

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS  
CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

**FELIPE VIEIRA DOS SANTOS**

**DINÂMICA DAS MOVIMENTAÇÕES POR CABOTAGEM NO MARANHÃO NO  
PERÍODO DE 2010 A 2016: uma avaliação do modal como alternativa ao  
sistema de transporte no Estado**

São Luís  
2019

**FELIPE VIEIRA DOS SANTOS**

**DINÂMICA DAS MOVIMENTAÇÕES POR CABOTAGEM NO MARANHÃO NO  
PERÍODO DE 2010 A 2016: uma avaliação do modal como alternativa ao  
sistema de transporte no Estado**

Monografia apresentada ao Curso de Ciências  
Econômicas da Universidade Federal do  
Maranhão, para obtenção do grau de Bacharel em  
Ciências Econômicas.

Orientador: Prof. Dr. Alan dos Santos Vasconcellos

São Luís  
2019

Santos, Felipe Vieira dos.

Dinâmica das movimentações por cabotagem no Maranhão no período de 2010 a 2016: uma avaliação do modal como alternativa ao sistema de transporte no estado / Felipe Vieira dos Santos. - 2019.

55 p.

Orientador (a): Dr. Alan dos Santos Vasconcellos.  
Monografia (Graduação) - Curso de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2019.

1. Maranhão. 2. Navegação. 3. Cabotagem. 4. Longo Curso. I. Vasconcellos, Alan dos Santos. II. Título.

**FELIPE VIEIRA DOS SANTOS**

**DINÂMICA DAS MOVIMENTAÇÕES POR CABOTAGEM NO MARANHÃO NO  
PERÍODO DE 2010 A 2016: uma avaliação do modal como alternativa ao  
sistema de transporte no Estado**

Monografia apresentada ao Curso de Ciências  
Econômicas da Universidade Federal do  
Maranhão, para obtenção do Grau de Bacharel em  
Ciências Econômicas.

Aprovada em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

**Prof. Dr. Alan dos Santos Vasconcellos** (Orientador)

Universidade Federal do Maranhão

---

**1º Examinador (a)**

Universidade Federal do Maranhão

---

**2º Examinador (a)**

Universidade Federal do Maranhão

## RESUMO

Este trabalho tem como objetivo avaliar a viabilidade do transporte marítimo de cabotagem como alternativa ao sistema de transporte *tradicional maranhense*, buscando demonstrar a importância do desenvolvimento da cabotagem no Estado do Maranhão através dos dados relativos às movimentações no modal, comparativamente à navegação de longo curso. Ao longo do trabalho é realizada a caracterização dos modais de transporte, com destaque para a cabotagem. Nos resultados do trabalho observa-se que a cabotagem possui amplas possibilidades de expansão, dada sua subutilização, haja vista que, de forma geral, tanto no âmbito nacional quanto no âmbito estadual, a cabotagem possui baixa participação relativa nos montantes transportados, comparativamente à navegação de longo curso.

**Palavras-chave:** Maranhão. Navegação. Cabotagem. Longo Curso.

## **ABSTRACT**

This paper aims to evaluate the feasibility of cabotage maritime transportation as an alternative to the traditional Maranhão transportation system, seeking to demonstrate the importance of the development of cabotage in the State of Maranhão through data on modal movements, compared to long-distance navigation. Throughout the work is carried out the characterization of transport modes, with emphasis on cabotage. In the results of the work, it is observed that cabotage has wide possibilities of expansion, given its underutilization, given that, in general, both at national and state level, cabotage has low relative participation in the amounts transported, compared to shipping long haul.

**Keywords:** Maranhão. Navigation. Cabotage. Long course.

## LISTA DE TABELAS

**Tabela 1-** Movimentações na cabotagem, por grupo de mercadoria - 2010-2016 (t)\*  
.....38

**Tabela 2-** Participação dos principais produtos exportados na composição da  
balança comercial maranhense.....40

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1-</b> Distribuição dos modais de transportes no Brasil .....	16
<b>Gráfico 2-</b> Total transportado na navegação de longo curso, por natureza da carga (t) .....	34
<b>Gráfico 3-</b> Total transportado na navegação por cabotagem, por natureza da carga (t) .....	35
<b>Gráfico 4-</b> Relação movimentações Cabotagem / Longo Curso, por natureza da carga.....	36
<b>Gráfico 5-</b> Participação dos principais produtos exportados na composição da balança comercial maranhense .....	40
<b>Gráfico 6-</b> Movimentação de cargas por portos organizados segundo a natureza da carga - Longo Curso .....	41
<b>Gráfico 7-</b> Movimentação de cargas nos portos organizados, segundo a natureza da carga – Cabotagem .....	42
<b>Gráfico 8-</b> Movimentação nos portos organizados - Longo Curso e Cabotagem- MA .....	43
<b>Gráfico 9-</b> Relação movimentações cabotagem/longo curso -portos organizados-MA .....	44
<b>Gráfico 10-</b> Movimentação total de cargas nos terminais de uso privativo, segundo o tipo de navegação .....	45
<b>Gráfico 11-</b> Relação movimentações cabotagem/longo curso -portos privativos- MA .....	45
<b>Gráfico 12-</b> Movimentação total nos portos maranhenses, privativos + organizados, segundo o tipo de navegação .....	47
<b>Gráfico 13-</b> Relação movimentações cabotagem/longo curso – MA .....	47

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>MATRIZ DE TRANSPORTES</b>	<b>12</b>
<b>2.1</b>	<b>Evolução dos Modais de Transportes no Brasil</b>	<b>12</b>
<b>2.2</b>	<b>Modais de Transportes</b>	<b>16</b>
2.2.1	Ferroviário	17
2.2.2	Rodoviário	18
2.2.3	Dutoviário	21
2.2.4	Aeroviário	22
2.2.5	Aquaviário	24
<b>2.3</b>	<b>Cabotagem: uma alternativa ao desenvolvimento da matriz de transportes</b>	<b>26</b>
<b>2.4</b>	<b>Matriz de Transportes e Atividade Econômica</b>	<b>29</b>
<b>3</b>	<b>CABOTAGEM COMO ALTERNATIVA DE TRANSPORTE: uma avaliação comparativa</b>	<b>32</b>
<b>3.1</b>	<b>Brasil</b>	<b>33</b>
<b>3.2</b>	<b>Maranhão</b>	<b>39</b>
<b>4</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>49</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>51</b>

## 1 INTRODUÇÃO

As necessidades de expansão do comércio induziram o desenvolvimento dos transportes e das formas de transporte ao longo dos séculos. Cada vez mais estas formas se traduziram em vantagens/desvantagens aos agentes participantes dos mercados. Quanto mais eficazes as formas de transportes, maiores as chances de se obter uma vantagem de mercado frente aos concorrentes.

No Brasil, o comércio entre as diferentes regiões do país utilizou-se durante um vasto período das vias fluviais navegáveis antes que a primeira pavimentação rodoviária viesse a ocorrer. Após o desenvolvimento das rodovias, o movimento de cargas e passageiros no país começa a se dar com ênfase maior via terrestre, quase abandonando os demais modais de transporte. No entanto, a predominância na malha baseada no transporte rodoviário torna o processo logístico de distribuição de carga pouco competitivo, oneroso e suscetível aos riscos devido às longas distâncias das estradas.

Por possuir um território de caráter continental e uma grande extensão costeira, o sistema de modais de transportes brasileiros se torna um dos fatores decisivos para maior eficiência da economia. Nessas condições, a cabotagem se torna uma alternativa econômica para balancear o sistema de transporte brasileiro, firmado, como salientado, no modal rodoviário, que segundo a Confederação Nacional do Transporte – CNT (2018) representa cerca de 60% da multimodalidade de transporte do país. Assim sendo, o presente trabalho tem como objetivo avaliar a viabilidade do transporte marítimo de cabotagem como alternativa ao sistema de locomoção tradicional *maranhense*, buscando demonstrar a importância do desenvolvimento da cabotagem no Estado do Maranhão através dos dados relativos às movimentações no modal, comparativamente à navegação de longo curso.

