



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM LOGÍSTICA E
PESQUISA OPERACIONAL

MARIA CRISTINA DO NASCIMENTO

DESAFIOS E SOLUÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO COMPETITIVO DA
CABOTAGEM NO TRANSPORTE DE CARGAS NO CEARÁ

FORTALEZA

2016

MARIA CRISTINA DO NASCIMENTO

**DESAFIOS E SOLUÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO COMPETITIVO DA
CABOTAGEM NO TRANSPORTE DE CARGAS NO CEARÁ**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Pesquisa Operacional da Universidade Federal do Ceará, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Logística e Pesquisa Operacional. Área de concentração: Qualidade e Produtividade Logística nas Empresas.

Orientador: Prof. Dr. Marcos Ronaldo Albertin
Coorientador: Prof. Dr. Heráclito Lopes Jaguaribe Pontes

FORTALEZA

2016

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

N196d Nascimento, Maria Cristina do.
Desafios e soluções para o desenvolvimento competitivo da cabotagem no transporte de cargas no Ceará / Maria Cristina do Nascimento. – 2016.
139 f. : il. color.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Programa de Pós-Graduação em Logística e Pesquisa Operacional, Fortaleza, 2016.
Orientação: Prof. Dr. Marcos Ronaldo Albertin.
Coorientação: Prof. Dr. Heráclito Lopes Jaguaribe Pontes.

1. Cabotagem. 2. Competitividade. 3. Matriz de transporte. 4. Transporte. I. Título.

CDD 658.5

MARIA CRISTINA DO NASCIMENTO

**DESAFIOS E SOLUÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO COMPETITIVO DA
CABOTAGEM NO TRANSPORTE DE CARGAS NO CEARÁ**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Pesquisa Operacional da Universidade Federal do Ceará, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Logística e Pesquisa Operacional. Área de concentração: Qualidade e Produtividade Logística nas Empresas.

Orientador: Prof. Dr. Marcos Ronaldo Albertin
Coorientador: Prof. Dr. Heráclito Lopes Jaguaribe Pontes

Aprovada em: 24/08/2016.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Marcos Ronaldo Albertin (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Heráclito Lopes Jaguaribe Pontes (Coorientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Fernando Ribeiro de Melo Nunes
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Dr. José Luiz de Miranda Júnior
(Distribuidora Cummins Diesel do Nordeste Ltda)

A Deus.

Aos meus avós e aos meus pais.

AGRADECIMENTOS

Meus agradecimentos àqueles que participaram desta vitória coletiva:

À Deus, Divino Criador, pelo dom da vida, pelas oportunidades concedidas, pelas escolhas acertadas e fé em meio às dificuldades.

À minha família que há muito me acompanha nessa caminhada de forma incondicional e imensurável.

Ao meu orientador e ao meu coorientador pela confiança depositada, pela competência e disponibilidade com que me orientaram com sugestões valiosas que nortearam o trabalho apesar das minhas limitações, partilhando comigo este processo de questionamentos e desenvolvimento.

Aos professores do Geslog pelos valiosos ensinamentos e usual colaboração, por acreditarem na turma e não se desmotivarem em meio às incertezas.

Aos amigos de curso pelas contribuições para a realização deste trabalho entre os quais sempre predominou a união e a determinação na busca de um objetivo comum.

Ao meu noivo pelo seu amor e todas as formas de expressão desse sentimento, principalmente, a paciência e o companheirismo.

E por fim, à família Aliança Navegação e Logística Ltda. pelo fundamental apoio na realização deste trabalho.

“Navegar é preciso, viver não é preciso.”

Fernando Pessoa (2004)

RESUMO

A adequada configuração da matriz de transporte de cargas e a integração modal maximizam resultados e minimizam recursos e despesas, garantindo a eficiência do sistema de transporte, que é importante indicador do desempenho logístico. No caso brasileiro, o modal rodoviário é responsável por mais da metade do total de cargas transportadas, embora não seja o mais apropriado para a maioria dos tipos de cargas e percursos. Para a movimentação a longas distâncias e cargas de grandes pesos e volumes, existem modais mais adequados como, por exemplo, o modal ferroviário e o marítimo de cabotagem. O transporte marítimo de cabotagem possui vantagens comparativas com benefícios econômicos, sociais e ambientais. Porém, a navegação costeira enfrenta barreiras que elevam seus custos e retardam os volumes previstos. Assim, a partir do enfoque na competitividade, foram avaliados os principais fatores que colaboram para o desenvolvimento competitivo da cabotagem na movimentação de cargas containerizadas, as quais não são exploradas em sua totalidade, bem como os entraves e os problemas do setor. Na intenção de contribuir com o transporte de cargas e incentivar o uso da navegação costeira, esta pesquisa faz uma análise da cabotagem nacional com aplicação ao caso cearense. Para a elaboração desta pesquisa, utilizou-se do método indutivo, observando, sobretudo, desde o ressurgimento da navegação costeira no Brasil, a partir da década de 90, e o aumento do uso dos contêineres, que contribuiu para a padronização dos equipamentos portuários e dos navios, impulsionando o transporte marítimo. A pesquisa caracteriza-se em termo metodológico como descritiva e bibliográfica. Utilizou-se o modelo de competitividade de Coutinho e Ferraz (1995) como metodologia para avaliação dos principais fatores determinantes de competitividade para o desenvolvimento sustentável da cabotagem. Foram realizadas entrevistas semiestruturadas com atores envolvidos na oferta da cabotagem no Ceará, a fim de aprofundar o estudo, apresentando uma análise dos resultados obtidos. O estudo inicial confirma que, além das vantagens comparativas da navegação costeira, a cabotagem é tida como vocação natural do país, cujo potencial possibilita instalar uma matriz de transporte equilibrada com maior participação da modalidade aquaviária. No entanto, o desenvolvimento competitivo requer não apenas a disponibilidade dos recursos, mas eficiência e efetividade na utilização destes. A mudança do perfil da matriz de transporte de carga brasileira exige superar algumas dificuldades. Os resultados demonstram que os fatores determinantes da competitividade de maior interferência no setor são os fatores estruturais e sistêmicos que estão relacionados aos aspectos extrínsecos à modalidade. As recomendações apontadas no estudo devem servir de

orientação para incentivar o transporte marítimo de cabotagem que requer algumas ações: incentivos fiscais, tributários e políticos; ampliação da infraestrutura e superestrutura portuária; divulgação da modalidade junto aos gestores; desburocratização para liberação das cargas e profissionalização da mão de obra portuária e marítima.

Palavras-chave: Transporte. Matriz de transporte. Competitividade. Cabotagem.

ABSTRACT

A proper configuration of cargo transportation and modal integration maximizes results and minimizes expenses and resources, ensuring efficiency and effectiveness of the transport system, which is an important indicator of logistics performance. In Brazil, the Road Transport accounts for more than half of the total cargo transported although it is not the most suitable for most types of loads and routes. To move over long distances and large loads of weights and volumes there are most appropriate modes such as railway and cabotage transport. The marine cabotage has comparative advantages due to its economic, social and environmental benefits. However, coast shipping faces barriers that increase costs and delay the planned volumes. Thus, from the focus on competitiveness, it was evaluated the main factors that contribute to the competitive development of cabotage in the movement of containerized cargo, which are not explored in their entirety as well as the obstacles and the industry's problems. In order to contribute to the cargo transport and encourage the use of coastal shipping, this research analyzes the national cabotage with application to the Ceará case. For the elaboration of this research it was used the inductive method, nothing especially since the resurgence of coastal shipping in Brazil from the 90's and the increased use of containers, which contributed to the standardization of port facilities and ships, boosting shipping. The research is characterized by methodological term as descriptive and bibliographical. It was used the "Coutinho e Ferraz (1995)" competitiveness model as a methodology for evaluation of the key determinants of competitiveness for the sustainable development of coastal shipping. Semi-structured interviews were conducted with stakeholders focusing on the coastal shipping offer in Ceará in order to deepen the study, with an analysis of the results. The initial study confirms that in addition to the comparative advantages of coastal shipping, cabotage is considered as natural vocation of the country whose potential makes it possible to install a balanced transportation network with greater participation of the waterway mode. However, the competitive development requires not only the resource availability, but efficiency and effectiveness in the use thereof. The changing profile of Brazilian cargo transportation requires to overcome some difficulties. The results show that the determinants of greater interference in the sector are structural and systemic factors that are related to extrinsic aspects of the mode. The recommendations identified in the study should serve as a guide to encourage short sea shipping that requires some actions: tax and fiscal incentives and political; expansion of port infrastructure and superstructure; cutting red tape for release of cargo and than to get greater professionalization of the

employees from port and maritime base.

Keywords: Transportation. Competitiveness. Cargo. Cabotage.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Matriz de Transportes Brasileira – TKU	22
Figura 2 - Etapas da Pesquisa	35
Figura 3 - Distância ideal (km) por meio de transporte.....	40
Figura 4 - Capacidade de carregamento: comparação entre os modais.....	47
Figura 5 - Dimensões e Medidas de Contêineres	55
Figura 6 - Volume de cargas transportadas na cabotagem por tipo de cargas.....	60
Figura 7 - Vantagens da cabotagem	63
Figura 8 - Emissão de GEEs por modo de transporte em gCO ₂ /TKU ou kg CO ₂ / mil.....	64
Figura 9 - Estrutura de Custo na Cabotagem.....	67
Figura 10 - Gargalos e demandas de infraestrutura identificados	72
Figura 11 - Modelo Diamante de Competitividade	91
Figura 12 - Modelo de Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira	94

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Resumo do Referencial Teórico	33
Quadro 2 - Atores da cabotagem entrevistados	34
Quadro 3 - Vantagens e Desvantagens do Rodoviário - Ferroviário- Aquaviário	48
Quadro 4 - Frota Atual das Empresas Brasileiras de Navegação	50
Quadro 5 - Análise da viabilidade da cabotagem	62
Quadro 6 - Documentos para despacho de navios.....	68
Quadro 7 - Profundidade dos principais portos brasileiros	73
Quadro 8 - Estrutura Portuária	75
Quadro 9 - Características dos Berços de Atracação do Mucuripe	78
Quadro 10 - Características dos Berços de Atracação do Pecém	82
Quadro 11 - Movimentação de contêineres por cabotagem no Brasil.....	82
Quadro 12 - Movimentação de Contêineres nos portos cearenses	83
Quadro 13 - Matriz <i>SWOT</i> do Terminal Portuário do Pecém.....	87
Quadro 14 - Matriz <i>SWOT</i> do Porto do Mucuripe.....	88
Quadro 15 - Caracterização dos entrevistados	99
Quadro 16 - Problemas detectados x Soluções propostas	124

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Variação do PIB Brasil e Demanda de transportes entre 2004 e 2013	20
Gráfico 2 - Total transportado por natureza da carga pela cabotagem entre 2010 a 2014	24
Gráfico 3 - Pontos positivos da cabotagem no Ceará.....	100
Gráfico 4 - Pontos negativos da cabotagem no Ceará.....	101
Gráfico 5 - Impacto do fator variação cambial na cabotagem.....	111
Gráfico 6 - Impacto do fator oferta de mão de obra na cabotagem.....	112
Gráfico 7 - Impacto do fator infraestrutura portuária na cabotagem.....	113
Gráfico 8 - Fatores sistêmicos de forte impacto na cabotagem.....	115
Gráfico 9 - Impacto do problema relacionado à frota de navios na cabotagem	118
Gráfico 10 - Impacto do problema relacionado ao navio na cabotagem.....	118
Gráfico 11 - Impacto do problema relacionado à legislação	119
Gráfico 12 - Impacto do problema relacionado ao porto na cabotagem	119
Gráfico 13 - Impacto do problema relacionado à burocracia na cabotagem.....	120
Gráfico 14 - Problemas de forte impacto na cabotagem Cearense.....	120

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABAC	Associação Brasileira dos Armadores de Cabotagem
ABRATREC	Associação Brasileira dos Terminais de Contêineres de Uso Público
AFRMM	Adicional ao Frete para Renovação da Marinha Mercante
ANTAQ	Agência Nacional de Transportes Aquaviários
ANTF	Associação Nacional dos Transportadores Ferroviários
ANTT	Agência Nacional de Transportes Terrestres
BCTP	Bloco da Classe dos Trabalhadores Portuários
BNDES	Desenvolvimento Econômico e Social
BOP	Bloco dos Operadores Portuários
BPP	Bloco do Poder Público
BUSP	Bloco dos Usuários dos Serviços Portuários
CAP	Autoridade Portuária
CDC	Companhia Docas do Ceará
CIDE	Contribuições de Intervenção no Domínio Econômico
CNT	Confederação Nacional de Transportes
COFINS	Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social
CSP	Companhia Siderúrgica do Pecém
CTR	Conhecimento de Transporte Rodoviário
DWT	<i>Deadweight tonnage (DWT) ou Tons deadweight(TDW) ou Porte Bruto(TPB)</i>
EBNs	Empresas Brasileiras de Navegação
ECIB	Modelo do Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira
FGTS	Fundo de Garantia do Tempo de Serviço
FIESP	Federação das Indústrias do Estado de São Paulo
FMM	Fundo da Marinha Mercante
GEMPO	Grupo Executivo para Modernização dos Portos
GLP	Gás Liquefeito de Petróleo
GNC	Gás Natural Comprimido
GNL	Gás natural liquefeito
IAD	Descrição do Modelo do Instituto Alemão de Desenvolvimento
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
ILOS	Especialistas em Logística e <i>Supply Chain</i>

INSS	Instituto Nacional do Seguro Social
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPVA	Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores
ISO	Organização Internacional de Normatização Técnica
MGO	Marine Gasoil
MHC	<i>Mobile Harbours Crane</i>
OGMO	Órgão Gestor de Mão de Obra
OP	Operador Portuário
OTM	Operador de Transporte Multimodal
PAC	Programa de Aceleração do Crescimento
PBLOG	Plano Brasil De Infraestrutura Logística
PELT CE	Plano Estadual de Logística e Transportes do Ceará
PIB	Produto Interno Bruto
PIS	Programa Integração Social
PNLP	Plano Nacional de Logística Portuária
PNLT	Plano Nacional de Logística e Transportes
PPGE	Termelétrica Porto do Pecém Geração de Energia
SEINFRA	Secretaria de Infraestrutura do Estado
Siscarga	Siscomex Carga, sistema da Receita Federal Brasileira
Sunamam	Superintendência Nacional da Marinha Mercante
SWOT	<i>Strengths</i> (Forças), <i>Weaknesses</i> (Fraquezas), <i>Opportunities</i> (Oportunidades) e <i>Threats</i> (Ameaças)
TEU	<i>Twenty - foot equivalente unit</i>
TIC	Terminal Intermodal de Cargas
TKU	Toneladas transportadas por quilômetro útil
TMUT	Terminal de Múltiplo Uso
TP	Trabalhadores portuários
TPA	Trabalhadores portuários avulsos
TUM	Taxa de Utilização do Mercante
UFC	Universidade Federal do Ceará
ZPE	Zona de Processamento de Exportação

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	20
1.1	Contextualização.....	20
1.2	Justificativa do trabalho	25
1.3	Apresentação do problema de pesquisa	26
1.4	Objetivos.....	27
1.4.1	<i>Objetivo geral</i>	27
1.4.2	<i>Objetivos específicos</i>	27
1.5	Delimitação do trabalho.....	28
1.6	Estrutura da pesquisa	28
2	METODOLOGIA.....	30
2.1	Procedimentos Metodológicos	30
2.2	Etapas da Pesquisa	34
3	TRANSPORTE DE CARGA.....	38
3.1	A atividade de transporte de carga e a atividade econômica	38
3.2	Modalidades de transporte	39
3.2.1	<i>O Modal Ferroviário</i>	42
3.2.2	<i>O Modal Rodoviário</i>	44
3.2.3	<i>O Modal Aquaviário</i>	46
3.3	A Intermodalidade e a Multimodalidade	51
3.4	Unitização de cargas.....	52
4	O TRANSPORTE DE CABOTAGEM NO BRASIL.....	56
4.1	Definição de Cabotagem	56
4.2	Breve Histórico da Cabotagem Brasileira.....	57
4.2.1	<i>Principais dados do setor</i>	59
4.2.2	<i>Vantagens da cabotagem no transporte de cargas</i>	62
4.2.3	<i>Principais entraves da cabotagem brasileira</i>	64
5	INFRAESTRUTURA PORTUÁRIA.....	71
5.1	Infraestrutura Portuária Brasileira.....	71
5.2	Infraestrutura Portuária Cearense.....	77
5.3	Análise estratégica da cabotagem no Ceará.....	85
5.3.1	<i>Matriz SWOT do porto do Pecém</i>	86
5.3.2	<i>Matriz SWOT do porto do Mucuripe</i>	87
6	COMPETITIVIDADE SISTÊMICA.....	89
6.1	Conceito de competitividade.....	89
6.1.1	<i>Descrição do Modelo Diamante de Competitividade</i>	91
6.1.2	<i>Descrição do Modelo do Instituto Alemão de Desenvolvimento (IAD)</i>	92
6.1.3	<i>Descrição do Modelo do Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira (ECIB)</i> 93	
7	ANÁLISE DOS FATORES DETERMINANTES DA CABOTAGEM NO CEARÁ 99	
7.1	Pontos positivos e pontos negativos da cabotagem cearense	100
7.2	Fatores Internos.....	102
7.2.1	<i>Gestão</i>	102
7.2.2	<i>Inovação</i>	103
7.2.3	<i>Recursos Humanos</i>	104
7.2.4	<i>Produção</i>	105
7.3	Fatores Estruturais.....	106
7.3.1	<i>Mercado Consumidor</i>	106
7.3.2	<i>Configuração da Indústria</i>	107

7.3.3	<i>Concorrência</i>	108
7.4	Fatores Sistêmicos	109
7.4.1	<i>Ordenação Macroeconômica</i>	110
7.4.2	<i>Político-Institucional</i>	111
7.4.3	<i>Sociais</i>	112
7.4.4	<i>Infraestruturais</i>	113
7.5	Resultados dos fatores determinantes	115
7.6	Os principais problemas da cabotagem e as principais soluções	117
7.6.1	<i>Principais problemas da cabotagem</i>	117
7.6.2	<i>Principais soluções para a cabotagem</i>	120
7.6.3	<i>Problemas detectados x soluções propostas</i>	123
8	CONCLUSÃO	125
8.1	Considerações Finais	125
8.2	Limitações e Dificuldades	127
8.3	Sugestões para trabalhos futuros	128
	REFERÊNCIAS	129
	APÊNDICE A - QUADRO DE ENTREVISTADOS	138
	APÊNDICE B - ROTEIRO DE ENTREVISTA	139

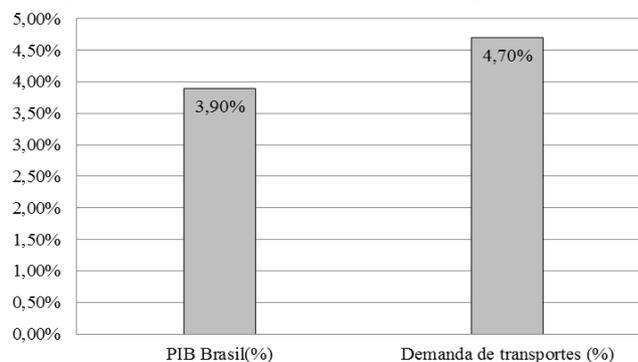
1 INTRODUÇÃO

Este capítulo introdutório está dividido em seis seções. Na primeira seção, apresenta-se a contextualização, expondo o assunto e os dados do tema trabalhado. Na segunda seção, é mostrada a justificativa com a importância do tema abordado. Na terceira seção, consta a apresentação da problemática e do problema da pesquisa, permitindo compreender o enfoque da pesquisa que orienta para a realização do estudo. Na quarta seção, são expostos os objetivos da pesquisa, tanto o geral quanto os específicos. Na quinta seção, apresenta-se a delimitação do trabalho. E na sexta e última seção, mostra-se a estrutura da pesquisa que descreve resumidamente os conteúdos de seus capítulos.

1.1 Contextualização

O mercado global é dinâmico e exige desafios crescentes para a competitividade das organizações, maximizando resultados e minimizando recursos e despesas. A atividade de transporte de cargas, que está intrinsecamente inter-relacionada às atividades econômicas, pode contribuir para a redução das despesas organizacionais, uma vez que o transporte é o principal componente dos custos logísticos, correspondendo, em média, a 60% da totalidade dos custos (BALLOU, 2006). Por isso, é imprescindível melhorar a oferta de transporte a fim de que a movimentação de mercadorias seja mais eficiente. Um estudo do Banco Mundial aponta que há uma tendência por parte da demanda de transporte em, ora acompanhar o crescimento econômico ora superar as atividades econômicas (BEN-AKIVA; MEERSMAN; VAN VORDE, 2008). No Brasil, a demanda por transportes de cargas apresentou crescimento médio de 4,7% no intervalo de dez anos, entre 2004 e 2013, enquanto o crescimento econômico nacional médio foi de 3,9% no mesmo período como mostra a Gráfico 1.

Gráfico 1 - Variação do PIB Brasil e Demanda de transportes entre 2004 e 2013



Fonte: Adaptada de LIMA (2014).

Contudo, a oferta de transporte no país não acompanhou a sua demanda, o que

levou à carência de infraestrutura de transportes que somada à falta de integração entre as modalidades e ao excesso de burocracia implicou no aumento dos custos de transporte, comprometendo os custos logísticos.

Segundo Lima (2014), os custos logísticos em relação ao PIB norte americano diminuíram consideravelmente em 33 anos, passando de 15,5% (1980) para 8,2% (2013), tanto em razão da adequação da infraestrutura de transportes dos Estados Unidos quanto em razão do equilíbrio modal. Já no Brasil, os custos logísticos, em relação ao PIB, aumentaram devido à falta de expansão da infraestrutura brasileira e ao desequilíbrio modal na matriz de transporte onde o modal rodoviário é predominante na cadeia logística nacional.

De acordo com Gerbelli (2012), as organizações têm um custo logístico estimado de 13,1% de suas receitas e o transporte é o componente que mais contribui para o custo logístico, sendo responsável por 38% do gasto, seguido da armazenagem 18% e da distribuição urbana 16%, que também abrange a atividade de transporte, o que requer ações para redução de gastos.

Para Ortúzar e Willumsen (2011), o transporte de cargas é um complexo resultado de etapas de decisões, dentre as quais está a escolha da modalidade. Fachinello e Nascimento (2008, p. 970) destacam que:

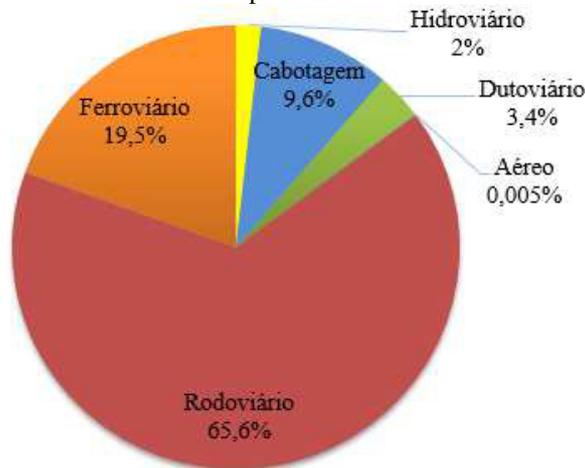
O uso mais eficiente dos modais é uma oportunidade para as empresas se tornarem mais competitivas, por meio da redução de seus custos. Embora não sejam a única motivação das empresas na escolha do modal de transporte, esses gastos continuam sendo um fator relevante na competitividade.

O transporte de cargas é composto por cinco modalidades: ferroviário, rodoviário, aeroviário, aquaviário e dutoviário. Elas possuem diferentes características em relação aos atributos velocidade, tamanho dos carregamentos, custos e flexibilidade (CHOPRA; MEINDL, 2011). Além dessas características operacionais e da estrutura de custos específicos que as tornam mais adequadas para determinados produtos e operações, as modalidades podem ser avaliadas por meio de cinco dimensões principais: tempo médio de entrega (velocidade), variabilidade do tempo de entrega (consistência), capacitação, disponibilidade e frequência (VIEIRA, 2015). Conforme Novaes (2007), no caso brasileiro, destacam-se três modalidades na movimentação de cargas: o rodoviário, o ferroviário e o marítimo de cabotagem sobre as quais o trabalho se desenvolverá com enfoque na navegação costeira.

Segundo Araújo (2014), na atual matriz de transporte brasileira o modal

rodoviário predomina e é responsável por cerca 65,5% do total transportado no país. O ferroviário é responsável por 19,5% do total movimentado e o aquaviário, transporte hidroviário mais o transporte de cabotagem, são responsáveis por 11,04% do total movimentado, enquanto as demais cargas, que somam cerca de 3,5% do total, são movimentadas no aeroviário e no dutoviário (Figura 1). Isso demonstra grande desequilíbrio modal na matriz de transporte brasileira. Fleury, Wenke e Figueiredo (2010) ressalta que esse desbalanceamento da matriz de transporte brasileira é a demonstração da incapacidade de atender a uma demanda futura.

Figura 1 - Matriz de Transportes Brasileira – TKU



Fonte: Adaptada de ARAÚJO (2014).

Além disso, o sistema de transporte brasileiro, em geral, sofre carência de quantidade e qualidade de infraestrutura, sendo esta considerada a pior dentre os países do BRICs (Brasil, Rússia, Índia e China) e países desenvolvidos, como o Canadá e o EUA (LIMA, 2014). Isto acarreta atrasos e despesas que, no geral, são repassados aos produtos, comprometendo a competitividade da economia nacional. Por isso, o setor necessita de urgentes melhorias nos níveis de serviço e adequação da escolha modal a fim de eliminar as dificuldades que impactam negativamente na cadeia produtiva.

Embora predominante na cadeia logística nacional, em volume transportado, o modal rodoviário também é ineficiente e enfrenta barreiras tais como: altos fretes, congestionamentos e más condições das estradas, sendo mais da metade da malha rodoviária nacional classificada como regular, ruim ou péssima segundo pesquisa da Confederação Nacional de Transportes (CNT) em 2013.

Conforme Fleury, Wenke e Figueiredo (2010), o modal rodoviário predomina

inclusive em produtos e trechos que não são apropriados e competitivos, sendo um modal menos indicado para o transporte a longas distâncias e para a movimentação de grandes volumes, elevando os custos do transporte.

As más condições da infraestrutura rodoviária brasileira, somadas à dimensão continental do Brasil com longa costa litorânea de vias navegáveis, além de fatores macroeconômicos, favoreceram o ressurgimento, na década de 1990, da navegação costeira no Brasil, que também é apontada, por especialistas, como vocação natural do país.

Rodrigues (2003 *apud* MARTINS, 2012, p.24) explica que a vocação natural brasileira para a cabotagem se deve ao fato de haver concentração de centros produtores e centros consumidores a uma distância de até 500 km dos principais portos e do litoral do país onde há:

Concentração urbana, com exceção de Brasília e Manaus; presença de refinarias de petróleo, exceto a de Manaus; 97% de toda a produção industrial; 90% do consumo de energia elétrica; 85% de toda a população do país; 83% de todas as receitas da União e 75% das rodovias pavimentadas.

Nesse contexto, a cabotagem ressurgiu na década de 90 como opção de transporte sustentável e alternativo ao modo rodoviário já ineficiente. Contudo, apesar da evolução crescente, a cabotagem atualmente é subutilizada, transportando apenas cerca de 9,6% do volume total de cargas, embora já tenha sido responsável, em 1951, por 27,5% da movimentação total de cargas (MARTINS, 2012).

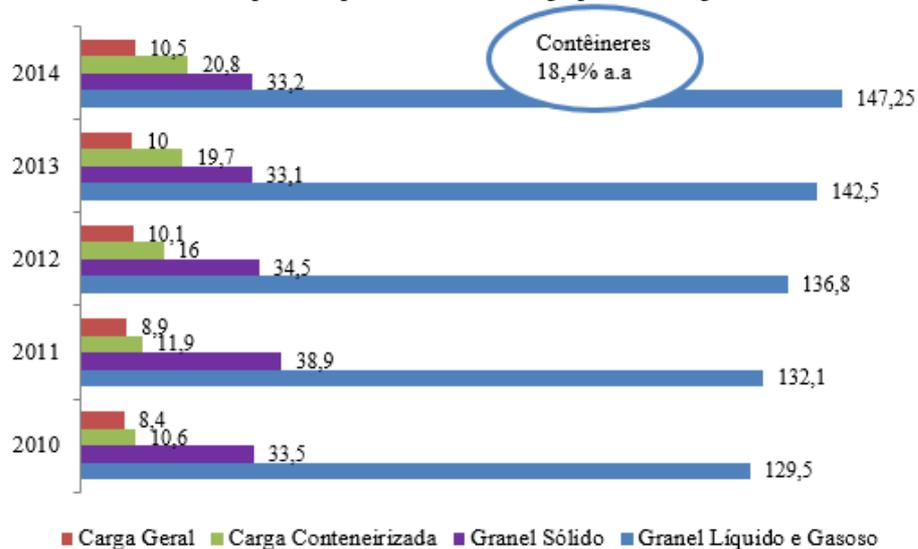
Enquanto na atual matriz de transporte brasileira a cabotagem responde por apenas cerca de 9,6% do total transportado, a União Europeia movimenta, em média, 37% das suas cargas via cabotagem, sendo a modalidade ainda mais representativa na China cuja movimentação via cabotagem corresponde, em média, a 48% do total transportado (ARAÚJO, 2014). A União Europeia, onde a cabotagem é amplamente utilizada, tornou-se exemplo bem-sucedido da utilização da cabotagem.

O estudo do Plano Nacional de Logística e Transportes (PNLT), em 2012, estabelece como meta uma matriz de transporte de carga equilibrada, que, em termos econômicos e ambientais, corresponde àquela cuja participação dos modais não rodoviários seja mais representativa. O PNL (2012) prevê um incremento no volume da cabotagem para 29% até 2025. Isso revela o atual interesse do governo brasileiro em uma nova composição da matriz de transporte com o aumento no uso do meio de transporte marítimo.

Apenas recentemente a questão ambiental tem ganhado força perante governos e sociedades e hoje há um forte estímulo para um transporte de grande capacidade e de baixo custo financeiro e ambiental onde o modal aquaviário se sobressai. Assim, a economia mundial e brasileira estabelece como meta a promoção do transporte marítimo cabotagem dado os seus benefícios econômicos, sociais e ambientais.

O transporte marítimo de cabotagem é responsável pelo deslocamento de diferentes tipos de cargas: granel líquido, granel sólido, carga geral solta e carga geral containerizada. No Brasil, o maior volume transportado via cabotagem está concentrado nas cargas a granel (sólido, líquido e gasoso) e, em menor volume, na carga geral solta e na carga containerizada. Apesar do menor volume, as cargas containerizadas têm registrado evolução nos últimos anos com índice de crescimento médio de 18,4% a.a. no período de 2010 a 2014 conforme ilustra a Gráfico 2 da Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ) o que demonstra grande potencial da navegação costeira.

Gráfico 2 - Total transportado por natureza da carga pela cabotagem entre 2010 a 2014



Fonte: Fonseca (2015, p.9)

No segmento de cargas containerizadas, a pesquisa do Instituto de Logística e Supply Chain (Ilos) estima que para cada unidade transportada via cabotagem, existem 6,5 transportadas no rodoviário com potencial para serem transferidas para a cabotagem. Abraão Salomão, sócio da Posidonia, revelou que usuários da navegação costeira justificam a atual transferência: “[...] porque os custos rodoviários estão bem pressionados pela Lei dos Caminhoneiros, aumento do diesel e os pedágios [...]” (ILOS, 2016).

Diante do exposto, o foco da pesquisa se dá sobre as dificuldades existentes para

ampliar a cabotagem de carga geral containerizada, cujo elevado potencial ainda não é explorado em sua totalidade.

Vale ressaltar que embora o transporte rodoviário seja o maior concorrente, ele é também o maior parceiro da cabotagem, que é um transporte essencialmente intermodal. Isto é, não se realiza por meio de um único veículo e uma única via, visto que o transporte marítimo ocorre apenas entre terminais portuários e requer um transporte complementar para a movimentação da carga de sua origem até o porto de embarque e do porto de desembarque até o seu destino final. O modal rodoviário se sobressai como transporte complementar em razão de sua maior disponibilidade e de seu maior alcance. Logo, a cabotagem não extingue o rodoviário, pois envolve a contratação de serviços rodoviários de armazenagem e de transporte para as conexões portuárias.

Desta maneira, a cabotagem, somada às vantagens da intermodalidade e da multimodalidade, é alternativa à cadeia logística nacional majoritariamente rodoviária, sobressaindo-se com vantagens econômicas, ambientais e sociais, ou seja, reduzindo os preços dos fretes dos produtos, os impactos ambientais, com menores índices de emissões de poluentes, as perdas e avarias de cargas e o número de acidentes.

No entanto, o desenvolvimento da cabotagem requer o apoio de alguns fatores, como, por exemplo, a adequação da oferta de infraestrutura e de acessos para a integração modal (MARTINS, 2012). Para Coutinho e Ferraz (1995), esses fatores são condicionantes da competitividade e contribuem para o desenvolvimento competitivo.

1.2 Justificativa do trabalho

Esta dissertação visa identificar os fatores de competitividade da cabotagem brasileira com a aplicação ao estado do Ceará. Planeja-se definir os aspectos que impactam na navegação costeira, principalmente para o transporte de cargas containerizadas, a fim de promover um transporte de baixo custo econômico, social e ambiental, isto é, com baixos custos de frete, maior segurança e reduzido índice de poluição. O trabalho busca reproduzir os fatores competitivos que auxiliam no desenvolvimento da cabotagem para o transporte de cargas containerizadas.

Nesse contexto, o tema ligado ao desenvolvimento competitivo do transporte de cabotagem cresce em importância, em meios empresariais e acadêmicos. A pesquisa justifica-

se pela relevância em analisar o desempenho do setor em relação às forças competitivas do mercado no qual atua.

Dessa maneira, o estudo parte da premissa de que o transporte marítimo de cabotagem no Brasil é uma alternativa para a integração da cadeia logística nacional em diversos setores, contribuindo para a redução de custos, ao mesmo tempo em que coopera com o meio ambiente, mediante a migração do transporte de cargas do meio terrestre para o aquaviário de menor impacto ambiental. Diante disso, os resultados desta pesquisa visam contribuir para o incentivo ao desenvolvimento da navegação costeira.

1.3 Apresentação do problema de pesquisa

Conforme destaca Martins (2012), o Brasil apresenta vocação natural para a cabotagem devido às características do país e da modalidade. Com isto, a navegação costeira pode se tornar fator propulsor do desenvolvimento econômico nacional a partir de investimentos efetivos para aumentar a representatividade e a competitividade do setor. Contudo, Porter (1989) afirma que, para o desenvolvimento competitivo, não basta ter disponibilidade de recursos, mas utilizá-los de forma eficiente e efetiva.

A navegação costeira no país pode ser melhor explorada, aproveitando a grande oportunidade evidenciada pelas características da costa brasileira, privilegiada em termos de extensão territorial, de recursos naturais e de vias navegáveis, além de 80% da sua população, polos industriais e centros consumidores estarem localizados próximos à faixa litorânea.

Assim, existe o desafio de efetivar a cabotagem de maneira competitiva como subsistema de apoio às atividades econômicas brasileiras a partir de sua ampliação dentro de um sistema de transporte integrado e eficiente.

Para isto, faz-se necessária a abordagem sistêmica para análise do ambiente no qual o setor está inserido a fim de identificar os fatores favoráveis ao sucesso competitivo e com isto, melhorar os fluxos de cargas, minimizar as despesas inerentes à atividade de transporte e contribuir para o balanceamento da matriz nacional de transporte de cargas. A utilização do modelo de competitividade de Coutinho e Ferraz (1995) objetiva produzir conhecimentos aplicáveis que impulsionem a competitividade do modal.

Para Marconi e Lakatos (2003), o problema de pesquisa indica exatamente qual a dificuldade que se pretende resolver, identificando a lacuna do fenômeno estudado,

consistindo em um enunciado e uma formulação mais específica sobre o tema. Segundo Gil (2002), a maneira mais fácil e direta de formular um problema é defini-lo em forma de pergunta.

