados), instrumento de pesquisa utilizado e os resultados das análises dos dados e as conclusões.</p>

Fonte: Adaptado de Yin (2005)

**ANEXO A – Lei nº 9432/97**

LEI Nº 9.432, de 8 de janeiro de 1997

Dispõe sobre a ordenação do transporte aquaviário e dá outras providências.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA

Faço saber o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

**CAPÍTULO I****DO ÂMBITO DA APLICAÇÃO**

Art. 1 Esta Lei se aplica:

- I - aos armadores, às empresas de navegação e as embarcações brasileiras;
- II - as embarcações estrangeiras afretadas por armadores brasileiros;
- III - aos armadores, as empresas de navegação e às embarcações estrangeiras, quando amparados por acordos firmados pela União.

Parágrafo único. Excetua-se do disposto neste artigo.

- I - os navios de guerra e de Estado que não estejam empregados em atividades comerciais;
- II - as embarcações de esportes e recreio;
- III - as embarcações de turismo;
- IV - as embarcações de pesca;
- V - as embarcações de pesquisa.

**CAPÍTULO II****DAS DEFINIÇÕES**

Art. 2º Para os efeitos desta Lei, são estabelecidas as seguintes definições:

- I - afretamento a casco nu: contrário em virtude do qual o afretador tem a posse, uso e o controle da embarcação, por tempo determinado, incluindo o direito de designar o comandante e a tripulação;
- II - afretamento por tempo : contrato em virtude do qual o afretador recebe a embarcação armada e tripulada, ou parte dela, para operá-la por tempo determinado;
- III - afretamento por viagem: contrato em virtude do qual o fretador se obriga a colocar o todo ou parte de uma embarcação, com tripulação à disposição de afretador para efetuar

transporte em uma ou mais viagens;

IV - armador brasileiro: pessoa física residente e domiciliada no Brasil que, em seu nome ou sob sua responsabilidade, apresta a embarcação para sua exploração comercial;

V - empresa brasileira de navegação: pessoa jurídica constituída segundo as leis brasileiras, com sede no País, que tenha por objetivo o transporte aquaviário, autorizada a operar pelo órgão competente;

VI - embarcação brasileira: a quem tem o direito de arvorar a bandeira brasileira;

VII - navegação de apoio portuário: a realizada exclusivamente nos portos e terminais aquaviários, para atendimento a embarcações e instalações portuárias;

VIII - navegação de apoio marítimo: a realizada para o apoio logístico a embarcações e instalações em águas territoriais nacionais e na Zona Econômica, que atuem nas atividades de pesquisas e lavras de minerais e hidrocarbonetos;

IX - navegação de cabotagem: a realizada entre portos ou pontos do território brasileiro, utilizando a via marítima ou esta e as vias navegáveis interiores.

X - navegação interior: a realizada em hidrovias interiores, em percurso nacional ou internacional;

XI - navegação de longo curso: a realizada entre portos brasileiros e estrangeiros;

XII - suspensão provisória de bandeira: ato pelo qual o proprietário da embarcação suspende temporariamente o uso da bandeira de origem, a fim de que a embarcação seja inscrita em registro de outro país;

XIII - frete aquaviário internacional : mercadoria invisível do intercâmbio comercial internacional, produzida por embarcação.

### CAPÍTULO III

#### DA BANDEIRA DAS EMBARCAÇÕES

Art.3º Terão o direito de arvorar a bandeira brasileira as embarcações:

I - inscritas no Registro de Propriedade Marítima, de propriedade de pessoa física residente e domiciliada no País ou de empresa brasileira.

II - sob contrato de afretamento a casco nu, por empresa brasileira de navegação,

condicionamento à suspensão provisória de bandeira no país de origem.

#### CAPÍTULO IV

##### DA TRIPULAÇÃO

Art. 4º Nas embarcações de bandeira brasileira serão necessariamente brasileiros o comandante, o chefe de máquinas e dois terços da tripulação.

#### CAPÍTULO V

##### DOS REGIMES DA NAVEGAÇÃO

Art. 5º A operação ou exploração do transporte de mercadorias na navegação de longo curso é aberta aos armadores, às empresas de navegação e às embarcações de todos os países, observados os acordos firmados pela União, atendido o princípio da reciprocidade.