O objetivo aqui proposto se dá com base no pressuposto de que a rota do transporte marítimo de cabotagem pode incentivar maiores investimentos na infraestrutura portuária maranhense, causando um efeito positivo no escoamento de mercadorias no Estado, haja vista que um processo logístico eficiente tem impacto direto na redução do custo final do produto. Além disso, pode-se considerar também como efeito positivo o impacto socioeconômico na geração de emprego e renda

pois, com o crescimento de volume de cargas no Porto Itaqui, tornar-se-ia necessário o aumento de mão de obra para as operações.

Para atingir o objetivo desta pesquisa, o presente trabalho está estruturado em quatro seções, a contar desta introdução. A seção dois faz uma retomada dos aspectos históricos da matriz de transportes brasileira, tentando destacar o processo de evolução desta. Além disso, discorre-se ainda sobre os aspectos conceituais relativos aos modais de transportes, enfatizando o submodal por cabotagem. A seção três é destinada à avaliação das movimentações de cargas nos modais marítimos de navegação de longo curso e por cabotagem no âmbito nacional e, com maior ênfase, no âmbito estadual, segundo os tipos de portos. Por fim, na seção quatro são feitas as considerações finais deste trabalho.

## **2 MATRIZ DE TRANSPORTES**

Em um contexto de sociedade com intensa atividade produtiva orientada ao mercado de consumo, o sistema de escoamento da produção constitui fator determinante para o sucesso de uma atividade, à medida que pode lhe implicar custos elevados ou uma vantagem frente a seus concorrentes. Assim sendo, este capítulo tem como objetivo realizar uma revisão acerca das características históricas e teóricas da matriz de transportes, buscando destacar suas principais características.

### **2.1 Evolução dos Modais de Transportes no Brasil**

Considerar uma matriz de transportes é mais do que tratar da transferência de uma mercadoria do seu ponto de origem ao seu destino. É retratar, no âmbito produtivo, como essa transferência pode se dar com o melhor preço, qualidade e tempo. Assim, fazer uma retrospectiva da evolução da matriz de transportes brasileira é se deparar com uma matriz que foi e continua sendo alvo de intensas críticas, em função de fatores diversos, como sobrecarga rodoviária, condições inadequadas das estradas, deficiências na infraestrutura portuária, entre outros (KEEDI, 2004).

As críticas tecidas à matriz de transportes brasileira se assentam na degradação dos vários sistemas de infraestrutura, impelindo dificuldades à já inadequada estrutura vigente. Isto, em um país onde o sistema de transporte é basicamente composto, em termos de utilização, por uma extensa malha rodoviária, implicando em elevados custos ao escoamento da produção, haja vista as condições das rodovias as quais representam 62% da matriz de transporte no país, enquanto a linha ferroviária representa 24% e a aquaviária 14% - aéreo e dutoviário para movimentação de cargas não apresentam participações significativas (FIOCCA, 2005).

Em termos históricos, considerando o período de 1880 a 1930, a despeito da existência de processos específicos e localizados de melhorias na matriz de transportes – principalmente ferroviário –, a função principal dos transportes foi a de promover o escoamento dos fluxos de produção agropecuária e extrativa, do interior para o litoral, haja vista que as atividades econômicas do país estavam concentradas ao longo de uma faixa litorânea e a atividade industrial era incipiente e

visava o atendimento das necessidades básicas do consumo regional (FURTADO, 1979).

As ferrovias, à época, cumpriam a função de ligar os centros produtores e de comercialização aos portos regionais, onde as cargas de produtos primários eram passadas aos navios que se destinavam à Europa Ocidental e da América do Norte. Assim, até (e nas) primeiras décadas do século XX, o transporte ferroviário constituía a forma de escoamento predominante de fluxos terrestres de mercadorias e passageiros. Isto se intensificou entre os anos de 1870 e 1930 com a expansão das ferrovias (com destaque ao subperíodo 1900 a 1930, quando a matriz ferroviária mais do que duplicou), dada a necessidade de coordenar o escoamento às expedições marítimas (BUESCU, 1981).

Enquanto o sistema ferroviário se desenvolvia, a matriz de navegação nacional, da frota mercante, observou evolução menos expressiva visto que, apesar do intenso fluxo de comércio marítimo, a maior parte do tráfego marítimo utilizava-se de navios estrangeiros. O mesmo pode ser dito em relação ao transporte rodoviário, que ficou pouco vinculado ao ciclo de exportações de produtos primários. A expansão do setor começou já na fase de esgotamento do ciclo exportador e teve papel decisivo no subsequente ciclo de industrialização voltado para o mercado interno, fazendo uso de absorção de grande massa de equipamentos e instalações dos países com os quais comercializava (BARAT, 2007).

A fase posterior a 1930 (entre 1930 e 1980), é marcada por iniciativas de cunho desenvolvimentista nacional. Em meio à superação da crise de 1929 e da passagem da hegemonia da economia mundial da Inglaterra para os Estados Unidos, originaram-se alterações na matriz de transportes, mas alterações que não permitiram a complementaridade entre os diferentes sistemas. Isto porque, segundo Barat (2007), os sistemas de transportes sofriam deficiências de integração resultantes da descontinuidade espacial, enquanto mecanismo de consolidação da economia nacional, e não complementariedade entre os diferentes sistemas, dado fim do ciclo primário exportador que se traduziria no colapso da integração ferrovia/porto/navegação (BARAT, 2007).

Com o esgotamento do ciclo agroexportador e início do processo de industrialização, bem como de formação de um mercado consumidor doméstico, a infraestrutura de transportes voltada para as exportações passou a constituir-se em um estrangulamento do desenvolvimento do país, dada a deterioração dos sistemas

ferroviário e portuário, além da incapacidade relativa das ferrovias de promoverem a unificação do mercado interno (Duncan, 1932). Nessas condições, o transporte rodoviário passou a ser visto como um meio necessário para o escoamento da produção, da coleta e distribuição dos excedentes, bem como para a integração de centros urbanos próximos, alterando a geografia econômica do país ao incorporar novos mercados e possibilitar a expansão das fronteiras de produção e consumo. Transforma-se, assim, em uma modalidade prioridade nacional, com funções para além daquelas locais e/ou regionais (D'Araújo, 1999). O setor passou a ser estratégico para a política de desenvolvimento nacional, tanto que

Entre 1934 e 1945, o Governo Federal tomou sucessivas medidas para fortalecer as bases institucionais e financeiras de apoio à expansão da infraestrutura rodoviária. O objetivo era dotar o país de uma moderna infraestrutura de transportes, capaz de eliminar os pontos de estrangulamento à circulação da produção, estimular o crescimento e incorporar as fronteiras agrícolas em expansão (PEREIRA, 2010, p.29).

O resultado do direcionamento de medidas governamentais ao desenvolvimento do setor rodoviário foi a expansão da indústria automobilística nacional, que, segundo Darbéra e Prud'Homme (1983), detinham, até 1960, 2/3 de sua produção concentrada em veículos de cargas leves, médios e pesados. Ou seja, uma produção direcionada ao atendimento das necessidades de transporte de carga. Isto se intensificou nos anos seguintes, mas com relativa melhora na distribuição da produção e com aumento da participação dos veículos automotores não destinados ao transporte de carga. Todavia, o que há de se destacar aqui é que, havendo uma política de estímulo ao transporte rodoviário, um desdobramento consequente desta ação foi a melhora na infraestrutura do setor, de tal forma que as modificações estruturais no sistema de transportes nos anos 60 e 70, as quais se estenderam até a década de 80 – mesmo diante das consequências das crises do petróleo de 1973 e 1979 –, não podem ser dissociadas da evolução da indústria de veículos automotores (DARBÉRA e PRUD'HOMME, 1983).