Com isso, ajuda na delimitação do tema, o seguinte problema de pesquisa: quais são as dificuldades e as alternativas para o desenvolvimento competitivo da cabotagem para o transporte de cargas no Ceará sob a ótica dos fatores determinantes de competitividade de Coutinho e Ferraz (1995)?

1.4 Objetivos

Conforme Marconi e Lakatos (2003, p. 157), “[...] o objetivo torna explícito o problema, aumentando o conhecimento sobre determinado assunto.”. Os objetivos podem ser classificados “em objetivo geral e objetivos específicos, dos pontos de vista teórico e prático” e respondem às perguntas: Por quê? Para quê? Para quem?

À medida que o problema foi formulado, foram originados objetivos, o geral e os específicos, sendo o objetivo geral diretamente inter-relacionado com o problema de pesquisa, enquanto os objetivos específicos são desdobramentos do objetivo geral.

1.4.1 Objetivo geral

O objetivo geral da pesquisa consiste em identificar os desafios e propor soluções para o desenvolvimento competitivo da cabotagem no Ceará para o transporte de cargas containerizadas sob o enfoque dos fatores determinantes de competitividade.

1.4.2 Objetivos específicos

- 1) Identificar os principais entraves que dificultam o desenvolvimento da cabotagem;
- 2) Diagnosticar o transporte de cabotagem no Ceará a partir da análise do cenário portuário cearense;
- 3) Identificar os fatores determinantes de competitividade da cabotagem no âmbito do transporte de cargas containerizadas no Ceará;
- 4) Propor soluções para os problemas e entraves identificados.

1.5 Delimitação do trabalho

Para alcançar os objetivos propostos, delimitou-se, inicialmente, o período de abrangência da pesquisa, que se dá a partir da década de 1990, quando ressurge a navegação de cabotagem no Brasil, impulsionada pela Lei 8.630/93, “Lei da Modernização dos Portos”, resultado principalmente de políticas macroeconômicas neoliberais, e que melhorou a participação do modal marítimo apesar da pequena representatividade na movimentação total.

O foco do trabalho é o transporte marítimo de cabotagem para a movimentação de cargas containerizadas, dado que o contêiner é um equipamento facilitador e impulsor do transporte de cargas.

Esta pesquisa não objetiva esgotar os entraves e as dificuldades do sistema de transporte de cabotagem, mas elencar os principais desafios que travam o desenvolvimento competitivo da modalidade na movimentação de cargas containerizadas. Vale ressaltar, ainda, que não se trata de uma análise individual de empresas que demandam o serviço de cabotagem, mas de se propor avaliar sobre a visão dos atores envolvidos na oferta do sistema de transporte de navegação costeira cearense, a fim de avaliar os fatores determinantes de competitividade da cabotagem.

1.6 Estrutura da pesquisa

A dissertação foi estruturada em 8 capítulos. O capítulo 1 compõe a introdução na qual se contextualiza o trabalho por meio de sua relevância, justificativa, apresentação da problemática, do problema de pesquisa, dos objetivos, da delimitação do trabalho e da estrutura da pesquisa.

O capítulo 2 aborda a metodologia adotada e os procedimentos metodológicos e expõe as etapas da pesquisa.

Os capítulos 3, 4, 5 e 6 tratam da revisão dos principais tópicos teóricos que serviram de embasamento ao estudo: o transporte de carga, o transporte marítimo de cabotagem, a infraestrutura portuária e a competitividade sistêmica. Foi revisada a relação da atividade de transporte de carga com a atividade econômica, as principais características, vantagens, desvantagens das principais modalidades utilizadas no país, principalmente da cabotagem, e os seus processos e entraves. Também foram revisados a competitividade e os principais fatores que impactam no desenvolvimento do transporte de cabotagem para cargas

containerizadas. Todos os capítulos embasam a fundamentação teórica da pesquisa cujo resultado inicial mostra que a carência de fatores sistêmicos de competitividade da cabotagem acarreta na subutilização da modalidade para o transporte de cargas containerizadas.

O capítulo 7 apresenta os resultados da pesquisa e das entrevistas que contribuíram para a análise dos fatores sistêmicos de competitividade da cabotagem cearense, que ainda não se apresenta de forma imprescindível.

O capítulo 8 conclui o trabalho da pesquisa, apresentando as considerações finais em forma de conclusões, sugestões e limitações seguidas das referências utilizadas que deram suporte teórico à realização do trabalho.

2 METODOLOGIA

Este capítulo descreve os procedimentos metodológicos que conduziram a realização da pesquisa, os métodos selecionados e empregados, bem como a classificação da pesquisa, as etapas de pesquisa e seu detalhamento para o alcance dos objetivos propostos.

2.1 Procedimentos metodológicos

Para Marconi e Lakatos (2003), o conhecimento científico é aquele obtido de maneira racional, conduzido por meio de procedimentos científicos. A metodologia explica a utilização eficiente de procedimentos de forma que assegurem o caráter científico do estudo, objetivando facilitar o desenvolvimento da pesquisa.

Os procedimentos científicos ou métodos, surgem o com importante papel de direcionar pelo caminho que leva aos objetivos traçados. Marconi e Lakatos (2003) afirmam que o método é o conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo, ou seja, conhecimentos válidos e verdadeiros, traçando a direção a ser seguida, detectando os erros e auxiliando nas decisões do pesquisador.

A utilização dos procedimentos metodológicos, métodos e técnicas de acordo com as particularidades do estudo possibilita um processo de pesquisa direcionado para a coleta, análise e interpretação de dados de forma adequada. Neste sentido, a presente pesquisa é caracterizada conforme o método de abordagem e classificação descritos a seguir. O trabalho tem como objetivo identificar os fatores de competitividade do transporte marítimo de cabotagem no Ceará sob a perspectiva dos atores responsáveis pela oferta da modalidade.

a) Método de abordagem

A investigação científica utiliza-se de métodos de abordagem, ou métodos científicos, que são linhas de raciocínio categorizados em:

- a) método indutivo - cuja aproximação dos fenômenos caminha geralmente para planos cada vez mais abrangentes, indo das constatações mais particulares às leis e teorias (conexão ascendente);
- b) método dedutivo - que, partindo das teorias e leis, na maioria das vezes prediz a ocorrência dos fenômenos particulares (conexão descendente);
- c) método hipotético-dedutivo - que se inicia pela percepção de uma lacuna nos conhecimentos, acerca da qual formula hipóteses e, pelo processo de inferência dedutiva, testa a predição da ocorrência de fenômenos abrangidos pela hipótese;

d) método dialético - que penetra o mundo dos fenômenos através de sua ação recíproca, da contradição inerente ao fenômeno e da mudança dialética que ocorre na natureza e na sociedade (MARCONI; LAKATOS, 2003, p. 106).

O estudo foi desenvolvido com base lógica no método indutivo, realizando uma ampla pesquisa bibliográfica, acompanhada de entrevistas semiestruturadas, a fim de atingir os objetivos propostos, sendo o método indutivo aquele que consiste em obter e generalizar conclusões para o todo com base no particular, ou seja, a partir da avaliação da cabotagem no estado do Ceará foram propostas melhorias para a navegação costeira estadual e nacional:

[no método indutivo] a generalização não deve ser buscada aprioristicamente, mas constatada a partir da observação de casos concretos suficientemente confirmadores dessa realidade. Constitui o método proposto pelos empiristas (Bacon, Hobbes, Locke, Hume) [...]. Nesse método, parte-se da observação de fatos ou fenômenos cujas causas se deseja conhecer. A seguir, procura-se compará-los com a finalidade de descobrir as relações existentes entre eles. Por fim, procede-se à generalização, com base na relação verificada entre os fatos ou fenômenos. [...] Não há como deixar de reconhecer a importância do método indutivo na constituição das ciências sociais. Serviu para que os estudiosos da sociedade abandonassem a postura especulativa e se inclinassem a adotar a observação como procedimento indispensável para atingir o conhecimento científico (GIL, 2008, p. 29 e 30).

Com isso, busca-se contribuir para a análise do transporte de cabotagem cearense e para a proposição de melhorias diante das observações e das comparações da navegação costeira, em nível estadual e nacional, a partir da extensa pesquisa bibliográfica e da realização das entrevistas.

b) Classificação da pesquisa

Existem diversas classificações de pesquisas que auxiliam na organização e na racionalidade das etapas exigidas. Neste trabalho utiliza-se a categorização proposta por Gil (2008), quem afirma que as pesquisas podem ser classificadas sob o ponto de vista da sua natureza, da forma de abordagem do problema, dos seus objetivos e dos procedimentos técnicos.

b.1) Do ponto de vista da sua natureza

Sob o ponto de vista da sua natureza esta pesquisa é aplicada, pois se fundamenta no interesse em gerar conhecimentos práticos e dirigidos para a solução de problemas específicos de uma realidade e interesse locais, ou seja, o transporte de cabotagem cearense no estudo em referência. A pesquisa caracteriza-se também por se enriquecer com o seu desenvolvimento (SILVA; MENEZES, 2005; GIL, 2008).

b.2) Do ponto de vista da forma de abordagem do problema

Sob o ponto de vista da forma de abordagem do problema, esta pesquisa é qualitativa, traduzindo um fenômeno do meio social, isto é, a navegação costeira para o transporte de cargas. É caracterizada pela subjetividade do pesquisador, diante do fenômeno. São utilizados como instrumentos: a observação sistemática e participante e entrevistas semiestruturadas (MARCONI; LAKATOS, 2003, p. 258).

A pesquisa qualitativa não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas. O pesquisador não tem a preocupação de quantificar dados, pois tende às análises indutivas (SILVA; MENEZES, 2005).

b.3) Do ponto de vista de seus objetivos

Sob o ponto de vista dos seus objetivos esta pesquisa é descritiva, pois tem por objetivo estudar, observar, registrar e analisar as características do transporte marítimo de cabotagem, sobretudo a cabotagem para cargas containerizadas, bem como levantar opiniões dos atores envolvidos na oferta da cabotagem cearense e elencar soluções para o setor.

Gil (2002) ressalta que pesquisas descritivas têm como objetivo principal a descrição das características de determinada população ou fenômeno, a fim de estudar as particularidades de um grupo. Entretanto, existem pesquisas que são delimitadas como descritivas e permitem nova visão do problema, o que as aproxima das pesquisas exploratórias. As pesquisas descritivas são, juntamente com as exploratórias, habitualmente realizadas pelos pesquisadores sociais preocupados com a atuação prática e são construídas mediante técnicas padronizadas de coleta de dados como, por exemplo, o questionário e a observação sistemática.

b.4) Do ponto de vista dos procedimentos técnicos

Do ponto de vista dos procedimentos técnicos, neste estudo adotou-se a pesquisa bibliográfica para a obtenção de dados e informações, elaborada a partir de material já publicado em livros e artigos, além dos materiais disponibilizados na internet.

O levantamento bibliográfico foi realizado em periódicos específicos da área, congressos, dissertações e teses de doutorado que abrangem o assunto, bem como alguns livros sobre a temática abordada, conforme resume o Quadro 1. Vale ressaltar que, nesse

quadro, consta apenas uma delimitação exemplificativa, dado que não se esgota, dos principais autores estudados, e os respectivos assuntos que constituem o referencial teórico. Foram revisados também o Plano Nacional de Logística e Transporte (2012), o Plano Estadual de Logística e Transporte do Ceará (2014) e a Rota Estratégica Setorial de Logística (2015), que, juntos, somam esforços para o fortalecimento do setor.

Quadro 1 - Resumo do Referencial Teórico

REFERENCIAL TEÓRICO	
Assuntos	Autores
Transporte de Cargas	BALLOU (2006)
	BOWERSOX; CLOSS; COOPER (2006)
	CHOPRA e MEINDL (2011)
	COSTA (2009)
	FACHINELLO e NASCIMENTO (2008)
	Fleury, Wenke e Figueiredo (2010)
	FLEURY (2002), (2006) e (2011)
	GERBELLI (2012)
	GOMES (2006)
	GOMES (2013)
	MOREIRA (2011)
	NOVAES (2007)
	VIEIRA (2015)
	WANKE e FLEURY (2006)
Transporte de Cabotagem	ANTAQ (2012) ANTAQ (2015)
	CNT (2006), CNT (2013)
	FADDA (2004)
	FELIPE JR (2012)
	FONTENELLE (2014)
	ILOS (2016)
	LANCHMANN e CASTRO JR (2009)
	MARTINS (2012)
	MOURA E BOTTER (2011)
	ONO (2001)
	RODRIGUES (2013)
Competitividade Sistêmica	ALBERTIN (2003)
	BANDEIRA (1999)
	COUTINHO E FERRAZ (1995)
	MONTEIRO (2003)
	PORTER (1989)

Fonte: Elaborado pela autora.

Foram realizadas entrevistas semiestruturadas com atores envolvidos na oferta da cabotagem cearense a fim de identificar os fatores condicionantes do desenvolvimento

competitivo da cabotagem conforme Quadro 2, objetivando avaliar as opiniões sobre algumas questões do setor.

Quadro 2 - Atores da cabotagem entrevistados

Organizações	Cargos
Agência Nacional de Transportes Aquaviários – ANTAQ	Gerente
Armador A	Gerente/ Coordenador de Operações
Agente Marítimo	Diretor Presidente
Porto A	Diretora Comercial
Porto B	Assessor de Obra e Gestão Portuária
Armador B	Comercial Regional
Rebocador Marítimo e Oceânico	Gerente
Operador Portuário	Executivo Comercial

Fonte: Elaborado pela autora

Na realização das entrevistas, foi aplicado um roteiro semiestruturado (Apêndice B) cujas respostas refletem o entendimento, a opinião e o conhecimento dos gestores com atuação prática no setor.

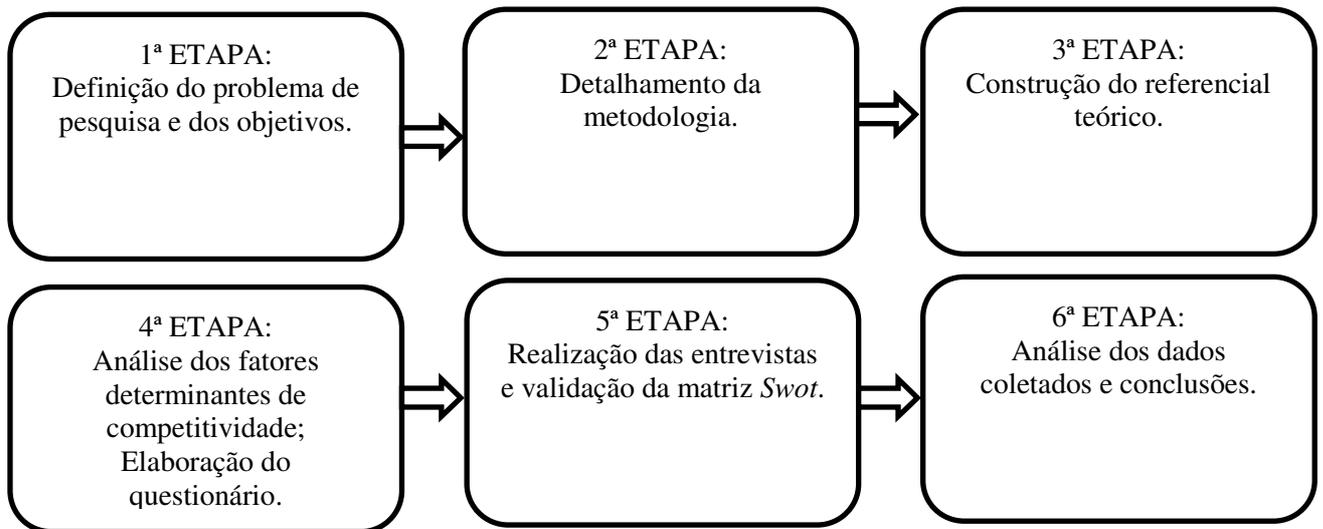
Segundo Manzini (2012), a entrevista semiestruturada é caracterizada por um roteiro previamente planejado com perguntas abertas e é indicada para estudar um fenômeno de uma população específica. As perguntas têm por objetivo, além de coletar dados da cabotagem cearense, conhecer, compreender e avaliar, sob o ponto de vista dos atores envolvidos, os fatores determinantes de competitividade da navegação costeira. A entrevista é um procedimento utilizado na investigação social para a coleta de dados ou para ajudar no diagnóstico ou no tratamento de um problema social (MARCONI; LAKATOS, 2003). Ou seja, no estudo em referência, as entrevistas foram aplicadas para diagnosticar os fatores determinantes de competitividade da navegação costeira, bem como os pontos positivos e os pontos negativos da modalidade.

Ao longo das entrevistas, também foram mostradas as matrizes *SWOT* dos dois portos cearenses adaptada do Plano Nacional de Logística Portuária (PNLP), de 2012, a fim de validar, sob a visão dos entrevistados, os pontos fortes e fracos, as oportunidades e as ameaças dos portos regionais para o desenvolvimento da cabotagem.

2.2 Etapas da pesquisa

Planejou-se o desenvolvimento dos trabalhos estruturados em seis etapas conforme mostra a Figura 2:

Figura 2 - Etapas da Pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora.

1ª ETAPA: Definição do problema de pesquisa e dos objetivos

Nesta etapa, após a definição do tema, foi realizado o levantamento do estado da arte, a partir do qual se extraiu a dificuldade que se propõe a resolver com a pesquisa: o problema de pesquisa. A definição do problema orientou e permitiu expor os objetivos, geral e específicos, que nortearam o desenvolvimento da pesquisa.

2ª ETAPA: Detalhamento da metodologia

Nesta etapa, após a definição do problema de pesquisa e dos objetivos, foram detalhadas a metodologia, os métodos e a classificação da pesquisa científica para facilitar o desenvolvimento do estudo.

3ª ETAPA: Construção do referencial teórico

Nesta etapa, após o detalhamento da metodologia, foi realizada a construção do referencial teórico necessário ao embasamento da pesquisa, levando em conta a relevância e a confiabilidade das fontes pesquisadas.

A internet foi intensamente utilizada, com acesso a páginas de diferentes instituições públicas e privadas, tais como a ANTAQ, o Ministério dos Transportes, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES, a Ceará Portos, a Cia Docas, o

ILOS - Especialistas em Logística e Supply Chain, além de outros relacionados com a temática abordada.

Foram revisados o Plano Nacional de Logística e Transporte (2012), o Plano Estadual de Logística e Transporte do Ceará (2014) e as Ações da Rota Estratégica Setorial de Logística (2015), além de artigos publicados em periódicos como, por exemplo, as Revistas CNT, Produção Online, Mundologística, Tecnológica, dentre outras. Utilizou-se também de documentos acadêmicos, teses e dissertações, além de apresentações de congressos e feiras nacionais.

4ª ETAPA: Análise dos fatores determinantes de competitividade da cabotagem e elaboração do questionário

Nesta etapa, após a construção do referencial teórico, foi realizada a análise dos fatores determinantes de competitividade de Coutinho e Ferraz (1995), sob as três dimensões: sistêmicas, estruturais e internas; a fim de identificar os fatores que contribuem para o desenvolvimento competitivo do transporte de cabotagem, bem como propor soluções para os problemas que travam o desenvolvimento do setor.

A análise dos fatores determinantes de competitividade deu suporte para a elaboração do questionário aplicado nas entrevistas.

5ª ETAPA: Realização das entrevistas e validação da matriz *SWOT*

Para complementar e subsidiar o trabalho, foram realizadas entrevistas com pessoas-chaves do setor, gestores envolvidos na oferta do transporte de cabotagem no Estado do Ceará, conforme Quadro 2 supracitado. Os entrevistados também avaliaram a matriz *SWOT* do cenário portuário cearense, adaptadas do PNLP (2012), onde constam analisados os portos cearenses, a fim de se conhecer o panorama atual e identificar a competitividade portuária para a cabotagem na região.

6ª ETAPA: Análise dos dados coletados e conclusões

Foi realizada a análise dos dados coletados, baseada no modelo de competitividade adotado no estudo, buscando extrair informações qualitativas para atender

aos objetivos propostos, responder às lacunas colocadas e elencar soluções para a navegação costeira. Finalizada esta etapa, foram expostas as considerações finais, recomendações e conclusões consideradas importantes, tendo como base as análises dos dados coletados junto às informações e aos conhecimentos levantados na fundamentação teórica somado e à realidade do setor na região cearense. Posteriormente, foram realizados os devidos ajustes, revisão e preparo, conforme as exigências e o rigor que caracterizam os trabalhos científicos.

3 TRANSPORTE DE CARGA

Neste capítulo, inicialmente, foi revisada a bibliografia sobre transporte de cargas, seu papel sob a dimensão econômica e logística, bem como as características dos três modais predominantes na cadeia logística nacional: o rodoviário, o ferroviário e o marítimo de cabotagem.

3.1 A atividade de transporte de carga e a atividade econômica

A cadeia logística envolve a atividade de transporte, o estoque, a armazenagem e o fluxo de informações. A atividade de transporte é responsável pelo fluxo físico de mercadorias ao longo da cadeia logística, operando no abastecimento, na movimentação interna e na distribuição física, podendo melhorar a eficiência logística, reduzir os custos operacionais e promover a qualidade do serviço logístico (CRUZ; ARAÚJO; ALENCAR, 2015).

O transporte de carga é elemento vital das escolhas logísticas, pois desempenha papel estratégico de mobilidade e acessibilidade das mercadorias entre a origem e o respectivo destino em razão de os produtos, geralmente, não serem produzidos e consumidos no mesmo local (CHOPRA e MEINDL, 2011).

Manhein (1989) define o transporte como uma atividade meio, pois é um elemento de ligação entre as demais atividades da cadeia produtiva e é responsável pelo deslocamento das mercadorias, sendo um fator de estímulo e direcionamento ao desenvolvimento econômico. Nesse sentido, o transporte é tido como instrumento essencial de apoio às atividades econômicas.

Para Caixeta Filho e Martins (2001), o transporte tem funcionalidade tanto econômica quanto social, ligando produtores e consumidores a partir do deslocamento geográfico das cargas de forma confiável, flexível e aos menores custos possíveis.

Tradicionalmente, a análise do transporte subdivide-se em dois enfoques. No primeiro, analisa-se a contribuição da atividade de transporte para o crescimento da economia, logo, o transporte é tido como indutor econômico e, no segundo, analisa-se o transporte como reflexo da atividade econômica, ou seja, o transporte é resultado econômico (BEN-AKIVA; MEERSMAN; VAN VORDE, 2008).

Adotou-se o enfoque do transporte de cargas como indutor econômico, podendo atuar ora como fator de estímulo e direcionamento da economia ora como obstáculo, inviabilizando a atividade econômica, se ausente ou ineficiente. Conforme afirma Bertaglia (2009, p. 295), “independente de o aspecto econômico estar fundamentado na agricultura ou na indústria, a troca de produtos entre nações estará fundamentada por redes eficazes de transporte”.

Dessa maneira, é importante apoiar o desenvolvimento da atividade de transporte de forma eficiente e eficaz em razão de sua grande representatividade nos custos logísticos e no nível de serviço.

Para Bowersox, Closs e Cooper (2006), a funcionalidade do transporte consiste na movimentação e armazenagem de produtos norteados por dois princípios fundamentais: a economia de escala e a economia de distância, as quais buscam promover o menor valor unitário. Ballou (2006) complementa que uma boa atividade de transporte contribui para a maior competição no mercado e, conseqüentemente, para a economia de escala e para a redução de preços. Segundo Cruz, Araújo e Alencar (2015, p. 560), “[...]o transporte pode ser determinante para a inserção ou aumento da participação de produtos em determinados mercados.”.

Portanto, a atividade de transporte deve buscar a eficiência na movimentação de cargas, pois é atividade vital para que as organizações expandam seus mercados consumidores, bem como se mantenham neles de forma competitiva (BERTAGLIA, 2009).

3.2 Modalidades de transporte

Para Fleury (2002), a principal decisão relativa ao transporte de cargas é a escolha modal tanto no campo das políticas públicas de investimento em infraestrutura quanto no campo organizacional. São os principais fatores que elevam as despesas no transporte de cargas: a baixa oferta de infraestrutura, os serviços inadequados, mas, sobretudo a escolha inadequada da modalidade de transporte.

Fleury (2002) destaca que todas as modalidades são vantajosas, a depender, principalmente, das características da carga e da distância a ser transportada. Porém, mediante determinadas características de movimentação, algumas modalidades se sobressaem às demais nos aspectos de capacidade, flexibilidade, segurança e rapidez.

A Associação Nacional dos Transportadores Ferroviários (ANTF), em 2009, acrescentou que cada modalidade de transporte tem suas características específicas, bem como vantagens comparativas, dependendo da natureza da carga, do volume transportado e das distâncias percorridas. Conforme ilustra a Figura 3, o modo rodoviário, por exemplo, é mais adequado para distâncias até 400 km. Já o modo ferroviário apresenta vantagens para distâncias entre 400 e 1.500 km, enquanto o transporte aquaviário apresenta vantagens para distâncias entre 1.500 e 3.000 km. Desta maneira, o modal ferroviário e o modal aquaviário são mais eficientes e econômicos para grandes volumes e longas distâncias.

Figura 3 - Distância ideal (km) por meio de transporte



Fonte: ANTF (2009, p. 7)

Wanke e Fleury (2006) caracterizam as modalidades de transporte nos seguintes aspectos:

- a) No que tange ao tempo de entrega e à velocidade, o modal aéreo é o mais veloz, seguido pelo rodoviário, ferroviário, aquaviário e dutoviário, dado que o tempo de entrega no modal rodoviário e ferroviário depende, fundamentalmente, do estado de conservação das vias e do nível de congestionamento;
- b) Quanto à capacidade, ou seja, a possibilidade de um modo de transporte operar com diferentes volumes e variedades de produtos, o modo aquaviário é a melhor opção, pois não há limitação de tipo ou de volume que se pode transportar;
- c) Em termos de disponibilidade, que representa a quantidade de locais em que o modal pode estar presente, o modal rodoviário é a melhor opção, pois quase não apresenta restrições de onde pode chegar, ficando o modo ferroviário em segundo lugar, restrito a malha ferroviária existente, assim como ocorre com o modal aquaviário, restrito à infraestrutura portuária, aos terminais e à sinalização;
- d) No quesito frequência, que representa o número de vezes em que um modal pode

ser utilizado, num dado horizonte de tempo, o modal dutoviário é a melhor opção. Enquanto o modo aquaviário apresenta baixa frequência, pois envolve grandes volumes na operação que é, normalmente, consolidada.

Para Ballou (2006), a escolha modal é um equilíbrio entre aspectos de qualidade e de custo do serviço oferecido: preço, tempo médio em trânsito, variabilidade do tempo em trânsito e perdas e danos.

- Preço: corresponde à tarifa da linha de transporte somada aos serviços adicionais (coleta, entrega, seguro, ova, desova);
- Tempo e variabilidade: o tempo corresponde ao período total do transporte entre a origem e o destino e é o aspecto mais importante na análise do desempenho do transporte. A variabilidade corresponde à diferença de tempo entre o embarque e o desembarque de cargas por diferentes modalidades e é impactada por efeitos meteorológicos, tráfego, número de paradas, tempo de consolidação e velocidade média em trânsito;
- Perdas e danos: correspondem às avarias na movimentação de cargas e acarretam prejuízos, tanto com a falta de reabastecimento do estoque quanto com a falta para o consumo imediato pelo cliente.

Chopra e Meindl (2011) notam um dilema no transporte: o preço para transportar determinado produto (eficiência) e a velocidade com que este produto é transportado (responsividade). O uso de modalidades de transporte mais rápidas aumenta a responsividade e o preço do transporte, enquanto reduz o custo de manutenção de estoque.

Nesse sentido, Chopra e Meindl (2011) complementam que a escolha modal é um equilíbrio também entre os custos de transporte e o custo de estoque, dado que o menor preço de transporte não implica em menores custos totais, pois requer maior investimento em estoque.

Para Bowersox, Closs e Cooper (2006), o preço do frete é influenciado por variáveis, tais como a distância, o volume, a densidade, a capacidade de acondicionamento, o manuseio, a responsabilidade e os aspectos de mercado, sendo a distância uma variável de maior influência, pois contribui de forma direta para despesas variáveis como, por exemplo, mão de obra, combustível e manutenção. Já o volume da carga é inversamente proporcional

ao preço do frete, ou seja, quanto maior o volume, menor o custo por unidade de peso.

Os custos de transportes comprometem uma parcela da receita organizacional, sendo embutidos no valor dos produtos e, conseqüentemente, recaindo sobre os consumidores finais. Portanto, a melhoria do serviço de transporte se dá, principalmente, mediante a escolha modal adequada e equilíbrio entre as modalidades.

No caso brasileiro, o desequilíbrio modal ocorre tanto por influência da cultura rodoviária, em razão de contextos políticos e econômicos, quanto pelo desconhecimento das vantagens e desvantagens das demais modalidades disponíveis, somado, ainda, à falta de prioridade em promover uma matriz de transporte de cargas balanceada.

Nos tópicos seguintes, serão caracterizados os modais mais utilizados na cadeia logística nacional brasileira: o modal ferroviário, o modal rodoviário e o modal marítimo.

3.2.1 *O Modal Ferroviário*

Segundo a ANTT (2015), o modo ferroviário possui capacidade para transportar grandes volumes com elevada eficiência energética, principalmente em deslocamentos com distâncias médias e grandes. Possui maior segurança, em relação ao modo rodoviário, e menor índice de acidentes, furtos e roubos. Os principais tipos de cargas transportadas pelo modo ferroviário no país são produtos siderúrgicos, grãos, minério de ferro, cimento, cal, adubos, fertilizantes, derivados de petróleo, calcário, contêineres, carvão mineral e clínquer.

A modalidade ferroviária é historicamente responsável pela maior movimentação de mercadorias em ton/ km nos EUA, em razão da sua alta capacidade de movimentar grandes volumes. Entretanto, a participação do modal no transporte de cargas diminuiu com o advento da concorrência do rodoviário, que resultou no desenvolvimento intensivo de estradas e rodovias em apoio à crescente indústria automobilística após a 2ª Guerra Mundial (BOWERSOX; CLOSS; COOPER, 2006).

No Brasil, o modal ferroviário foi pioneiro na implantação da intermodalidade no país, permitindo a integração entre os modais aquaviário e ferroviário ainda no governo imperial. Contudo, a falta de preservação e de novos investimentos limitou a extensão da malha ferroviária brasileira nos atuais 30.129km de extensão (PLANO BRASIL DE INFRAESTRUTURA LOGÍSTICA – PBLOG e CNT, 2013).

O sistema ferroviário brasileiro era formado, em 1922, por aproximadamente 29.000 km de extensão, com cerca de 2.000 locomotivas a vapor e 30.000 vagões. Atualmente, a modalidade permanece praticamente com a mesma disponibilidade, bastante inferior a dos países de equivalente dimensão territorial, como os Estados Unidos, onde está a maior malha ferroviária mundial (225.000 km), a Rússia (87.000 km), a China (86.000 km), a Índia (64.000 km) e o Canadá (46.000 km) (PBLOG, 2013).

O governo estabeleceu no PNL (2012) a meta de ampliar a malha ferroviária para 40 mil km até 2020 a partir de investimentos para a integração nacional, dinamizando o comércio interno e externo. Estes investimentos podem contribuir para o aumento da competitividade brasileira, visto que significativa parte dos produtos exportados apresentam características compatíveis com o modal ferroviário (PBLOG, 2013).

O modal ferroviário apresenta baixas tarifas variáveis por tku (Tonelada por Quilômetro Útil ou quantidade de toneladas úteis transportadas por quilometragem percorrida). Desta maneira, o modal é mais competitivo para o transporte de grandes volumes a longas distâncias, sendo mais vantajoso para a movimentação de carga completa, pois grande parte do tempo da operação é gasto com as atividades de carga e descarga. Os trens de mercadoria única, com 100 ou mais vagões, por exemplo, normalmente, têm uma redução em média de 25% a 40% das suas tarifas (BALLOU, 2006). Em geral, o modo possui fretes mais baratos do que o rodoviário. Em contrapartida, não possui a mesma disponibilidade.

Dentre as suas principais desvantagens, destacam-se a limitada flexibilidade de rotas e, conseqüentemente, a baixa disponibilidade, somada à velocidade lenta e ao alto custo de implantação e manutenção do modal. A baixa velocidade, cuja média brasileira é de 25 km/h, deve-se à interferência das áreas urbanas, com a ocupação da faixa de domínio e as excessivas passagens em nível, e ao mal estado de conservação das vias e trens. Além disso, a existência de bitolas diferentes ao longo da malha brasileira dificulta a eficiência ferroviária (PELT CE, 2014).

O modal ferroviário possui elevado custo fixo, devido ao alto valor dos equipamentos, das linhas e dos pátios de manobras, o que onera as tarifas para a movimentação de pequenas quantidades (BOWERSOX; CLOSS; COOPER, 2006). Para Wanke e Fleury (2006), os custos fixos elevados devem-se aos significativos investimentos em trilhos, terminais, locomotivas e vagões, mas, por outro lado, os custos variáveis

verificados são pequenos.

3.2.2 *O Modal Rodoviário*

A distribuição modal brasileira nem sempre foi predominantemente rodoviária. De acordo com Gomes (2006), a opção pelo modo rodoviário para o transporte de carga é um fenômeno mundial desde a década de 1950, tendo como base a expansão da indústria automobilística, associada aos preços baixos de combustíveis e de derivados do petróleo. Além disso, o autor destaca que:

De muito mais rápida e menos custosa implantação, a rodovia foi associada, no imaginário brasileiro, ao símbolo máximo de progresso (...) Com isso, e dentro de um processo de interiorização do desenvolvimento que culmina com a inauguração da nova capital federal, Brasília, em 1960, a distribuição do transporte de cargas entre os modais altera-se significativamente, com uma queda da participação da navegação costeira e da ferrovia, e uma grande ampliação do uso da rodovia (GOMES, 2013, p. 64).

A construção de estradas e rodovias foi impulsionada nas décadas de 1940 e 1950 devido a três principais fatores: a criação do Fundo Rodoviário Nacional, em 1946, que instituiu um imposto sobre combustíveis, fonte de recursos para o financiamento da construção de estradas; a fundação da Petrobrás, em 1954, que passou a produzir asfalto e insumos para o modal rodoviário; e a implantação da indústria automobilística nacional, em 1957 (FONTENELLE, 2014).

Assim, o modal rodoviário consolidou-se na década de 50, com o Plano de Metas do governo “desenvolvimentista” de Juscelino Kubitschek, que apoiou a modalidade tanto para facilitar a aquisição de insumos para indústria automobilística quanto para estimular a venda do produto desta indústria e dos derivados de petróleo, porquanto o governo afirmava que a indústria automobilística era a alternativa para o desenvolvimento nacional (MIGLIORINI, 2014).

As ações para promoção da modalidade rodoviária contribuíram para o crescimento brasileiro, com importante papel de integração entre as regiões mais afastadas da costa. Porém, é importante também considerar os impactos da atual predominância da modalidade, com elevadas despesas financeiras, socioeconômicas e ambientais. Esta conjuntura política e econômica favorável de estímulo e subsídio elevou a participação do modal rodoviário que já chegou a responder a 73% das cargas transportadas no Brasil na década de 1970 (MIGLIORINI, 2014).

Hoje, o transporte rodoviário responde a mais da metade do total movimentado no Brasil, sendo esta participação superior à de países de equivalente extensão territorial o que reflete a dependência nacional da modalidade, embora nem sempre a mais apropriada, sendo necessárias, pois, ações para redistribuição modal (BALLOU, 2006).

A modalidade caracteriza-se por ser mais veloz em carregamentos pequenos e médios, e, em geral, é adequada para movimentar produtos semiacabados e acabados de maior valor agregado (BOWERSOX; CLOSS; COOPER, 2006).

Dentre as vantagens do modal rodoviário, destaca-se o serviço porta a porta, ou seja, a flexibilidade de se transportar desde o local de coleta até o local de entrega da carga, o que permite grande alcance do modal e o torna mais adequado para o complemento de outras modalidades. Possui maior disponibilidade e frequência entre todos os modais (CHOPRA e MEINDL, 2011). Vieira (2015) cita também, como características positivas do modal, a maior disponibilidade de infraestrutura e de serviços.