§ 1º As disposições do Decreto-lei n.º 666, de 2 de julho de 1969, e suas alterações, só se aplicam às cargas de importação brasileira de países que pratiquem , diretamente ou por intermédio de qualquer benefício, subsídio, favor governamental ou prescrição de cargas em favor de navio de sua bandeira.

§ 2º Para os efeitos previstos no parágrafo anterior, o Poder Executivo manterá, em caráter permanente, a relação dos países que estabelecem proteção às suas bandeiras.

§ 3º O Poder Executivo poderá suspender a aplicação das disposições do Decreto-lei n.º 666, de 2 de julho de 1969, e suas alterações, quando comprovada a inexistência ou indisponibilidade de embarcações operadas por empresas brasileiras de navegação, do tipo e porte adequados ao transporte pretendido, ou quando estas não oferecem condições de preço e prazo compatíveis com o mercado internacional.

Art. 6º A operação ou exploração da navegação interior de percurso internacional é aberta às empresas de navegação e embarcações de todos os países, exclusivamente na forma dos acordos firmados pela União, atendido o princípio da reciprocidade.

Art. 7º As embarcações estrangeiras somente poderão participar do transporte de mercadorias na navegação de cabotagem e da navegação interior de percurso nacional, bem como da navegação de apoio portuário e da navegação de apoio marítimo, quando afretadas por empresas brasileiras de navegação, observado o disposto nos art. 9º e 10.

Parágrafo único. O governo brasileiro poderá celebrar acordos internacionais que permitam a participação de embarcações estrangeiras nas navegações referidas neste artigo, mesmo quando não afretadas por empresas brasileiras de navegação, desde que idêntico privilégio seja conferido à bandeira brasileira nos outros Estados contratantes.

## CAPÍTULO VI

### DOS AFRETAMENTOS DE EMBARCAÇÕES

Art. 8º A empresa brasileira de navegação poderá afretar embarcações brasileiras e estrangeiras por viagem, por tempo e a casco nu.

Art. 9º O afretamento de embarcação estrangeira por viagem ou tempo, para operar na navegação interior de percurso nacional ou no transporte de mercadorias na navegação de cabotagem ou nas navegações de apoio portuário e marítimo, bem como a casco nu na navegação de apoio portuário, depende de autorização do órgão competente e só poderá ocorrer nos seguintes casos:

I - quando verificada inexistência ou indisponibilidade de embarcação de bandeira brasileira do tipo e porte adequados para o transporte ou apoio pretendido;

II - quando verificado interesses públicos, devidamente justificado;

III - quando em substituição a embarcações em construção no País, em estaleiro brasileiro, com contrário em eficácia, enquanto durar a construção, por período máximo de trinta e seis meses, até o limite:

a) da tonelagem de porte bruto contratada, para embarcações de carga;

b) da arqueação bruta contratada, para embarcações destinadas ao apoio.

Parágrafo único. A autorização de que trata este artigo também se aplica ao caso de afretamento de embarcação estrangeira para a navegação de longo ou interior de percurso internacional, quando o mesmo se realizar em virtude de aplicação do art. 5º, § 3º.

Art. 10 Independente de autorização afretamento de embarcação:

I - de bandeira brasileira para navegação de longo curso, interior de percurso internacional, cabotagem, de apoio portuário e de apoio marítimo;

II - estrangeira, quando não aplicáveis as disposições do Decreto-lei n.º 666, de 2 de julho

de 1969, e suas alterações, para a navegação de longo curso ou inteiro de percurso internacional;

III - estrangeira a casco nu, com suspensão de bandeira, para a navegação de cabotagem, navegação interior de percurso nacional e navegação de apoio marítimo, limitado ao dobro de tonelagem de porte bruto das embarcações, de tipo semelhante, por ela encomendadas a estaleiro brasileiro instalado no País, com contrato de construção em eficácia, adicionado de metade da tonelagem de porte bruto das embarcações brasileiras de sua prioridade, ressalvado o direito ao afretamento de pelo menos uma embarcação de porte equivalente.