Durante a década de 1980 as possibilidades de desenvolvimento, não somente da matriz de transportes, mas da economia brasileira como um todo, se viram estancadas em meio às impossibilidades de financiamento externo, crescimento da dívida pública externa, estagnação da atividade econômica e inflação descontrolada. Isto fez com que o Estado reduzisse seus repasses à

expansão e manutenção da matriz de transportes, levando à deterioração das infraestruturas, equipamentos e instalações do sistema (GASPARI, 2004).

Estas dificuldades persistiram na década de 1990, dado o direcionamento dos esforços à busca pela estabilidade inflacionária, que, apesar de ter sido alcançada com a implantação do Plano Real, em 1994, não deixou de ser a prioridade das agendas governamentais, pois o país se via, de forma recorrente, sujeito às instabilidades decorrentes de crises enfrentadas por países como México (1994), países asiáticos (1997) e Rússia (1998), por exemplo. A ênfase recorrente nas políticas de estabilização de curto prazo diminuiu a importância do planejamento de longo prazo (Pereira, 2010). Tornava-se necessário impetrar ajuste no setor privado, bem como a necessidade de usar os mecanismos de mercado para financiar a infraestrutura vigente (BRESSER-PEREIRA, 1992).

Na virada do século, já nos anos 2000, a despeito das desconfianças em relação à forma de condução da política econômica, o novo Governo, instituído em 2002/2003, manteve a política econômica de perseguição da estabilidade financeira. Após os dois anos iniciais do novo Governo, o país experimentou um ciclo de sucessivas taxas de crescimento econômico expressivas, fundamentadas no *boom* das *commodities* e aumento do volume de comércio internacional. Isto se repercutiu em melhorias na matriz de transportes, principalmente no sistema rodoviário e aquaviário (portos). Obras seguintes, fruto do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), também contribuíram para melhoria da matriz de transportes (PAES, 2014).

A despeito da evolução da matriz de transportes no país, altamente vinculada às condições econômicas internas e externas, a comparação da matriz de transportes brasileira com outros países (Rodrigues, 2004) mostra que os sistemas de transportes no país apresentam expressivos gargalos, os quais fazem com que o chamado “Custo país” seja significativamente mais elevado, afetando negativamente o desempenho das atividades produtivas. Nessas condições, a fim de possibilitar uma melhor diferenciação das características dos sistemas de transportes, faz-se necessário tecer alguns comentários em relação a estes (ou modais de transportes, como são mais comumente conhecidos).

A infraestrutura de transporte no Brasil, ainda insuficiente frente às dimensões do país e à produção nacional, e a baixa integração entre suas várias modalidades, vêm influenciando os altos custos do transporte brasileiro, hoje considerados como parte do custo Brasil, e chegam a

ultrapassar 200% os custos médios com transportes de países desenvolvidos, contribuindo, em grande parte, para o desequilíbrio verificado na matriz de transportes brasileira (MATERA, 2012, p.192).

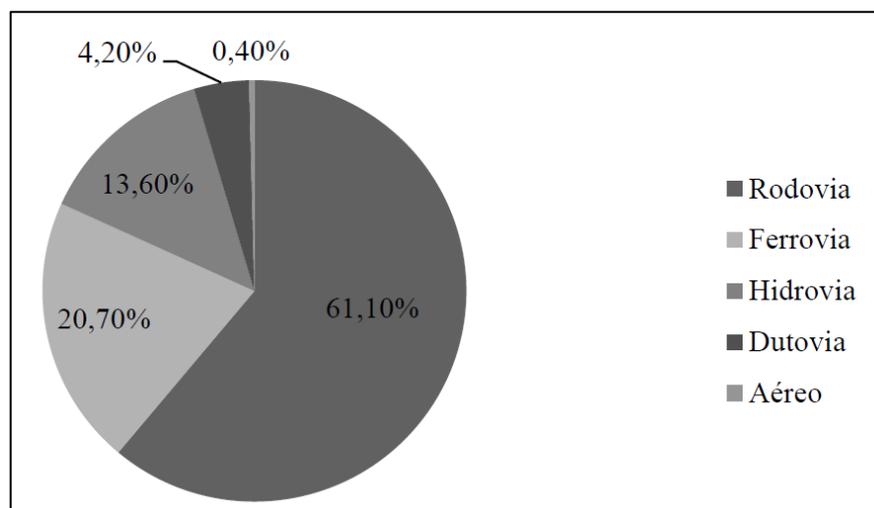
## 2.2 Modais de Transportes

Os modais de transportes possuem características próprias, bem como custos, finalidades, vantagens e desvantagens particulares. Segundo Fleury (2006), cada um dos modais possui uma estrutura de custos e características operacionais específicas, que os tornam mais adequados de acordo com os tipos de produtos e operações.

A grosso modo, os modais de transporte são, segundo Rodrigue (2006), os meios pelos quais as pessoas e mercadorias conseguem alcançar a mobilidade. Assim sendo, cada modal irá adequar-se (ou os agentes irão se adequar) ao tipo de carga a ser transportada, avaliada pela capacidade, rapidez, segurança e versatilidade para suprir as necessidades de distribuição dos passageiros e cargas (GUERESCHI, 2012).

De forma geral, os modais se dividem em três tipos básicos, dependendo da superfície pela qual desempenham suas atividades: terra (rodoviário, ferroviários e dutoviário), água (navegação), e ar (aérea). Estes, de acordo com Ávila (2016), estão distribuídos no Brasil, em participação de cada modal – estimada com base na quantidade e toneladas úteis movimentadas pelo sistema – como disposto no gráfico 1.

**Gráfico 1-** Distribuição dos modais de transportes no Brasil



Fonte: ÁVILA (2016, p.58).

As subseções seguintes serão destinadas à caracterização de cada modal.

### 2.2.1 Ferroviário

O transporte ferroviário é aquele que utiliza veículos ferroviários, agrupados em locomotivas e vagões, que trafegam por vias férreas (KEEDI, 2004). Por ele é possível transportar alta capacidade de carga, por longas distâncias, a despeito de ser considerado um transporte lento. Em termos financeiro-econômico, as ferrovias têm custos de implantação relativamente altos por que a construção de vias férreas, assim como o fornecimento de material rodante, é caro (RODRIGUES, 2006).

Apesar da sua capacidade em transportar grandes volumes de cargas em longas distâncias, as operações ferroviárias possuem altos custos fixos como a conservação de vias permanentes, operações de terminais de cargas e descarga, operações de estações, direito preferencial de via e trilhos, pátios de manobra e terminais. Contudo, as ferrovias oferecem custos variáveis relativamente baixos (SOUSA, 2016, p.21).

Apesar dos custos elevados em relação à implantação de ferrovias, a manutenção e o transporte em si se mostram menos dispendiosos.

O transporte ferroviário tem custo baixo, porém não tem muita flexibilidade e os prazos de entrega são longos e variáveis, além de haver necessidade em alguns casos, de baldeação para troca de trem, pois há ferrovias que possuem bitola estreita, enquanto outras possuem bitola larga. Este tipo de transporte é indicado para grandes quantidades de produtos, longas distancias e produtos não perecíveis e não frágeis. (MARTINS e LAUGENI, 2006, p.271).