Para Bowersox, Closs e Cooper (2006), o modal rodoviário difere do ferroviário também em relação às tarifas, visto que o investimento fixo (instalação de terminais e rodovias) é relativamente menor, pois o financiamento e a manutenção advêm do dinheiro público. Em contrapartida, as tarifas variáveis do rodoviário (equipamentos, mão de obra, pedágio) são mais elevadas do que as do ferroviário.

O modal rodoviário é importante na cadeia logística nacional, principalmente para a movimentação de cargas fracionadas, e é um modal de alta disponibilidade, em razão de atuarem transportadoras regulares e autônomas, sendo, por isso, mais frequente (MARTINS, 2012).

Contudo, o modal rodoviário brasileiro é de baixa qualidade e apresenta mal estado de conservação das estradas, devido a problemas de: sinalização, pavimentação ou geometria da via; o que resulta em maiores despesas, tempo de viagem e altos índices de acidentes de trânsito, perdas e avarias (CNT, 2013). Além da carência da infraestrutura, a idade média da frota de caminhões no Brasil é elevada (ANTT - RNTRC, 2016) o que aumenta a poluição, o risco de congestionamentos, acidentes e os custos, com maior consumo de combustível e menor produtividade.

Entre as principais desvantagens do modal, está a baixa capacidade de

carregamento, pois as restrições de segurança limitam as dimensões e os pesos dos embarques, além do alto nível de registro de sinistros, roubos e acidentes (BALLOU, 2006). Somado a isto Vieira (2015, p. 28) ressalta como características negativas da modalidade: “a inexistência de padronização dos tipos e capacidades de cargas (peso/volume); as carroçarias não padronizadas (fabricantes); o retorno, em nível nacional; o relativo emprego reduzido de pallets; a falta de padronização de pallets; o consumo de combustível por ton/ km.”.

3.2.3 *O Modal Aquaviário*

Neste tópico são apresentadas as principais características e alguns conceitos relacionados ao meio de transporte aquaviário.

O modal aquaviário realiza-se através de vias marítimas, utilizando-se de mares e oceanos e de vias fluviais ou interiores, através de lagos e rios. Neste sentido, segundo a ANTAQ (2015), o transporte aquaviário engloba a navegação marítima de cabotagem, a navegação marítima de longo curso, a navegação fluvial ou interior, a navegação de apoio marítimo e a navegação de apoio portuário.

O transporte aquaviário é o mais antigo meio de transporte, sendo adequado para longas distâncias e para grandes volumes de mercadorias, com elevada capacidade de carregamento e baixo custo unitário comparado às demais modalidades (BOWERSOX; CLOSS; COOPER, 2006). No modal, praticamente não há restrição de mercadorias a serem movimentadas, pois, além das diferentes embarcações especializadas por linhas de produtos, o surgimento dos contêineres também viabilizou o transporte de diversos tipos de mercadorias, inclusive aquelas de alto valor agregado e refrigeradas de maneira segura.

Ainda no que tange à capacidade de carregamento, verifica-se que uma embarcação de pequeno porte, de 5.000 toneladas, é capaz de transportar o equivalente a 72 vagões de 70 toneladas cada, ou 143 carretas do tipo bi trem, cuja capacidade unitária são 35 toneladas cada (Figura 4). Com isto, a utilização do modo aquaviário em maior escala permite reduzir o volume de veículos de carga nas rodovias e, conseqüentemente, o desgaste da malha rodoviária. Além disso, o uso do modo aquaviário pode contribuir para a redução do custo total do frete de produtos movimentados no país, na medida em que, transportando um maior volume de carga, os custos são rateados entre toda a carga embarcada, possibilitando menor valor unitário (CNT, 2013).

Figura 4 - Capacidade de carregamento: comparação entre os modais



Fonte: CNT (2013, p. 28)

Moreira (2011, p.16) resume as vantagens do modo aquaviário em comparação aos outros modais de transporte como sendo:

Maior eficiência energética, maior capacidade de transporte de todos os tipos de cargas, maior capacidade de deslocamento de grandes volumes de carga por longas distâncias, longa vida útil dos equipamentos e veículos, 'longa' vida útil da infraestrutura, maior segurança da carga e maior controle sobre a distribuição. Somado ao menor consumo de combustível, menor emissão de poluentes, menor congestionamento de tráfego, menor custo da infraestrutura, menor número de acidentes, menor custo operacional e menor impacto ambiental.

Moreira (2011) destaca também como pontos positivos do transporte marítimo no Brasil, a concentração das atividades econômicas ao longo da costa que é dotada de portos públicos e terminais portuários privados, tornando o ambiente propício ao modal.

O extenso território brasileiro, com 7.408 km de litoral e 44.000 km de rios navegáveis, e as principais cidades, polos industriais e centros consumidores localizados ao longo da costa litorânea, ou próximos a ela, possibilitam o desenvolvimento de um sistema de transporte aquaviário (fluvial e marítimo) consistente no país, com papel estratégico de integração nacional e internacional (PBLOG, 2013).

O modal aquaviário é um transporte essencialmente intermodal, pois necessita de um transporte complementar. Segundo Fleury, Wenke e Figueiredo (2010), entre as principais desvantagens da modalidade está a exigência de terminal para a operação de carga e descarga e de modais complementares, o que pode inviabilizar o transporte marítimo para pequenas distâncias, além de ser um modal lento. "Isso torna o transporte marítimo difícil de operar para viagens de curta distância, embora seja usado com eficiência no Japão e em portos da Europa para as viagens diárias de curta distância, com poucos quilômetros de extensão [...]".

(CHOPRA e MEINDL, 2011, p. 379). Outras desvantagens são a baixa disponibilidade do modal, a confiabilidade influenciada pelo clima e a baixa velocidade (BALLOU, 2006).

O modal aquaviário possui vantagens comparativas frente às demais modalidades conforme resume o Quadro 3, com destaque para o baixo custo de transporte, o menor custo operacional, o menor impacto ambiental e a maior segurança.

Quadro 3 - Vantagens e Desvantagens do Rodoviário - Ferroviário- Aquaviário

Modal	VANTAGENS	DESVANTAGENS
RODOVIÁRIO	Agilidade- Alta	Capacidade - Baixa
	Frequência- Alta	Custo de longas distâncias - Alto
	Facilidade de substituição – Alta	Segurança - Baixa
FERROVIÁRIO	Adequado para grande distâncias	Flexibilidade no trajeto - Baixa
	Capacidade – Alta	Percuso - Lento
	Custo de seguro – Baixo	Custo de Investimento - Alto
	Custo de frete – Baixo	Custo de Manutenção - Alto
	Consumo de energia - Baixo	Custo de Funcionamento - Alto
	Índices de furtos - Baixo	Diferença na largura das bitolas
	Congestionamento - Baixo	
AQUAVIÁRIO	Adequado para grandes distâncias	Necessidade de transbordo
	Capacidade – Alta	Congestionamento dos portos - Alto
	Flexibilidade de Carga - Alta	Exigência de embalagens - Alta
	Índices de furtos - Baixos	
	Custo de transporte - Baixo	
	Poluição – Baixa	

Fonte: Federação das Indústrias do Estado de São Paulo - FIESP (2014)

O modal marítimo é caracterizado por alguns parâmetros específicos que se referem ao tipo de carga, ao tipo de navio e aos atores envolvidos na movimentação das cargas. Segundo Costa (2009b), os tipos de cargas movimentadas no modal marítimo estão distribuídos em:

- Carga Geral: carga acondicionada ou não, que é movimentada por navios apropriados. Exemplo: ferro, aço, madeira, granito;
- Carga a Granel: carga homogênea que pode estar sob a forma sólida e líquida. Caracteriza-se por ser movimentada sem estar acondicionada. Exemplo de Granéis Sólidos: açúcar, cereais, sucata. Exemplo de Granéis Líquidos: petróleo bruto, alcatrão, betumes, melão;
- Carga Containerizada: carga acondicionada em contêineres que são movimentadas em navios específicos do tipo porta- contêineres;
- Carga RO/RO (*Roll-on/ Roll-off*): cargas rolantes como, por exemplo, veículos ou

qualquer outra carga embarcada sobre rodas movimentadas por navios específicos.

Rodrigues (2013) classifica os navios de acordo com a sua atividade- fim (militar, comércio, pesca, recreio, rebocadores e auxiliares) e conforme o tipo de navegação realizada (navegação de cabotagem, de longo curso, de apoio marítimo, de apoio portuário e de apoio portuário). No estudo em referência são abordados os navios voltados para o comércio, ou seja, aqueles dedicados ao transporte de mercadorias, os quais são subdivididos por tipo de navegação e por função.

Costa (2009b) subdivide os navios de cargas conforme o tipo de navegação realizada:

- Navios transoceânicos ou “*Deep Sea*”: navios que atravessam os oceanos interligando diferentes continentes;
- Navios de curta distância ou “*Short Sea*”: navios dedicados a percursos menores, limitados a navegação costeira, ou seja, que não atravessam os oceanos;
- Navios auxiliares: navios dedicados às operações portuárias para assistência aos transoceânicos e aos de curta distância.

A capacidade de carga de um navio que transporta gases ou líquidos é, habitualmente, medida em metros cúbicos. Para a carga a granel a medição é feita normalmente em “*Deadweight tonnage*” (*dwt* ou toneladas métricas), que se refere à diferença entre o peso do navio carregado e o peso do navio vazio de carga, mas incluindo a tripulação, passageiros, água potável, etc. (COSTA, 2009b, p. 7).

Rodrigues (2013) subdivide os navios de cargas de acordo com a sua função:

- Navio de Carga Geral: são navios dedicados ao transporte de vários gêneros de produtos, pois os seus porões permitem diversas combinações de carga;
- Navio-Tanque ou Petroleiro: são navios dedicados ao transporte de petróleo e derivados;
- Navio Porta - Contêineres: são navios adaptados para o transporte de contêineres, onde os contêineres podem ser armazenados de duas maneiras: estivagem no porão (*under deck*) e estivagem no convés (*on deck*). Sendo sua capacidade medida em TEU (*twenty - foot equivalente unit*);
- Navio Ro-Ro (*Roll on-Roll off*): são navios adequados para a movimentação de cargas rolantes;
- Navio Graneleiro – *Bulk Carrier*: são navios especializados na movimentação de

mercadorias a granel.

Desde os primeiros navios porta- contêineres, muitas tecnologias foram empregadas nas embarcações e no transporte de cargas containerizadas, melhorando a qualidade da prestação de serviços no setor e contribuindo para a diminuição dos custos: “[...] uma frota nova e renovada consome menos combustível, polui menos e possui menores custos de manutenção. Tudo isso contribui para a redução do custo total do transporte.”. (CNT, 2013, p. 92).

A ABAC (Associação Brasileira dos Armadores de Cabotagem), em 2015, demonstrou um avanço na idade média das embarcações, confirmando a renovação da frota pelos armadores brasileiros, pois a pesquisa CNT (2013) registrou idade média de 16,5 em 2013, e, hoje, a ABAC registra idade média de 9,82 anos, conforme ilustra a Quadro 4 abaixo.

Quadro 4 - Frota Atual das Empresas Brasileiras de Navegação

Segmento	Contêiner	Granel Sólido	Granel Líquido	Gaseiros	Multi-propósito	Barcaças Oceânicas	Total
Nº de Embarcações	16	10	6	3	3	12	50
Tonelagem (TPB)	656.378	556.567	131.462	25.635	70.281	101.134	1.541.456
Idade Média	5,8	14,3	10,2	14,7	7,3	11,7	9,82

FONTE: Adptado da ABAC (2015, p.5)

No que se refere aos atores ou *stakeholders* envolvidos no transporte marítimo, são elencados os principais segundo Costa (2009b):

- Agentes de navegação ou Agentes marítimos: desempenham atividades em nome e por conta dos armadores ou transportadores marítimos junto às autoridades portuárias, fornecendo apoio e assistência aos armadores ou transportadores marítimos que representam;
- Operadores portuários: são responsáveis pelas operações de carga, descarga e transbordo das mercadorias nos portos;
- Empresas de trabalho portuário: fornecem a mão de obra qualificada para as empresas de estiva que operam nos portos;
- Agente do transporte: é o intermediário entre quem quer afretar um navio, o afretador, e o proprietário do navio ou armador que deseja fretá-lo, o fretador;
- Despachante alfandegário: são representantes em território nacional nas ações e

formalidades previstas na legislação aduaneira;

- Superintendência: responsável pela inspeção que visa à garantia da qualidade e da quantidade de mercadoria;
- Fretador: empresa que, mediante um valor (frete), realiza um contrato de fretamento, por viagem ou por um determinado tempo, para o transporte de mercadorias ou de passageiros;
- Armador ou Companhias marítimas: proprietário de um navio, podendo explorar o navio ou alugá-lo (afretamento);
- Estivador: responsável pelas operações de carga e descarga dos navios;
- Embarcador: interessado no transporte das mercadorias a determinado destinatário.

Dentre os tipos de transporte aquaviário, Araújo (2014) destaca que a navegação marítima de cabotagem poderia ser mais explorada no Brasil, aproveitando a grande oportunidade evidenciada pelas características da costa brasileira e pela tendência da migração de produtos a granel para o modal, devido às menores tarifas e à maior capacidade de carregamento. No entanto, alguns problemas, os quais serão discutidos mais a diante, ainda atrasam o desenvolvimento da navegação costeira e o volume previsto para a modalidade.

3.3 A Intermodalidade e a Multimodalidade

Tanto a intermodalidade quanto a multimodalidade correspondem à integração de mais de um modal, a fim de tornar o sistema de transporte o mais eficiente possível, reduzindo as despesas e oferecendo um melhor nível de serviço. Conforme Bertaglia (2009), o principal objetivo dessa combinação modal é reduzir despesas e melhorar o nível de serviço, unindo vantagens de custo e/ ou de nível de serviço de duas ou mais modalidades.

Para Martins (2012), a intermodalidade pode ser entendida como a integração de mais de um modal de transporte em uma mesma operação, a fim de agregar os pontos fortes de cada um, minimizando custos e maximizando o nível de serviço. No transporte intermodal, a emissão do conhecimento de transporte é individual por parte dos operadores (ou modalidade), que também dividem a responsabilidade pelos respectivos trechos operados.

Dewitt e Clinger (2000 *apud* Martins 2012, p. 39) afirmam que: “[...] uma movimentação intermodal de carga envolve vários fatores, tais como: infraestrutura física de

vias e terminais, movimentos e transferências, fluxo de informação e unificação de documentação.”.

Martins (2012) conceitua a multimodalidade como uma solução integrada, caracterizada por emitir um único conhecimento de transporte pelo responsável por realizar o serviço, denominado Operador de Transporte Multimodal (OTM). Moura e Botter (2011, p.602) complementam que o transporte multimodal “[...] compreende, além do transporte em si, os serviços de coleta, consolidação, movimentação e armazenagem de carga, desconsolidação [...]”.

Diante do exposto, a intermodalidade diferencia-se da multimodalidade, pois na intermodalidade a emissão do conhecimento de transporte é feita por cada modal operado, sendo regido por contratos distintos realizados de maneira unilateral com as respectivas transportadoras, que são individualmente responsáveis tanto pela emissão do documento quanto pelo serviço prestado. Já na multimodalidade apenas um agente se responsabiliza pela movimentação da carga, do expedidor até o recebedor, sendo regido por um único contrato, sob a responsabilidade da figura OTM que emite somente um conhecimento de transporte para todas as operações (BERTAGLIA, 2009).

Equipamentos e instrumentos especializados para a transferência de carga de um modal para o outro contribuem para o melhor desempenho no transbordo de carga e nas operações com mais de uma modalidade:

Uma vez que as mercadorias em trânsito usam diferentes meios de transporte, que combinam transportes ferroviários, aéreos, rodoviários, marítimos e fluviais, as empresas devem desenvolver unidades logísticas transferíveis - pallets especializados, contêineres ou caixas móveis, que tornam as mercadorias transportadas homogêneas e assim permitem a rápida transferência de um modo a outro. É por isso que podemos falar sobre difusão crescente de uma modalidade de transporte que se caracteriza pelo uso de diversos, em vez de um, modos de transportes (isto é, intermodal) (DORNIER *et al.*, p. 315, 2000).

3.4 Unitização de cargas

A unitização de cargas é o agrupamento de mercadorias que facilita a atividade de transportes, reduzindo o manuseio de cargas, o que influencia no preço do transporte. Os dois principais equipamentos para unitização de cargas são os paletes e os contêineres (BERTAGLIA, 2009).

Os paletes são suportes de acondicionamento que podem ser de metal, madeira ou

fibra cujo movimento é automatizado por meio de empilhadeiras, paleteiras, guindastes, carrinhos e contribuem para a redução de despesas e a maior agilidade na carga e descarga (BERTAGLIA, 2009).

A unitização de cargas, com a padronização de embalagens deu origem aos contêineres, grandes caixas de metal, que inovaram o transporte, automatizando a operação de carga e descarga nos portos, que antes era manual, aperfeiçoando o armazenamento e, por fim, viabilizando a integração modal, pois o contêiner é um facilitador do intercâmbio entre as modalidades. Portanto, a unitização de cargas contribuiu para maior eficiência no deslocamento e transferência de cargas. Para isto, conforme ressalta Bertaglia (2009, p. 295), “[...] os países terão que se adequar às novas tendências, organizando-se internamente e resolvendo as suas deficiências.”.

Moura e Botter (2011) afirmam que o surgimento do contêiner, em meados da década de 60, foi a grande evolução tecnológica no acondicionamento de cargas. “No Brasil, o início da containerização se deu no final da década de 60 pelo Porto de Santos.” (Moreira, 2013, p. 28).

Gullo (2007, p. 22) ressalta que apesar de:

Os contêineres possuem dimensões normatizadas internacionalmente, suas características devem levar em conta os conteúdos a serem transportados, isto é, se líquidos, gasosos ou granulados, explosivos, materiais tóxicos, biológicos, frágeis, radioativos ou químicos, corrosivos, animais, alimentos, etc.

Além da funcionalidade de embalagens, os contêineres desempenham também a função de armazenagem e de estoque. Os contêineres possuem como unidade de medida o TEU (*twenty-feet equivalent units* ou Unidade Equivalente a 20 pés), que representa a capacidade de carga, e possui tamanho padrão de contêiner intermodal de 20 pés, ou 20'. Já um contêiner de 40 pés, ou 40', corresponde a 2 TEUs.

Portanto, existem vários tipos de contêineres adequados a diversos tipos de carga a serem transportadas, conforme ilustra a Figura 5.

A padronização desses equipamentos distribuiu benefícios ao longo de toda a cadeia logística: mais facilidade para o exportador acondicionar a carga na origem, com a especialização de veículos de transporte terrestres (trens e caminhões), a especialização da movimentação da carga nos terminais (centros de distribuição, portos) e a especialização das

embarcações de transporte marítimo, com o surgimento do navio do tipo porta-contêiner.

Chopra e Meindl (2011, p. 379) complementam que a containerização é uma tendência mundial crescente e “[...] isso tem levado a uma demanda por navios maiores, mais rápidos e mais especializados para melhorar a economia do transporte por contêiner.”.

A operação mais ágil do contêiner permitiu o aumento rápido do porte dos navios e, conseqüentemente, a crescente economia de escala: “[...] o navio tem um custo fixo de aquisição elevado e ao transportar em uma escala maior esse custo fixo se dilui por um volume maior de carga, reduzindo o custo unitário de transporte.”. (MOURA E BOTTER, 2011, P. 598). Além disso, “[...] os contêineres são fáceis de transferir de um modo para outro e seu uso facilita o transporte intermodal.”. (CHOPRA E MEINDL, 2011, P. 380). Desta forma, a containerização traduz-se em menores gastos.

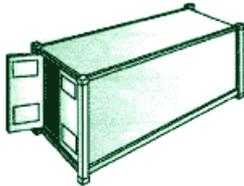
Figura 5 - Dimensões e Medidas de Contêineres

Dimensões e Medidas de Contêineres

As dimensões e pesos relacionados podem variar de acordo com o fabricante de cada equipamento. A capacidade de carregamento do container apresentada não corresponde ao permitido pelos portos e rodovias das localidades de origem e/ou destino.

DRY CONTAINERS

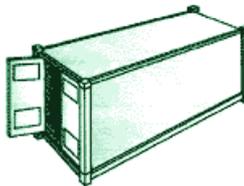
Equipamento adequado para o transporte de cargas secas em geral.



TIPO	DIMENSÕES INTERNAS			PORTAS		CAPACIDADE		TARA
	Compr.	Largura	Altura	Largura	Altura	Volume	Peso	
20' Std	5.90 m	2.35 m	2.39 m	2.34 m	2.28 m	33.2 m ³	21.700 kg	2.230 kg 4.916 lbs
	19' 4"	7' 8"	7' 10"	7' 8"	7' 6"	1.172 Cft	47.900 lbs	
40' Std	12.04 m	2.35 m	2.39 m	2.34 m	2.28 m	67.7 m ³	21.700 kg	3.700 kg 8.160 lbs
	39' 5"	7' 8"	7' 10"	7' 8"	7' 6"	2.390 Cft	59.040 lbs	

HIGH CUBE CONTAINERS

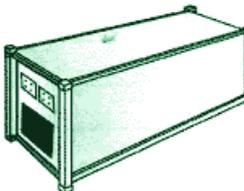
Equipamento adequado para o transporte de cargas com grandes dimensões.



TIPO	DIMENSÕES INTERNAS			PORTAS		CAPACIDADE		TARA
	Compr.	Largura	Altura	Largura	Altura	Volume	Peso	
40' HC	12.04 m	2.35 m	2.70 m	2.34 m	2.59 m	76.3 m ³	26.510 kg	3.970 kg 8.750 lbs
	39' 5"	7' 8"	8' 10"	7' 8"	8' 5"	2.694 Cft	58.450 lbs	

REEFER CONTAINERS

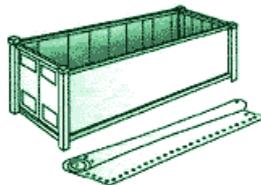
Equipamento adequado para o transporte de cargas que necessitam de temperatura constante entre -20° e 20°C.



TIPO	DIMENSÕES INTERNAS			PORTAS		CAPACIDADE		TARA
	Compr.	Largura	Altura	Largura	Altura	Volume	Peso	
20'	5.43 m	2.28 m	2.26 m	2.26 m	2.22 m	28.3 m ³	20.800 kg	3.200 kg 7.040 lbs
	17' 8"	7' 5"	7' 5"	7' 5"	7' 3"	1.000 Cft	45.760 lbs	
40'	11.50 m	2.27 m	2.20 m	2.28 m	2.20 m	57.8 m ³	25.580 kg	4.900 kg 10.780 lbs
	37' 8"	7' 5"	7' 2"	7' 5"	7' 0"	2.040 Cft	56.276 lbs	

OPEN TOP CONTAINERS

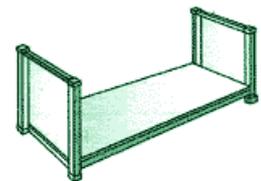
Equipamento com parte superior coberto por lona. Adequado para o transporte de cargas que possuem altura excedente



TIPO	DIMENSÕES INTERNAS			PORTAS		CAPACIDADE		TARA
	Compr.	Largura	Altura	Largura	Altura	Volume	Peso	
20'	5.90 m	2.31 m	2.25 m	2.29 m	2.19 m	32.23 m ³	21.600 kg	2.400 kg 5.280 lbs
	19' 4"	7' 7"	7' 8"	7' 6"	7' 2"	1.136 Cft	47.620 lbs	
40'	12.03 m	2.35 m	2.35 m	2.34 m	2.27 m	67.5 m ³	26.630 kg	3.850 kg 8.490 lbs
	39' 5"	7' 8"	7' 8"	7' 8"	7' 5"	2.850 Cft	58.710 lbs	

FLATRACK CONTAINERS

Equipamento adequado para o transporte de cargas com excesso de medidas e que não se ajusta dentro de containers fechados



TIPO	DIMENSÕES INTERNAS			PORTAS		CAPACIDADE		TARA
	Compr.	Largura	Altura	Largura	Altura	Volume	Peso	
20'	5.90 m	2.31 m	2.25 m	2.29 m	2.19 m	32.23 m ³	21.600 kg	2.400 kg 5.280 lbs
	19' 4"	7' 7"	7' 8"	7' 6"	7' 2"	1.136 Cft	47.620 lbs	
40'	12.03 m	2.35 m	2.35 m	2.34 m	2.27 m	67.5 m ³	26.630 kg	3.850 kg 8.490 lbs
	39' 5"	7' 8"	7' 8"	7' 8"	7' 5"	2.350 Cft	58.710 lbs	

4 O TRANSPORTE DE CABOTAGEM NO BRASIL

Neste capítulo, é realizada a caracterização da cabotagem brasileira, a partir de um breve histórico da navegação costeira no país, sua definição, seus pontos positivos e negativos, bem como são apresentados dados recentes do setor.

4.1 Definição de Cabotagem

Fonseca (2015b, p. 22) destaca que o termo cabotagem é utilizado há século, sendo encontrado em diversos idiomas. Na etimologia, existem várias explicações para o termo, que podem ser resumidas basicamente em duas: a primeira faz referência ao transporte marítimo costeiro de cabo-a-cabo (entre penínsulas); a segunda refere-se a Sebastião Caboto, navegador italiano do século XVI, que explorava as terras pelas “margens”, prática que ficou conhecida como “cabotagem”.

Há diversos aspectos conceituais para a cabotagem no mundo, variando conforme a regulamentação de cada país. A ANTAQ, baseada na legislação brasileira (Lei Nº 9.432/97 e Lei Nº 10.893/04), define por cabotagem a navegação entre portos ou pontos do território brasileiro, utilizando exclusivamente a via marítima, ou a via marítima e as vias navegáveis interiores, sendo a navegação costeira por definição exclusividade de bandeira nacional.

Os mercados nos quais a cabotagem de cargas containerizadas atua subdividem-se em três: Cabotagem Nacional, ou Cabotagem Pura, a Cabotagem MERCOSUL e a Cabotagem *Feeder* (ARAÚJO, 2013b).

- Cabotagem Nacional, ou Cabotagem Pura: é a navegação costeira para o transporte de cargas cujas origens e destinos estão localizados nos portos brasileiros.
- Cabotagem MERCOSUL: é a navegação costeira que se estende a Montevideu e a Buenos Aires em razão do acordo internacional do MERCOSUL;
- Cabotagem *Feeder*: é a navegação costeira de apoio ao transporte internacional para complemento da navegação de longo curso e apoio ao comércio exterior, tanto para aperfeiçoar as rotas quanto em razão da falta de infraestrutura brasileira adequada para receber os gigantes navios transoceânicos.

A cabotagem é um transporte essencialmente intermodal, ou seja, não se realiza por meio de um único veículo e uma única via, visto que o transporte marítimo ocorre apenas

entre terminais portuários. A cabotagem depende, pois, da integração com modais complementares para que as cargas cheguem ao porto e saiam destes para o seu destino final. Desta maneira, conforme Fleury, Wenke e Figueiredo (2010, p. 148), a cabotagem é “[...] uma boa opção, desde que resolva os problemas de eficiência dos terminais portuários, de integração com outros modais e na própria frequência de embarcações que são ofertadas pelo mercado.”.

4.2 Breve Histórico da Cabotagem Brasileira

Conforme Ono (2001) e a pesquisa CNT (2013), a cabotagem foi a principal modalidade para o transporte de carga no Brasil até a década de 1930, e manteve-se como um dos principais modais de transporte para a movimentação de cargas no país até a década de 1950. Contudo, a navegação costeira perdeu representatividade na matriz de transporte brasileira, tanto em razão da conjuntura política econômica favorável ao modal rodoviário, em detrimento dos demais, quanto em razão da consequente deterioração da frota mercante.

A partir do governo de Washington Luís, cujo slogan da campanha era “Governar é construir estradas”, os investimentos públicos foram direcionados para a construção de estradas, pavimentação de vias e manutenção da malha rodoviária. Com a chegada das indústrias automobilísticas, nas décadas de 50 e 60, a política desenvolvimentista adotada estava intensamente voltada para o modal rodoviário. Em contrapartida, o modal aquaviário sofreu as consequências desta política, pela escassez de recursos, perdendo espaço (ONO, 2001).

Ono (2001) aborda que, na tentativa de reverter essa situação, foram criados alguns órgãos, tais como o Fundo da Marinha Mercante (FMM) e a Superintendência Nacional da Marinha Mercante (Sunamam), que tinham como objetivos principais impulsionar a construção naval no país, estabelecer linhas de navegação, levantar recursos para investimento na infraestrutura portuária e adequar a frota de embarcações brasileiras para atender a demanda que havia migrado para o modal rodoviário.

Contudo, Ono (2001) destaca que essas medidas não tiveram os resultados esperados, devido à alta inflação que atingia o país, cujas consequências diretas foram o encarecimento excessivo da construção naval brasileira e a ineficiência dos portos, tanto no que tange aos custos de movimentação e liberação de carga, quanto no que se refere aos

processos e às baixas produtividades dos equipamentos de manuseio. Desta forma, grande parte da carga passou a ser transportada pelo modal rodoviário.

Para Fadda (2004, p. 1), as principais causas que contribuíram para a baixa produtividade e para os elevados custos dos serviços de cabotagem no Brasil, naquele período, foram:

A ineficiência e a obsolescência do sistema portuário, os elevados custos das operações portuárias, o anacronismo da legislação trabalhista portuária, a renovação da frota mercante sem considerar o avanço tecnológico de manuseio de cargas – a containerização, a excessiva intervenção governamental na indústria do transporte marítimo como um todo por meio de controle de fretes, forte regulamentação e protecionismo, a concentração dos investimentos em infraestrutura rodoviária e as elevadas taxas de inflação.

A isso se adicionou a ausência de controle de fretes e regulamentação do modal rodoviário, além do subsídio ao diesel, o que fez a participação da cabotagem declinar no transporte brasileiro de cargas (FADDA, 2004).

Na década de 1970, apesar da crise do petróleo, que elevou o preço do insumo, impactando na inflação brasileira, o modal rodoviário consolidou-se na matriz de transporte, usufruindo do diesel subsidiado e de elevados fretes. Contudo, no final da década de 90, a privatização das estradas e o aumento nos valores dos pedágios contribuíram para o aumento do preço do frete rodoviário. Somado a isto, Souza (2007) destaca a falta de recursos para a recuperação e manutenção viária, cujos elevados e insuficientes investimentos geram significativa deterioração da malha viária.

Em 1999, com a economia estabilizada e os índices de inflação controlados, o país retomou seu crescimento e possibilitou o ressurgimento do transporte marítimo de cabotagem. Nesse novo contexto, a infraestrutura portuária, um dos fortes entraves à cabotagem, passou por uma época de transição, com a implantação da Lei de Modernização dos Portos, cujas consequências direta e indireta foram melhores condições de operação, melhores níveis de serviços e custos compatíveis e flexíveis (ONO, 2001).

Souza (2007) expõe como os principais fatores que contribuíram para o ressurgimento da cabotagem: a competitividade, a redução da inflação, a queda da taxa de câmbio e a Lei 8.360 de 1993, conhecida como a “Lei da Modernização dos Portos”.

Para Souza (2007), a competitividade é tida como fator de ressurgimento da

navegação costeira, pois o neoliberalismo submeteu o comércio brasileiro a um ambiente exterior caracterizado pela maior concorrência, onde as empresas brasileiras passaram a se preocupar com maior qualidade e menores custos. Diante disto, a cabotagem ressurgiu como alternativa ao rodoviário, sendo mais barata e mais segura, com menores riscos de furtos e perdas. Ainda, a inflação controlada permitiu que as empresas tivessem maior previsibilidade sobre seus preços de venda que não eram impactados pelo tempo do transporte, geralmente maior no transporte marítimo de cabotagem do que no rodoviário. Já a queda da taxa de câmbio contribuiu com a modalidade em razão de a maioria das despesas da cabotagem ser cotada em dólar, sendo o câmbio baixo favorável para a oferta da navegação costeira.

Portanto, após cinco décadas de estagnação, houve avanço no setor, com a Lei 8.630/ 1993, que contribuiu para a retomada da navegação costeira, aumentando a produtividade, a competitividade e as ações e investimentos da iniciativa privada (FONTENELLE, 2014). Além disto, têm-se os privilégios naturais do país, em extensão territorial e em disponibilidade de recursos naturais, bem como as características dos setores produtivos e consumidores concentrados ao longo da costa litorânea, que beneficiam a utilização a navegação costeira no país, bem como o recente interesse social e governamental por um transporte mais sustentável.

4.2.1 *Principais dados do setor*

Segundo a pesquisa CNT (2006), a cabotagem é a alternativa modal mais viável para cargas distantes até 250- 300 km do porto cujo mercado potencial é até 6,5 vezes maior que o atual. Segundo Trevisan e Brito (2014) a cabotagem movimentou 412.455 contêineres, equivalente a menos de 1% do total dos 72 milhões de contêineres transportados via rodoviário, em 2012, confirmando o grande potencial para a migração de cargas do rodoviário para a cabotagem.

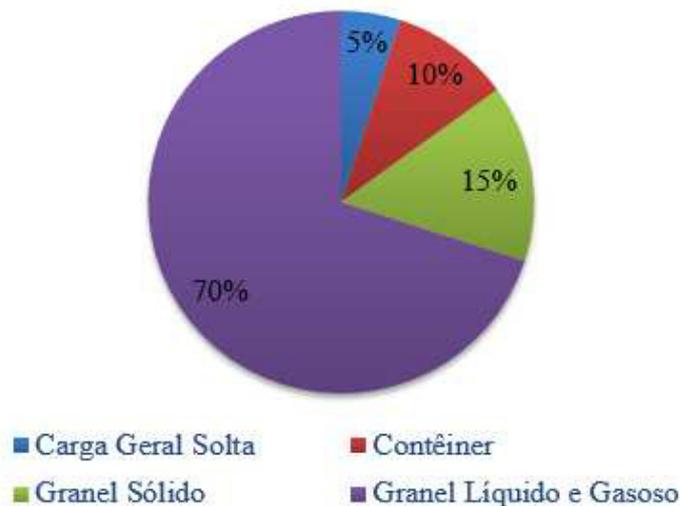
Além disso, quase metade das empresas que utilizam regularmente a cabotagem, 45,0% do total, começaram a utilizá-la apenas recentemente, tendo até 5 anos de uso, o que evidencia sua potencialidade e a sua recente atratividade junto aos usuários (CNT, 2013).

Somada a isso existe uma tendência mundial para a expansão do modal marítimo e para a retração do modal rodoviário com a finalidade de reduzir os custos e os impactos ambientais. A experiência europeia de compartilhamento do mercado de cabotagem pode ser

considerada um sucesso do ponto de vista da oferta de serviços de transportes (MOURA e BOTTER, 2011).

A cabotagem brasileira cresce em “níveis modestos”. Conforme dados da ANTAQ (2012) o setor cresceu 22,9% entre 2006 e 2012, enquanto a navegação de longo curso teve incremento de 33%. A análise da natureza da carga na navegação costeira indica que os tipos cargas movimentados na modalidade são, majoritariamente, combustíveis, óleos minerais e derivados, ou seja, granel líquido e gasoso que, juntos, respondem, em média, por 70% do total movimentado via cabotagem. Já as cargas containerizadas respondem por apenas 10%, aproximadamente, do total movimentado conforme a Figura 6, que ilustra o percentual do volume de cargas transportadas na navegação de cabotagem por tipo de cargas (ANTAQ, 2015).

Figura 6 - Volume de cargas transportadas na cabotagem por tipo de cargas



Fonte: Adptada da ANTAQ (2015, p. 15)

Entre os setores que utilizam o transporte de cabotagem para cargas gerais containerizadas, destacam-se os segmentos de alto valor agregado, como: higiene e limpeza, cosméticos e farmacêuticos (CNT, 2013).