## CAPÍTULO VII

### DO APOIO AO DESENVOLVIMENTO DA MARINHA MERCANTE

Art.11. É instituído o Registro Especial Brasileiro - REB, no qual poderão ser registradas embarcações brasileiras, operadas por empresas brasileiras de navegação.

§ 1º O financiamento oficial à empresa brasileira de navegação, para construção conversão, modernização e reparação de embarcação pré-registrada no REB, contará com taxa de juros semelhante à da embarcação para exportação, a ser equalizada pelo Fundo da Marinha Mercante.

§ 2º É assegurada às empresas brasileiras de navegação a contratação, no mercado internacional, da cobertura de seguro e resseguro de cascos, máquinas e responsabilidade civil para suas embarcações registradas no REB, desde que o mercado interno não ofereça tais coberturas ou preços compatíveis com o mercado internacional.

§ 3º É a receita do frete de mercadorias transportadas entre o País e o exterior pelas embarcações registradas no REB isenta das contribuições para o PIS e o COFINS.

§ 4º (VETADO)

§ 5º Deverão ser celebrados novas convenções e acordos coletivos de trabalho para as tripulações das embarcações registradas no REB, os quais terão por objetivo preservar condições de competitividade com o mercado internacional.

§ 6º Nas embarcações registradas no REB serão necessariamente brasileiros apenas o comandante e o chefe de máquinas.

§ 7º O frete aquaviário internacional, produzido por embarcação de bandeira brasileira registrada no REB, não integra a base de cálculo para tributos incidentes sobre a importação e exportação de mercadorias pelo Brasil.

§ 8º As embarcações inscritas no REB são isentas do recolhimento de taxa para manutenção do Fundo de Desenvolvimento do Ensino Profissional Marítimo.

§ 9º A construção, a conservação, a modernização e o reparo de embarcações pré-registradas no REB serão para todos os efeitos legais e fiscais equiparados à operação de exportação.

§ 10. As empresas brasileiras de navegação com subsidiárias integrais proprietárias de embarcações construídas no Brasil transferidas de sua matriz brasileira são autorizadas a restabelecer o registro brasileiro como de propriedade da mesma empresa nacional, de origem, sem incidência de impostos ou taxas.

§ 11. A inscrição no REB será feita no Tribunal Marítimo e não suprime, sendo complementar, o registro de propriedade marítima, conforme dispõe a Lei n.º 7.652, de 3 de fevereiro de 1988.

§ 12. Caberá ao Poder Executivo regulamentar o REB, estabelecendo as normas complementares necessárias ao seu funcionamento e as condições para a inscrição de embarcações e seu cancelamento.

Art. 12 São extensivos às embarcações que operam na navegação de cabotagem e nas navegações de apoio portuário e marítimo os preços de combustíveis cobrados às embarcações de longo curso.

Art. 13 O Poder Executivo destinará, por meio de regulamento, um percentual do Adicional de Frete para Renovação da Marinha Mercante - AFRMM, para manutenção de Fundo de Desenvolvimento do Ensino Profissional Marítimo, a título de compensação pela perda de receita imposta pelo art. 11, § 8º.

Art.14 Será destinado ao Fundo da Marinha Mercante - FMM 100% (cem por cento) do produto de arrecadação do AFRMM recolhido por empresa brasileira de navegação, operando embarcação estrangeira afretada a casco nu.

Parágrafo único. O AFRMM terá , por um período máximo de trinta e seis meses, contado da data da assinatura do contrato de construção ou reparo, a mesma destinação do produzido por embarcação de registro brasileiro, quando gerado por embarcação estrangeira afretada a casco nu em substituição a embarcação de tipo e porte semelhante em construção ou reparo em estaleiro brasileiro.

## CAPÍTULO VIII

### DAS INFRAÇÕES E SANÇÕES

Art. 15. A inobservância do disposto nesta Lei sujeita o infrator às seguintes sanções:

- I - multa, no valor de até R\$ 10,00 (dez reais) por tonelada de arqueação bruta da embarcação;
- II - suspensão da autorização para operar por prazo de até seis meses.