Este custo baixo resulta do também baixo consumo de energia e a grande capacidade de carga, permitindo ganhos de economia de escala na movimentação de grandes lotes. Como destaca Braga (2011), o transporte ferroviário é um sistema "verde", em que o seu consumo de energia por unidade de carga por km é bem menor do que o rodoviário. Nesse sentido, Rodrigues (2007, p.87) destaca que:

Apesar de ter o custo fixo de implantação elevado, o transporte ferroviário apresenta custos operacionais mais baratos, além de grande eficiência energética, quando totalmente eletrificado. Contudo, pressupõe a existência de trilhos, nem sempre sendo possível atingir até onde desejamos. Por suas características operacionais, só oferece vantagens quando há grande quantidade de carga a ser transportada a longas distâncias.

O modal ferroviário, por suas características de elevada capacidade de carga, apesar do uso também para transporte de passageiros, caracteriza-se ainda como sistema de transporte destinado ao escoamento de matérias-primas e produtos manufaturados de baixo valor agregado. Assim, caracteriza-se por transportar

produtos homogêneos (*commodities*), isto é, produtos de baixo valor agregado e grandes quantidades, tais como: siderúrgicos, grãos, minérios de ferro, fertilizantes, derivados de petróleo, entre outros (SILVA, 2015).

De acordo com Caxito (2011), considerando as especificidades que caracterizam o modal ferroviário, algumas vantagens e desvantagens do sistema podem ser destacadas:

Vantagens:

- adequado para longas distâncias e grandes quantidades de carga;
- baixo custo do transporte;
- eficiência energética;
- baixo custo de infraestrutura.

Desvantagens:

- diferença na largura das bitolas;
- menor flexibilidade no trajeto;
- necessidade maior de transbordo;
- tempo de viagem demorado e irregular;
- alta exposição a furtos.

Vale destacar que no Brasil o modal ferroviário não é significativamente explorado, sendo responsável por 20,7% das movimentações de toneladas úteis no país (como se viu no gráfico 1). Além desse baixo desenvolvimento, as linhas férreas no país são relativamente concentradas, localizando-se, principalmente, nas regiões Sul e Sudeste. Faz-se necessário uma maior expansão e distribuição das linhas no e pelo país para que este modal tenha maior participação, possibilitando uma maior integração em um país com dimensões continentais como o Brasil – o que por ora é feito, principalmente, pelo modal rodoviário.

### 2.2.2 Rodoviário

O modal rodoviário constitui o principal sistema de transporte de cargas na maioria dos países, pois permite a operação por rodovias para a produção e escoamento de produtos de alto valor. Ressalta-se que a utilização do modal rodoviário é recomendada para distâncias menores, comparativamente ao ferroviário, pois caracteriza-se por ser o mais flexível, promovendo o recolhimento de

cargas geograficamente espaçadas e deslocando-as para os terminais de armazenagem e carregamento (SILVA, 2014).

De forma resumida, modal rodoviário corresponde àquele que transporta mercadorias e/ou pessoas pelas rodovias, através de carros, caminhões, carretas, etc. Em termos econômico-financeiros, o modal rodoviário não apresenta custos significativos de manutenção, a despeito dos custos elevados de construção. Já em relação à disponibilidade, mostra-se o modal com maior número de vias disponíveis, interligando quase a totalidade das cidades do país, independentemente do por destas cidades. Por esses motivos, o transporte rodoviário é considerado o mais expressivo modal utilizado nos diversos países, à exemplo do Brasil, uma vez que atende praticamente todos os pontos do território nacional (FERREIRA e RIBERIO, 2002).

O modo rodoviário é o mais expressivo no transporte de cargas no Brasil, e atinge praticamente todos os pontos do território nacional. Com a implantação da indústria automobilística na década de 50, com a pavimentação das principais rodovias, o modo rodoviário se expandiu de tal forma que hoje domina amplamente o transporte de mercadorias no país. (ALVARENGA e NOVAES, 2000, p. 82).

Segundo Novaes (2007), o transporte rodoviário se torna vantajoso por apresentar a característica relacionada ao alcance de todo e qualquer território nacional. No entanto, a falta de infraestrutura adequada das rodovias o elevado consumo de combustível é determinante para elevação dos custos, tanto dos preços dos fretes quanto de conservação de veículos, alterando a configuração dos custos operacionais (BOWERSOX, 2007).

De acordo com Ballou (2006), a utilização do modal rodoviário é indicada quando se tem mercadorias de menor por, quando se busca entregas com maior agilidade, quando há necessidade de paradas em terminais de abastecimento/descarga e quando os pontos de coleta e entrega não possuem distancias muito extensas.

Segundo Vieira (2003) o transporte rodoviário é indicado para curtas e médias distâncias, além disso, é o modal mais flexível e mais vantajoso na realização do transporte porta a porta.

Esse transporte é realizado em estradas de rodagem, também podendo ser nacional ou internacional. Tem pequena representatividade no comércio exterior brasileiro, mas uma importância muito grande no transporte interno, sendo, no país, cerca de 60% (KEEDI, 2004, p.35).

Complementarmente, Faria (2001) argumenta que o transporte rodoviário se caracteriza pela excepcional capacidade de distribuição final dos produtos e grande versatilidade, permitindo operações de carga e descarga mais simplificadas, de porta a porta. Isto, no entanto, não lhe confere vantagens ilimitadas pois, para distâncias mais expressivas é recomendado que o modal rodoviário seja utilizado como auxiliar aos demais modais, aqueles que têm maior capacidade de carga, como o modal marítimo e o modal ferroviário, haja vista ser economicamente inviável despender grandes quantias em combustíveis e reparo dos veículos (FARIA, 2001).

Outro aspecto positivo do modal rodoviário são os menores custos para os novos entrantes no mercado de transporte de mercadorias, permitindo assim que o segmento seja competitivo. Além desta, Caxito (2011) destaca ainda como vantagens do transporte rodoviário:

Vantagens:

- adequado para curtas e medias distâncias;
- simplicidade no atendimento das demandas e agilidade no acesso às cargas;
- mais competitivo para curtas distâncias;
- menor manuseio da carga e menor exigência de embalagem;
- o desembaraço na alfândega pode ser feito pela própria transportadora;
- atua de forma complementar aos outros modais, possibilitando a intermodalidade e a multimodalidade;
- permite as vendas do tipo entrega porta a porta, trazendo maior comodidade para exportador e importador;

Desvantagens:

- fretes mais altos, em alguns casos;
- menor capacidade de carga entre todos os outros modais;
- menos competitivo para longas distâncias;

De forma resumida, entre pontos positivos e negativos SILVA (2014, p. 28) destaca:

O transporte rodoviário tem seus pontos positivos e muitas características que levam os usuários do transporte de carga a optar pelo modal rodoviário, sendo o mais utilizado no Brasil. A flexibilidade, menor burocracia e sua

independência, pode ser uma das suas principais características que levam a escolha deste modal. [No sentido contrário], altos custos relacionados ao transporte rodoviário estão diretamente ligados aos diversos gargalos enfrentados pelo modal. Falta de investimentos no setor, demora na conclusão das obras, e infraestrutura precária são alguns dos principais gargalos que os usuários se deparam ao longo das rodovias.

Assim, em um país como o Brasil, onde o sistema representa 61,1% das movimentações, para que o modal constitua de fato um sistema vantajoso, é necessário que tais gargalos sejam superados, haja vista que a não superação destes implica em elevados custos aos fretes e à conservação dos equipamentos de transporte, além de aumentar os tempos médios de transportes das cargas, o que, por sua vez, constitui fator de redução da eficiência produtiva.