Apesar da crescente evolução das cargas containerizadas transportadas via cabotagem e do elevado potencial existente, a modalidade enfrenta problemas que retardam os volumes previstos para a navegação costeira de contêineres no país, sendo o transporte marítimo de cabotagem concentrado apenas na movimentação de cargas a granel.

A análise da matriz origem e destino do transporte de cabotagem em geral aponta que a maioria dos produtos origina-se de plataformas marítimas, onde não há concorrência neste nicho de mercado. Já o transporte marítimo de cabotagem para a movimentação de cargas containerizadas predomina em alguns fluxos específicos: Manaus e São Paulo, por exemplo, destacam-se como principais origem e destino. O Ceará está entre os dez maiores fluxos, sendo o 7º principal destino e a 10ª principal origem de cargas, tendo o estado aspecto de importador, isto é, recebe mais produtos do que envia (ANTAQ, 2012).

Gomes (2013) ressalta que há interdependência produtiva entre as regiões brasileiras, onde cerca de 50% da produção da região sul e 60% da produção da região sudeste são destinadas à região nordeste. A região norte adquire 25% da produção do sudeste. Assim, as regiões sul e sudeste crescem em produção industrial e em agronegócio, enquanto as regiões norte e nordeste crescem em consumo o que faz com que as distâncias logísticas no Brasil favoreçam a navegação costeira no país. Apesar disso, a cabotagem não é utilizada em sua totalidade, sendo predominantemente utilizado o modal rodoviário.

Com isso, a cabotagem requer também dos armadores ou companhias marítimas um planejamento mais complexo do que a simples coleta, movimentação e entrega das mercadorias, a fim de que se mantenha um fluxo de cargas o mais eficiente possível do serviço de cabotagem, cujos fluxos de demanda e oferta por contêineres cheios entre as regiões brasileiras são desbalanceados, o que implica em grande movimentação de contêineres vazios, onerando a cadeia logística do modal (DIAS, 2009).

Atualmente, no Brasil, a ANTAQ autoriza 40 armadores ou companhias marítimas a realizar o transporte de cabotagem, dos quais apenas três realizam o transporte de cargas containerizadas em navios especializados do tipo porta-contêineres: a Aliança Navegação e Logística Ltda, do grupo alemão Hamburg Süd, a Mercosul Line Navegação e Logística Ltda, da dinamarquesa Maersk Sealand, e a Log-In Logística Intermodal S/A (ANTAQ, 2015).

Nesse sentido, para a análise da viabilidade da cabotagem, devem ser avaliados tanto as variáveis custos quanto o nível de serviço, conforme resume a Quadro 5. A viabilidade do setor depende do nível de serviço oferecido ao usuário: da qualidade dos serviços, da confiabilidade de atracação nos portos, da regularidade e continuidade, do *transit time* reduzido (tempo em trânsito) e da frequência compatível com a carga, da maior

produtividade dos terminais portuários, da integração modal, das áreas para movimentação das cargas, mas, sobretudo, de fretes competitivos (ONO, 2001).

Quadro 5 - Análise da viabilidade da cabotagem

Viabilidade da Cabotagem						
Custos			Nível de Serviço		Dificuldade Gerencial	
Transporte	Tributários	Armazenagem e Estoque	Frequência e Lead Time	Qualidade	Aumento de Estoque	Flexibilidade

Fonte: TREVISAN e BRITO (2014, p.32)

Para Araújo (2013b), deve-se ponderar também o fator tempo entre a liberação do contêiner vazio, do trecho rodoviário até o ponto de coleta da carga, da ova do contêiner, do trecho rodoviário para a apresentação do contêiner no terminal, da liberação e, por fim, do embarque do contêiner no navio. Contudo, Jaime Batista, gerente nacional de vendas da Aliança Navegação, afirma que inclusive diante de um cenário econômico recessivo, a cabotagem é oportunidade para as empresas que buscam reduzir custos de transporte (INFORMATIVO DOS PORTOS, 2015).

4.2.2 *Vantagens da cabotagem no transporte de cargas*

Entre os pontos positivos da navegação costeira são elencados os principais conforme Lopes (2013), Araújo (2013b e 2014), Trevisan e Brito (2014) e Jannes(2014):

- Alta capacidade de cargas;
- Baixa emissão de CO₂;
- Elevada vida útil da infraestrutura e dos equipamentos;
- Menor índice de roubos e avarias;
- Alta eficiência energética, ou seja, menor consumo de combustível;
- Baixo congestionamento de tráfego;
- Baixo risco de acidentes;
- Benefícios sociais com a geração de mais empregos na cadeia logística e operacional de contêineres.

Lopes (2013) e Jannes (2014) destacam que a maior vantagem da cabotagem advém dos ganhos de escala, devido à alta capacidade de carregamento de mercadorias, cujo custo total é rateado entre todos os itens transportados, reduzindo o valor unitário.

Para Ballou (2006), a grande vantagem da cabotagem é a baixa despesa com perdas e danos em relação aos outros modais, pois são característicos do modal marítimo a baixa ocorrência de acidentes e o reduzido número de sinistros, o que garante maior confiabilidade ao modal, que opera regido por normas nacionais e internacionais de segurança. A segurança e o menor risco colaboram para um menor custo de apólices de seguro, que são exigidas para as embarcações e para as cargas transportadas (CNT, 2013).

A pesquisa da CNT (2013, p. 10) ressalta como vantagens comparativas da cabotagem: “[...] maior eficiência energética, maior capacidade de transporte, maior vida útil da infraestrutura, maior vida útil dos equipamentos e veículos, maior segurança da carga, menor emissão de poluentes, menor número de acidentes, menor nível de avarias, menor custo operacional e menor impacto ambiental.”. Conforme ilustra a Figura 7.

Rodrigues (2013, p. 26) complementa que: “[...] o modo aquaviário/ navegação de cabotagem apresenta algumas vantagens competitivas perante os outros modos de transporte, tais como vantagens em relação aos custos de transporte, resultando em menores fretes, capacidade de transportar, eficiência energética e impactos ambientais.”.

Figura 7 - Vantagens da cabotagem

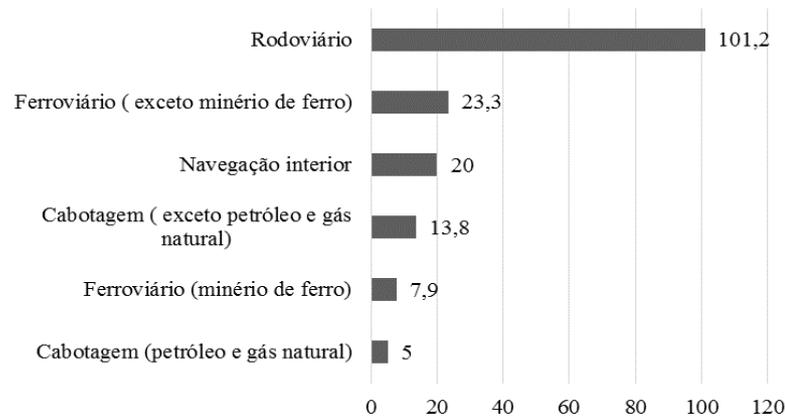


Fonte: CNT (2013, p. 27)

Apenas recentemente, a questão ambiental tem ganhado força perante governos e sociedades. Sendo a atividade de transporte grande responsável pela emissão de Gases de Efeito Estufa (GEEs), a correta escolha modal, ponderando-se a distância e as características das cargas, contribui para minimizar os impactos ambientais (Figura 8). Entre as opções modais, a cabotagem se destaca, apresentando os menores índices de consumo de combustível e baixa emissão de GEEs:

Em uma viagem de 1.000 km, uma embarcação consome 4 litros de combustível para transportar uma tonelada de carga. Para percorrer a mesma distância e transportar a mesma carga, o modal ferroviário e o rodoviário consomem, respectivamente, 6 litros e 15 litros de combustível (CNT 2013, p. 30).

Figura 8 - Emissão de GEEs por modo de transporte em gCO₂/TKU ou kg CO₂/ mil



FONTE: Adaptada da CNT (2013, p. 30).

A cabotagem tem baixo impacto ambiental quando analisada a emissão de CO₂, o que proporciona um diferencial competitivo, em comparação aos modais terrestres. Portanto, a diminuição das emissões de GEEs e do consumo de combustível podem ser aumentados se mais cargas migrarem das rodovias para a cabotagem, em razão da sua grande eficiência energética.

Apesar de a cabotagem oferecer vantagens competitivas, frente aos demais modais, no Brasil a modalidade ainda é subutilizada e apresenta limitações que restringem o seu desenvolvimento sustentável, sobretudo para as cargas containerizadas (RODRIGUES, 2013).

4.2.3 Principais entraves da cabotagem brasileira

Araújo (2013b) divide os pontos negativos da cabotagem em dois grupos de fatores. O primeiro é característico do modal: maior tempo de viagem, consolidação de cargas por embarque e um consequente aumento de estoques. A navegação costeira tem alto custo, tanto de implantação (aquisição, renovação da frota) quanto operacional (tripulação, licenças, manutenção). Por isto, a cabotagem torna-se mais viável para a movimentação de grandes volumes e a longas distâncias, quando os custos totais são diluídos. O tempo do transporte da navegação costeira é uma das principais restrições para uso da cabotagem, visto que é característica do modal a baixa velocidade.

O segundo grupo de fatores que travam a navegação costeira faz referência a razões estruturais, regulatórias e extrínsecas à modalidade. Entre estes pontos negativos destacam-se alguns segundo CNT (2013), Lopes (2013), Araújo (2013b e 2014), Trevisan e Brito (2014), Jannes (2014):

- Custo de combustível. Embora a Lei 9.432/97 estabeleça equiparação os preços dos combustíveis da cabotagem aos praticados no longo curso que é isento de ICMS, na prática, o ICMS incide sobre o preço do bunker (combustível usado nos navios) utilizado em navios de cabotagem, exceto em Suape onde há o incentivo;
- Infraestrutura portuária precária e defasada que não atende à moderna frota naval que opera no serviço de cabotagem;
- Burocracia nos processos de liberação dos navios e cargas para embarque de desembarque de mercadorias;
- Concorrência Rodoviária;
- Desequilíbrio dos vetores de carga, elevando os preços com retorno de contêineres vazios;
- Renovação da frota;
- Despesas com praticagem.

Para Moura e Botter (2011), o principal fator que prejudica o avanço da cabotagem é a política de transporte vigente, que favorece o transporte rodoviário em detrimento dos demais e, conforme adiciona Felipe Jr. (2012), além da questão cultural (como modal predominante na cadeia logística do país), o modal rodoviário possui o óleo diesel subsidiado e a vantagem do serviço “porta-a-porta”.

Lanchmann e Castro Jr. (2009) ressaltam a sobrecarga tributária e a burocracia como os principais entraves ao desenvolvimento da cabotagem, principalmente, ao se comparar com a cabotagem em outros países, como Japão e Estados Unidos, onde não há incidência de impostos sobre os fretes, sobre a folha de pagamento dos marítimos e sobre os combustíveis. No Brasil, há incidência de impostos sobre:

- O frete: aplicam-se PIS (Programa Integração Social), COFINS (Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social) e ICMS (Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços);

- A folha de pagamento dos marítimos: aplicam-se os valores de INSS (Instituto Nacional do Seguro Social) e FGTS (Fundo de Garantia do Tempo de Serviço), enquanto na folha de pagamento de tripulantes de navios de bandeira estrangeira não há a incidência desses custos;
- Os combustíveis: sobre o óleo diesel marítimo (MGO – Marine Gasoil) há incidência de ICMS e CIDE (Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico).

As despesas com mão de obra marítima especializada, um dos principais componentes nos gastos da navegação, são bastante elevadas em razão da escassez de tripulantes habilitados para exercer essa profissão. Só existem duas escolas que formam para a marinha mercante no Brasil, sendo essa oferta inferior à crescente demanda pelo modal aquaviário (RODRIGUES, 2013).

Segundo DREWRY (2012), os custos com mão de obra especializada, marítimos, no Brasil podem ser o triplo do que em países como a China. O armador brasileiro, como qualquer outra empresa brasileira, deve seguir a legislação trabalhista brasileira, o que aumenta o custo da tripulação, enquanto as embarcações de bandeiras estrangeiras não precisam arcar com esse ônus extra (RODRIGUES, 2013, P 15).

Conforme Araújo (2013b), o combustível é o componente mais oneroso do transporte de cabotagem, e o bunker (combustível marítimo) está sujeito ao mercado externo e à variação cambial, sendo um dos mais altos do mundo, em comparação com mercados como Cingapura e Roterdã. Segundo Moreira (2011 *apud* Rodrigues 2013), no Brasil, o *bunker* é 30% mais caro que o combustível para o transporte rodoviário, que é subsidiado.

José Luiz Canejo, superintendente geral da Codesa (Companhia Docas do Espírito Santo) afirma que “o combustível é aproximadamente 20% mais caro na cabotagem que no longo curso”, sendo isto reflexo da cobrança do ICMS sobre o combustível das embarcações que navegam pela costa brasileira. O mesmo imposto não é cobrado para o combustível de navios de bandeira estrangeira (OMC CONSULT, 2016).

Segundo Rodrigues (2013), a praticagem, atividade de assessoria aos comandantes na condução segura do navio em áreas de navegação restrita ou sensíveis para o meio ambiente, também é um obstáculo para a navegação costeira nos portos brasileiros cujos valores são elevados, se comparados com outros países como China e Holanda, podendo comprometer cerca de 40% dos custos portuários (LANCHMANN E CASTRO JR., 2009). A

praticagem é regulada pela Lei de Segurança da Navegação (9.537/1997), que determina que o serviço seja executado por práticos, profissionais especializados, devidamente habilitados, com experiência e conhecimentos técnicos de navegação e de condução e manobra de navios, bem como conhecimentos das particularidades locais.

Dados recentes da estrutura de custo da cabotagem brasileira demonstram que o combustível, a tripulação e a praticagem somam mais de 80% do custo operacional da navegação costeira, conforme expõe a Figura 9 (FONSECA, 2015a).

Figura 9 - Estrutura de Custo na Cabotagem

Custo Armador	Custo de Viagem	Custos Externos
Tripulação (20% - 27%)	Combustível (35%- 50%)	Portos e Infraestrutura
Manutenção e Reparos (9% - 11%)	Praticagem (9% - 22%)	Documentação e Regulamentação
Suprimentos e Seguros	Rebocador (2% - 3%)	Políticas para o Setor

Fonte: FONSECA (2015a, p. 21)

A superintendência da Appa (Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina) destaca que questões legislativas também são grandes entraves para o modal, pois não há um tratamento equiparado entre os modais, conforme ilustra a Quadro 6.

Para o transporte rodoviário são exigidos apenas nota fiscal da mercadoria, o conhecimento rodoviário e a habilitação do motorista. Já na navegação costeira, além de ter uma alta tributação, é necessário apresentar documentos como se estivesse realizando uma exportação (OMC CONSULT, 2016).

Quadro 6 - Documentos para despacho de navios

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		

Fonte: Adaptada de LANCHMANN CASTRO JR. (2009, p. 19)

Ainda referente à burocracia, Lanchmann e Castro Jr. (2009) adicionam que:

- Há dificuldades para ressarcimento do Adicional ao Frete para Renovação da Marinha Mercante (AFRMM) cujos processos documentais são burocráticos, gerando morosidade;
- O processo de desembarço de importados é burocrático e demorado, incidindo tributação de Imposto de Importação (II) e Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI);
- O despacho aduaneiro das mercadorias na cabotagem é similar ao procedimento das mercadorias transportadas no longo curso, enquanto no transporte rodoviário, os documentos necessários para circulação são apenas: Certificado de Propriedade, IPVA, Nota Fiscal e CTR.

Segundo Gomes (2013), outro fator que torna o processo burocrático, na visão de armadores, terminais portuários e especialistas do setor, é o uso do Siscomex Carga (Siscarga), sistema da Receita Federal do Brasil onde devem constar as informações de todas as cargas transportadas via cabotagem, o que gera ineficiência operacional. Para operar um navio, por exemplo, é preciso informar no Siscarga, antecipadamente, dentro de um prazo predefinido, toda a carga que irá embarcar e desembarcar, o que gera a perda de, no mínimo, um dia de capacidade de recebimento de carga de clientes que têm interesse em utilizar o serviço. Com isto, a carga precisa ser depositada antecipadamente no porto para embarque dentro de um prazo – *deadline* de carga – para que, quando o navio chegue ao porto, ela já esteja posicionada para embarque no navio (FLEURY, 2011).

Ono (2001) aponta como fortes entraves da navegação de cabotagem a escassez

da infraestrutura portuária e a frota mercante defasada, com baixo crescimento e elevada idade média da frota brasileira, que possui reserva de mercado e restringe a navegação costeira às Empresas Brasileiras de Navegação (EBNs).

Segundo o Portal Naval (2012), os estaleiros brasileiros enfrentam uma série de obstáculos: baixa e limitada capacidade para recebimento de encomendas, pois dependem da cadeia produtiva do aço e de mão de obra especializada, problemas relacionados à tecnologia, aos prazos de entrega, à alta demanda de navios dedicados à exploração petrolífera e ao elevado custo.

Apesar do relativo crescimento no número de porta- contêineres, as escalas semanais ainda são tidas como limitantes por embarcadores que questionam a baixa frequência do modal devido à baixa disponibilidade de embarcações (CNT, 2013).

A Lei Nº 9.432, de 8 de Janeiro de 1997, regulamenta a participação de embarcações nacionais e estrangeiras na navegação de cabotagem, de interior e de longo curso, bem como busca promover mecanismos de incentivo para a marinha mercante brasileira. A lei estabelece que a navegação de cabotagem, interior, de percurso nacional, de apoio marítimo ou portuário, somente pode ser realizada por embarcações de bandeira brasileira e estrangeiras se estas forem afretadas por Empresas Brasileiras de Navegação - EBNs. Conforme Moura e Botter (2011, p. 613).

A opção brasileira pelo modelo protecionista é característica das nações em desenvolvimento, que não possuem marinhas mercantes fortes. Contudo, o modelo protecionista também é adotado pelos Estados Unidos, como meio de garantir a competitividade de sua frota mercante.

O afretamento também é tido como um problema para o aumento da frota mercante, além das dificuldades para o financiamento da construção junto aos bancos, em razão da alta burocracia. Martins (2012, p.65) acrescenta que “[...] as restrições ao afretamento procuram fomentar a utilização de bandeira nacional, que está diretamente ligada à construção nacional, mas não restringe completamente o afretamento já que é dada prioridade a realização efetiva do transporte.”.

O recurso para financiamento da frota brasileira advém do Fundo da Marinha Mercante (FMM), que é gerado através do Adicional de Frete para Renovação da Marinha Mercante (AFRMM), regulamentado pela Lei nº 10.893/04. O AFRMM é uma cobrança

sobre o valor do frete marítimo, de acordo com o conhecimento de embarque e o manifesto de carga, para apoio ao desenvolvimento da Marinha Mercante e da indústria naval. O AFRMM é destinado à construção e ao reparo da frota naval brasileira e é devido na entrada do porto de descarga, correspondendo a 10% do valor do frete para navegação de cabotagem, 25% para a navegação de longo curso e 40% para a navegação fluvial. Após confirmação da descarga, existe um prazo de 10 dias para o recolhimento do AFRMM, que é destinado ao FMM (RODRIGUES, 2013).

Há, ainda, uma taxa cobrada referente à emissão do número de conhecimento de embarque. Segundo o artigo 37, § 1º, da lei nº 10.893/2004, o valor máximo para essa taxa é de R\$ 50 por unidade emitida. Tal tarifa é denominada Taxa de Utilização do Mercante - TUM e é destinada à manutenção do sistema eletrônico de controle da arrecadação do Adicional ao Frete para a Renovação da Marinha Mercante. Apesar da importância do mercante para o melhor conhecimento do transporte de cabotagem no país, a cobrança da taxa é desnecessária e onera o transportador aquaviário, reduzindo sua competitividade e aumentando o processo burocrático desse modo de transporte (CNT 2013, p. 97).

Além disso, as altas tarifas portuárias, conforme Ferreira e Neto (2011), estão entre as principais despesas incidentes aos usuários dos portos públicos nacionais como, por exemplo, despesas de atracação, carga, descarga, baldeação e movimentação dos produtos do cais às áreas de armazenagem ou até o *gate*, portão de saída da área portuária. Não há padronização das tarifas portuárias ao longo da costa brasileira, sendo estas tarifas estabelecidas pelas administrações de todos os portos, que determinam não apenas os valores, mas a composição tarifária, o que prejudica a comparação de preços e compromete o potencial competitivo do setor.

5 INFRAESTRUTURA PORTUÁRIA

Neste capítulo, é caracterizada a infraestrutura portuária, sobretudo a cearense, seus equipamentos, suas deficiências e suas limitações, a fim de identificar o seu apoio para a navegação costeira.

5.1 Infraestrutura Portuária Brasileira

É essencial para o transporte marítimo o desenvolvimento sustentado da infraestrutura portuária, que contribui para a redução de custos e para a melhoria do nível de serviço. A qualidade e a capacidade da oferta do transporte aquaviário dependem diretamente do montante investido em infraestrutura no setor, que, sendo insuficiente, resulta em dificuldades que atrasam o desenvolvimento modal e econômico, pois a eficiência da infraestrutura portuária e o desenvolvimento econômico estão intrinsecamente relacionados (CNT 2013).

Gomes (2013) ressalta que o aumento na demanda por transporte implica em aumento na demanda por infraestrutura, enquanto Chopra e Meindl (2011) destacam que uma boa infraestrutura desempenha um significativo papel no desenvolvimento do transporte e no crescimento econômico.

Neste novo cenário, os portos deixaram de ser apenas locais onde se realizam a movimentação, o armazenamento e o transbordo de cargas, representando hoje um elo fundamental na reestruturação da matriz de transporte, colaborando significativamente para a elevação da competitividade das empresas e o aumento das exportações do país (CNT, 2006, p. 9).

Vieira (2015) divide a infraestrutura portuária em terrestre e aquaviária, sendo a infraestrutura terrestre formada por ferroviárias, rodoviárias, dutos e correias, enquanto a infraestrutura aquaviária é composta por canais de acesso aos portos, bacias de evolução, quebra-mares, berços de atracação, bem como pela superestrutura portuária, formada pelos equipamentos que permitem a movimentação e o armazenamento de mercadorias.

O tipo de equipamento a ser utilizado em um terminal é determinado pelas características da carga a ser movimentada e das operações que realizam. Sua utilização confere maior agilidade às operações nos terminais e reduz a mão-de-obra necessária para as operações. Os principais equipamentos de movimentação são: reachstackers (empilhadeiras de contêineres), transtainers, guindastes, pórticos, sugadores, esteiras, manguites, empilhadeiras, paleteiras (CNT, 2006).

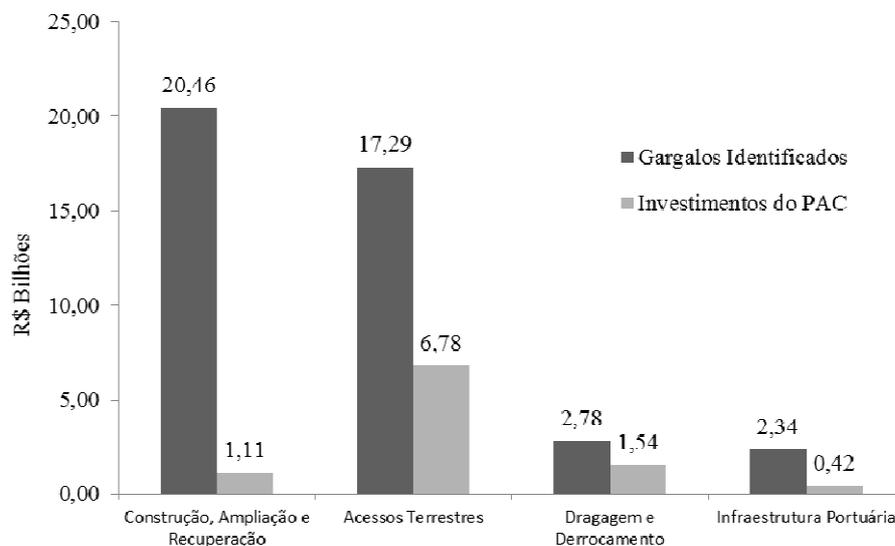
Neto *et al.* (2009, p. 4) afirma que “[...] na avaliação do desempenho portuário

uma das principais variáveis no critério de eficiência é velocidade na operação portuária calculada pelo número de contêiner movimentado por hora.”.

Neto *et al.* (2009, p.5) observou que, no levantamento feito pela ABRATREC- Associação Brasileira dos Terminais de Contêineres de Uso Público, em 2009, “[...] a média da produtividade para os portos brasileiros na avaliação foi de 38 movimentos/ hora.”. Recentemente, o Anuário Estatístico Aquaviário 2015 da ANTAQ revelou que a produtividade dos maiores terminais portuários do país, o Santos Brasil e o Embraport, é equivalente à metade da produtividade do mais moderno e eficiente terminal no mundo, o APM Terminals Yokohama, no Japão, com 180 movimentos/hora. Isto permite concluir que os portos cearenses, cuja produtividade média não supera 30 movimentos/ hora, estão com a produtividade bastante abaixo da média mundial, bem como a média nacional, e, para melhorá-la é exigida a modernização da infraestrutura e da superestrutura.

A infraestrutura portuária brasileira, no geral, é de baixa capacidade e produtividade, impactando a frequência e a disponibilidade do modal marítimo (RODRIGUES, 2013). A infraestrutura portuária, várias vezes é citada como o principal problema do setor. Segundo Costa (2009a), o levantamento do IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada) avaliou a necessidade de 265 obras para resolver os gargalos e atender às demandas do setor, conforme expostos na Figura 10, totalizando o investimento de 42,8 bilhões para a modernização portuária no levantamento daquele período.

Figura 10 - Gargalos e demandas de infraestrutura identificados



Fonte: COSTA (2009, p. 22)

O levantamento do IPEA apontou como sendo a maior demanda as obras de construção, de ampliação e de recuperação das áreas portuárias, enquanto os acessos terrestres são a segunda maior demanda.

Os acessos terrestres são:

Obras que asseguram o acesso de cargas desde a origem até os portos e dos portos para as áreas produtivas ou de consumo. Quando não existem, prejudicam a competitividade dos portos por ser um fator de aumento do custo do frete, além de comprometer as cargas perecíveis (COSTA, 2009a, p. 40).

Costa (2009a) destaca como outro problema identificado pela pesquisa do IPEA a dragagem e a derrocagem – profundidade de canais de acesso, berços e baías de evolução. Segundo Neto *et al.* (2009), foi instituído, através da Lei nº 11.610/2007, o Programa Nacional de Dragagem, coordenado pela Secretaria de Portos, que integra o PAC, visando estimular o investimento e o desenvolvimento de obras e serviços de engenharia de dragagem dos portos brasileiros, para aumentar as suas profundidades. Com isto, espera-se que os canais de acesso aos portos e os respectivos berços tenham profundidade compatível com as embarcações modernas de maior calado, parte submersa do navio que, quanto maior, mais largo o navio tende a ser, e, por conseguinte, tem maior capacidade de cargas. Abaixo o Quadro 7 informa a profundidade dos principais portos brasileiros utilizados no transporte de contêineres na navegação costeira, conforme GOMES (2013).

Quadro 7 - Profundidade dos principais portos brasileiros

Porto	Administração do Porto	Profundidade Máxima no Cais (metros)	Área total dos Terminais de Contêiner (m ²)	Nº de Contêineres Movimentados (em TEUS)
Manaus	Federal	30	321.000	338.575
Pecém	Estadual	17	380.000	81.818
Fortaleza	Federal	13	131.000	15.209
Suape	Estadual	15,5	280.000	187.566
Salvador	Estadual	15	118.000	95.339
Vitória	Federal	11	108.000	62.449
Rio de Janeiro	Estadual	13	321.000	47.999
Itaguaí(Sepetiba)	Estadual	15	365.000	167.141
Santos	Federal	13	915.000	829.955
Paranaguá	Estadual	12	320.000	90.407
Itapoá	Privado	16	156.000	10.800
S. Francisco do Sul	Estadual	14	67.000	19.263
Itajaí/Navegantes	Municipal	11,3	450.000	46.423
Imbituba	Privado	15	207.000	6.741
Rio Grande	Estadual	12,5	830.000	124.263

Fonte: GOMES (2013, p.139)

Segundo Costa (2009a), o Ipea apontou também a necessidade de 41 obras e serviços de infraestrutura portuária, como, por exemplo, instalação de apoio e equipamentos, implantação de sistemas de segurança, sinalização, eletricidade, saneamento e vias internas dos portos. As más qualidades dessas vias prejudicam a transferência das cargas entre pátios, terminais e ancoradouros, o que implica no aumento das despesas portuárias. A ausência ou limitação da retro área sobrecarrega os terminais portuários, que perdem eficiência, aumentando as despesas portuárias e, conseqüentemente, os custos empresariais.

A administração, a operação e o investimento no setor portuário esteve sob responsabilidade do governo federal até 1990. “Era um tempo de falta de recursos para investimentos na melhoria de instalações e na oferta de serviços portuários, gerando baixa eficiência. A correção de rumo só aconteceu com um novo marco regulatório: a Lei Nº 8.630, de 1993, a Lei dos Portos” (COSTA, 2009a, p.43).

Conforme Martins (2012), a Lei da Modernização dos Portos (Lei 8.630/93) foi de grande contribuição para a mudança do cenário e da eficiência portuária, a partir da entrada de investimentos privados no setor. Em curto prazo, houve descentralização e desregulamentação do setor, diminuindo a atuação do Estado e aumentando a participação da iniciativa privada nas operações de movimentação portuária. Em médio prazo houve melhoria na qualidade da mão de obra, com maior racionalização e produtividade. Em longo prazo, houve crescimento da eficiência e competitividade dos portos, com investimentos em modernização de equipamentos.

Segundo Martins (2012, p. 57), a Lei dos Portos, no que tange à administração, instituiu os seguintes atores:

- Autoridade Portuária (AP): administra o porto organizado, gera seu patrimônio e controla as demais entidades públicas e privadas atuantes no porto;
- Conselho da Autoridade Portuária (CAP): é um órgão consultivo formado por quatro blocos de atores participantes do porto, como o Bloco do Poder Público (BPP), o Bloco dos Operadores Portuários (BOP), o Bloco da Classe dos Trabalhadores Portuários (BCTP) e o Bloco dos Usuários dos Serviços Portuários (BUSP). Em relação à operação do serviço portuário, a lei introduziu os seguintes atores, subordinados à autoridade portuária:

Operador Portuário (OP): é o órgão executivo de gerência, fiscalização, regulamentação, organização e promoção da atividade portuária. Dele depende a gestão de recursos humanos efetivos e prestadores de serviços, atividade realizada pelo Órgão Gestor de Mão de Obra (OGMO).

Órgão Gestor de Mão de Obra: administra a contratação, a escala e a alocação de trabalhadores portuários (TP) e de trabalhadores portuários avulsos (TPA).

Grupo Executivo para Modernização dos Portos (GEMPO): criado com a finalidade de coordenar as providências necessárias à modernização do sistema portuário brasileiro, em especial a efetivação plena das disposições estabelecidas na lei nº 8.630. Há também as Companhias Docas, empresas públicas estaduais que, mediante delegação por parte do Ministério dos Transportes, assumem o papel de autoridade portuária nos portos sob sua jurisdição.

O Quadro 8 exibe a estrutura portuária após esta privatização:

Quadro 8 - Estrutura Portuária

ESTRUTURA PORTUÁRIA		
FÍSICA	ADMINISTRATIVA	OPERACIONAL
O porto	As Companhias DOCAS	O operador portuário
O terminal portuário	GEMPO	Os Sindicatos dos TPA
O cais ou berço de atracação	CAP	Os práticos
O pátio ou armazém	OGMO	Os rebocadores
Os equipamentos portuários	Operadores Portuários	Operadores Portuários

Fonte: Nascimento (2005 *apud* Martins 2012, p. 58)

Recentemente, a Lei da Modernização dos portos (Nº 8.630/ 1993) foi substituída pela Lei Nº 12.815/ 2013, que visa ampliar a atração de investimentos privados para o setor com a modernização e a melhoria da infraestrutura e da superestrutura portuárias existentes, a publicidade de tarifas e preços portuários, o estímulo à realização de investimentos privados em modernização, o aumento na oferta de infraestrutura pela iniciativa privada e o estímulo à concorrência intra e entre portos (CNT, 2013).

Araújo (2013a, p. 36) relaciona as principais alterações ocorridas no setor a partir da Lei 12.815, em relação à Lei 8.630/1993:

- Maior flexibilidade e atração de novos investimentos;
- Maior concentração de poder no âmbito da Secretaria de Portos;
- Incorporação dos portos fluviais à Secretaria de Portos;
- Avanço nas concessões e arrendamentos;
- Vinculação da ANTAQ à Secretaria de Portos;
- Redefinição das poligonais dos portos organizados (públicos);
- O Conselho de Autoridade Portuária – CAP deixa de ser órgão deliberativo passando a condição de órgão meramente consultivo;
- Melhoria da gestão. As Companhias Docas assumirão compromissos e metas junto a Secretaria de Portos (contrato de gestão);
- Alterações na relação com o trabalho portuário;
- Extinção da diferença entre carga própria e carga de terceiros;
- Definição do terminal indústria;
- Alteração nos regimes autorizativos (concessão, arrendamento e autorização);

Nos portos marítimos, além da atracação de embarcações, são realizadas operações de carga, descarga, transporte e armazenamento de mercadorias. Os investimentos em infraestrutura no país, atualmente, estão sob a responsabilidade integral ou parcial de incentivos públicos, seja com a construção, subsídio ou concessões (CNT, 2013).

A pesquisa CNT (2013) revela que o investimento em infraestrutura de cabotagem no país é realizado por recursos oriundos do orçamento fiscal da União e do Orçamento de Investimento das Estatais – CIA DOCAS. Segundo a mesma pesquisa, entre o período de 2002 a 2012, por exemplo, o investimento no setor foi no total de R\$ 5,10 bilhões. A União foi responsável por 65% dos investimentos e a Cia Docas foi responsável por 35% do total investido. Contudo, os recursos autorizados não foram investidos em sua totalidade, tanto no nível federal quanto no nível estadual, o que revela carência da efetivação de investimentos no setor (CNT, 2013).

Conforme Prado *et al.* (2012), o surgimento dos contêineres mudou os processos portuários, incluindo equipamentos especializados para a manipulação, para a movimentação, bem como os procedimentos de estocagem, com técnicas de empilhamento e armazenagem. Prado *et al.* (2012) destaca que existem diversos equipamentos para atividades de organização de pátios ou armazéns e operação de navios. Para a atividade de armazenagem, remoção e entrega de contêineres, são utilizadas máquinas de grande porte adaptadas às instalações do terminal portuário, bem como à capacidade produtiva. Por exemplo: empilhadeiras de grande porte, guindastes pórticos sobre trilhos ou sobre pneus. A seguir são descritos os principais equipamentos portuários.

Nas operações de carga e descarga de navios, são empregados grandes guindastes para realizar os movimentos de embarque ou desembarque de cargas e para as remoções a bordo dos navios: guindastes em estrutura de pórtico sobre trilhos ou guindastes com lança móvel sobre pneus (PRADO *et al.*, 2012).

Os guindastes são aparelhos mecânicos, hidráulicos ou elétricos, usados para movimentar cargas especiais, em geral de grande volume e peso. “Existem vários modelos de guindastes disponíveis que podem ser classificados de acordo com sua capacidade de carga, utilização, aparelhagem e sistema operacional. Podem ser guindastes Pórticos, Automotivos, Fixos de Torre, Flutuantes.” (PRADO *et al.*, 2012, p.4).

O uso do *spreader*, acessório automático para manobra de contêineres, permite que o guindaste distribua a força de maneira uniforme sobre o contêiner, tornando a movimentação mais segura e ágil, bem como seu uso: tem “[...] permitido que os guindastes operem rapidamente e com segurança e tem dado uma grande contribuição para a eficiência das operações dos navios porta-contêiner.” (BERTOLANI e LEME, 2004).