## CAPÍTULO IX

### DAS DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS

Art. 16 Caso o Registro Especial Brasileiro não seja regulamento no prazo de cento e oitenta dia, contado da data de publicação desta Lei, será admitida, até que esteja regulamentado o REB, a transferência ou exportação de embarcação inscrita no Registro de Propriedade Marítima, de propriedade de empresa brasileira, para a sua subsidiária integral no exterior, atendidas, no caso daquelas ainda não quitadas, as seguintes exigências:

- I - manutenção, em nome da empresa brasileira, do financiamento vinculado à embarcação, da mesma forma que novas solicitações de recursos;
- II - constituição, no país de registro da embarcação, de hipoteca a favor do credor no Brasil;
- III - prestação de fiança adicional, pela subsidiária integral, para o financiamento de que trata o inciso I.

§ 1º As embarcações transferidas ou exportadas para as subsidiárias integrais, domiciliadas no exterior, de empresas brasileiras gozarão dos mesmos das embarcações de bandeira brasileira, desde que:

- I - sejam brasileiros o seu comandante e seu chefe de máquinas;
- II - sejam observados, no relacionamento trabalhista com as respectivas tripulações,

requisitos mínimos estabelecidos por organismos internacionais devidamente reconhecidos;

III - tenham sido construídas no Brasil ou, se construídas no exterior, tenham sido registradas no Brasil até a data de vigência desta Lei;

IV - submetam-se a inspeções periódicas pelas autorizadas brasileiras, sob as mesmas condições das embarcações de bandeira brasileira.

§ 2º Aplica-se o disposto no parágrafo anterior às embarcações que já tenham sido anteriormente exportadas ou transferidas para as subsidiárias integrais no exterior de empresas brasileiras.

§ 3º As embarcações construídas no Brasil e exportadas ou transferidas para as subsidiárias integrais de empresa brasileira gozarão dos incentivos legais referentes à exportação de bens.

§ 4º O descumprimento de qualquer das exigências estabelecidas neste artigo implica a perda dos direitos previstos no § 1º.

Art. 17 Por um prazo de dez anos, contado a partir da data da vigência desta Lei, não incidirá o Adicional ao Frete para Renovação da Marinha Mercante - AFRMM sobre as mercadorias cuja origem ou cujo destino final seja porto localizado na Região Norte ou Nordeste do País.

Parágrafo único. O Fundo da Marinha Mercante ressarcirá as empresas brasileiras de navegação das parcelas prevista no art. 8º, incisos II e III, do Decreto-lei nº 2.404, de 23 de dezembro de 1987, republicado de acordo com o Decreto-lei n.º 2.414, de 12 de fevereiro de 1988, que deixarão de ser recolhidas em razão de não incidência estabelecidas neste artigo.

## CAPÍTULO X

### DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 18 A ordenação da direção civil do transporte aquaviário em situação de tensão, emergência ou guerra terá sua composição, organização administrativa e âmbito de coordenação nacional definidos pelo Poder Executivo.

Art. 19 (VETADO)

Art. 20. O art. 2º, § 2º, da Lei n.º 9.074, de 7 de julho de 1995, passa a vigorar com a seguinte redação:

"Art. 2º .....

§ 2º Indepe de concessão, permissão ou autorização o transporte de cargas pelos meios rodoviários e aquaviários"

Art. 21. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação

Art. 22. Revogam-se o Decreto-lei n.º 1.143, de 30 de dezembro de 1970, e o art. 6º da Lei n.º 7.652, de 3 de fevereiro de 1988.