### 2.2.3 Dutoviário

O transporte dutoviário é o transporte feito através de dutos, seja de grânéis sólidos, líquidos ou gasosos. É feito, segundo Rodrigues (2004), por gravidade ou por pressão mecânica através de dutos adequados. Para Faria (2001), apesar de ser um modal considerado novo, tem importância no escoamento de grânéis líquidos, petróleo, derivados e baixo custo operacional, segurança e menor impacto ambiental quando comparado com os demais modais. No entanto, de acordo com Laurino (2012), constitui o modal mais limitado em relação aos tipos de cargas transportadas, além da movimentação de produtos por este modal ser muito lenta.

A movimentação através de dutos é bastante lenta, sendo compensada pelo fato de que o transporte atua 24 horas por dia e sete dias por semana. Os direitos de entrada, construção, condições para domínio das estações e capacidade para bombear fazem com que o transporte dutoviário exiba o custo fixo mais elevado. Em contrapartida, o seu custo variável é o mais desprezível, nenhum custo com mão de obra de grande importância. É portanto, o segundo modal com mais baixo custo, ficando atrás apenas do modo de transporte marítimo (SOUSA, 2016, p. 22).

No Brasil, como se viu no gráfico 1, a participação deste modal não é significativa (4,2%), mas o interesse por ele tem ganhado força, com o propósito de constituir uma alternativa para o transporte de etanol, produto amplamente utilizado no mercado doméstico, bem como por ter se revelado como uma das formas mais econômicas de transporte para grandes volumes principalmente de petróleo e derivados, gás natural, além do álcool (etanol), especialmente quando comparados com os modais rodoviário e ferroviário (SILVA, 2015; SERAFIM, 2009).

De acordo com BALLOU (2007, p.118),

O duto é um método altamente eficiente para mover produtos líquidos ou gasosos por grandes distâncias. Assim, o uso de dutos tende a limitar-se aos líquidos (quase inteiramente petróleo e derivados), gases movimentados em grande volume e alguns produtos que podem permanecer suspensos em líquidos e movidos como fluidos. Para estes últimos, o método ainda permanece experimental. Os dutos de gás natural ainda não conseguem competir com outras formas de transporte. Assim, a indústria de dutos restringe-se principalmente aos movimentos de petróleo, derivados e gás. Os custos de movimentação são baixos, mas a linha de produtos atendida é limitada.

Além disso, o autor afirma ainda que:

Os danos e perdas dos produtos nos dutos são reduzidos, porque: 1) líquidos e gases não são sujeitos a danos em grau semelhante ao dos produtos manufaturados; 2) o número de riscos que podem afetar uma operação dutoviária é limitada. Há responsáveis por tais perdas e danos, quando ocorrem, pois, os dutos têm normalmente o status de transportadores comuns, mesmo que em sua maioria sejam formalmente operadores privados (BALLOU, 2004, p.157).

De forma geral, segundo Luz (2016), o modal dutoviário apresenta:

Vantagens:

- Redução de perdas, riscos e danos;
- Baixo custo variável;
- Operação ininterrupta.

Desvantagens:

- Lentidão no transporte;
- Limitação em relação aos tipos de mercadoria;
- Elevados custos fixos.

No Brasil há um número reduzido de dutos. De forma geral, os existentes destinam-se ao transporte de gás e derivados do petróleo, não havendo utilização expressiva de minerodutos no país.

#### 2.2.4 Aeroviário

O modal aeroviário é aquele cujos transportes são realizados via ar, através de aviões, helicópteros, jatinhos, etc. Dentre os modais, constitui o mais novo, tendo surgido no início do século XX e seu ganho de importância está associado à sua característica principal: a velocidade com que os produtos podem ser transportados (Bowersox e Closs, 2004), de tal forma que:

O transporte aéreo comercial cresceu de importância com o surgimento de produtos com ciclo de vida cada vez menor e maior valor agregado em

termos de funcionalidade, acessibilidade, qualidade e dimensões, onde se leva em conta o tempo de entrega e a segurança e não o valor do frete. Ele tem influência direta na estruturação dos canais de suprimento e de distribuição, tornando-se mais atrativo, devido à segurança e a redução do “lead time” em uma operação de suprimento e distribuição, possibilitando a redução dos custos com estoque e armazenagem (SILVA, 2015, p.26).

Embora a busca pelo modal tenha crescido, em função da velocidade com que os deslocamentos são feitos, o frete aeroviário é significativamente mais elevado que o seu correspondente rodoviário. Além disso, seu deslocamento porta-a-porta é muito reduzido, sem contar os altos custos de manutenção e operação, os quais constituem uma barreira à entrada de novos concorrentes, transformando o setor em um segmento altamente restrito (LAURINO, 2012).

De forma geral, Silva e Porto (2003) destacam como vantagens e desvantagens do modal aeroviário:

#### Vantagens:

- Velocidade: é o modo de transporte mais rápido, eficiente e confiável.
- Embalagem: o manuseio da carga é mais cuidadoso, portanto, não há necessidade de embalagem reforçada.
- Seguro: o período de manuseio e de armazenagem e a duração da viagem reduzem os riscos de demora, danos, roubos e perdas, diminuindo assim os prêmios de seguros.
- Cobertura de mercado: a rede de transporte aéreo internacional atinge países sem litoral e regiões inacessíveis com maior facilidade em relação aos outros meios de transporte.

#### Desvantagens:

- Capacidade: mesmo a maior aeronave não pode competir com outros meios de transporte por causa das restrições de volume e de peso.
- Carga a granel: impossibilidade de transporte de minérios, petróleo, grãos e químicos a granel por via aérea, dentro do princípio de economicidade dos transportes.
- Produtos de baixo custo unitário: matérias-primas, produtos semifaturados e alguns manufaturados não têm condições de absorver o alto valor das tarifas aéreas.
- Artigos perigosos: restrições quanto ao transporte desses produtos por via aérea.

O modal aéreo ainda é pouco usado no Brasil, como se viu no gráfico 1, porque as exportações se concentram em produtos de baixo valor (agregado/commodities), não compensando aos empresários investir neste setor. Assim sendo, no país, o modal é utilizado de majoritariamente para transporte de passageiros (SERAFIM, 2009).

### 2.2.5 Aquaviário

O modal aquaviário corresponde a todos os tipos de transportes efetuados sobre a água. Abrange, nessas condições, os modais marítimos, que é o transporte pelos mares e oceanos, e hidroviário, que é o transporte por rios, também chamado fluvial, e por lagos ou lagoas, também chamado transporte lacustre (Serafim, 2009). Assim sendo, subdivide-se em três grandes categorias: transporte fluvial e lacustre (aquaviário interior) e o transporte marítimo (que pode ser em mar aberto ou costeiro). De forma ampla:

Envolve todos os tipos de transportes efetuados sobre a água. Inclui o transporte fluvial e lacustre (aquaviário interior) e o transporte marítimo. Esse último ainda se divide em transporte marítimo de longo curso, que envolve as linhas de navegação ligando o Brasil a outros países mais distantes e a navegação de cabotagem, que cobre a nossa costa. A navegação de cabotagem, por sua vez, é dividida em pequena cabotagem, cobrindo apenas os portos nacionais e a grande cabotagem, que corresponde às ligações marítimas com países próximos, como, por exemplo, Uruguai e Argentina (NOVAES, 2004, p.62).

De acordo com FARIA (2001, p.20),

A modalidade aquaviária caracteriza-se pela capacidade de transportar grandes volumes de carga em um único veículo de transporte, o que representa um baixo consumo de energia por unidade de peso movimentada. Ao contrário do que ocorre com o transporte aeroviário, o modo aquaviário é preferencialmente empregado para o deslocamento de cargas de baixo valor unitário e nas situações em que o tempo de viagem não demonstre ser um fator preponderante.