O portêiner (*Ship to Shore Crane - STS*) é um guindaste portuário disposto sobre uma base estruturada, sendo, atualmente, o equipamento portuário mais moderno nos terminais especializados na movimentação de cargas containerizadas. Apresenta-se sob diferentes modelos e tamanhos, tendo a funcionalidade de guincho ou elevação da carga, de movimentação de carga e de translação sob rodas (PRADO *et al.*, 2012).

O modelo de Guindaste Móvel sobre Pneus (*Mobile Harbours Crane – MHC*) é um aparelho portuário cuja estrutura é menor que o portêiner, mas possui alta capacidade operacional, em razão da elevada versatilidade no abastecimento e no posicionamento de contêineres no porão e no convés do navio. É usado também para elevar e movimentar cargas dos navios e nos pátios de armazenagem (PRADO *et al.*, 2012).

O uso de empilhadeira é bastante comum em terminais de contêineres, e elas são utilizadas geralmente para levantar contêineres vazios, enquanto os tratores-reboque são equipamentos mais comuns para transferência do cais aos pátios de armazenagem ou vice-versa (BERTOLANI e LEME, 2004).

5.2 Infraestrutura Portuária Cearense

O sistema portuário cearense é composto por dois portos comerciais: o Porto de Fortaleza (ou Porto do Mucuripe) e o Porto do Pecém, os quais são caracterizados a seguir, conforme estudo do Plano Estadual de Logística e Transportes do Ceará (PELT CE), em 2014.

- Porto de Fortaleza ou Porto do Mucuripe

Porto de Fortaleza (ou Porto do Mucuripe) está localizado na capital cearense. Ao longo de planos e projetos, em 1953, o porto entrou em operação e, em 1965, sua posse comercial passou à União, sob a administração da Companhia Docas do Ceará (CDC) (PELT CE, 2014).

Gomes (2013) caracteriza o porto de fortaleza como um porto urbano cujo terminal petroleiro é *offshore* e os berços de atracação para os demais tipos de embarcação são *onshore*. A profundidade de seu canal está entre 7 e 10,5 metros, o que dificulta a utilização de navios de maior calado, tornando-se dependente de obras regulares de dragagem.

O Porto do Mucuripe é constituído por cinco berços - dois para graneis líquidos e três para carga seca. O berço 101 é dedicado a fins pesqueiros e o 102 para navios com calado limitado, com pouca carga, conforme detalha o Quadro 9 abaixo (PELT CE, 2014).

Quadro 9 - Características dos Berços de Atracação do Mucuripe

TRECHO DO CAIS	COMPRIMENTO (Em metros)	PROFUNDIDADE (Em metros)
Berço 101-102	390	3 – 7
Berço 103	200	11,5
Berços 104 e 105	490	13
Cais de Passageiros	350	2-6
Pier de Derivados de Petróleo (berços 201 e 202)	220 cada	14

Fonte: Adaptado do PELT CE (2014, p. 107)

Conforme dados do PELT CE (2014), o Porto de Fortaleza (ou Porto do Mucuripe) possui quatro armazéns, com 6.000 m² cada (A1 a A4). O A1 e o A2 armazenam graneis sólidos (trigo e milho). O A2 comporta 40.000 toneladas e é arrendado, recebendo carga do berço 103 por correia transportadora e equipamentos do tipo portalino (descarregadores mecânicos). O A3 é usado para armazenar trigo e cimento em *big bags*. O A4 é parcialmente usado para fertilizantes. O A5 foi demolido para dar lugar ao futuro terminal de contêineres.

O porto de Fortaleza possui dois pátios para armazenagem de contêineres, cuja área total é de 110.000 m², e 180 tomadas para contêineres frigoríficos. O porto dispõe de um parque de tanques para líquidos a granel cuja capacidade total é de 215.000 m³, para armazenamento de gás. Os silos existentes são propriedade de empresas instaladas na área portuária e retro portuária: Grande Moinho, M. Dias Branco e Moinho Fortaleza (PELT CE, 2014).

O pátio ferroviário é formado por uma ferrovia interligada ao porto, com capacidade para 190 vagões, que atende à demanda atual. As principais cargas movimentadas com origem ou destino ao porto por meio da ferrovia, são: cimento em sacos, coque e derivados de petróleo (PELT CE, 2014).

O acesso ferroviário é operado pela Transnordestina, situada entre Fortaleza e Iguatu. Em Fortaleza, a rede se interliga a outra em São Luís (MA). Em Iguatu, a rede se interliga a outra ao leste até Itabaiana, com ramificações para João Pessoa (PB) e Recife (PE). A ferrovia interligada ao porto passa por áreas urbanas, onde há ocupação irregular da faixa de domínio e passagens em nível com vias urbanas, afetando a eficiência operacional ferroviária (PELT CE, 2014).

Os principais acessos rodoviários ao porto abrangem a BR-116, CE-060, BR-020 e BR- 222. Todas estas rodovias permitem acesso às vias urbanas por meio do Anel Viário ligado ao porto pela Via Expressa (PELT CE, 2014).

No que tange às operações do Porto de Fortaleza, os *píers* petroleiros (201 e 202) estão saturados, com tempo de espera médio entre 39 e 50 horas para atracar. O berço 103, que opera essencialmente com trigo, possui tempo médio de espera de 30 horas, podendo ser considerado saturado, assim como o berço 104, dedicado a graneis sólidos e carga geral. O berço 105, destinado à operação de contêineres, poderia receber mais navios, mediante programação prévia e janelas de atracação (PELT CE, 2014). Diante do exposto, nota-se que o porto utiliza toda sua capacidade para graneis sólidos e líquidos e está em iminente esgotamento para cargas containerizadas, sendo necessários investimentos para a expansão da capacidade atual.

Os comprimentos dos navios que operam no porto variam entre 127,5m e 182,0 m, conforme o tipo de carga na qual o navio seja especializado. No que tange ao porte dos navios os valores variam de 8.000 tdw a 43.000 tdw (*Tons Deadweight – TDW* ou Porte Bruto- TPB) (PELT CE, 2014).

A produtividade bruta de embarque e desembarque de cargas é medida pelo volume operado dividido pelo tempo total de atracação, enquanto a produtividade líquida é medida pelo tempo dedicado a operação do navio. Com base nestes cálculos, a média encontrada para as produtividades bruta e líquida do porto de Fortaleza são, respectivamente, 16 e 23 teus por hora (PELT CE, 2014).

Entre as cargas movimentadas no Porto de Fortaleza (Mucuripe), o granel sólido mais movimentado é o trigo importado, dentre outros como o coque de petróleo, fertilizantes, enxofre e malte. Os principais graneis líquidos movimentados via cabotagem são,

majoritariamente, derivados de petróleo - gasolina, vários tipos de diesel, GLP e querosene de aviação - importados para o abastecimento local. São movimentados também alguns óleos vegetais como óleo de dendê e óleo de palma. Entre as cargas gerais, predominam as cargas containerizadas, destacando-se o sal, os tambores de freio e o arroz. Já no longo curso, sobressaem-se as frutas, a castanha de caju, o cimento, a farinha de trigo e as pás eólicas (PELT CE, 2014).

Segundo o PELT CE (2014), projetam-se no Porto de Fortaleza o aumento da frota atual e a transferência da movimentação petroleira do Porto de Fortaleza para o Porto do Pecém, bem como dos graneis líquidos em geral. Entre alguns problemas para o crescimento da movimentação do trigo, estão as limitações de armazenagem, do armazém de recepção, do cais e da profundidade, enquanto na movimentação de contêineres tem-se a limitação de calado dos navios. Embora o porto apresente potencial para operar navios de cabotagem, são necessárias obras de dragagem regulares para elevar a capacidade operacional para navios de até 8000 TEUS.

O Porto do Mucuripe está com sua capacidade excedida, o que implica em altos índices de tempo de espera. O píer petroleiro opera no seu limite e, ainda que elevasse a produtividade na operação de graneis líquidos, não se elevaria o volume total movimentado (PELT CE, 2014).

O Berço 105, dedicado à operação de contêineres, também está chegando ao seu limite de ocupação. Porém possui baixa produtividade média (19,5 unidades/ hora), que poderia ser ampliada, caso se investisse em equipamentos portuários modernos, somados à ampliação da área de apoio (PELT CE, 2014).

O Porto de Fortaleza possui cais limitado a 690 m, que comporta os berços 103 a 105, atendendo apenas a dois navios grandes ou três de menor porte, enquanto o novo berço do terminal de passageiros possui 350 m de extensão, com moderna infraestrutura, mas não está dragado, com apenas cerca de dois metros de profundidade, o que o torna inadequado à frota moderna de embarcações com elevada capacidade e calado (PELT CE, 2014).

- Porto do Pecém

O porto do Pecém é um terminal portuário privativo, de uso misto, que está sob a

administração da Companhia de Integração Portuária do Ceará (CEARAPORTOS), localizado no estado do Ceará, dentro da região metropolitana de Fortaleza, no município de São Gonçalo do Amarante, a cerca de 60 km da capital do estado (PELT CE, 2014).

O porto do Pecém é um porto *offshore* cujos píeres são protegidos por um quebra-mar em forma de L em atual expansão. Foi um porto planejado a partir de levantamentos oceanográficos da costa cearense, inaugurado oficialmente em março de 2002, como resultado do programa “Brasil em Ação” do Governo Federal (PELT CE, 2014).

A posição geográfica de Pecém é estratégica, permitindo o menor tempo de trânsito entre o Brasil, os Estados Unidos e a Europa o que o torna mais atrativo. Conforme dados do Plano Mestre do Terminal Portuário do Pecém (2015), o porto fica a seis dias de viagem dos Estados Unidos (Terminal de Filadélfia), a cinco dias de Cabo Verde (Terminal de Praia) e a sete dias da Europa (Terminal de Algeciras). De acordo com dados do PELT CE (2014), o Porto do Pecém é constituído de:

- Pátio de estocagem de contêineres, com dimensão de 380.000 m²;
- Dois armazéns, um medindo 125 m x 50 m, com a capacidade de 6.250 m² e outro com 10.000 m², medindo 200 m x 50 m;
- Armazém para cargas perigosas, com 325 m² (13 m x 25 m);
- 114 tomadas para contêineres refrigerados;
- Dois armazéns infláveis, localizados na retaguarda do Terminal de Múltiplo Uso (TMUT) para armazenar o clínquer importado.

O Complexo Industrial e Portuário do Pecém está localizado na retro área do porto e é caracterizado pelo PELT CE (2014) conforme a lista a seguir e o Quadro 10:

- Área total: 33.500- ha;
- O Setor 1 incluirá a Termelétrica (PPGE) e Siderúrgica (CSP);
- O Setor 2 incluirá o Polo Petroquímico/Distribuidora de Derivados;
- O Setor 3 incluirá o Polo Petroquímico e o Polo Eletrometalmecânico;
- O Setor 4 incluirá a Área Institucional, ZPE e Termelétricas;
- O TIC incluirá o Terminal Intermodal de Cargas. O TIC deverá incluir o parque de tanques que será transferido, em parte, do Porto de Fortaleza.

Quadro 10 - Características dos Berços de Atracação do Pecém

TRECHO DO CAIS	COMPRIMENTO (Em metros)	LARGURA (Em metros)	PROFUNDIDADE (Em metros)	USO
Pier 1	350	45	Berço Externo 15	Granéis e Carga Geral
Pier 1	350	45	Berço Interno 14	
Pier 2	336	Plataforma Operação 32x45	15,5	GNL e GNC
TMUT	760	115	17	Carga Geral e Contêineres
Pier dos Rebocadores	60	12	2	Berços para Rebocadores

Fonte: Adaptado PELT CE (2014, p. 113)

Os acessos rodoviários são compostos pela CE-155, com 22- km de extensão e 12 m de largura, interligando o Terminal à BR-222. Já o acesso ferroviário interliga o porto à linha da Transnordestina Logística por uma ferrovia de 22 km de extensão, ligando Fortaleza a São Luís em projeto de expansão com Nova Transnordestina (PELT CE, 2014).

O transporte de cargas containerizadas movimentadas no Brasil apresenta evolução crescente, conforme ilustra o Quadro 11. Já no caso cearense, o aumento da movimentação no porto do Pecém é ascendente enquanto o porto de Fortaleza mantém movimentação estável, conforme Quadro 12 (PELT CE, 2014).

Quadro 11 - Movimentação de contêineres por cabotagem no Brasil

Ano	Movimentação de contêineres na cabotagem (em toneladas)	Movimentação por cabotagem (em toneladas)	Contêiner na Cabotagem
2001	4.532.161	137.267.499	3,30%
2002	5.490.526	137.023.807	4%
2003	6.298.301	145.926.525	4,30%
2004	6.578.535	148.418.917	4,40%
2005	6.527.743	150.112.048	4,30%
2006	8.188.684	163.520.202	5,00%
2007	8.199.699	168.455.583	4,90%
2008	11.965.252	167.342.279	7,20%
2009	11.112.725	170.252.551	6,50%
2010	10.642.312	188.011.106	5,70%
2011	12.980.433	193.469.345	6,70%

Fonte: Adpatado de GOMES (2013, p.57)

Quadro 12 - Movimentação de Contêineres nos portos cearenses

ANO	Porto de Fortaleza (Em Teus)	Porto do Pecém (Em Teus)	TOTAL
2002	72.501	30.020	102.521
2003	76.852	67.155	144.007
2004	82.065	83.384	165.449
2005	64.861	104.770	165.631
2006	53.514	118.008	171.522
2007	62.314	143.667	205.981
2008	58.762	142.862	201.624
2009	55.169	129.957	185.126
2010	69.794	159.175	228.969
2011	67.982	192.024	260.006
2012	72.654	150.578	223.232

Fonte: Adaptado do PELT CE (2014, p.117)

No porto do Pecém, os graneis sólidos mais movimentados são: carvão, minério de ferro, clínquer e escórias. Os graneis líquidos são formados principalmente por combustíveis, com destaque para o GNL. As principais cargas gerais não containerizadas são os produtos siderúrgicos (bobinas e chapas de aço), enquanto as cargas containerizadas são compostas por cargas frigoríficas (frutas e pescados) e industrializados, em sua grande maioria (PELT CE, 2014).

No que tange à operação portuária do Pecém, desde 2012, quando tornou operacional o sistema de descarga de carvão, o berço 1 (Pier 1 Interno) ficou restrito a essa operação. O berço 2 (Pier 1 externo) apresenta elevada taxa de ocupação. O berço 4 (Pier 2 externo) serve à unidade de gaseificação, sediada no berço 3 (Pier 2 Interno), permitindo a atracação de alguns navios de graneis líquidos. O Terminal de Múltiplo Uso (TMUT) apresenta altos índices de ocupação, indicando a necessidade de expansão, com obras já em andamento, e de aumento da produtividade, sendo as produtividades bruta e líquida do porto do Pecém, respectivamente, 16 e 22 TEUs por hora (PELT CE, 2014).

O comprimento dos navios que operam no porto varia entre 127,0m e 269,0 m, conforme o tipo de carga na qual o navio seja especializado. Referente ao porte dos navios, os valores variam entre 10.000 tdw e 80.000 tdw (PELT CE, 2014).

Ambos os portos cearenses apresentaram um balanço superavitário, devido ao aumento da movimentação das cargas, sendo as tarifas portuárias de ambos os portos semelhantes e competitivas. No entanto, o PELT CE (2014, p. 128) destaca que:

A grande diferença entre os dois portos se encontra na maior flexibilidade comercial

da CEARÁPORTOS, que pode dar descontos ou maiores prazos de armazenagem ou melhores condições de prazo nos pagamentos, sem passar por um processo muito complicado. Basta para isto uma decisão de Diretoria com ratificação pelo Conselho. A CEARÁPORTOS tem usado desta vantagem para atrair cargas, e se tornou um porto mais barato que seu concorrente direto, a CDC e talvez outros portos vizinhos. A esta flexibilidade, soma-se, ainda, a ausência de um OGMO, o que barateia ainda mais o custo da movimentação.

Os dois portos cearenses são concorrentes, principalmente na movimentação de contêineres, em razão de atenderem à mesma hinterlândia, de acordo com o PELT CE (2014, p. 154):

Devido à ausência de um OGMO operando nos seus limites, a CEARÁPORTOS oferece a possibilidade de prestação de serviços mais baratos do que a CDC, o que atrai as companhias operadoras de contêineres em particular. A CEARÁPORTOS, como órgão destinado também ao desenvolvimento do Estado, também goza de maior flexibilidade comercial que a CDC, concedendo às vezes, descontos tarifários e prazos de pagamento mais favoráveis. Prazos de armazenagem livre podem ser mais estendidos no Pecém do que em Fortaleza.

Apesar disso, os graneis líquidos predominam no Porto de Fortaleza, representando 50% da movimentação, em razão, principalmente, dos parques de tanques lá presentes. Outro produto característico do porto de Fortaleza é o trigo, devido à presença dos moinhos. Estima-se que a movimentação de cargas containerizadas dobrará no estado até 2040 (PELT CE, 2014).

No Porto do Pecém o Berço 1, é dedicado a graneis sólidos, a uma taxa de ocupação de 70% e produtividade de 35%. O berço teria capacidade de movimentar cerca de 5 milhões de toneladas de graneis sólidos por ano (PELT CE, 2014).

Os berços 2, 5 e 6 são dedicados ao uso misto e apresentam elevada taxa de ocupação. Segundo dados do PELT CE (2014), um berço exclusivo de contêineres, com uma produtividade de 25 unidades por hora, resultaria na movimentação de 173.000 unidades, ou 3 milhões de toneladas por ano. Um berço exclusivo de cargas siderúrgicas, com uma produtividade de 175- t/h e 70% de ocupação do cais movimentaria um milhão de toneladas anuais, enquanto um berço exclusivo de movimentação de clínquer, com 70% de taxa de ocupação e uma produtividade bruta média de 280 t/h apresentaria uma capacidade anual de 1,7 milhões de toneladas. Ou seja, o porto apresenta potencial de expansão, contanto que se eleve a sua produtividade operacional.

Conforme destaca o PELT CE (2014), a frota mercante mundial cresceu 37% nos últimos anos (entre 2008 a 2011) e está superdimensionada, logo, ainda mais dependente da

capacidade portuária. Atualmente, são construídos porta- contêineres com capacidade de 18.000 TEUs, e projetados navios ainda maiores com 24.500 TEUs. Referente à movimentação de contêineres, o Terminal de Múltiplo Uso possibilita a operação de qualquer navio da geração de porta-contêineres.

O Porto do Pecém é moderno, com potencial para se tornar um hub, ou seja, um porto concentrador de cargas para posterior redistribuição em razão de sua infraestrutura moderna e profundidade natural, que varia entre 15 e 18 metros, com berços de 300 a 330 m de comprimento (PELT CE, 2014).

Segundo Gomes (2013), a capacidade de movimentação de contêineres no porto do Pecém é de 750.000 TEUs por ano, e, em 2012, foram movimentados 78.225 TEUs, sendo a movimentação de cargas containerizadas via cabotagem que chegam ao porto maior do que aquelas que saem. Os três players que atuam no transporte de cabotagem de contêineres no Brasil atualmente, Aliança Navegação, Mercosul Line e Login Logística Intermodal, também operam no porto.

5.3 Análise estratégica da cabotagem no Ceará

Dado que esta pesquisa avalia a cabotagem cearense, a análise dos portos cearenses através da matriz *SWOT* se mostra mais adequada para identificar os pontos a serem melhorados bem como as limitações existentes, para apoio ao desenvolvimento da navegação costeira para o transporte de cargas containerizadas.

O PNL (2012) utilizou-se dessa metodologia para a análise dos portos brasileiros. Contudo, foram abordadas todas as navegações e não somente a cabotagem.

A avaliação do ambiente externo ao porto é importante para identificar os fatores que influenciam no seu desempenho. Angeloni e Mussi (2008, p.59 *apud* Braga 2011, p. 83) destacam que:

A análise do ambiente externo ajuda a verificar tendências, serve como base para a análise de cenários futuros e para análise *SWOT*. A avaliação do ambiente externo deve levar em consideração dois aspectos na avaliação das oportunidades/ameaças para a organização, o macroambiente ou ambiente genérico e o ambiente do setor no qual a organização atua.

Já a avaliação do ambiente interno é fundamental para observar os pontos fortes e fracos. Para Braga (2011), os pontos fortes são os aspectos que diferenciam o porto em

relação a outros portos, caracterizando-o como mais competitivo e eficiente, enquanto os pontos fracos são pontos em que o porto tem desvantagens, existindo ausência de *know-how* e de desenvolvimento de competências.

Essas informações são vitais para tomadas de decisão e ações de melhorias para o aumento da competitividade portuária e, conseqüentemente, da modalidade, pois avalia o ambiente micro e macro onde os portos atuam.

As matrizes apresentadas nos tópicos a seguir foram adaptadas do PNLP (2012), somadas aos resultados do referencial teórico e das entrevistas realizadas, a fim de avaliar o papel e a contribuição dos portos cearenses para a cabotagem.

5.3.1 *Matriz SWOT do porto do Pecém*

A partir da aplicação da técnica estratégica da matriz *SWOT*, adaptada do Plano Nacional de Logística Portuária (PNLP), de 2012, foram elencados os pontos fortes e fracos, as fraquezas e as oportunidades dos portos cearenses, a fim de identificar a competitividade do ambiente portuário e a sua contribuição ao desenvolvimento sustentável da cabotagem no transporte de cargas containerizadas conforme aponta a matriz *SWOT* a seguir.

Quadro 13 - Matriz SWOT do Terminal Portuário do Pecém

Matriz SWOT do Porto do Pecém		
	Pontos Fortes	Pontos Fracos
Ambiente Interno	Mão de obra técnica qualificada em razão do porto ser de economia mista, investindo em qualificação.	Órgãos anuentes com quantitativo insuficiente, comprometendo os processos de liberação e alfandegamento de mercadorias
	Equipamentos de cais, pátio e estrutura de armazenagem e equipamentos portuários em fase de modernização o que irá permitir maior produtividade.	Baixa produtividade na movimentação de contêineres.
	Proximidade com o amplo mercado consumidor: localização com área de abrangência a nível regional, nacional e internacional.	Capacidade de armazenagem.
	Projetos de breve expansão da poligonal.	
	A profundidade natural dos berços, média de 15 a 18 metros, sem a necessidade de custos com obras de dragagem o que amplia a capacidade para atracar navios de grande porte, aumentando a possibilidade de ganhos de escala.	
Ambiente Externo	Oportunidades	Ameaças
	Perspectiva de crescimento da demanda.	Concorrentes potenciais em sua hinterlândia tais como Suape e Salvador.
	Localização estratégica em relação ao mercado internacional: proximidade com Canal do Panamá, EUA e Europa.	Acessos a rodovias estaduais limitadas
	A profundidade natural do porto não o restringe a tendência mundial de crescimento da frota de navios.	Baixa acessibilidade, principalmente por rodovias, às principais regiões produtoras na região.
	Ferrovias Nova Transnordestina	
Potencial para porto concentrador de cargas "Hub Port"		

Fonte: Adaptado de PNLP, 2012.

5.3.2 Matriz SWOT do porto do Mucuripe

Outra matriz SWOT importante para caracterizar a oferta de infraestrutura portuária para a navegação costeira cearense refere-se ao Porto de Fortaleza, também adaptada do Plano Nacional de Logística Portuária (PNLP), de 2012, lista os pontos fortes e fracos, as fraquezas e as oportunidades do porto.

Quadro 14 - Matriz SWOT do Porto do Mucuri

Matriz SWOT do Porto do Mucuri		
Ambiente Interno	Pontos Fortes	Pontos Fracos
	O porto foi dragado em 2013, aumentando sua profundidade de 10 para 13 metros.	Operação do terminal para Carga Geral e Carga Containerizada são ineficientes em razão dos equipamentos defasados.
	Área de influência em todo o estado do Ceará e o oeste do Rio Grande do Norte.	Elevados custos operacionais e tarifas portuárias.
		Acessos rodoviários e ferroviários prejudicados, devido à proximidade com a área urbana.
		Capacidade de armazenagem.
Ambiente Externo	Oportunidades	Ameaças
	Atividade industrial no entorno do porto.	Concorrência com competidores potenciais na movimentação de cargas containerizadas e de combustíveis.
		Acesso ferroviário com limitada capacidade de movimentação.
		Conflito porto-cidade, que dificulta o fluxo de cargas na região

Fonte: Adaptado de PNLP 2012

6 COMPETITIVIDADE SISTÊMICA

A área de competitividade inicia-se com a revisão dos conceitos e os principais modelos conceituais existentes, dando enfoque ao modelo adotado no estudo, o qual faz o diagnóstico dos fatores determinantes de competitividade.

6.1 Conceito de competitividade

As atuais estruturas das organizações marcam as novas relações organizacionais na economia mundial, cujas preocupações são o ganho de escala, a racionalização e a especialização da mão de obra, ou seja, a vantagem competitiva, que consiste em obter um desempenho superior ao dos concorrentes, com ganho de produtividade, melhores recursos e redução dos custos (ALBERTIN, 2003).

Os complexos e dinâmicos mercados exigem das organizações uma compreensão sistêmica dos seus processos, bem como da interligação e interdependência entre eles e o ambiente no qual estão inseridas. Isto leva a um novo padrão de competitividade, o Modelo de Competitividade Sistêmica, o qual considera diferentes fatores como determinantes da vantagem competitiva, inclusive fatores do ambiente externo às organizações, no qual estão inseridas, e não somente fatores internos, relacionados às atividades e aos processos organizacionais (GOLLO, 2007).

Neste estudo, foram abordados três modelos teóricos de competitividade: o modelo Diamante de Competitividade (PORTER, 1989); o Modelo de Referência do Instituto Alemão de Desenvolvimento (IAD) (ESSER *et al.*, 1994 *apud* Albertin 2003) e o Modelo dos Determinantes da Competitividade (COUTINHO e FERRAZ, 1995). Posteriormente, foram estudados de forma mais detalhada os fatores determinantes de competitividade, direcionando-se aos fatores de influência na competitiva do serviço de cabotagem para o transporte de cargas.

O modelo Diamante de Porter (1989) faz a análise da organização segundo quatro fatores determinantes que reproduzem o ambiente onde atuam. O modelo do Instituto Alemão de Desenvolvimento (IAD) faz a análise sob a dimensão espacial micro, macro, meta e meso. Por sua vez, o modelo de Coutinho e Ferraz (1995) faz a análise interna, externa e sistêmica dos determinantes da competitividade organizacional.

O conceito de vantagem competitiva e competitividade substituem os conceitos de vantagens comparativas e de produtividade, segundo Gollo *et al.* (2007), e enquanto para Costenaro (2005), a competitividade não é somente a capacidade de manter participação no mercado, mas também de ampliá-la com o tempo. Gollo *et al.* (2007, p. 3) destacam outros conceitos de competitividade, conforme a visão de determinados grupos e sujeitos:

Traz-se o conceito de Ferraz *et al.* (1997) que a define como a capacidade de a empresa formular e implementar estratégias concorrenciais, que lhe permitam ampliar ou conservar de forma duradoura, uma posição sustentável no mercado. [...] Cool e Costa (2002) e Eisenhardt e Santos (2002), por sua vez, propõem que para compreender o conceito de competitividade é preciso considerar o nível de análise e a dimensão tempo. Os níveis de análise compreendem o nível da empresa, do setor, da economia nacional e internacional e a avaliação da competitividade compreende a verificação conjunta destes níveis.[...] Cruz, Gollo e Setubal (2006) consideram que a competitividade deve ser compreendida como um processo integrativo e relacional, considerando fatores relacionados ao ambiente empresarial (ativos, fatores e desempenho) e do ambiente institucional (setorial – ou meso e macroambientais), que permitam à empresa desenvolver-se de forma sustentável (econômica, social e tecnologicamente) no mercado. Para os autores, a competitividade tem um sentido multinível, multidimensional e multiobjetivo, pois deve ser avaliada através de diferentes níveis, dimensões e objetivos de forma sistêmica.

O conceito de competitividade sistêmica, segundo o modelo do Instituto Alemão de Desenvolvimento (IAD), tem como mensagem principal que o desenvolvimento sustentável é resultado de esforços coletivos para tornar o ambiente adequado ao desenvolvimento competitivo, ou seja, a competitividade não é resultado somente do desempenho individual, indo além da análise dos aspectos micro e macro. Devem-se considerar outros dois níveis: nível meta e meso (ALBERTIN, 2003).

Porter (1989) destaca que a concorrência força a adequação às atividades para melhorar o desempenho. Logo, a competição global implica o aumento da competitividade, seja para entrar, para manter ou para ampliar a participação no mercado. Isto aponta para a necessidade de as organizações desenvolverem uma visão sistêmica, a partir da análise dos fatores internos e externos à organização, pois seu posicionamento junto ao mercado também indica se a rentabilidade dela está abaixo ou acima da média da indústria.

Segundo Porter (1986), a vantagem competitiva está relacionada à credibilidade que uma empresa cria para seus clientes, estabelecendo condições de eficiência nos serviços prestados. Os armadores, bem como os transportadores rodoviários, estão, cada vez mais, qualificando os serviços (rastreamento de cargas, uso de contêineres, caminhões e navios reefers etc.), pois é fundamental para conquistarem clientes em âmbito nacional e internacional. (FELIPE JR. 2012, p. 233).

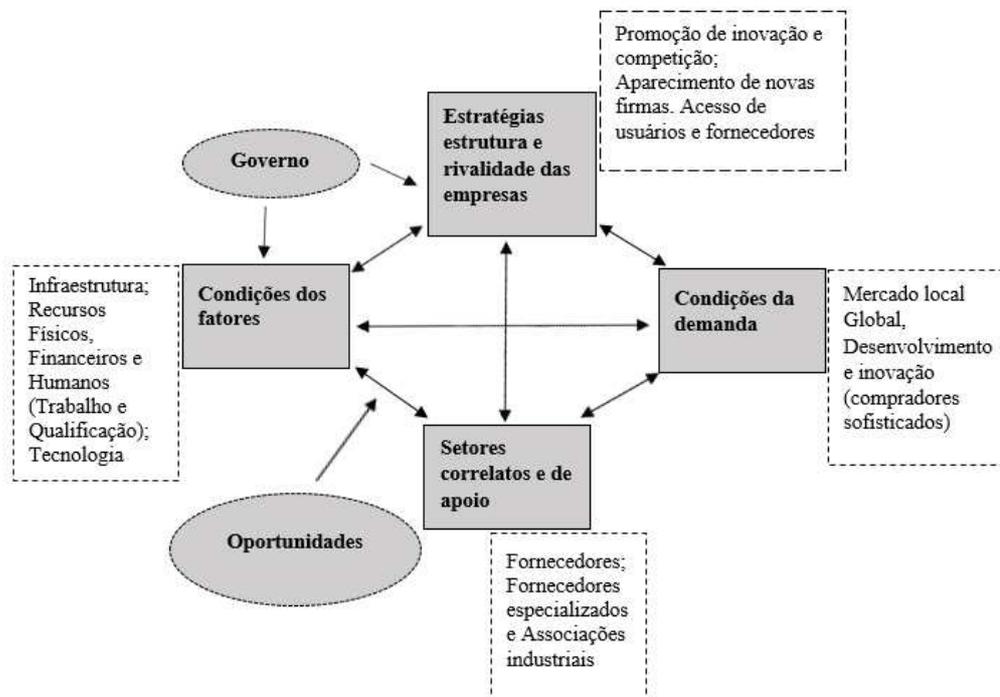
Para Porter (1989, p. 9), “[...] a base fundamental do desempenho acima da média em longo prazo é a vantagem competitiva sustentável.”. Para Coutinho e Ferraz (1995), a competitividade organizacional está inter-relacionada com o ambiente no qual está localizada a organização e com o conhecimento de seus adversários.

6.1.1 Descrição do Modelo Diamante de Competitividade

A vantagem competitiva das nações propõe identificar aquelas características decisivas da nação que permitem às suas empresas criar e manter vantagem competitiva. Para Porter (1989), a competitividade resulta da eficiência coletiva das organizações e não individual.

O Modelo Diamante de Competitividade (PORTER, 1989) propõe levantar a competitividade de uma região, relacionando isto a quatro fatores determinantes: condições dos fatores, condições da demanda, estratégias, estrutura e rivalidade das empresas e Indústrias correlatas e apoio, conforme mostra a Figura 11.

Figura 11 - Modelo Diamante de Competitividade



Fonte: Adaptado de PORTER (1989)

Os quatro determinantes reproduzem o ambiente no qual as organizações estão inseridas, o que promove ou impede, aumenta ou diminui a competitividade, pois o Modelo Diamante é um sistema cujos fatores determinantes são reciprocamente fortalecedores e

dependentes um dos outros para criar vantagem competitiva.

Conforme descreve Monteiro (2003), os fatores determinantes são classificados em:

- Primeiro Determinante: são as condições dos fatores de produção existentes que incluem, por exemplo, recursos físicos, financeiros e humanos, infraestrutura e tecnologia. A vantagem competitiva consiste na utilização eficaz destes fatores;
- Segundo Determinante: são as condições da demanda existente, referentes ao mercado local relacionado ao mercado global, que exigem elevado ritmo de produção, qualidade e serviços. A vantagem competitiva consiste no desenvolvimento e na inovação;
- Terceiro Determinante: são os setores correlatos e de apoio, e inclui fornecedores, fornecedores especializados e associações industriais. A vantagem competitiva consiste em compartilhar atividades, informações e tecnologias;
- Quarto Determinante: consiste na estratégia, na estrutura e na rivalidade das empresas, que são influenciadas pelo ambiente no qual estão inseridas, para a promoção de inovação e competição. A rivalidade, que pode se basear em custos e diferenciação, surge como ferramenta de impulso da vantagem competitiva.

6.1.2 *Descrição do Modelo do Instituto Alemão de Desenvolvimento (IAD)*

O empenho para definir os determinantes da competitividade sistêmica está em capturar tanto os determinantes políticos quanto os determinantes econômicos que oferecem condições necessárias para o desenvolvimento organizacional bem-sucedido sob a forma de competitividade sistêmica (BANDEIRA, 1999).

Albertin (2003), aplicando o modelo IAD, descreve os quatro níveis de análise da competitividade:

- Nível Meta: neste nível, são abordados os aspectos referentes ao desenvolvimento da capacitação de atores locais, regionais, nacionais e supranacionais, para criarem condições e valores favoráveis ao conhecimento e transformações. A capacidade dos atores em estabelecer um padrão de organização - jurídica, política, econômica e macro social - potencializa as vantagens nacionais de inovação, crescimento

econômico e competitividade.

- Nível Macro: neste nível são observadas as garantias das condições estruturais jurídicas, políticas e macroeconômicas estáveis, orientadas para a competitividade, incluindo política fiscal, financeira, monetária, cambial, comercial, de competitividade e de proteção ao consumidor.
- Nível Meso: neste nível são destacadas as políticas importantes para o fortalecimento da competitividade de setores específicos, considerando a política regional, de infraestrutura, de exportação e importação, a política industrial, de meio-ambiente, de mercado de trabalho, de tecnologia e de promoção local da economia. O nível Meso configura o espaço em torno das empresas, a infraestrutura, assim como políticas dirigidas de ensino, pesquisa, normatização e novas formas de organização.
- Nível Micro: neste nível, são analisadas as melhores práticas organizacionais. Torna-se essencial o fortalecimento dos elos entre as atividades empresariais, para promover a eficiência, a qualidade e as estratégias. Sob estes aspectos, destacam-se também a qualificação das pessoas e a capacidade de gestão, além da interação entre empresas, fornecedores, prestadores de serviços complementares e clientes, impulsionando as ações coletivas para o desenvolvimento contínuo.

6.1.3 *Descrição do Modelo do Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira (ECIB)*

Para Coutinho e Ferraz (1995, p. 19), “[...] o desempenho competitivo de uma empresa, indústria ou nação é condicionado por um vasto conjunto de fatores, que pode ser subdividido naqueles internos à empresa, nos de natureza estrutural, pertinentes aos setores industriais e nos de natureza sistêmica.”