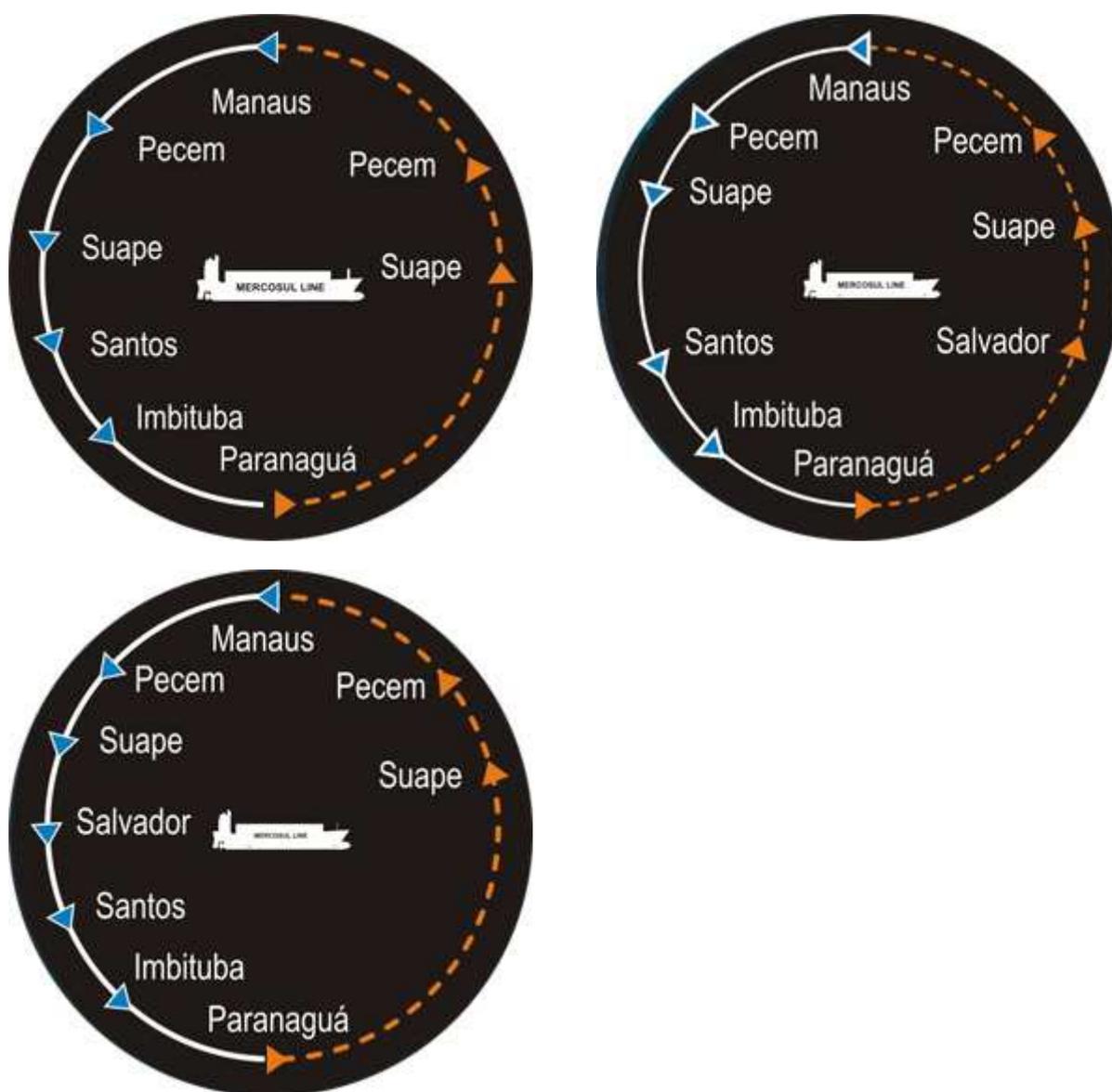
## ANEXO B – Aliança: rotas de navegação e frequência de atracação nos portos



Fonte: Aliança (2009)



Fonte: Aliança (2009)

**ANEXO C – Mercosul Line: rotas de navegação**

Fonte: MERCOSUL (2009)

Disponível em: <<http://www.mercosul-line.com.br/rotas.php>>. Acesso em 23/11/2009

## ANEXO D – Log-In: rotas de navegação



Fonte: Log-In (2009). Disponível em: <[http://www.dnews.com.br/clientes/login/html/pop\\_rotas\\_atlanticosul.asp?mapa=atlanticosul](http://www.dnews.com.br/clientes/login/html/pop_rotas_atlanticosul.asp?mapa=atlanticosul)>. Acesso em 23/11/2009



Fonte: Log-In (2009). Disponível em: <[http://www.dnews.com.br/clientes/login/html/pop\\_rotas\\_atlanticosul.asp?mapa=atlanticosul](http://www.dnews.com.br/clientes/login/html/pop_rotas_atlanticosul.asp?mapa=atlanticosul)>. Acesso em 23/11/2009.