De acordo com Silva (2015), o modal aquaviário é responsável por, em média, 94% das movimentações do volume de exportações brasileiras. Isto se dá e reitera a vantagem destacada por Faria (2001), no sentido de que o modal apresenta benefícios quando o objetivo é o transporte de grandes quantidades de carga, principalmente para longas distâncias. Além disso, a possibilidade de transportar cargas diversas lhe atribui vantagens comparativas frente aos demais modais; ou seja, tal modal possui a maior capacidade de carga em relação aos demais

(podendo atingir milhares de toneladas) por ter a característica de transportar qualquer tipo de carga com um menor custo (SILVA, 2015).

De forma resumida, SILVA (2014, p.33) destaca as vantagens e desvantagens do modal aquaviário:

Transporte aquaviário tem como principal vantagem a capacidade de movimentar grandes cargas em apenas um veículo, reduzindo o consumo de energia, em consequência baixando os custos porém, em contrapartida, suas principais desvantagens são a lentidão no transporte e o alcance de operação limitada.

Em se tratando das subdivisões do modal aquaviário, o transporte fluvial/lacustre engloba tanto rios navegáveis quanto lagos, formando as hidrovias interiores (percursos pré-determinados para o tráfego sobre águas) para transporte de pessoas e mercadorias (Silva, 2015). Vale singularizar, o modal fluvial corresponde à navegação realizada entre rios, também como o modal marítimo, o transporte pode ser nacional ou internacional, ligando países ou continentes (Keedi, 2001). Enquanto o modal lacustre refere-se àquela realizada em lagos e tem como característica a ligação de cidades e países vizinhos (KEEDI, 2004).

O modal fluvial é um modal em desenvolvimento no Brasil, permitindo até mesmo a navegação internacional, um exemplo é a Hidrovia Tietê-Paraná que junto ao Rio Paraguai, pode unir águas interiores de todo o MERCOSUL (Silva, 2014). Já o modal lacustre pode ser considerado um modal de pouca importância no país, principalmente quando considerado em relação a todos os demais modais (KEEDI, 2004).

O modal marítimo, por sua vez, é o modal mais utilizado no comércio internacional. Constitui o modal que tem se destacado, no âmbito do comércio internacional, sobre todos os outros modais, com perspectivas de sustentar a posição de destaque para os próximos anos (Guereschi, 2012). Segundo Silva e Porto (2003) o transporte marítimo de longo curso tem importância significativa no comércio internacional, sendo que grande volume das trocas internacionais passa por ele, sendo o modal com maior capacidade estática individual de carga por veículo.

O transporte marítimo é aquele que translada pessoas, produtos ou cargas de um porto de embarque e outro porto de desembarque através de navios em vias oceânicas e marítimas internacionais, no longo curso (Machado, 2010). Assim sendo:

A sua importância é menor nas trocas comerciais entre países limítrofes, em especial entre pequenos países, em face das pequenas distâncias, bem como aquelas que não têm saída para o mar, ou quando têm sua utilização não compensa (KEEDI, 2004, p.32).

Já o modal de navegação por cabotagem, muito semelhante ao transporte marítimo acima definido, corresponde ao modal que translada pessoas, produtos ou cargas de um porto de embarque e outro porto de desembarque através de navios em vias marítimas nacionais e internacionais. Pode ser dividida entre cabotagem curta e cabotagem longa. A primeira refere-se ao transporte realizado no mar territorial do país e onde as operações portuárias de cargas e descarga compreendem somente em portos nacionais. Enquanto a segunda, corresponde ao transporte realizado no mar territorial internacional e onde as operações portuárias de cargas e descarga compreendem os portos país e os portos contíguos do mesmo litoral, pertencentes aos países vizinhos (MACHADO, 2010).

Como a navegação de cabotagem constitui objeto de estudo deste trabalho, será melhor apresentada na seção seguinte, na qual busca-se destacar suas possibilidades de expansão na matriz de transporte brasileira.

### **2.3 Cabotagem: uma alternativa ao desenvolvimento da matriz de transportes**

Como já mencionado, a cabotagem corresponde ao modal (ou submodal) pelo qual se realiza o transporte entre portos do mesmo país e/ou portos costeiros de países vizinhos. Em termos constitucionais, a Lei nº 9.432/97 define a navegação de cabotagem como aquela realizada entre portos ou pontos do território brasileiro, utilizando a via marítima ou essa e as vias navegáveis interiores (BRASIL, 1997).

Historicamente, no Brasil, o transporte por cabotagem foi o principal modal utilizado para o transporte de carga granel até a década de 30, quando as malhas rodoviárias e ferroviárias estavam em transformação. Nas décadas seguintes os investimentos foram direcionados às rodovias (CNT<sup>1</sup>, 2006). Essa inversão, como já mencionado, se deu em função dos projetos desenvolvimentistas os quais buscavam a criação de um mercado consumidor nacional, que seria ligado por meio de rodovias.

---

<sup>1</sup> Confederação Nacional dos Transportes.

Ainda segundo a CNT (2006), essa inversão fez com que nos anos posteriores, aliado ao desenvolvimento da indústria automobilística, a matriz de transporte rodoviário se transformasse no elemento central de transportes no país. Isto só viria a sofrer uma alteração em 1993, quando da promulgação da Lei nº 8.630/93, Lei de Modernização dos Portos, com a qual se estabelece o regime jurídico da exploração dos portos organizados e das instalações portuárias, além de dar outras providências. Após ela, as operações portuárias passaram a ser, grosso modo, realizadas pela iniciativa privada, se configurando em um novo modelo de exploração e operação, pela qual se tinham os terminais de uso público e os terminais de uso privativo (CASTRO JR, 2010).

A Lei de Modernização dos Portos, por ter como diretriz a transferência da exploração e gestão das atividades portuárias para o setor privado, teve como resultado de sua aplicação a superação do modelo de exploração e gestão estatal das atividades portuárias que ocorria em anos anteriores, surtindo vantagens com relação à eficiência portuária brasileira... Com o processo de privatização das operações portuárias, em geral, advindos principalmente após o estabelecimento da lei citada, os operadores portuários passaram a ter maior autonomia frente à autoridade portuária. O que mudou, de fato, no quesito da gestão dos portos, foi o fato do porto, que já era público, passar a ter as operações feitas por agentes privados, os quais passaram a operar com suas próprias cargas em terminais arrendados pela Companhia Docas responsável (BRAGA, 2011, pp.53-54).

Não somente a forma de gestão e operacionalização carecia de regulamentação, fazia-se necessário delimitar as regulações aos participantes do mercado de cabotagem. Isto foi realizada com a promulgação de uma nova lei, a Lei nº 9.432/1997 que dispõe sobre a navegação de cabotagem no país e sobre as condições de participação de empresas estrangeiras no seguimento.

A Lei Federal 9.432, de 08/01/97, que regulamenta a navegação de cabotagem no Brasil, determinou por sua vez as condições especiais que limitavam a participação de empresas estrangeiras na cabotagem e na navegação de Interior, sob regra geral de que as embarcações estrangeiras só poderão participar do transporte de se houver afretamento por parte de empresa brasileira (RODRIGUES, 2004, p.158)

A despeito dos avanços fruto do processo regulatório, o déficit da infraestrutura portuária brasileira continua elevado (Vilella, 2013). Uma das razões para o desenvolvimento lento do sistema de navegação por cabotagem é que, além do nível insuficiente de investimentos portuários, na indústria brasileira de navegação de cabotagem a relação institucional com o governo é muito forte e de. No país, o número de instituições envolvidas na estrutura operacional da cabotagem é amplamente maior do que nos demais países observados (Silveira Jr, 2016).