O modelo de Coutinho e Ferraz (1995) é abordado com maior ênfase no estudo, pois seu conceito de competitividade é fundamentado em uma análise mais abrangente dos fatores internos, estruturais e sistêmicos do país:

- Fatores determinantes empresariais, ou internos: são aqueles diretamente relacionados ao desempenho organizacional, ou seja, ao potencial para concorrer e permanecer no mercado. Estes fatores estão sob o controle da organização e diretamente ligados à sua capacidade de gestão do negócio, da inovação, dos processos, da informação, das pessoas e do relacionamento com os clientes;
- Fatores determinantes estruturais, ou setoriais: são aqueles constituídos pela oferta

e pela demanda. Estes fatores são externos à organização e estão diretamente ligados ao mercado onde ela atua, sobre os quais a organização apenas interfere;

- Fatores determinantes sistêmicos: são aqueles relacionados ao ambiente macroeconômico, político, social, legal, internacional e à infraestrutura, sobre os quais a organização somente influencia.

Nesse sentido, Costenaro (2005, p. 21) afirma que “Essa abordagem fornece um caráter sistêmico ao processo competitivo por contemplar em sua estrutura os esforços competitivos empresariais, a natureza da indústria em que a empresa opera e os aspectos do ambiente econômico- institucional.”.

A Figura 12 mostra o modelo onde constam os fatores determinantes de competitividade:

Figura 12 - Modelo de Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira



Fonte: COUTINHO e FERRAZ (1995, p. 19)

Fatores empresariais de competitividade

Os fatores internos permitem compreender o motivo de algumas organizações obterem sucesso e outras, não, apesar de estarem no mesmo ambiente econômico, com acesso aos mesmos recursos. Inclui as atividades de pós-vendas e a relação com os fornecedores e clientes de maneira a firmar parcerias e alianças. Inclui, ainda, inovação. Estes fatores são analisados por meio da qualidade do produto ou serviço, flexibilidade, tecnologia e agilidade (COSTENARO, 2005).

Segundo Alves, Quadrin e Moraes (2012), os fatores são dependentes da gestão

organizacional, diante do seu mercado, sua concorrência e seu ambiente de atuação, para ganho ou expansão do seu mercado. Referem-se também aos recursos acumulados pela organização, correspondendo às estratégias individuais internas da organização, à qual competem o controle e as decisões, de forma a distingui-las dos concorrentes (COUTINHO e FERRAZ, 1995).

Esses fatores estão inter-relacionados a quatro áreas organizacionais: gestão, inovação, produção e recursos humanos, conforme descreve Costenaro (2005):

- Gestão: refere-se aos procedimentos organizacionais relacionados às suas estratégias e aos seus concorrentes, incluindo atividades administrativas, de planejamento estratégico, de finanças e de marketing;
- Inovação: refere-se à capacidade organizacional de provocar inovações tecnológicas, através de pesquisa e desenvolvimento, além do intercâmbio tecnológico;
- Produção: refere-se aos recursos produtivos, equipamentos, instalações e técnicas de produção e de controle de qualidade;
- Recursos Humanos: refere-se às políticas de recursos humanos adotadas.

Para Costenaro (2005, p. 26) “A avaliação empresarial e dos fatores internos de competitividade é complexa e exaustiva e não permite que se faça uma comparação entre as diferentes empresas de um determinado setor, uma vez que as questões internas são particulares de cada uma.”.

Nesse aspecto, o que se propõe com o modelo dos fatores empresariais é identificar as técnicas organizacionais que colaboram com a avaliação das práticas e ações de gestão.

Fatores estruturais de competitividade

Os fatores estruturais consideram que a gestão competitiva é particular aos setores onde as empresas atuam, relacionada à oferta, à demanda e à regulação da concorrência (legislações e incentivos específicos do setor, o papel do setor na política industrial do país e proteção à concorrência do setor, além das barreiras não tarifárias) (COSTENARO, 2005).

Para Coutinho e Ferraz (1995), os fatores estruturais correspondem àqueles que,

embora não sejam controlados pela organização, estão sob sua influência, caracterizando o ambiente competitivo.

Segundo Costenaro (2005), os fatores estruturais são formados pelos aspectos particulares dos mercados consumidores (demanda), da indústria (oferta), dos concorrentes e das normas, sendo a estrutura de mercado formada pela oferta, pela demanda e pelas formas de regularização da concorrência, conforme descreve Coutinho e Ferraz (1995):

- Mercado consumidor: são consideradas as características do mercado consumidor referentes à distribuição geográfica, distribuição de renda, grau de sofisticação e outros requisitos impostos aos produtos, forma de custos de comercialização e as oportunidades de acesso a mercados internacionais;
- Setor industrial: é considerada a configuração industrial onde a organização atua, como, por exemplo, a concentração operacional, os atributos dos insumos, escalas de operação, grau de verticalização e diversificação setorial, além de ritmo, origem e direção do processo técnico, potencialidades de alianças e *networks* com empresas, fornecedores e clientes;
- Concorrência: são consideradas as regras de condutas e estruturas empresariais em suas relações com os consumidores, o meio ambiente e os concorrentes;

Fatores sistêmicos de competitividade

Os fatores sistêmicos influenciam no desempenho e interferem na vantagem competitiva e nos resultados, correspondendo às forças externas, que envolvem aspectos macroeconômicos, político-institucionais, regulatórios, infraestruturais, sociais e internacionais. Costenaro (2005) acrescenta que esses fatores estão relacionados a questões específicas do local em que a organização está inserida.

Segundo Costenaro (2005), os fatores macroeconômicos são representados pelo câmbio, pela estabilidade econômica interna, pelo crescimento contínuo e pelo sistema de crédito. Os fatores políticos institucionais são representados pelas políticas tributária e tarifária e condições de regulação do Estado que englobam políticas de proteção à indústria, prevenção ambiental e defesa da concorrência. Os fatores infraestruturais são formados pela disponibilidade, qualidade e custo de energia. Já os determinantes sociais se referem à qualificação da mão de obra, políticas de educação e formação profissionalizante, enquanto os

determinantes internacionais abordam as tendências do comércio global, os acordos internacionais e as políticas do comércio exterior. Por fim, os fatores tecnológicos, que se modificam com o tempo e influenciam no avanço organizacional e dos demais fatores.

Portanto, além dos fatores empresariais e dos fatores estruturais, a competitividade organizacional também é influenciada pelo ambiente no qual a organização está instalada, onde forças externas atuam e sobre as quais a organização tem pouca interferência, que são os fatores determinantes sistêmicos (COSTENARO, 2005).

Para Coutinho e Ferraz (1995), os fatores determinantes sistêmicos são subdivididos quanto à natureza, em:

- Macroeconômicos: taxa de câmbio, carga tributária, PIB, oferta de crédito, taxas de juros e política salarial;
- Político - institucional: política tributária, política tarifária, apoio fiscal, risco tecnológico, poder de compra do governo;
- Legais - regulatórios: políticas de proteção industrial, de preservação ambiental, de defesa da concorrência e de proteção ao consumidor;
- Infraestruturais: disponibilidade, qualidade e custo (energia, transportes, telecomunicação), insumos básicos e serviços tecnológicos;
- Sociais: qualificação de mão de obra, políticas educacionais, formação de recursos humanos e seguridade social;
- Internacionais: tendências do mercado mundial, fluxos internacionais de capital, de investimentos de risco e de tecnologia, além de acordos internacionais.

Os fatores sistêmicos determinantes de competitividade permitem conhecer as forças, as oportunidades e as ameaças do ambiente no qual a empresa está inserida, o que apoiará a definição de estratégias e ações, contribuindo para melhorar o desempenho organizacional e, conseqüentemente, a sua competitividade (COUTINHO E FERRAZ, 1995).

Contudo, Costenaro (2005) alerta que esses determinantes são mutáveis, e a análise deve ser constante, acompanhando as mudanças de cenários, a fim de assegurar a sobrevivência da empresa a longo prazo.

Costenaro (2005) utilizou o modelo de Coutinho e Ferraz (1995) em seu trabalho

como metodologia para identificar os fatores de maior influência na competitividade das empresas de pedras preciosas de Soledade, no Rio Grande do Sul. Este estudo concluiu que a competitividade das empresas industriais do setor de pedras preciosas está relacionada a estratégias que integram os três fatores com igual nível de influência.

Alves, Quadrin e Moraes (2012) utilizaram o modelo de Coutinho e Ferraz (1995) para verificar e descrever os fatores de influência na competitividade de empresas industriais também do setor de pedras preciosas de Salto do Jacu, no Rio Grande do Sul. Os autores notaram que, dentre os fatores determinantes de Coutinho e Ferraz (1995), os fatores sistêmicos são os que exercem maior influência na competitividade das empresas observadas.

Já Cerqueira (2007) utilizou em sua dissertação o modelo de Coutinho e Ferraz (1995) para a análise dos fatores determinantes do transporte rodoviário intermunicipal de passageiros no Estado da Bahia, apontando sete fatores principais relacionados ao modal. Este trabalho resultou em propostas e recomendações consideradas importantes para melhorar a prestação do serviço aos usuários do modal.

7 ANÁLISE DOS FATORES DETERMINANTES DA CABOTAGEM NO CEARÁ

Este capítulo faz um diagnóstico dos principais fatores que contribuem para a competitividade do transporte marítimo de cabotagem de contêineres no Ceará. Após essa análise, é realizado também um levantamento dos principais problemas que travam o desenvolvimento competitivo do modal. As informações e os relatos a seguir baseiam-se na fundamentação e nos dados coletados nas entrevistas.

Os pesquisados foram: a Agência Nacional de Transporte Aquaviário (ANTAQ), dois armadores, dos três que atuam no transporte de cabotagem de contêineres no Brasil e no Ceará, aqui definidos por Armador A e Armador B, um agente marítimo, os dois portos comerciais do estado, aqui definidos por Porto A e Porto B, um rebocador e um operador portuário. As entrevistas foram aplicadas junto aos gestores que atuam na oferta da cadeia logística da cabotagem cearense, a fim de identificar os condicionantes que influenciam na competitividade da modalidade, bem como elencar os principais pontos positivos e negativos do transporte marítimo de cabotagem de cargas containerizadas no estado, sob o ponto de vista dos ofertantes, conforme resume o Quadro 15.

Quadro 15 - Caracterização dos entrevistados

Nome	Atividade	Tamanho/ Capacidade	Pontos Positivos da Cabotagem Cearense	Pontos Negativos da Cabotagem Cearense
ANTAQ	Agência Reguladora	Atuação Nacional	Preço/ frete; segurança; menos poluente.	Baixa disponibilidade; burocracia; falta divulgação.
Armador A	Transporte marítimo	Capacidade total de 33.017 TEUs	Preço/ frete; segurança.	Burocracia; carência de infraestrutura.
Armador B	Transporte marítimo	Capacidade total de 19.200 TEUs	Segurança; capacidade/volume.	Concorrência rodoviária; <i>transit time</i> ; baixa disponibilidade.
Agente marítimo	Agenciamento marítimo	Atuação no Norte e Nordeste brasileiro	Não opinou.	Não opinou.
Porto A	Porto Comercial	Movimentação média de 200 mil TEUs/Ano	Segurança; preço/ frete.	Falta de divulgação.
Porto B	Porto Comercial	Movimentação média de 60.000 TEUs/Ano	Segurança.	Custos; concorrência rodoviária; falta de divulgação.
Rebocador marítimo e oceânico	Serviço de rebocador	Abrangência nacional	Preço/ frete; segurança; capacidade/ volume.	Burocracia; carência de infraestrutura.
Operador Portuário	Operações portuárias	Operador portuário de atuação nacional e internacional	Preço/ frete; segurança; menos poluente.	Burocracia; carência de infraestrutura.

Fonte: Elaborado pela autora.

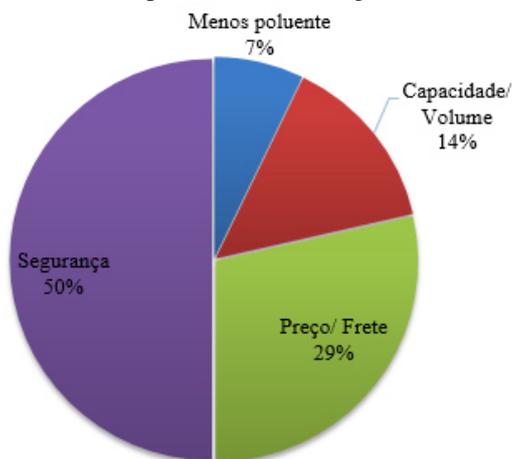
Inicialmente, foram levantadas as opiniões dos entrevistados sobre quais seriam os pontos positivos e os pontos negativos da navegação costeira cearense, suas vantagens e desvantagens. Em seguida, fundamentado no modelo de competitividade de Coutinho e Ferraz (1995), iniciou-se a análise dos fatores empresariais, seguida pela análise dos fatores estruturais e sistêmicos. Coutinho e Ferraz (1995) ampliam o conceito de competitividade, abrangendo uma análise de forma mais completa dos fatores que determinam a competitividade, a fim de identificar as limitações e os potenciais do setor. Desta forma, o estudo dos fatores determinantes visa identificar os condicionantes da competitividade e propor ações para o desenvolvimento sustentável da navegação costeira, de forma que a modalidade amplie a participação no mercado.

7.1 Pontos positivos e pontos negativos da cabotagem cearense

Os pontos aqui elencados foram citados pelos entrevistados arbitrariamente, a partir da questão 1 do roteiro semiestruturado aplicado na pesquisa (Apêndice B). Os pontos positivos correspondem àquelas características que facilitam o desenvolvimento competitivo da cabotagem, enquanto os pontos negativos são aqueles aspectos que dificultam o desempenho e comprometem a expansão sustentável da modalidade.

Foram elencados quatro pontos positivos do transporte marítimo de cabotagem no Ceará: a maior segurança, o baixo preço do frete, a baixa poluição ambiental e a alta capacidade em volume de carga, em consonância com as vantagens da cabotagem apresentadas na revisão teórica, conforme o Gráfico 3.

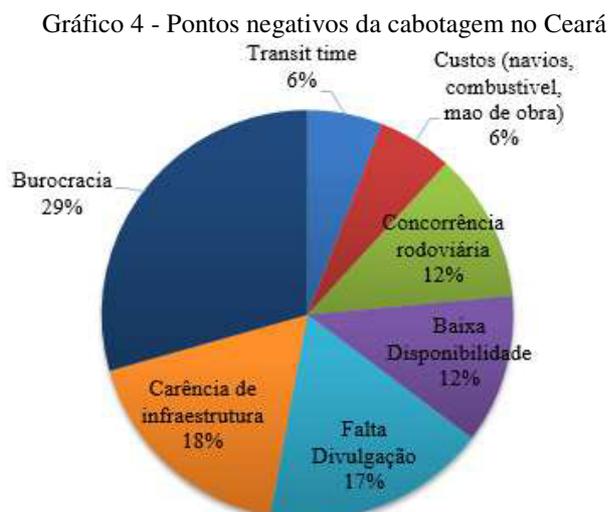
Gráfico 3 - Pontos positivos da cabotagem no Ceará



Fonte: Elaborado pela autora

O nível de segurança é citado como a principal vantagem da cabotagem, devido ao menor risco de acidente (trânsito) e de sinistros relacionados à avarias/roubos e tombos. Em segundo lugar, aponta-se o menor preço do frete, o qual é competitivo e está relacionado ao menor custo unitário. Em terceiro lugar, cita-se a grande capacidade de carregamento de carga em peso e volume. Em quarto lugar, aponta-se o baixo impacto ambiental como um dos principais pontos positivos, em razão do transporte marítimo minimizar os impactos ao meio ambiente, com menor consumo de combustível por tku e a maior eficiência energética dentre todas as modalidades.

No que tange aos pontos negativos da cabotagem no estado, foram elencados sete, em ordem decrescente: a elevada burocracia, a carência de infraestrutura, a falta de divulgação e esclarecimento sobre o modal, a alta concorrência rodoviária, a baixa disponibilidade, os custos relacionados (com navios, combustível, mão de obra) e o elevado tempo de trânsito (*transit time*), de acordo com o Gráfico 4.



Fonte: Elaborado pela autora.

Cabe ressaltar que, segundo Araújo (2013b), existem pontos negativos característicos da modalidade e pontos negativos extrínsecos, que envolvem razões estruturais e regulatórias do modal. Com isto, entre as desvantagens da cabotagem apontadas pelos entrevistados, apenas 29% são pontos intrínsecos ao modal, ou seja, característicos ao meio de transporte marítimo, sendo eles: o *transit time*, os custos e a baixa disponibilidade. Por outro lado, 61%, isto é, mais da metade, dos pontos negativos correspondem a fatores extrínsecos à modalidade. Desta forma, fica evidente a grande influência dos fatores estruturais e sistêmicos sobre a navegação costeira.

7.2 Fatores Internos

A identificação dos fatores empresariais corresponde aos aspectos internos das organizações que participam da oferta do transporte de cabotagem no Ceará. Adotam-se como subáreas dos fatores internos as competências de gestão, inovação, recursos humanos e produção.

7.2.1 Gestão

No que se refere ao tema gestão, cada empresa tem diferente forma de gerir o seu negócio, com formulação de estratégia, planejamento e definição de metas. No que tange às estratégias, as empresas acompanham as tendências de mercado a fim de se atualizarem, o que garante competitividade. Segundo relato do Armador B, existe “programação antecipada da movimentação do mercado acompanhada pelo setor de marketing e inteligência de mercado”.

Ainda no que se refere ao mercado, para a atualização e o acompanhamento das tendências e das variações, existem estudos dirigidos, aumentando a competitividade do setor. Inclusive, em um destes estudos realizado pelo Armador B, especialistas demonstraram que o mercado da cabotagem para o transporte de cargas containerizadas é amplo e tem potencial para ser até 6,5 vezes maior que o tamanho atual.

Já o Operador Portuário pesquisado afirma que “a empresa possui inclusive um setor de desenvolvimento de negócios, com foco em novas demandas e tendências”, enquanto na Antaq também “são realizados estudos de viabilidade, de origem e destino das cargas para fins de concessão de novos portos” (ANTAQ, 2016).

O Armador A, pioneiro na retomada da cabotagem brasileira e líder na cabotagem nacional, possui gestão de liderança baseada na diferenciação, a qual consiste na oferta de serviços especializados, como, por exemplo: reserva de espaço no navio, embarcações e equipamentos modernos, confiabilidade e regularidade de escalas, ou seja, a preservação do *schedule* do navio para atendimento da programação de escalas.

Ambos os armadores disponibilizam o transporte terrestre para complemento do modal marítimo com a coleta e a entrega da carga, denominado serviço porta a porta, para apoio à cadeia logística da cabotagem, assegurando um serviço multimodal onde há a utilização adequada de todas as modalidades disponíveis.

No fator interno, relativo à comunicação com os clientes, as empresas do setor mostram preocupação em ouvir seus clientes para receber elogios, críticas e sugestões. Para monitoramento e acompanhamento da carga, são disponibilizados aos clientes canais diversos: site, e-mail e telefone.

Segundo os gestores entrevistados, as empresas buscam atender às necessidades dos clientes e dão apoio aos novos usuários do modal, compreendendo a ação como fator de competitividade: “[...] é necessário que haja uma explicação de todo o funcionamento das operações, custos envolvidos, liberações necessárias para que não haja qualquer surpresa ao cliente que está habituado ao rodoviário” (OPERADOR PORTUÁRIO, 2016).

7.2.2 *Inovação*

No quesito inovação, os armadores ou companhias marítimas investem em processos com o objetivo de facilitar a oferta dos seus serviços, como, por exemplo, um portal online para solicitação de reservas e rastreamento de cargas.

Conforme relata o Armador B:

A empresa tem um programa voltado para vendas consultivas, ou seja, não vende apenas um frete marítimo, e sim apresenta solução logística ao cliente com redução de custos. Possui estratégia de foco no cliente, acompanhamento operacional de ponta a ponta, nível de serviço, com rastreamento de carga.

Já os processos portuários para a liberação das cargas, bem como a liberação das operações dos navios, comprometem bastante o desempenho da modalidade e implicam no aumento do custo do transporte. Neste sentido, precisam avançar para tornar os processos mais eficientes e eficazes.

Um exemplo é a operação de um navio, com o total de 1.000 movimentos, que demanda atualmente 24 horas para o embarque e desembarque de cargas, com a produtividade média de 30 movimentos/ hora. Caso houvesse um aumento da produtividade, 60 movimentos/ hora, por exemplo, seria possível a operação na metade do tempo. Desta maneira, o usuário da cabotagem teria a carga com mais antecedência, ou seja, no caso exemplificativo em 12 horas. Contudo, se houver a melhora da produtividade operacional, mas os demais processos para a liberação da carga junto ao porto não avançarem, permanecerá elevada a burocracia no setor, encarecendo o transporte marítimo de cabotagem, que, sendo um transporte de natureza intermodal/ multimodal, é dependente da modalidade

terrestre. Conforme relata o Armador A, o:

Governo do estado [...] que é porto e credencia uma empresa privada para ser o prestador de serviço operacional (Operador Portuário) e tem uma Sefaz, como órgão fiscalizador. Isso faz com que a transportadora, que é um preposto do cliente para fazer o processo (de entrega ou coleta da carga), tenha que passar de um a um (Porto, Operador portuário e SEFAZ) para liberar os contêineres. [...] Apesar de ser um transporte mais caro (o rodoviário), mas se a burocracia inviabiliza a produtividade (das carretas na ponta terrestre) encarecerá também a cabotagem (que depende do trecho terrestre).

Se o processo portuário fluísse, uma transportadora rodoviária que hoje precisa investir em 30 carretas para fazer a perna rodoviária da cabotagem faria o mesmo volume com apenas 10 carretas, se houvesse condições para o aumento da produtividade por carreta. Conforme o Armador A:

Uma carreta movimentando 3 ou 4 contêineres por dia teria um frete mais competitivo do que aquela que movimenta apenas 1 contêiner. (...) O frete rodoviário é mais caro que o marítimo, mas o que encarece o frete marítimo é esse gargalo que existe na estrutura dos portos, aumentando os custos com o trecho terrestre.

Portanto, percebe-se a urgente necessidade de modernização e avanços também nos processos de liberação das cargas com maior organização, como tem sugerido o sistema de agendamento para retirada de cargas no Porto A, que, apesar de ter sido um avanço, ainda requer melhorias: “[...] tem o processo que o agendamento viabilizou, mas ainda é travado, pois tem o (prazo do) operador portuário que vai disponibilizar o contêiner com apenas 24 horas, tem (o prazo do) porto e tem Sefaz onde o motorista enfrenta fila.” . (ARMADOR A) Ou seja, tudo isso engessa o processo de liberação de carga junto ao porto, sendo unânime a opinião de que há necessidade de processos mais flexíveis. De acordo com a opinião do Operador Portuário, existe investimento nesse sentido, conforme a demanda:

A empresa tem investido em equipamentos para melhorar os índices operacionais (produtividade e segurança), há uma constante busca por automatização de rotinas internas e na interface com os clientes – o que melhora o fluxo de informação.

7.2.3 *Recursos Humanos*

Em relação aos recursos humanos, existe uma forte preocupação das empresas em investir em treinamento e qualificação de pessoal. As empresas têm compreendido que capacitação profissional é um investimento, e não despesa. No Armador A, por exemplo, adotam-se programas de metas e participação no lucro, e a matriz de atividades é definida com funções-chave, cujos líderes são multifuncionais, responsáveis por assegurar o

treinamento dos demais colaboradores. Segundo o Armador B, a importância dada a essa competência reflete na exigência para a “capacitação profissional com a criação de uma gerência de RH”.

A empresa possui várias diretrizes e indicadores internos bem audaciosos na questão de treinamento/capacitação, de forma que os colaboradores estão preparados para atender as demandas atuais e buscando sempre maneiras de melhorar a operação. (OPERADOR PORTUÁRIO).

A matriz (da empresa) tem uma área de recursos humanos para todos os negócios que identificam a necessidade de treinamentos, projetos interligados à necessidade do cliente. (REBOCADOR)

7.2.4 *Produção*

No quesito produção, os dois armadores pesquisados têm investido na renovação da frota mercante, dedicados à cabotagem de contêineres com porta-contêineres modernos, com tecnologia de ponta. Além do investimento para a modernização e a ampliação da frota, percebem-se isolados investimentos em máquinas e equipamentos e movimentos no sentido de melhorar os processos, embora, atualmente, ainda sejam pouco produtivos. Conforme relato do Operador Portuário, “a empresa tem investido bastante em equipamentos para melhorar a produtividade operacional, sempre aliada a uma infraestrutura que esteja de acordo com a demanda”.

Os três armadores, ou companhias marítimas de cabotagem de contêineres existentes no país, que também atuam no estado, são atestados pela certificação ISO 14001 (Gestão Ambiental), o que mostra o compromisso do setor com o menor impacto ambiental. O Armador A e o Armador B são certificados também pelo alto padrão de qualidade ISO 9001 (Gestão de Qualidade), com busca de melhorias dos seus processos internos, e ganharam recentes premiações de qualidade e de segurança nos transportes pela ILOS de Logística em 2015. Isto é, as empresas são atestadas por alto padrão de qualidade dos serviços prestados, cujas certificações ISO 9001 e ISO 14001 são apontadas como um de seus principais diferenciais, adequando-as às normas nacionais e internacionais, o que aumenta confiança dos serviços prestados.

Além disso, o Armador A ampliou a sua infraestrutura física para o recebimento, a armazenagem, a unitização e a desunitização de contêineres, o reparo de contêineres vazios, o monitoramento da temperatura de contêiner Reefer e a pesagem.

7.3 Fatores Estruturais

Os fatores estruturais correspondem àqueles sobre os quais as organizações possuem limitada capacidade de intervenção e parcial influência. Admite-se como subáreas dos fatores estruturais o mercado consumidor, a configuração da indústria e a concorrência.

7.3.1 *Mercado Consumidor*

Todos os gestores respondentes, fundamentados em uma visão a longo prazo, consideram a participação em feiras nacionais e internacionais, seminários e eventos em geral, sejam como expositores, palestrantes, ou somente como observadores, um fator preponderante de competitividade, ampliando o acesso aos novos mercados, às tendências do setor e, inclusive, à concorrência.

No entanto, para 38% dos gestores, há falta de divulgação da modalidade, sendo resultado da carência de eventos dirigidos ao setor, dedicados à maior divulgação da modalidade, que poderia ser ampliada mediante maior união dos ofertantes, a fim de apresentar a navegação costeira, que ainda é tida como pouco conhecida, inclusive por gestores logísticos, bem como acadêmicos da área:

Falta maior divulgação por parte do governo para mostrar o modal. (Além de) maior divulgação por parte dos armadores (ARMADOR B).

A cabotagem é desconhecida inclusive no meio do ramo logístico [...]. É só divulgação que falta. Infraestrutura tem, navio tem, serviços têm [...]. Na última feira da cabotagem “Hora da cabotagem” grandes empresas brasileiras (Samsung, Honda, Esmaltec) palestraram como o uso da cabotagem tem influenciado a movimentação das suas cargas. A Esmaltec mostrou o crescimento devido ao uso da cabotagem [...]. É interessante usar exemplos de grandes empresas que impactam no mercado brasileiro hoje para mostrar para aos pequenos que aquilo é bom, que corta custos, que é útil e é segura (PORTO A).

É interessante partir (a divulgação) dos armadores, agindo juntos abrir um fórum para se discutir a navegação de cabotagem nos dois portos cearenses junto ao público em geral para apresentar (o modal), dizer que existe (a cabotagem). Apresentar as principais vantagens para os clientes locais com a participação dos dois portos (REBOCADOR).

Segundo dados secundários da CNT (2006), a cabotagem é a modalidade mais apropriada para cargas com distâncias até 250- 300- km dos portos. Neste sentido, a Antaq também aponta que “[...] as indústrias garantem demanda constante de matéria prima e ofertam produto acabado. [...] Investir em arranjos industriais próximos aos portos favoreceria

tanto para o abastecimento quanto para a distribuição de cargas”. Portanto, a localização das empresas próximas ao porto favorece a competitividade do transporte marítimo de cabotagem, bem como o modal é apontado como sendo mais adequado para produtos industrializados de grandes volumes e pesos, apesar de, no estado do Ceará, a subutilização da cabotagem também ser tida como resultado econômico “pela falta do que mandar pro (região) sul além da questão de preço devido ao excesso de caminhões” (PORTO B).

7.3.2 *Configuração da Indústria*

No que tange à terceirização presente no setor marítimo de cabotagem, todas as empresas afirmam utilizar a estratégia da terceirização e subcontratação. As empresas contratam ou prestam algum tipo de serviço, como, por exemplo, operações de navios, mão-de-obra especializada (práticos, estiva), reparo e manutenção dos contêineres e transportadoras terrestres, como modal complementar para coleta e entrega.

Todos os serviços da modalidade são terceirizados, dentre eles: operadores portuários, transportadores rodoviários e ferroviários, mão de obra especializada para estufagem, ova e desova de contêiner, praticagem, afretamento de navios, rebocadores, terminal de contêineres vazios.

O meio de transporte rodoviário se sobressai como modalidade complementar, sendo utilizado pela maioria das empresas para realizar o trecho terrestre do transporte marítimo de cabotagem, em razão de sua maior flexibilidade de roteiros e maior disponibilidade de infraestrutura, seguido do modal ferroviário e da navegação de longo curso, a qual foi apontada por 25% dos entrevistados como sendo grande responsável pela retomada da cabotagem no país e no estado do Ceará, pois justificava as escalas dos navios nos portos para apoio a navegação de longo curso.

Em relação às alianças e parcerias com clientes e fornecedores, todos os entrevistados as afirmam como fatores preponderantes na competitividade do setor. Segundo o Armador B, por exemplo, “[...] com fornecedores existem em regime de contrato e é importante para fidelizar e padronizar, mantendo o controle do nível de serviço da empresa.”.

É importante e existem (as alianças), por exemplo, hoje quem escolhe o operador é a linha de navegação (Armador), se um operador tem dificuldade ou problema de guindaste o porto intermedia dando a garantia de que se faltar um tem outro (operador) e que o navio não vai deixar de operar (PORTO A).

As alianças são muito importantes, pois a cabotagem é mais que um transporte marítimo, pois não se encerra no porto, sendo um serviço logístico quando se trabalha o serviço porta a porta, ou seja, desde a coleta da carga no embarcador até a entrega no recebedor. (...). A Antaq tem desenvolvido, em fase de projeto, um indicador de desempenho para mostrar um ranking das empresas de navegação que mais tem omissão (cancelamento) de escalas, o que afeta diretamente o usuário do modal, alertando-lhes sobre a confiabilidade do serviço de cada empresa. (ANTAQ).

Relações comerciais são essenciais para a realização de atividades por longo prazo, entendo que os fornecedores e clientes devem estar sempre próximos ao provedor para que haja uma troca de informações visando à melhora contínua (OPERADOR PORTUÁRIO).

Conclui-se que todas as organizações têm a mesma visão sobre as alianças e as parcerias firmadas com os clientes e fornecedores, ou seja, que esta relação é essencial para as atividades por longo prazo, sendo importante para o fortalecimento do transporte marítimo de cabotagem.

7.3.3 *Concorrência*

No que tange à concorrência entre os armadores para o transporte de cargas containerizadas, atuam três companhias de navegação no país e no estado, o que permite a existência de mais de uma opção de roteiro entre uma origem e um destino, estabelecendo uma concorrência interna ao modal. Porém, a concorrência interna possui menor representatividade, frente à forte concorrência externa.

A concorrência externa corresponde ao uso das demais modalidades em detrimento da cabotagem, destacando-se como o maior concorrente do transporte marítimo de cabotagem o modal rodoviário. Há concordância unânime dos entrevistados, no que se refere ao impacto da cultura rodoviária brasileira na competitividade da navegação costeira, sendo apontada por 25% dos entrevistados como o principal ponto negativo da cabotagem. Esta concorrência, muitas vezes, é tida como desleal, devido ao contexto político-econômico brasileiro favorável ao desenvolvimento do modal rodoviário, que predomina na cadeia logística nacional.

Sem dúvida ainda existem muitos caminhões nas estradas cujas mercadorias poderiam ser transportadas via cabotagem, tirando ao menos a metade desses caminhões das rodovias. Produtos industrializados podem ser transportados por cabotagem com mais segurança (ANTAQ).

A outra questão é que as empresas rodoviárias tem uma capacidade que nem todas as empresas de navegação têm de dar baixas bruscas de preços para “não voltar batendo” (PORTO A).

Além disso, os respondentes apontam que o transporte rodoviário, geralmente, opera com excesso de peso, sem obedecer à capacidade dos veículos e das vias, bem como o descanso do motorista, estabelecido pela “Lei do Motorista”. Já o transporte de cabotagem passa por fiscalização a cada porto que escala, pela Marinha do Brasil, pela Anvisa, pela Polícia Federal, pela Receita Federal e pelo Ministério da Agricultura, exigências estas que em nada diferem da navegação de longo curso.

No Brasil também existem certos carteis, tem determinados serviços que mesmo que se possa entrar com a cabotagem existe o boicote do caminhão para não se fazer, o mais forte deles é o transporte de automóveis. Exemplo de um caso verídico é o do setor automotivo: A Fiat desenvolveu um projeto, mas abandonou, de trazer todos os veículos via cabotagem para Suape para distribuir no Nordeste. Porém, ela precisava do cegonheiro para levar para o porto de Santos. Então, outros cegonheiros começaram a boicotar aqueles que faziam o transporte rodoviário até o porto. (Com isso) Muitas empresas não migram do transporte rodoviário para a cabotagem com medo de represálias (PORTO B).

Percebe-se a forte cultura rodoviária no país e no estado, com elevado custo financeiro, social e ambiental, não somente em razão do desconhecimento de outras opções de transporte, mas também por razão cultural.

Assim, a modalidade rodoviária é a maior concorrente da navegação de costeira, sendo um forte fator estrutural sobre o qual pouco as organizações podem agir de forma direta para modificar, pois envolve fatores externos à capacidade de atuação isolada das organizações.

Já no que se refere à carga tributária, observou-se que todos os gestores têm a mesma opinião sobre o tema, que o ideal seria que o governo diminuísse em regime de incentivo ao setor e regulação da concorrência, pois a: “[...] carga tributária brasileira é bastante elevada.”. (ANTAQ). O frete marítimo está sujeito à TUM e ao AFRMM, ICMS, PIS, COFINS e ISS.

7.4 Fatores Sistêmicos

Tratam-se de fatores sobre os quais as organizações possuem pouca ou nenhuma capacidade de intervenção, exercendo pouca influência. Os fatores sistêmicos determinantes de competitividade interferem em todo o mercado e no desempenho empresarial ou setorial. Adotam-se como subáreas dos fatores determinantes sistêmicos a ordenação macroeconômica, a político-institucional, as sociais e as infraestruturais.

7.4.1 *Ordenação Macroeconômica*

O ressurgimento da cabotagem no Brasil é resultado de um conjunto de fatores macroeconômicos. De acordo com dados secundários de Cruz, Araújo e Alencar (2015, p. 561), os “[...] fatores macroeconômicos, como competitividade, redução da inflação, queda da taxa de câmbio e falta de recursos para a recuperação da malha viária ajudaram a cabotagem nas últimas décadas.”.

O Porto B também destaca que a navegação costeira ressurgiu quando a inflação e a moeda estavam estabilizadas, reflexo positivo do Plano Real:

Não se fazia cabotagem, porque levava muito tempo e o produto que se comprava quando chegava já estava desvalorizado. Hoje com a estabilização da economia houve melhoria dos serviços portuários e dos navios. Também houve grande melhoria com a redução do *transit time* médio que caiu de 30 dias para 5 dias o tempo de navegação entre Fortaleza e Manaus, por exemplo. (...) No tempo de alta inflação ninguém utilizava a cabotagem, pois era deficiente, enquanto se levava 15 dias para vir de São Paulo para Fortaleza no rodoviário se levava 5 dias. Houve uma melhora conjunta do sistema: dos navios, dos portos e diminuição da burocracia.