Somasse a isso a baixa disponibilidade de navios, as altas tarifas portuárias, as inúmeras barreiras fiscais e legais, baixa confiabilidade dos prazos, armazenamento de carga inadequado/insuficiente, alto custo do frete, baixo nível de segurança de carga, escassez de recursos humanos, bem como a infraestrutura deficiente, em função do baixo nível de investimentos (ANTAQ, 2010; CENG, 2003; CNT, 2007; CRUZ, 2007).

Apesar das deficiências infraestruturais e dos gargalos a serem superados, a cabotagem no Brasil apresenta alto potencial de navegação como meio de transporte, em função das suas características hidrográficas e marítimas do país (Sousa, 2016), à medida que o país possui uma costa marítima de aproximadamente 7.367 km que, associada à concentração de setores produtivos e do mercado consumidor ao longo dela, constitui aspecto favorável ao desenvolvimento da cabotagem (CNT, 2012). Vale dizer que

O transporte marítimo de cabotagem é o tipo de movimentação de cargas que apresenta benefícios e vantagens, em termos econômicos (menor custo do frete), sociais (menos acidentes e avarias das cargas) e ambientais (menores emissões de poluentes), portanto, um catalisador que auxiliará no rápido desenvolvimento de um sistema de transportes sustentável (SOUSA, 2016, p. 27).

Por essas vantagens, o transporte de carga via navegação por cabotagem apresentou crescimento sistemático ao longo das últimas décadas. De acordo com Braga (2011), o crescimento do seguimento, medido em movimentação de toneladas brutas, foi de 95% entre 1993 e 2009. Essa tendência de crescimento se manteve nos anos seguintes, registrando, segundo ANTAQ (2015), taxa de crescimento de 19% entre 2010 e 2015. Se considerar o período de 2002 a 2015, a taxa média de crescimento das movimentações realizadas por meio de navegação de cabotagem foi de crescimento anual foi de 3%.

O crescimento contínuo apresentado pelo seguimento lhe colocou na condição de sistema de transporte promissor na matriz de transporte brasileira, para a qual representa 9,6% do total de movimentações realizadas (Souza, 2016). No entanto, isto configura uma participação bem abaixo daquela observada em mercados como a União Europeia e a China, onde o transporte por cabotagem representa 37% e 48% dos montantes transportados/movimentados, respectivamente (ARAÚJO, 2012).

Considerando o crescimento contínuo da cabotagem e seu baixo nível de participação, comparativamente aos demais modais e ao que se observa em outros mercados, tem-se que o sistema apresenta significativas possibilidades de desenvolvimento e crescimento, podendo se transformar em um modal realmente relevante na matriz de transporte brasileira, haja vista seu campo para expansão e seu baixo nível de exploração. Por meio dela (cabotagem), com a utilização de contêineres, por exemplo, o modal pode constituir uma alternativa de transporte capaz de contribuir para minimizar os congestionamentos das rodovias e melhorar o desempenho da distribuição de bens de consumo (Souza, 2016). No entanto, para que o transporte através da cabotagem continue crescendo de forma sustentável, além de portos equipados e preparados infraestrutura e operacionalmente para receber as mercadorias, é necessário que as embarcações sejam apropriadas, física e juridicamente, dado o número de instituições envolvidas na estrutura operacional da cabotagem (BRAGA, 2011).

#### **2.4 Matriz de Transportes e Atividade Econômica**

De forma objetiva, para que um país possa desenvolver suas atividades econômicas, é necessário que o resultado da atividade produtiva alcance os mercados consumidores para os quais são direcionados. Da mesma forma, para que as próprias atividades econômicas sejam realizadas, é necessário, via de regra, que aqueles que movimentam a máquina produtiva (os trabalhadores) tenham condições de se locomover até seus postos de trabalho. Nessas condições, seja por meio do incremento da atividade econômica, seja pela necessidade de transporte para trabalhadores, haverá sempre demanda por uma melhor infraestrutura de transportes. Assim, a relação entre nível de atividade, ou crescimento econômico, e a matriz de transportes apresenta interdependência (COLE, 2005).

A matriz de transportes constitui um componente indispensável da economia, desempenhando um importante papel nas relações espaciais entre diferentes localidades. É através dela que as relações econômicas entre diferentes cidades, regiões e países são estabelecidas, de tal forma que o transporte perpassa todas as etapas desse processo relação; desde o simples fornecimento de insumos, até o consumo final (Braga, 2011). Nesse conjunto de relações, quanto maiores as possibilidades de expansão dos mercados, maior o nível de demanda tanto por produtos quanto por transportes. O resultado da interação desta relação é um

estímulo ao crescimento econômico, pois, se de um lado o crescimento econômico estimula o comércio, do outro, o comércio também induz o crescimento econômico e ambos levam a um maior nível de demanda por transportes.

A ligação entre crescimento e transporte é igualmente clara. Há muito se reconhece que o crescimento econômico incrementa o comércio. Assim, o processo de crescimento gera uma demanda crescente de transporte para dar acesso físico a mercados cada vez mais distantes para produtos e matérias-primas. Neste sentido, a debilidade do setor de transporte limita a realização da potencialidade do desenvolvimento não só porque as más condições de transporte restringem as possibilidades de ganhos através do comércio, mas também porque uma infraestrutura ruim afeta adversamente o crescimento da produtividade dos outros setores (ARAÚJO, 2006, p.16).

Esta relação de interdependência entre a matriz de transportes e o nível de atividade econômica foi investigada por Bertussi e Ellery Jr (2012) para o Brasil por meio de dados em painel para estimar a relação entre gastos públicos na área de transportes e a taxa de crescimento de longo prazo dos estados brasileiros no período de 1986 a 2007. Segundo os autores, com base nos resultados estimados, os investimentos no setor de transporte geram efeitos estatisticamente significativos para desempenho econômico de longo prazo dos estados brasileiros, além de contribuir para reduzir o nível de desigualdade entre os mesmos.

Tendo os gastos públicos efeitos significativos sobre o desempenho econômico no longo prazo, os impactos dos investimentos em infraestrutura de transporte não podem ser negligenciados, tanto por seus efeitos diretos quanto por seus efeitos multiplicadores. Nesse sentido, Rietveld (1989) salienta que o desenvolvimento regional não é somente resultado dos fatores privados de produção, tais como capital e trabalho, mas também da infraestrutura. O governo pode, neste caso, assumir uma posição passiva, na qual o investimento em infraestrutura acontece quando sérios gargalos ocorrem devido à expansão do setor privado ou, uma estratégia ativa, na qual sua atuação usa a infraestrutura como um impulsionador do desenvolvimento econômico (ARAÚJO, 2006).

Outro estudo realizado no âmbito da avaliação da relação entre investimentos na matriz de transportes e seus desdobramentos na promoção do crescimento foi realizado por Banister e Berechman (2001), a partir do qual os autores questionaram se investimentos em transportes conduzem a um incremento no crescimento econômico em nível local ou regional. Os resultados encontrados pelos autores mostraram que tais investimentos se traduzem em estímulos à atividade econômica e ao desenvolvimento econômico. No entanto, é necessário não somente os

investimentos, mas que também haja condições econômicas (disponibilidades de fatores de produção, por exemplo), de investimentos (disponibilidades de fundos emprestáveis, por exemplo) e político-institucionais (segurança jurídica e institucional) que possibilitem tal desenvolvimento.

Este impacto positivo da infraestrutura de transportes sobre o crescimento e desenvolvimento econômico se dá porque

Com a construção de infraestruturas de transportes, a indústria pode se desenvolver e por consequência o setor de bens e serviços também se desenvolvem, com isso, ocorrem economias de escala e a consequente especialização de cada região na produção de determinados produtos. Portanto, com um sistema de transportes eficiente, aumentam-se as oportunidades econômicas e sociais, impactando positivamente no desenvolvimento econômico da região (BRAGA, 2011, p.22).