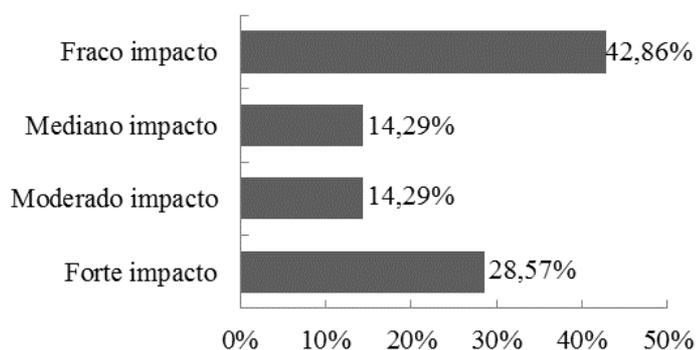
Nos relatos dos gestores, percebeu-se que a variação cambial influencia a competitividade do setor e a oferta da modalidade, uma vez que afeta diretamente o valor do combustível: “o fator cambial impacta diretamente, pois todos os insumos, processos e tarifas da cabotagem são cotados em dólar” (ANTAQ).

No entanto, a variação cambial não é tida como o fator sistêmico mais significativo para 42,9% dos entrevistados, que classificam este fator como sendo de “fraco impacto” dentre os demais (ver Gráfico 5), pois ressaltam que variação cambial também oferece oportunidades ao setor, apesar do aumento do seu custo:

Mesmo em tempo de crise existe oportunidade no setor de cabotagem, o dólar está elevado, pode-se optar pelo mercado interno como fez um grande produtor (cearense) de frutas antes voltado para a exportação, hoje se volta ao mercado interno (utilizando a cabotagem). (REBOCADOR).

Por mais que a variação cambial influencie na oferta da cabotagem, a variação cambial também gera oportunidade para a cabotagem que passou a prospectar cliente importador o qual diante da alta cambial buca comprar no mercado interno. (...) comprando de produtores nacionais de outras regiões (utilizando a cabotagem). (ARMADOR B).

Gráfico 5 - Impacto do fator variação cambial na cabotagem



Fonte: Elaborado pela autora.

7.4.2 *Político-Institucional*

No que se refere ao determinante político-institucional, poucos gestores percebem efetivas políticas de incentivo e desonerações que beneficiem a modalidade, conforme relata o Armador B: “não percebo beneficiamento político, pelo contrário burocratizam [...]”.

O único incentivo conhecido é o crédito do AFRMM que ressarce 10% sobre o valor do frete às empresas de navegação para embarques cuja origem ou destino esteja na região norte ou nordeste. Um incentivo local do Porto B é a redução da tarifa portuária em 50% (para a cabotagem) (PORTO B).

Para outros respondentes, existem algumas ações pontuais que são percebidas como positivas para a ampliação da navegação costeira:

Percebe-se uma tentativa de desburocratizar a liberação da carga, [...]. A carga que é acompanhada de nota fiscal apenas, não tem que passar pela Receita Federal do Brasil, intervindo apenas a SEFAZ assim como no rodoviário, (porém) a dificuldade é a organização portuária. (O contêiner) não descarrega direto, o que é descarregado vai para uma pilha de contêineres, nessa pilha tem que haver uma segregação (pode ser por tipo de carga ou por cliente) sem a segregação adequada há remoções excessivas, demora na procura do contêiner, podendo gerar custo, que poderia ser evitado com a segregação, de remoção para se alcançar o contêiner desejado. O que é necessário é investimento em tecnologia e mão de obra para o patiamto adequado sem maiores custos para quando caminhão chegar ao porto já se saiba a localização do contêiner que se deseja. O investimento em sistema de gerenciamento de terminal garante o controle da operação de carga e descarga e a localização dos contêineres. Tem que haver o equilíbrio de investimento em tecnologia (antenas e sistemas de fluxo de informações) e mão de obra (REBOCADOR).

Tem-se notado ultimamente a facilidade em nacionalizar navios que antes tinham que ser 100% construídos no Brasil. Nos últimos 15 anos atuando na área, percebi a facilidade em nacionalizar o navio para realizar a cabotagem (PORTO A).

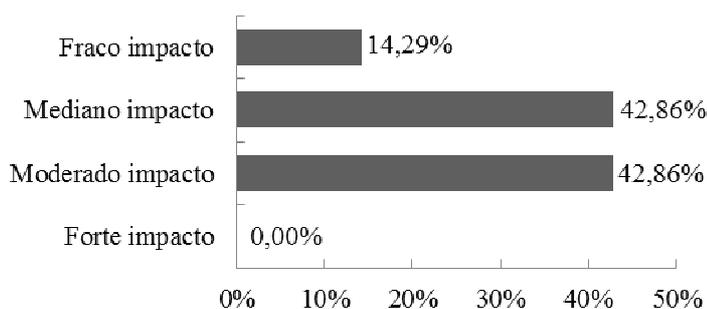
Hoje o governo federal arrenda o terminal para investimento de qualquer empresa que pode ter um terminal privado para oferta da navegação marítima tanto para carga própria quanto para carga de terceiros. Além disso, a Antaq regula as tarifas portuárias, exige investimentos nos portos para se garantir maior produtividade e melhores condições de trabalho (ANTAQ).

Na verdade, não existem incentivos no sentido de desonerar a cabotagem, inclusive a equiparação do valor do *bunker* da cabotagem ao praticado no longo curso, estabelecida na Lei 9.432/97, não vigora, havendo a incidência do ICMS sobre o valor do combustível para a navegação costeira que, além de ter seu preço exposto à variação do câmbio em dólar, depende do preço do petróleo no mercado internacional. Isto influencia na competitividade da cabotagem, pois o combustível isento do ICMS traria menores custos ao setor, tornando a cabotagem mais competitiva.

7.4.3 Sociais

A subárea dos fatores sistêmicos referente aos determinantes sociais está relacionada à existência de mão de obra qualificada no setor. Segundo os relatos dos entrevistados, a mão de obra qualificada é imprescindível para a competitividade da navegação costeira e é tido como fator de médio a moderado impacto para 85,8% dos respondentes, dos quais 42,9% consideram a mão de obra de “mediano impacto“ e 42,9% consideram a mão de obra de “moderado impacto“ para a cabotagem (ver gráfico 6): “A solução de muitos problemas da cabotagem dependem da tecnologia e da mão de obra especializada e processos” (REBOCADOR).

Gráfico 6 - Impacto do fator oferta de mão de obra na cabotagem



Fonte: Elaborado pela autora.

A Antaq ressalta a carência de mão de obra para as operações nos portos públicos, onde existe a figura da mão de obra avulsa: “existe deficiência na qualificação de mão de obra, principalmente quando se compara a operação do porto privado ou misto com o porto público, onde além da baixa produtividade há desperdício de mercadorias”.

O que encarece são os privilégios que tem que se dá aos sindicatos de mão de obra, você não pode descarregar um contêiner no porto público escolhendo as pessoas para trabalhar, tem que trabalhar com sindicatos avulsos que vem com tabela pré definida com os valores de produtividade baseados numa época que operação

portuária estava no princípio da mecanização. (...) Sendo o patamar de produtividade fixado em outro contexto (PORTO B).

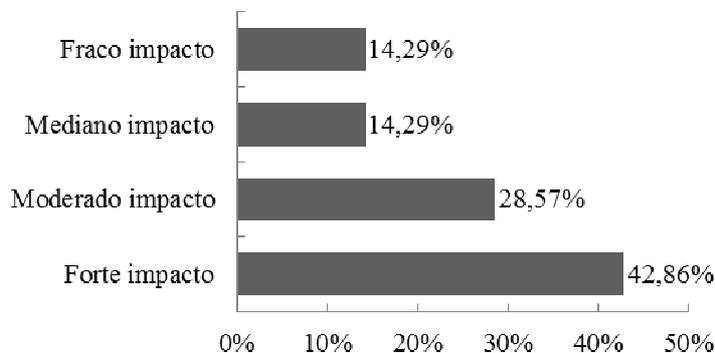
A cabotagem é tida como um meio de transporte: indispensável, foi, é e sempre será. E a cabotagem nos moldes que está colocada hoje ela não existe. O que faltam são profissionais (...). Existe um mundo de oportunidades e paradigmas a serem superados para que isso se torne, principalmente dentro da crise que o país vive, saindo do patamar de 1 para 5 vezes maior, pois seu potencial é totalmente inexplorado (AGENTE MARÍTIMO).

A oferta de mão de obra (marítima) hoje é maior do que a demanda, sendo muito sazonal a carência dessa mão de obra. Durante um período do boom do offshore por conta do pré-sal houve uma demanda muito grande por profissionais para o offshore. Hoje a gente vê que a demanda foi muito grande por conta de um gerenciamento não muito correto por parte da Petrobras, com excesso de contratação de embarcações muitos contratos foram cancelados. (REBOCADOR)

7.4.4 *Infraestruturais*

No que se refere aos determinantes infraestruturais, 71,5% dos entrevistados (Gráfico 7) afirmam que este fator apresenta “moderado impacto” (28,6%) a “forte impacto” (42,9%) na competitividade da navegação costeira, sendo a infraestrutura essencial para o transporte marítimo.

Gráfico 7 - Impacto do fator infraestrutura portuária na cabotagem



Fonte: Elaborado pela autora.

Aproximadamente 71,5% dos entrevistados afirmam que a carência na infraestrutura e superestrutura portuária acarreta atrasos e demora na operação do navio, o que motiva os usuários a escolher outros modais, conforme destaca o Armador B: “a infraestrutura é o item que mais influência no serviço de cabotagem, a qual requer bastante programação e confiabilidade”. A infraestrutura corresponde a 18% dos principais pontos negativos da cabotagem.

Uma das soluções apontada para este fator foi o “investimento em áreas retro portuárias que oferecessem aos clientes a segurança de não haver custos de armazenagem tão

altos” (ARMADOR B). Outra melhoria na oferta de infraestrutura se daria com a adequação das profundidades dos berços de atracação, para viabilizar a operação de navios de maior calado. No entanto, o problema da profundidade também esbarra na difuldade legislativa do setor, pois:

Boa parte da praticagem é dirigida por oficiais de marinha que também tem ascendência com capitão de portos. Recentemente a SEP (Secretaria Especial dos Portos) fez um plano nacional de dragagem, dragou todos os portos, porém quando chegou na Capitania de Portos para homologar (emitir a portaria com o calado atualizado) não foi homologado. O capitão de portos alega que foi para garantir a segurança nacional. O prático diz, ele (capitão dos portos) não faz. [...] Por exemplo, com canal e bacia com 14 metros de profundidade e 13 metros de profundidade do berço, a praticagem quer que o navio para entrar tenha calado de 9,5 metros. [...] Ou seja, realizam obras que viabilizam o calado maior e em seguida diminuem com a portaria emitida pela capitania dos portos. (Desta maneira) pouco se alterou dos calados que se praticavam apesar de alto o investimento da SEP. [...] Logo depois que aumentaram o número de práticos eles (os práticos) criam mais dificuldades. (PORTO B).

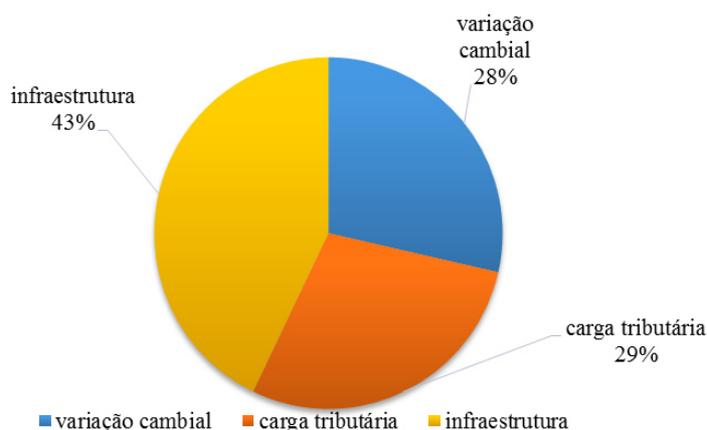
Uma saída para o problema da praticagem, sugerida pelo Porto B, seria o uso do modelo ibérico, onde os práticos não são desvinculados dos portos e subordinados da marinha. Dessa forma, faz-se necessário realizar um *benchmarking* do serviço de praticagem.

A Antaq aponta que a solução dos problemas ligados à infraestrutura passa pela privatização e concessão para investimentos em equipamentos e processos mais flexíveis:

Os terminais de uso privativo, por exemplo, o Pecém, têm mais condições de competirem no mercado e atraírem demanda portuária. O governo brasileiro não tem condições de investir em infraestrutura e equipamentos portuários. [...] o que requer investimento privado na infraestrutura portuária e de acessos aos portos bem como o estímulo a localização das indústrias nas proximidades portuárias. [...] Um melhor fluxo de informações da carga poderia ser melhorado a partir de chips para o rastreo das cargas, pesagem automatizada sem a necessidade de balanças, escaneamento de contêiner em movimento e registro das produtividades como o porto de Santos realiza (ANTAQ).

Descritos os principais fatores sistêmicos que influenciam no transporte marítimo de cabotagem de forma individualizada, o Gráfico 8 mostra a representatividade de cada um na classificação dos fatores de “forte impacto”, segundo a opinião dos entrevistados, confirmando a grande influência da subárea da infraestrutura, como fator de competitividade da cabotagem.

Gráfico 8 - Fatores sistêmicos de forte impacto na cabotagem



Fonte: Elaborado pela autora.

7.5 Resultados dos fatores determinantes

No que tange aos fatores empresariais, a oferta da cabotagem e a sua maior produtividade precisam acompanhar a demanda, conciliando às tendências de mercado, aumentando a sua capacidade e eficiência. Para isto, deve-se investir de forma contínua em máquinas e equipamentos, os quais permitem ganhos em qualidade e produtividade. Deve-se construir uma matriz de origem e de destino para direcionar os investimentos, investir em qualificação e treinamento dos seus colaboradores, com foco em objetivos, metas e em práticas que visam a melhoria dos processos, além de manter constante troca de informações com seus fornecedores e clientes, a fim de melhorar o nível de serviço.

Existe grande influência dos fatores estruturais com elevada concorrência externa do modal rodoviário que predomina na matriz de transporte de cargas brasileira cuja dependência é um limitante na competitividade do transporte marítimo. Para minimizar o impacto da concorrência rodoviária, deve-se elevar a fiscalização do modal rodoviário, que opera com jornadas de trabalho excessivas, carregamento com excesso de peso, baixa manutenção e renovação de veículos, enquanto no transporte marítimo existe fiscalização em todos os portos onde o navio escala, por parte dos órgãos anuentes e intervenientes.

É necessário ampliar a divulgação da cabotagem a fim de esclarecer aos potenciais usuários as vantagens, as desvantagens e os processos da modalidade, pois a subutilização do transporte marítimo costeiro ocorre tanto em razão da forte cultura rodoviária quanto pela falta de esclarecimentos sobre o modal.

Com a coleta de dados das entrevistas e das informações da literatura é possível verificar que:

- **Com relação aos fatores internos:** para se ter competitividade na oferta da cabotagem, são necessários: profissionais multifuncionais e investimentos em máquinas, equipamentos e processos. Para armadores ou companhias marítimas, destacam-se ainda: a tarifa de frete, a pré-reserva de espaço no navio, o cumprimento do horário de coleta e entrega, a disponibilidade e flexibilidade para coleta e entrega, o rastreamento de cargas, as condições do contêiner e do veículo na realização dos serviços, a cordialidade do motorista e da equipe de “ova” e “desova”. Todos esses aspectos diferenciam a atividade do setor de cabotagem, agregando valor ao serviço oferecido.
- **Com relação aos fatores estruturais:** deve-se aumentar a participação em feiras nacionais e internacionais, possibilitando acesso a novos mercados e maior divulgação, aumentando a competitividade da navegação costeira. As empresas e indústrias devem ser estimuladas a se instalarem nas adjacências dos portos, o que facilita o uso da cabotagem, bem como a adotarem a estratégia de terceirização dos serviços, o que proporciona ganho de competitividade. A carga tributária, os encargos e os entraves burocráticos comprometem fortemente a competitividade do setor. Por isto, são imprescindíveis ações no sentido de desonerar os custos da modalidade. Deve-se também incentivar o uso da cabotagem e do transporte multimodal, em virtude de seus benefícios, em detrimento do transporte unimodal, sendo a concorrência externa do modal rodoviário um fator crítico e grande inibidor para a expansão da cabotagem.
- **Com relação aos fatores sistêmicos:** pode-se perceber que as variações cambiais afetam a competitividade da cabotagem, mas também oferecem oportunidades ao setor. Já a estabilidade econômica afeta fortemente a navegação costeira e, inclusive, foi fator determinante para a retomada da cabotagem no país. A desburocratização portuária para a liberação das cargas é condicionante para diminuir os custos com transporte, tornando os processos mais ágeis e flexíveis, o que aumenta a competitividade.

Observa-se que grande parte dos fatores internos do setor é estimulada por fatores externos que impactam na gestão, como, por exemplo: a concorrência rodoviária, a

infraestrutura portuária, as tarifas portuárias, a burocracia entre outros. A estrutura atual, onde o modal se encontra, torna-o fortemente dependente de agentes reguladores, anuentes e intervenientes para a sua operacionalização, o que é contraditório em relação aos conceitos de eficiência, concorrência e competitividade não apenas no caso cearense, sendo comum no cenário brasileiro em geral.

7.6 Os principais problemas da cabotagem e as principais soluções

Detalhados os fatores determinantes da competitividade da navegação costeira, essa seção apresenta os cinco principais problemas da cabotagem e as possíveis soluções, em curto, médio e longo prazo, para incentivar a ampliação sustentável da modalidade, com base no estudo e nas entrevistas realizadas.

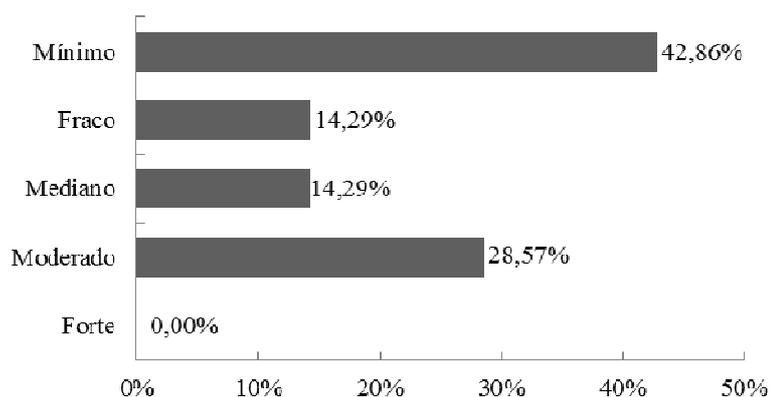
7.6.1 Principais problemas da cabotagem

O primeiro problema envolve a frota de navios. Conforme afirma um dos pesquisados, “são condicionantes para o transporte marítimo: navio, tecnologia assim como mão de obra”. A limitação dos estaleiros brasileiros para a ampliação da frota de navios do tipo porta contêineres dedicados à navegação costeira.

É adotada política protecionista para a indústria naval brasileira que possui reserva de mercado, a fim de manter o controle da concorrência e protegê-la do mercado externo altamente competitivo, diante do qual, dificilmente, a indústria naval brasileira resistiria.

Apesar de elencada como uma das dificuldades, a ampliação da frota naval foi considerada por 42,9% dos entrevistados (Gráfico 9) como o problema de “impacto mínimo”. Nenhum dos pesquisados considerou este problema como sendo de “impacto forte”, dentre os cinco principais listados, em razão de existirem opções paliativas, como, por exemplo, a importação e a nacionalização de navios, bem como o afretamento, apesar das dificuldades e dos custos inerentes a estes processos.

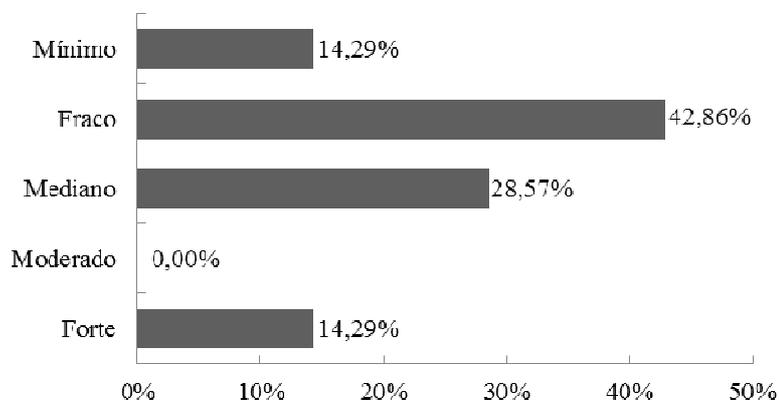
Gráfico 9 - Impacto do problema relacionado à frota de navios na cabotagem



Fonte: Elaborado pela autora.

O segundo problema abrange os custos com o navio que oneram a oferta da cabotagem, em virtude das elevadas despesas com o pessoal marítimo, com o *bunker* e com o retorno de contêineres vazios. Este problema foi considerado de “impacto fraco” para 42,9% dos pesquisados, enquanto 14,29% o considerou de “impacto forte”, comparado aos demais problemas (ver Gráfico 10), afetando mais do que a dificuldade relacionada à frota de navios.

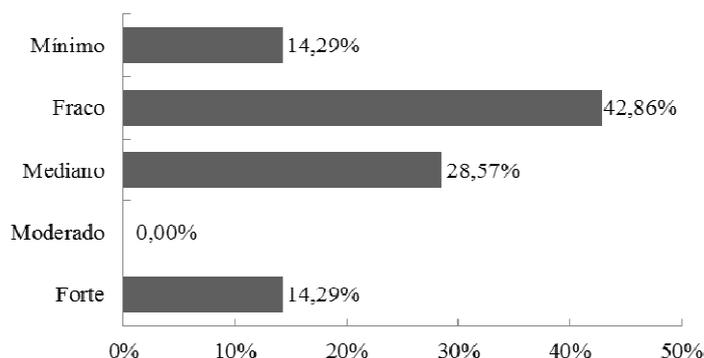
Gráfico 10 - Impacto do problema relacionado ao navio na cabotagem



Fonte: Elaborado pela autora

O terceiro problema envolve a legislação, isto é, as dificuldades relacionadas aos recursos do AFRMM e o seu ressarcimento, ao desembaraço das cargas e ao serviço da praticagem. Este problema foi avaliado como sendo de “impacto fraco” para 42,9% dos pesquisados, enquanto 14,29% o avaliou como sendo de “impacto forte”, comparado aos demais problemas, assim como a dificuldade referente aos custos com o navio (ver Gráfico 11).

Gráfico 11 - Impacto do problema relacionado à legislação



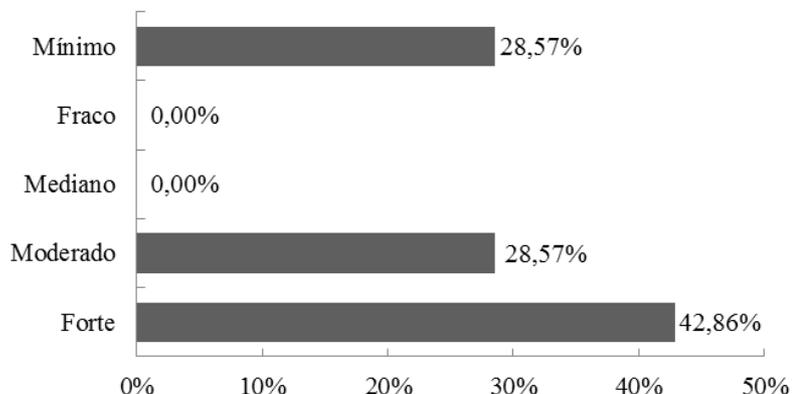
Fonte: Elaborado pela autora.

O quarto problema abrange o porto, em razão das tarifas e preços aplicados, as limitadas áreas de armazenagem e a baixa produtividade.

O quinto e último problema verificado compreende a burocracia, tanto no que se refere à documentação quanto no que se refere aos processos para liberação dos navios e das cargas junto aos órgãos anuentes e intervenientes.

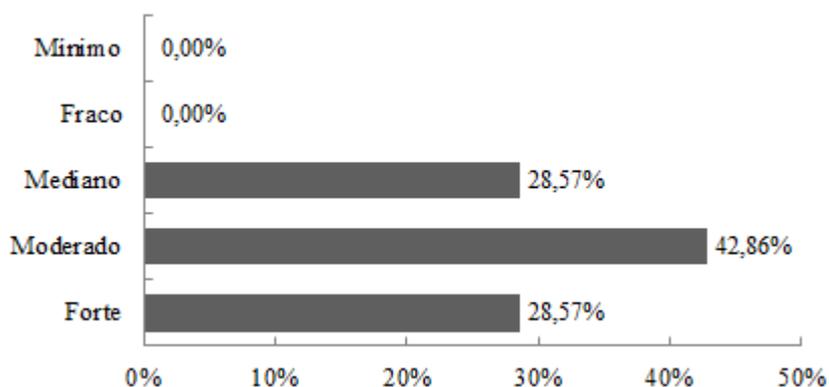
Na opinião dos entrevistados, os problemas que mais afetam negativamente o transporte marítimo de cabotagem, isto é, aqueles classificados como sendo de impacto “moderado” e “forte” (Gráficos 12 e 13), estão relacionados ao porto e à burocracia, tendo sido também a burocracia apontada pela maioria dos pesquisados como o principal ponto negativo do transporte marítimo de cabotagem, evidenciando a forte interferência deste problema no setor. Desta maneira, percebe-se a grande necessidade de processos mais ágeis e flexíveis na navegação costeira.

Gráfico 12 - Impacto do problema relacionado ao porto na cabotagem



Fonte: Elaborado pela autora

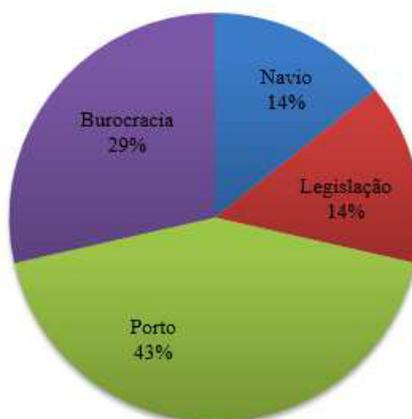
Gráfico 13 - Impacto do problema relacionado à burocracia na cabotagem



Fonte: Elaborado pela autora.

Por fim, após descrever cada um dos cinco principais problemas identificados que afetam o transporte marítimo de cabotagem, o gráfico 14 mostra aqueles avaliados como sendo de “impacto forte”, onde, novamente, destaca-se a grande influência das dificuldades relacionadas ao porto e à burocracia.

Gráfico 14 - Problemas de forte impacto na cabotagem Cearense



Fonte: Elaborado pela autora.

Houve avanço da navegação costeira devido à maior disponibilidade e, ao aumento da confiabilidade e da produtividade, acompanhados da consequente, redução do tempo de espera para operação dos navios. Em contrapartida, a carência e a ineficiência da infraestrutura portuária, somada à elevada burocracia do setor, agravam os desafios para o desenvolvimento competitivo do modal, pois a qualidade e a capacidade de oferta do transporte marítimo dependem diretamente do montante investido em infraestrutura, conforme demonstrado ao longo do trabalho.

7.6.2 Principais soluções para a cabotagem

No que tange às soluções para os cinco principais problemas avaliados, são propostas ações em curto, médio e longo prazo.

Para o primeiro problema observado, que envolve a ampliação da frota de navios, as principais soluções são: tornar flexíveis os processos de afretamento em curto prazo; desburocratizar a importação de navios em médio prazo; e investir em tecnologia e mão de obra para aumento da capacidade dos estaleiros brasileiros para a construção de navios no país em longo prazo.

Para minimizar o segundo problema avaliado, que abrange os custos com o navio, as principais soluções consistem em: realizar um diagnóstico do mercado de trabalho, a fim de identificar se existe ou não carência de tripulação marítima; revisar a incidência do ICMS sobre o combustível para a cabotagem, sendo esta uma medida fundamental para a desoneração da modalidade; e realizar um estudo de origem e de destino das cargas para melhorar os fluxos das linhas de cabotagem em curto prazo. Em médio prazo, são necessárias ações para: ampliar a oferta de cursos de formação e capacitação de marítimos; subsidiar o combustível dedicado à cabotagem; e incentivar as cargas de retorno de contêineres vazios. Em longo prazo, é preciso consolidar a formação e a capacitação da tripulação marítima.

Para o terceiro problema analisado, que envolve a legislação, as principais saídas requerem ações no sentido de: acelerar o desembarço de cargas; acelerar o processo de ressarcimento do AFRMM; revisar os tributos do transporte aquaviário e tornar flexível a formação dos práticos, em curto prazo. Em médio prazo, deve-se estimular a instalação de indústrias próximas aos portos e adotar a meritocracia como base para a escolha dos práticos. Já em longo prazo, as ações consistem em consolidar o transporte aquaviário, impulsionando o transporte de cabotagem, e revisar as normas que regem a praticagem.

Segundo os entrevistados, há excesso de legislação, e isto dificulta a ampliação da cabotagem. Os armadores apontam a necessidade de eliminar algumas barreiras para o crescimento do setor:

- Exigências documentais, tais como o pagamento da Taxa de Utilização Mercante – TUM, para cada Conhecimento de Transporte Eletrônico - CTE emitido para a liberação da carga. Se um contêiner possui carga consolidada, ou seja, vários embarcadores ou vários recebedores, deverão ser pagos tantas TUM's quantos sejam

os CTEs emitidos, embora estejam relacionados ao mesmo contêiner. Isto onera os custos da cabotagem e pode aumentar o *transit-time* das cargas, pois, se um navio opera no final de semana, o pagamento só é efetuado no próximo dia útil;

- Controle das cargas semelhante aos das cargas internacionais: O Siscomex Carga exige planejamento maior por parte do embarcador e do armador. Por exemplo, para o embarque de uma mercadoria em um navio que está programado para atracar no porto A na terça feira pela tarde, na segunda-feira anterior o contêiner e a documentação devem estar prontos e disponíveis dentro de um deadline estabelecido, ficando o armador passível de bloqueio da carga e multa pela RFB, caso não atenda ao prazo para manifestar a carga apta para o embarque. Isto diminui a competitividade da cabotagem frente ao concorrente rodoviário para as empresas que não planejam a adaptação ao transporte marítimo de cabotagem que exige maior planejamento e programação logística.

Para o quarto problema observado, que abrange o porto, as principais soluções consistem em: investir na divulgação da modalidade; fortalecer parcerias com outros portos; melhorar os serviços de movimentação de cargas, investindo em máquinas e equipamentos modernos e adequados à necessidade local; capacitar e qualificar profissionais, reestruturando o OGMO; rever a composição tarifária; fazer diagnóstico da capacidade atual; e realizar dragagens regulares, em curto prazo. Em médio prazo, é preciso: ampliar as linhas de navegação; adotar gestão com foco na qualidade e produtividade; ampliar e modernizar a infraestrutura e a superestrutura portuária. Já em longo prazo, é necessário consolidar tarifas e preços diferenciados para a cabotagem; estabelecer produtividade mínima aos operadores portuários e efetivar o porto do Pecém como porto concentrador de cargas.

A ampliação dos investimentos em melhoria de infraestrutura e superestrutura são imprescindíveis para a adequação, desde a profundidade dos berços e pontes mais largas entre os píers e pátios até a modernização de guindastes para maior produtividade nas operações dos navios. Isto é, deve-se investir em modernos equipamentos de movimentação (portêineres e transtêineres) e em infraestrutura portuária para operação de cargas containerizadas (aprofundamento de cais, construção de novos terminais ou modernização de terminais), permitindo maior automatização e agilidade nas operações dos modernos navios porta-contêineres. Estes investimentos devem ser prioridade em todos os portos do país, a fim de integrar a operação portuária nacional. Sendo os recursos financeiros disponíveis do Estado

limitados e insuficientes, devem ser complementados pela iniciativa privada, mediante o estímulo às parcerias-público-privada (PPPs).

Falta profissionalização da estiva do OGMO, cujo sistema de gestão deve ser atualizado para um modelo integrado e sistêmico, pois o atual não favorece a competitividade, a eficiência e os interesses em investimentos na qualidade e nos processos. Existe deficiência de controle e mensuração de indicadores que possam trazer benefícios ao setor, sendo um ambiente com desperdícios, retrabalhos e baixa produtividade. Portanto, é preciso investir também na profissionalização e no aumento da produtividade da mão de obra portuária para movimentação de cargas, e melhorar a gestão operacional/administrativa do terminal para a entrega e retirada de cargas. Para tanto, deve-se adotar um sistema de gestão da qualidade, estabelecendo programas de metas, assegurando a qualidade e foco no cliente, na prestação dos serviços.

Para minimizar o quinto e último problema avaliado, que compreende a burocracia no setor, as principais soluções são: o mapeamento do fluxo dos processos para identificar as dificuldades na liberação dos navios e das cargas e o *benchmarking* de processos portuários em curto prazo. Em médio prazo, é necessário simplificar os processos com a adequação tecnológica. Já em longo prazo, é preciso incentivar a desburocratização no recebimento e a liberação das cargas, consolidando processos mais eficientes.

Conforme apontam os resultados da pesquisa, não há fortes ações e políticas de estímulo ao setor marítimo no Brasil. A exemplo do caso europeu, bem-sucedido no desenvolvimento da navegação costeira, deve-se estabelecer um plano estratégico nacional para incentivo ao transporte marítimo de cabotagem. Além disto, deve-se revisar e dar sequenciamento ao PNLT e ao PELT CE, para a soma de esforços pelo desenvolvimento da navegação costeira e para a consolidação da modalidade.

7.6.3 *Problemas detectados x soluções propostas*

O desenvolvimento do estudo permitiu verificar cinco principais problemas da cabotagem atualmente, bem como propor soluções em curto, médio e longo prazo, conforme resume o Quadro 16 a seguir. Cabe ressaltar que tanto os problemas elencados quanto as soluções propostas são comuns ao caso cearense e ao caso brasileiro em geral.

Quadro 16 - Problemas detectados x Soluções propostas

Problemas	Soluções		
	Em curto prazo	Em médio prazo	Em longo prazo
Ampliação da Frota	Tornar flexíveis os afretamentos	Desburocratizar a importação de navios	Investir em tecnologia e mão de obra para aumento da capacidade dos estaleiros brasileiros
Custo com o Navio	Realizar um diagnóstico do mercado de trabalho	Ampliar a oferta de cursos de formação e capacitação de marítimos	Consolidar a formação e capacitação da tripulação marítima
	Revisar a incidência do ICMS sobre o bunker para a cabotagem	Subsidiar o combustível dedicado à cabotagem	
	Realizar o estudo de origem e destino das cargas para melhorar o fluxo de equipamentos	Incentivar as cargas de retorno de contêineres vazios	
Legislação	Acelerar o desembaraço de cargas	Estimular a instalação de indústrias próximas aos portos	Consolidar o transporte aquaviário
	Acelerar o processo de ressarcimento do AFRMM	Adotar a meritocracia como base para a escolha dos práticos	Impulsionar o transporte de cabotagem no estado
	Revisar os tributos do transporte aquaviário		Revisar normas que regem a praticagem
	Tornar flexível a formação dos práticos		
Porto	Investir na divulgação da modalidade	Ampliar linhas de navegação	Consolidar tarifas e preços diferenciados para a cabotagem
	Fortalecer parcerias com outros portos	Adotar gestão com foco na qualidade e produtividade	Estabelecer produtividade mínima aos operadores portuários
	Melhorar os serviços de movimentação de cargas	Ampliar a infraestrutura e superestrutura portuária	Efetivar o porto do Pecém como porto concentrador de cargas
	Capacitar e qualificar profissionais para o segmento, reestruturando o OGMO		
	Rever a composição tarifária		
	Fazer diagnóstico da capacidade atual		
	Realizar dragagens regulares		
Burocracia	Mapeamento dos fluxos dos processos para identificar as dificuldades na liberação dos navios e das cargas	Simplificar os processos com a adequação tecnológica e de processos	Incentivar a desburocratização para o recebimento e a liberação das cargas
	Fazer <i>benchmarking</i> dos processos portuários		

Fonte: Elaborado pela autora.

8 CONCLUSÃO

O capítulo de conclusão compreende as considerações finais, as limitações e dificuldades para a realização do trabalho e finaliza com as sugestões para trabalhos futuros.

8.1 Considerações Finais

Os problemas do transporte de carga no Brasil, a carência de infraestrutura em quantidade e qualidade e o desequilíbrio modal, são consequências de um conjunto de razões históricas e políticas que acarretaram uma matriz de transporte de carga majoritariamente rodoviária. No entanto, a soma de fatores competitivos e a Lei da Modernização dos Portos contribuíram para o ressurgimento da cabotagem na década de 90, em um contexto diferente daquele que existia anteriormente quando teve um papel relevante na integração nacional. Com isto, somado à precariedade do sistema de transporte terrestre, a cabotagem apresenta expansão positiva, principalmente devido às suas vantagens competitivas em relação às demais modalidades: os baixos custos de frete, a maior segurança e o reduzido índice de poluição.

A recente mudança na legislação, com a Lei Nº 12.815/2013, amplia a possibilidade de competição entre os portos que disputam a mesma hinterlândia e de investimentos privados para a modernização portuária, permitindo, por exemplo, a participação dos armadores na criação de novos terminais portuários, o que impulsiona o transporte marítimo.

Contudo, apesar da constante ampliação da cabotagem e do seu grande potencial, a modalidade ainda não se apresenta de forma imprescindível na matriz de transporte brasileira. Desta forma, a presente pesquisa contribuiu para a melhor compreensão dos problemas que afetam o desenvolvimento da cabotagem, concluindo que estes problemas, em sua maioria, estão relacionados a fatores extrínsecos à modalidade e incidem não somente no estado do Ceará, onde o estudo foi desenvolvido, mas também é comum à outras localidades do país.

Com fundamento no objetivo geral desta pesquisa foram identificados e avaliados os fatores condicionantes para o desenvolvimento sustentável do transporte marítimo de cabotagem e os principais problemas que afetam o desenvolvimento do setor. Utilizando o Modelo do Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira – ECIB, pautado nas

informações das entrevistas e da revisão bibliográfica, foram organizados e descritos os fatores determinantes de competitividade sob as três competências: sistêmica, estrutural e interna. Para o equilíbrio destas três dimensões, tornando a modalidade mais competitiva e eficaz, fez-se necessária a efetivação de algumas recomendações.

A partir da ampla revisão bibliográfica apresentada nos capítulos 3, 4, 5 e 6 foi possível compreender melhor o sistema do transporte de cargas, a multimodalidade, a intermodalidade e o fenômeno da containerização. Foi possível, também, aprofundar a visão do modo aquaviário e do transporte marítimo de cabotagem, partindo-se de um breve histórico da navegação costeira no país, identificando as suas vantagens, desvantagens e levantando dados do setor. Além disso, foi estudada a infraestrutura portuária dos dois portos cearenses, mediante a análise estratégica de *SWOT*.

Os objetivos específicos da pesquisa foram alcançados a partir de uma extensa revisão bibliográfica, quando possível atingir dois dos quatro objetivos específicos propostos, ou seja: “*Identificar os principais entraves que dificultam o desenvolvimento da cabotagem*”; e “*Diagnosticar o transporte de cabotagem no Ceará a partir da análise do cenário portuário cearense*”. Para este último objetivo específico, além da revisão bibliográfica, adotou-se também a técnica da análise *SWOT*, a qual foi validada junto aos entrevistados durante as entrevistas.

Ao longo da pesquisa, foram entrevistados os principais atores diretamente envolvidos na oferta da modalidade no estado, conforme Apêndice A, a opinião deles foi de grande importância para a avaliação dos fatores condicionantes no transporte marítimo de cabotagem. Com isto, alcançou-se o terceiro objetivo específico proposto na pesquisa, isto é: “*Identificar os fatores determinantes de competitividade da cabotagem no âmbito do transporte de cargas containerizadas no Ceará*”.

Com base nos conhecimentos adquiridos ao longo do estudo, com a fundamentação teórica e os dados coletados nas entrevistas, obteve-se o quarto objetivo específico, que foi “*Propor soluções para os problemas e entraves identificados*”.

Desta forma, determinados fatores foram avaliados como críticos para o desenvolvimento sustentável do setor. Neste sentido, com base nas avaliações realizadas, conclui-se que os fatores determinantes para a competitividade do transporte marítimo de

cabotagem no Ceará estão relacionados a ações de:

- Incentivos fiscais, tributários e políticos para o uso do transporte marítimo de cabotagem;
- Ampliação da infraestrutura e superestrutura portuária;
- Divulgação da modalidade junto aos gestores cearenses;
- Desburocratização dos processos de liberação de carga junto aos portos;
- Profissionalização da mão de obra portuária e marítima, para maior eficiência e qualidade no serviço prestado.

A contribuição do trabalho é indicar uma modalidade mais econômica, que eleva a competitividade dos produtos brasileiros, em função da redução dos custos de transportes e com maior responsabilidade socioambiental. Com a sugestão de ampliar o uso cabotagem de forma competitiva, este trabalho propõe incentivar a navegação costeira, tendo contribuído para identificar os fatores determinantes de competitividade da modalidade das organizações pesquisadas, podendo servir para a fundamentação de estudos futuros. O trabalho também facilita a identificação dos ofertantes da cabotagem e visa contribuir para que se possa: conhecer os fatores determinantes de competitividade no mercado onde atuam; sugerir melhorias e aperfeiçoar o desempenho da modalidade ao longo do tempo.

8.2 Limitações e Dificuldades

A primeira limitação na construção deste trabalho sobre o desenvolvimento competitivo da cabotagem se deve ao tema escolhido, que se restringe ao transporte de cargas no estado do Ceará e ao vetor de cargas containerizadas.

Cabe ressaltar que os resultados apresentados da análise dos dados refletem uma realidade local na movimentação de cargas containerizadas, podendo não ser útil como fonte para outros estudos que não utilizem o mesmo vetor, qual seja, a navegação costeira para o transporte de contêineres.

Existem outros modelos de competitividade, sendo muitos indicados na literatura, mas que não foram considerados no trabalho. Optou-se pelo modelo do Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira- ECIB, pois este foi gerado a partir do estudo e da avaliação da realidade brasileira, através da criação de um sistema nacional de

competitividade.

As dificuldades encontradas para a realização desta pesquisa foram:

- Obtenção de dados junto aos envolvidos na oferta da cabotagem no Ceará, pois não foram atingidos 100% dos ofertantes da modalidade no estado, mas apenas 80% da totalidade. Dos demais 20% que não participaram, a maioria justificou ter sido devido ao fator limitador tempo;
- Fontes que abordassem a temática cuja área, isto é, os fatores competitivos da cabotagem, é academicamente pouco difundida. No entanto, o desenvolvimento da navegação costeira de forma competitiva como meio de transporte sustentável, nos aspectos econômico, social e ambiental, aparece mais avançado no campo internacional, principalmente devido ao apelo por questões ligadas à sustentabilidade.

8.3 Sugestões para trabalhos futuros

Como proposição para trabalhos futuros, recomenda-se que seja realizada a análise da cabotagem sob o aspecto da capacidade para a absorção das cargas do sistema rodoviário, que têm potencial para migrarem para o meio de transporte marítimo, a fim de avaliar a disponibilidade ofertada. Propõe-se também realizar estudos relacionando os investimentos necessários para empregar no transporte marítimo de cabotagem de contêineres com os investimentos requeridos para o transporte rodoviário, fazendo um comparativo econômico- financeiro para a oferta de ambas as modalidades para o transporte de cargas.

Como trabalho complementar a este, sugere-se reaplicar a metodologia sob a percepção da demanda, ou seja, realizar um estudo dos fatores determinantes da cabotagem, considerando a opinião dos usuários do modal. Propõe-se, ainda, analisar a cabotagem mediante a aplicação de outros modelos de competitividade.

REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTE AQUAVIÁRIO (ANTAQ). **Anuário estatístico aquaviário, 2015**. Disponível em: <<http://www.antaq.gov.br/portal/PDF/Anuarios/ApresentacaoAnuario2015.pdf>>. Acesso em: 30 de mar. de 2015.
- _____. **Boletim anual de movimentação de cargas 2012**: análise da movimentação de cargas nos portos organizados e terminais de uso privativo, 2012. Disponível em: <<http://www.antaq.gov.br/portal/pdf/boletimportuario/boletimportuarioquartotrimstre2012.pdf>>. Acesso em: 28 de mar. de 2015.
- _____. **Desafios e soluções para o desenvolvimento competitivo da cabotagem no transporte de cargas no Ceará**. Fortaleza, Mai-Jun. 2016. Entrevista concedida a Maria Cristina do Nascimento.
- AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES (ANTT). **Ferrovário: Características**. Ano: 2015. Disponível em: <<http://www.antt.gov.br/index.php/content/view/4971/Caracteristicas.html>>. Acesso em: 26 de fev. 2016
- _____. ANTT - RNTRC (2015). Cargas. Rodoviário. RNTRC em números. Disponível em: http://www.antt.gov.br/index.php/content/view/20272/Idade_Media_dos_Veiculos.html. Acesso em 25 de dez. de 2015.
- AGENTE MARÍTIMO. **Desafios e soluções para o desenvolvimento competitivo da cabotagem no transporte de cargas no Ceará**. Fortaleza, Mai-Jun. 2016. Entrevista concedida a Maria Cristina do Nascimento.
- ALBERTIN, Marcos Ronaldo. **O processo de governança em arranjos produtivos**: o caso da cadeia automotiva do RGS. Porto Alegre, 2003. 221f. Tese (Doutorado) – Fac. De Engenharia de Produção, UFGRS, 2003. 04/07/2003.
- ALVES, Juliano Nunes, QUATRIN, Denise Rossato; MORAES, Josiane Lamaison de. **Os fatores competitivos das indústrias de pedras preciosas**: um multicaso no interior do Rio Grande Do Sul. In: XV Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais - SIMPOI 2012, São Paulo. Anais XV, Simpoi, 2012.
- ARAÚJO, Francisco Humberto Castelo Branco. **Sistema Portuário Brasileiro**: evolução e desafios. Monografia (Curso de Especialização em Engenharia e Gestão Portuária). Florianópolis, 2013a.
- ARAÚJO, João Guilherme Mattos Eyer. **A navegação de cabotagem brasileira e os impactos da lei 12.619**. Ano: 2013b.
- ARAÚJO, João Guilherme Mattos Eyer. **Um retrato da navegação de cabotagem no Brasil**. Ano: 2014. Disponível em: < <http://www.tecnologistica.com.br/artigos/retrato-navegacao-cabotagem-brasil/>>. Acesso em 28 de mai. de 2015.

ARMADOR A. **Desafios e soluções para o desenvolvimento competitivo da cabotagem no transporte de cargas no Ceará.** Fortaleza, Mai-Jun. 2016. Entrevista concedida a Maria Cristina do Nascimento.

ARMADOR B. **Desafios e soluções para o desenvolvimento competitivo da cabotagem no transporte de cargas no Ceará.** Fortaleza, Mai-Jun. 2016. Entrevista concedida a Maria Cristina do Nascimento.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS ARMADORES DE CABOTAGEM – ABAC (2015). **Prioridades da cabotagem.** Câmara temática de infraestrutura e logística do agronegócio. Brasília, DF.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS TRANSPORTADORES FERROVIÁRIOS (ANTF). **As ferrovias e o futuro do país.** Brasília, DF, 2009.

BALLOU, Ronald. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos** - logística empresarial. Ed. Bookman, 5ª Edição, Porto Alegre-RS, 2006.

BANDEIRA, Pedro. **Participação, articulação de atores sociais e desenvolvimento regional.** Brasília: IPEA, 1999. Texto para discussão nº 630

BEN-AKIVA, Moshe.; MEERSMAN, Hilde.;VAN DE VOORDE, Eddy. (2008) **Recent developments in transport modelling: Lessons for the Freight Sector.** Emerald Group Publishing Limited, UK.

BERTAGLIA, Paulo Roberto. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento.** 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2009. 546 p. ISBN 9788502080959 (broch.).

BERTOLANI, Andréia Dias; LEME, Francisco Louzano. Carregamento de contêineres em navios. 2004. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Engenharia Mecânica) – Escola de Engenharia, Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2004. Disponível em:<http://www.mackenzie.br/fileadmin/Graduacao/EE/Revista_on_line/carregamento_contenineres.pdf>. Acesso em: 07 de abr. de 2015.

BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J.; COOPER, M. Bixby. **Gestão logística de cadeias de suprimentos.** Porto Alegre, RS: Bookman, 2006. 528 p. ISBN 85-363-0608-4 (broch.)

BRAGA, Thiago. **Análise da situação da cabotagem brasileira:** Um estudo de caso do porto de Santos. Universidade Federal de Santa Catarina. Departamento de Ciências Econômicas, 2011. 89 p.

BRASIL. **Lei nº 8.630, de 25 de fevereiro de 1993.** “Dispõe sobre o regime jurídico da exploração dos portos organizados e das instalações portuárias e dá outras providências. (LEI DOS PORTOS)”. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8630.htm>. Acesso em 06 de abr. de 2015.

BRASIL. **Lei Nº 9.432, de 8 de Janeiro de 1997.** “Dispõe sobre a ordenação do transporte aquaviário e dá outras providências.”. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9432.htm>. Acesso em 12 de mar. De 2015.

BRASIL. **Lei nº 9.537, de 11 de dezembro de 1997.** “Dispõe sobre a segurança do tráfego aquaviário em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências.”. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19537.htm >. Acesso em 06 de abr. de 2015.

BRASIL. **Lei nº 10.893, de 13 de julho de 2004.** “Dispõe sobre o Adicional ao Frete para a Renovação da Marinha Mercante - AFRMM e o Fundo da Marinha Mercante - FMM, e dá outras providências.”. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.893.htm > Acesso em: 28 de mar. de 2015.

BRASIL. **Lei nº 12.815, de 5 de junho de 2013.** Dispõe sobre a exploração direta e indireta pela União de portos e instalações portuárias e sobre as atividades desempenhadas pelos operadores portuários; altera as Leis nos 5.025, de 10 de junho de 1966, 10.233, de 5 de junho de 2001, 10.683, de 28 de maio de 2003, 9.719, de 27 de novembro de 1998, e 8.213, de 24 de julho de 1991; revoga as Leis nos 8.630, de 25 de fevereiro de 1993, e 11.610, de 12 de dezembro de 2007, e dispositivos das Leis nos 11.314, de 3 de julho de 2006, e 11.518, de 5 de setembro de 2007; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/Lei/L12815.htm > Acesso em: 28 de mar de 2015.

CAIXETA-FILHO, José Vicente; MARTINS, Ricardo Silveira. **Gestão logística do transporte de cargas.** São Paulo: Atlas, 2001.

CERQUEIRA, André dos Santos. **Fatores determinantes do transporte rodoviário intermunicipal de passageiros na Bahia:** ameaças para sustentabilidade e qualidade na prestação do serviço. 2007. 167f. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração) – Escola de Administração, Salvador, 2007.

CHOPRA, Sunil; MEINDL, Peter. **Gestão da cadeia de suprimentos:** estratégia, planejamento e operações . 4. ed. São Paulo: Pearson, c2011. xv, 519 p. ISBN 9788576058366 (broch.).

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTE (CNT). **Pesquisa CNT do transporte aquaviário** – cabotagem. Brasília, DF, 2013. 116p.

_____. **Pesquisa Aquaviária CNT 2006** : Portos Marítimos:Longo Curso e Cabotagem.– Brasília: Confederação Nacional do Transporte, 2006,148 p

COSTA, Mário Vinícius. **Infra Estrutura em Marcha Lenta.** Revista Desafios do Desenvolvimento. IPEA, Brasília. Ano XI n 53, Set/Out 2009a.

COSTA, Rui Jorge Maciel Lima da. **Short Sea Shipping:** uma solução sustentável para cadeias multimodais de transporte de mercadorias- 1. Ed. rev. atual. – Porto: FEUP, 2009b. 97p.

COSTENARO, Alessandra. **Indústrias de pedras preciosas: um estudo dos fatores competitivos em empresas de Soledade-Rs.** Dissertação (Mestrado em Administração) — Centro de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2005. Mimeografado.

COUTINHO, Luciano.; FERRAZ, João Carlos. **Estudo da competitividade da indústria brasileira.** 3. ed. Campinas: Papiros, 1995. 510p.

CRUZ, Simone Maria Lucena; ARAÚJO, Maria Creuza Borges de; ALENCAR, Luciana Hazin. **Transporte de cabotagem no Porto de Suape, Pernambuco: uma pesquisa exploratória**. Production, v. 25, n. 3, p. 560-570, jul./set. 2015.

DIAS, Mauro. **1º Seminário Cabotagem Brasileira: O desenvolvimento do transporte de contêineres na cabotagem brasileira**. 2009. Brasília, DF: Agência Nacional de Transporte Aquaviário (Antaq), 2009. 16 p.

DORNIER Philippe-Pierre; ERNST, Ricardo; FENDER, Michel; KOUVELIS, Panos. **Logística e operações globais: textos e casos**, São Paulo, Editora Atlas, 2000.

FADDA, Eliane Arêas. **Opções de políticas para o desenvolvimento da cabotagem brasileira**. 17º SOBENA, Congresso nacional de transporte aquaviário, construção naval e offshore. 2004.

FACHINELLO, Arlei Luiz.; NASCIMENTO, Sidnei Pereira. (2008). **Cabotagem como alternativa para o transporte de carnes da região Sul para o Norte/Nordeste brasileiro: um estudo de caso**. Revista de Economia e Sociologia Rural, 46(4). Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0103-20032008000400003>>. Acesso em 28 de jan. de 2016.

FELIPE JR. Nelson. **O transporte marítimo de cabotagem e longo curso e sua importância para a economia brasileira**. 311 p. Tese. (Doutorado em Geografia). Faculdade de Ciência e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista - Unesp. Presidente Prudente/SP, 2012.

FERREIRA, Iansã Melo e NETO, Carlos Campos. **Estrutura tarifária dos principais portos nacionais**. Ipea desafios do desenvolvimento, ano XVIII, n°. 64, 2011.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO — FIESP. **Modais de transporte**, 2014. Disponível em: <<http://www.fiesp.com.br/transporte-e-logistica/modais-de-transporte/>>. Acesso em: 28 de junho de 2015.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO CEARÁ – FIEC. **Ações da Rota Estratégica Setorial de Logística**, 2014. Documento recebido de <rotasestrategicas@sfiec.org.br> 07 Mar. 2015.

FLEURY, Paulo. **Gestão estratégica do transporte**. 2002. Disponível em <<http://www.ilos.com.br/web/gestao-estrategica-do-transporte/>> Acesso em 30 de out. de 2015.

FLEURY, Paulo Fernando; WANKE, Peter; FIGUEIREDO, Kleber Fossatti (Org.). **Logística empresarial: a perspectiva brasileira**. São Paulo, SP: Atlas, 2010. 372p. (Coleção Coppead de Administração Coleção COPPEAD de administração). ISBN 9788522427420 (broch.).

FLEURY, PAULO: **Estradas devem ser remodeladas**. Revista CNT, Nº 193, ANO XVII, páginas 8-11. Setembro de 2011.

FONSECA, Fernando. Cabotagem no Brasil. *IN: Feira Internacional de Logística, Transporte de cargas e Comércio Exterior: Intermodal South América, 2015*, São Paulo, SP. Disponível

em: <<http://www.antaq.gov.br/portal/pdf/Palestras/2015/20150407-Fernando-Fonseca-Cabotagem-INTERMODAL-SP- -Abril-2015.pdf>>. Acesso em 18 de ago. de 2015a.

FONSECA, Rafael Oliveira, **A Navegação de Cabotagem de Carga no Brasil**. The Cabotage In Brazil. Mercator, Fortaleza, v. 14, n. 1, p. 21-46, jan. /abr. 2015b.

FONTENELLE, Cláudio. **Palestra Cabotagem**. In: Agência Nacional de Transporte Aquaviário (Antaq), 2014, São Paulo: 104 p.

GERBELLI, Luiz Guilherme. **Custo Logístico Consome 13,1 Da Receita Das Empresas**. Estadão Economia. Ano: 2012. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/impreso,custo-logistico-consome-131-da-receita-das-empresas-,953676,0.html>>. Acesso em 28 de out de 2015.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. - 4. ed. - São Paulo: Atlas, 2002

_____. **Métodos e técnicas de pesquisa social**- 6. ed. - São Paulo: Atlas, 2008.

GOLLO, Silvana Saionara; CRUZ, Cassiana Maris Lima; SETUBAL, Jeferson Bernal; WINCKLER, Natália Carrão; RODRIGUES, Renata Gonçalves. XLV Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural - SOBER. **Fatores de competitividade do arranjo produtivo do vestuário de Sarandi Rs: Uma Análise Em Nível De Firma**. 2007. (Congresso).

GOMES, Marco Antonio. **O Uso do território brasileiro pela navegação de cabotagem por contêiner no contexto da circulação global de mercadorias (1993 – 2013)**. Universidade de São Paulo Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas Programa de Pós Graduação em Geografia Humana Outubro de 2013.

GOMES, Ricardo Almeida. **Transporte Rodoviário de Carga e Desenvolvimento Econômico no Brasil: Uma Análise Descritiva**. 2006. 102f. Dissertação (Mestrado em Transportes Urbanos) - Faculdade de Tecnologia, Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

GULLO, Luci Mary Gonzalez. **O sistema de containerização**. Inovação Uniemp v.3 n.4 Campinas jul./ago. 2007. ISSN 1808-2394.

INFORMATIVO DOS PORTOS . **Aliança tem crescimento sustentado na cabotagem**, 2015. Disponível em: <<http://www.informativodosportos.com.br/alianca-tem-crescimento-sustentado-na-cabotagem/>>. Acesso em: 12 de dez. de 2015.

INSTITUTO DE LOGÍSTICA E SUPPLY CHAIN - ILOS. **Cresce a migração para a cabotagem**. Ano: 2016. Disponível em: <<http://www.ilos.com.br/web/cresce-a-migracao-das-rodovias-para-a-cabotagem/>>. Acesso em: 30 de mar. de 2016.

JANNES, Jervel: **Navegação de cabotagem: importância, entraves, e preposições para o desenvolvimento**. Mundo Logística, Nº 38, ANO VII, JAN e FEV 2014.

LANCHMANN, 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.

LIMA, Maurício. **Custos Logísticos no Brasil**. 2014. Disponível em: <<http://www.ilos.com.br/web/custos-logisticos-no-brasil/>>. Acesso em 10 de nov. de 2015.

LOPES, Vital Jorge. **Cabotagem recuperando o tempo perdido**. Mundo Logística, Local de publicação, Nº 32, ANO V, paginação, JAN e FEV 2013.

MANHEIM, Marvin L. (1989). **Artigo: Search and Choice in Transport System Analysis**. Tradução por ARRUDA, João B. Curso de Especialização em Engenharia dos Transportes Urbanos, Fortaleza, CE. Publicado no Periódico Highway Research Board, No. 203. MIT/USA;

MANZINI, Eduardo José. **Uso da entrevista em dissertações e teses produzidas em um programa de pós-graduação em educação**. Revista Percurso (Online), v. 4, p. 149-171, 2012.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5.ed. São Paulo, SP: Atlas, 2003. 311p. ISBN 9788522433971 (broch.).

MARTINS, Felipe Fonseca. **Cabotagem como Alternativa no Transporte Doméstico de Cargas: Uma Avaliação Hierárquica de seus entraves**. Orientado por José Carlos César Amorim, co-orientado por Adriano P. B. Fontainhas- Rio de Janeiro :Instituto Militar de Engenharia, 2012.

MIGLIORINI, Sonia Mar dos Santos. 2014. **Efeitos estruturantes dos investimentos em infraestrutura de Transporte rodoviário no Brasil: o caso da br-163 no estado do Mato grosso**. 249p. Tese (Doutorado em Geografia). Universidade Federal do Parana- UFP. Curitiba – PR, 2014.

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES. Secretaria de Política Nacional de Transportes – SPNT/MT. Plano Nacional de Logística e Transportes - PNLT 2012.

_____. **Plano Mestre** - Sumário Executivo do Plano Nacional de Logística Portuária - PNLP. Ministério dos Transportes e Secretaria de Política Nacional de Transportes, Brasília, Brasil. 112 pp. 2012. Disponível em:< <http://www.portosdobrasil.gov.br/assuntos-1/pnpl/arquivos/planos-mestres-sumarios-executivos/pnlp-sumario-executivo-planos-mestres.pdf>>. Acesso em: 22 de nov. de 2015.

_____. **Plano Mestre Terminal Portuário do Pecém**. Secretaria de Portos da Prsidência da República – SEP, Florianópolis - SC, 2015. 80 p. Disponível em:< <http://www.portosdobrasil.gov.br/assuntos-1/pnpl/arquivos/planos-mestres-sumarios-executivos/se36.pdf> >. Acesso em: 22 de nov. de 2015.

MONTEIRO, Monica de Lima. **Adaptação do Modelo Diamante de competitividade para uma abordagem setorial**. CAMPOS DOS GOYTACAZES – RJ, 2003. Dissertação (Mestrado). 189f. – Universidade Estadual do Norte Fluminense, UENF, 2003.

MOURA, Delmo Alves ; BOTTER, Rui Carlos . **O transporte por cabotagem no Brasil - potencialidade para a intermodalidade visando a melhoria do fluxo logístico.** Revista Produção Online, v. 11, p. 595, 2011.

MOREIRA, Mário Jorge Cavalcanti. **Gestão Portuária: otimização de instalações e tecnologia da informação no Porto de Fortaleza em comparação com os portos das regiões Norte e Nordeste.** 2013. 89 páginas. Monografia (Curso de Especialização em Engenharia e Gestão Portuária). Florianópolis.

MOREIRA, Wagner de Sousa. **O Desenvolvimento da Navegação de Cabotagem no Brasil - 6º Encontro de Logística e Transportes – FIESP - 14 de JUNHO de 2011.** SP produção online - revista científica eletrônica de engenharia de produção, 2011.

NOVAES, Antônio Galvão. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição.** Editora Campus, 3ª. Edição, 2007.

NETO, Carlos Alvares da Silva Campos; FILHO, Bolívar Pêgo; ROMMINGER Alfredo Eric; FERREIRA, Iansã Melo; VASCONCELOS, Leonardo Fernandes. **Gargalos e demandas da infraestrutura portuária e os investimentos do PAC: Mapeamento IPEA de obras.** Texto para discussão 1423. Secretaria de Assuntos Estratégicos. Brasília, 2009. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/publicacoes/tds/td_1423.pdf>. Acesso em 04 ago. de 2015.

OMC CONSULT LTDA. **Cabotagem deve ser mais competitiva.** Disponível em: <<http://www.omcconsult.com.br/noticias/cabotagem-deve-ser-mais-competitiva/>>. Acesso em: 18 mai. de 2016.

ONO, Ricardo Terumichi (2001). **Estudo de Viabilidade do Transporte Marítimo de Contêineres por Cabotagem na Costa Brasileira.** 2001. 151 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Naval e Oceânica). Escola Politécnica – USP, São Paulo.

OPERADOR PORTUÁRIO. **Desafios e soluções para o desenvolvimento competitivo da cabotagem no transporte de cargas no Ceará.** Fortaleza, Mai-Jun. 2016. Entrevista concedida a Maria Cristina do Nascimento.

ORTÚZAR , Juan de Dios. e WILLUMSEN, Luis Consultancy. (2011). **Modelling Transport.** 4th Edition John Wiley & Sons, Chichester, England. 2011.

PLANO BRASIL DE INFRAESTRUTURA LOGÍSTICA - Pblog: **Uma abordagem sistêmica.**Sistema CFA / CRAs, 2013.

PLANO ESTADUAL DE LOGÍSTICA E TRANSPORTES DO CEARÁ PELT/CE (2014). Documento recebido de <comunicacao@seinfra.ce.gov.br> 07 Dez. 2015.

PORTALNAVAL (2012) Portal Naval - **Revista online** - Disponível em: <<http://www.portalnaval.com.br/>>. Acesso em 20 de jun. de 2015.

PORTER, Michael Eugene. **Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior.** Rio de Janeiro: Campus, 1989.

PORTO A. **Desafios e soluções para o desenvolvimento competitivo da cabotagem no transporte de cargas no Ceará.** Fortaleza, Mai-Jun. 2016. Entrevista concedida a Maria Cristina do Nascimento.

PORTO B. **Desafios e soluções para o desenvolvimento competitivo da cabotagem no transporte de cargas no Ceará.** Fortaleza, Mai-Jun. 2016. Entrevista concedida a Maria Cristina do Nascimento.

PRADO, Álvaro Camargo; NETO, Mário de Souza Nogueira; SANTOS, Carlos Roberto; LIMA, José Luís Alves. **Equipamentos Portuários de Movimentação de Contêineres.** In: III FATECLOG - Congresso de Logística das Faculdades de Tecnologia do Centro Paula Souza, 2012, Guaratinguetá. FATECLOG, 2012. v. 1.

REBOCADOR. **Desafios e soluções para o desenvolvimento competitivo da cabotagem no transporte de cargas no Ceará.** Fortaleza, Mai-Jun. 2016. Entrevista concedida a Maria Cristina do Nascimento.

REPARTAINER. Altura: 845 pixels. Largura: 589 pixels. 128 KB. Formato GIF. Disponível em: <http://3.bp.blogspot.com/_YecH-RseqQY/TEriaHS8LI/AAAAAAAAABQ/ul8_mIWjnx4/s1600/Container2.gif>. Acesso em: 28 de mar. de 2015.

RODRIGUES, Vito Longh. **Análise dos Impactos Ambientais da Navegação de Cabotagem no Brasil: O Caso do Transporte de Minério de Ferro Para a Siderúrgica do Pecém / Vito Longhi Rodrigues – Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2013.**

SILVA, Edna Lúcia; MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação/– 4. ed. rev. atual. – Florianópolis: UFSC, 2005. 138p.**

SOUZA, Marianna Campos Pereira de. **Análise da satisfação dos clientes do serviço de cabotagem no Brasil: um estudo de caso.** Dissertação (Mestrado em Administração) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2007.

TREVISAN, Felipe Capovilla; BRITO, Thiago Barros.: **Análise da viabilidade do uso da cabotagem para operações logísticas.** Navegação de cabotagem: importância, entraves, e preposições para o desenvolvimento. Mundo Logística, Local de publicação, Nº 38, ANO VII, paginação, JAN e FEV 2014.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. Biblioteca Universitária. **Guia de normalização de trabalhos acadêmicos da Universidade Federal do Ceará.** Fortaleza, 2013.

VIEIRA, Rodrigo de Abreu. **Avaliação da viabilidade econômico-financeira do transporte intermodal de automóveis: um estudo de caso.** 2015. Dissertação (Mestrado em Mestrado em Geotecnia e Transportes) - Escola de Engenharia da UFMG

WANKE, Peter; FLEURY, Paulo Fernando (2006). **Transporte de cargas no Brasil: estudo exploratório das principais variáveis relacionadas aos diferentes modais e às suas estruturas de custos.** In: Estrutura e Dinâmica do Setor de Serviços no Brasil, cap. 12, p. 409-469. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2006.

APÊNDICE A - QUADRO DE ENTREVISTADOS

Organizações	Cargos
Agência Nacional de Transportes Aquaviários – ANTAQ	Gerente
Armador A	Gerente/ Coordenador de Operações
Agente Marítimo	Diretor Presidente
Porto A	Diretora Comercial
Porto B	Assessor de Obra e Gestão Portuária
Armador B	Comercial Regional
Rebocador Marítimo e Oceânico	Gerente
Operador Portuário	Executivo Comercial

Quadro 2: Atores da cabotagem entrevistados

Fonte: Elaborado pela autora

APÊNDICE B - ROTEIRO DE ENTREVISTA

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
PRÓ- REITORIA DE PESQUISA E PÓS- GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE MESTRADO EM LOGÍSTICA E PESQUISA OPERACIONAL
ROTEIRO DE ENTREVISTA

Pesquisa: Desafios e soluções para o desenvolvimento competitivo da cabotagem no transporte de cargas no Ceará

Responsável pela pesquisa: Maria Cristina do Nascimento, Prof. Dr. Marcos Ronaldo Albertin e Prof. Dr. Heráclito Lopes Jaguaribe Pontes

Nome:

Cargo:

Organização/ Empresa:

1. Em sua opinião quais os pontos positivos e os pontos negativos do transporte marítimo de cabotagem brasileira e cearense em relação aos outros modais, especialmente em relação ao rodoviário, seu principal concorrente?
2. Quais os benefícios existentes (ações e políticas) para o fortalecimento do transporte marítimo de cabotagem no Brasil e Ceará?
3. Quais os principais gargalos da navegação costeira percebidos?
 - a. Dentre os itens abaixo, citar quais os principais problemas em ordem decrescente de significância e suas possíveis soluções.

Dentre os principais gargalos da navegação costeira destacam-se aqueles relacionados à/ ao **(I)** ampliação da **FROTA** (limitação dos estaleiros brasileiros, barreiras para importação de navios e flexibilização para afretamento); **(II)** **NAVIO** (pessoal marítimo, *bunker* – combustível marítimo- retorno de contêineres vazios); **(III)** **LEGISLAÇÃO** (recursos do AFRMM e seu ressarcimento, desembarço das cargas, serviço de praticagem); **(IV)** **PORTO** (tarifas e preços, áreas de armazenagem e produtividade); e **(V)** **BUROCRACIA** (documentação para liberação dos navios junto aos órgãos anuentes e intervenientes).

4. Quais os fatores (sistêmicos de competitividade da cabotagem) impactam mais no serviço de cabotagem? Por quê?
 - a. Dentre os itens abaixo, citar quais os principais em ordem decrescente de significância e como eles influenciam no transporte marítimo de cabotagem: cambial **(I)**, à carga tributária **(II)**, à qualificação da mão de obra **(III)** e à infraestrutura **(IV)**.

- b. Dentre os fatores empresariais de competitividade da cabotagem destacam-se as práticas adotadas de estratégia e gestão, bem como a capacitação para inovação, a capacitação produtiva e de recursos humanos. Como a sua organização/ empresa se caracteriza/posiciona frente a estes fatores de modo a incentivar o do transporte marítimo de cabotagem?
5. Quais os serviços/ processos são terceirizados na navegação costeira?
 6. Qual a importância de alianças com fornecedores e clientes na cabotagem?
 7. São acompanhadas as tendências do setor e como a sua organização/ empresa se adapta as variações de demanda?
 8. Com a tendência crescente da navegação costeira para cargas containerizadas que ações têm sido desenvolvidas visando contribuir para a expansão da cabotagem? E o que poderia ser realizado?
 9. Na visão dos usuários da cabotagem os fatores que podem contribuir para o aumento da utilização da cabotagem são: o menor custo do frete, a maior confiabilidade dos prazos, melhor fluxo de informações sobre a carga, o maior nível de segurança da carga, a maior frequência, a maior oferta de serviços complementares, o menor nível de avarias e a maior disponibilidade do modal.
- Diante do exposto, o que tem sido realizado para melhorar e aumentar a participação da cabotagem no transporte de cargas?
10. Referente à tecnologia portuária (infraestrutura, superestrutura, tecnologia de informação, etc.) o que já se tem e o que poderia ser implantado para obter benefícios/expansão na navegação costeira?
 11. Quais as melhores práticas no transporte marítimo de cabotagem atualmente que poderiam ser importadas para os portos cearenses?
 12. Em sua opinião, quais os produtos potenciais para o transporte unitizado via cabotagem que ainda não são explorados pela modalidade?
 13. É importante oferecer apoio aos clientes que migram do rodoviário para a cabotagem? Caso positivo, cite exemplos. Caso negativo, explique a razão.
 14. Quais as oportunidades que a crise oferece ao setor de cabotagem?
 15. Você acha necessária maior participação da cabotagem na matriz de transporte brasileira? Se sim, quais ações tem sido desenvolvidas para essa mudança? Se não, porque não acha?
 16. Como você avalia o serviço de cabotagem no estado atualmente (pontos positivos, dificuldades, participação da sociedade, perspectivas e projetos)?
 17. Você tem alguma consideração ou sugestão para o fortalecimento da cabotagem cearense?