Assim, percebe-se que há estreita relação entre as condições infraestruturais da matriz de transporte e o nível de atividade econômica, pela qual se tem que investimentos em infraestrutura de transportes geram estímulos ao crescimento econômico, seja no curto ou no longo prazo. Contribui ainda, no longo prazo, para redução das desigualdades entre os entes da federação. Nessas condições, considerando o apresentado no capítulo, faz-se necessário que investimentos sejam realizados na matriz de transportes brasileira, a fim de lhe gerar melhores condições infraestruturais, bem como possibilitar uma melhor distribuição participativa dos modais nos volumes de movimentações realizada.

### **3 CABOTAGEM COMO ALTERNATIVA DE TRANSPORTE: uma avaliação comparativa**

O presente capítulo tem por objetivo realizar uma análise da cabotagem no Maranhão. Para tanto, para efeitos de comparação, julga-se conveniente realizar tal análise em comparação com a navegação de longo curso. Nessas condições, os comentários de desempenho de movimentação portuária abrangerão ambas as formas de navegação. Antes, porém, vale lembrar que a cabotagem ainda tem muitos obstáculos pela frente, ainda há muito para crescer. De acordo com a Confederação Nacional da Indústria (CNI, 2010, p.18):

O desempenho do setor de cabotagem de cargas tem constituído um obstáculo à maior participação desse modo na matriz de transporte do País: o setor se caracteriza hoje pela sua concentração em pequeno número de empresas, pela limitada tonelagem e pela falta de renovação da frota. A idade média da frota brasileira é cerca do dobro da frota dos países em desenvolvimento — 22 x 12 anos, segundo a ANTAQ. É mais do que o dobro, a percentagem de navios com idade superior a 20 anos — 61% x 28%.

A ineficiência relativa da navegação por cabotagem resulta de aspectos como a falta de frota mercante em quantidade suficiente para cobrir os déficits de maritimidade existentes, demora entre a atracação e desatracação dos navios no cais e dificuldade de estocagem nos pátios (Braga, 2011). Uma perspectiva à expansão do modal pode estar, segundo Vieira (2001), nos “Centros de Consolidação e Distribuição de Cabotagem”, como alternativa competitiva para o transporte integrado de carga geral no Brasil.

No que se refere ao ambiente estadual (Maranhão) para a cabotagem, vale frisar que a relação do estado com o mar está intimamente ligada ao papel histórico de seus portos. Quando da fundação da capital do estado, em 1812, as instalações portuárias dessa época eram bastante rudimentares, primeiramente funcionando como uma área de docas, embarcando e desembarcando passageiros e mercadorias

Após a chamada “abertura dos portos às nações amigas” houve a criação das Divisões Navais nas costas marítimas do Brasil, em 1813. Estando o Maranhão subordinado à Divisão Naval do Norte. Num primeiro momento os portos eram de inteira responsabilidade dos municípios onde eram sediados, depois, coube à marinha a responsabilidade de todos os portos brasileiros, e posteriormente ficou sob a responsabilidade do Ministério da Agricultura, Comércio e Obras Públicas

(CARVALHO, 2014).

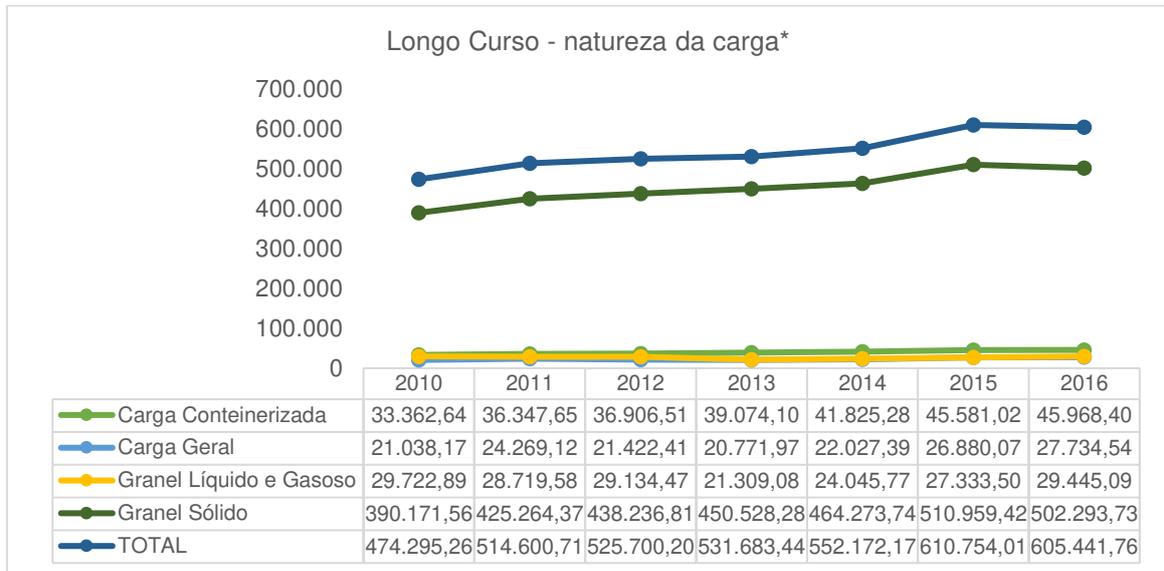
A modernização portuária no Maranhão, após a lei de abertura às nações amigas, restringiu-se à construção de meros atracadouros de madeira com pequenos trapiches. Durante o período monárquico e as primeiras décadas da República, dado que o governo reconhecia a importância dos portos na expansão da economia do país, dando mais atenção ao setor. Entretanto, a partir de 1930, um conjunto de leis e práticas equivocadas propiciou a obstrução dos portos, dificultando as operações de cais e, conseqüentemente, desestimulando as exportações (MARONE e SOARES, 2013).

A despeito da relevância dos aspectos históricos de desenvolvimento do setor marítimo, ou portuário, não constitui objetivo deste trabalho elencar os aspectos normativos dessa evolução. Assim sendo, prosseguir-se-á com a observação das movimentações portuárias no âmbito nacional e estadual, respectivamente.

### **3.1 Brasil**

A movimentação portuária no Brasil se dá em níveis mais significativos na modalidade longo curso. Como salientado, fatores com a demora na atracação e desatracação na cabotagem contribuem para que ela não seja mais pujante. Todavia, a prevalência da navegação de longo curso também está relacionada ao tamanho dos navios, bem como a modernidade destes.

Dada a “vocação” agroexportadora do país, um dos itens que mais se destaca em termos de movimentação são os graneis sólidos, nos quais entram, por exemplo, a soja e o milho. Para melhor visualizar a pujança desse tipo de carga nas movimentações portuárias relativas às navega es de longo prazo, o Gráfico 2 apresenta o total embarcado na navega o de longo curso no período de 2010 a 2016, segundo a natureza da carga.

**Gráfico 2**-Total transportado na navegação de longo curso, por natureza da carga (t)

**Fonte:** Elaboração Própria. Dados ANTAQ.

\* Em mil.

Pelo gráfico 2 é possível observar que a navegação de longo curso, como salientado, tem sua movimentação de carga predominantemente composta por granéis sólidos – em função da também mencionada vocação à produção agroexportadora. Apesar da dificuldade maior para atracação de navios de maior calado, estes, quando carregados, possuem grande capacidade de armazenamento, o que, aliado ao volume expressivo de produção graneleira no país, faz com que este tipo de carga represente quase a totalidade das movimentações ao longo de todo período observado.

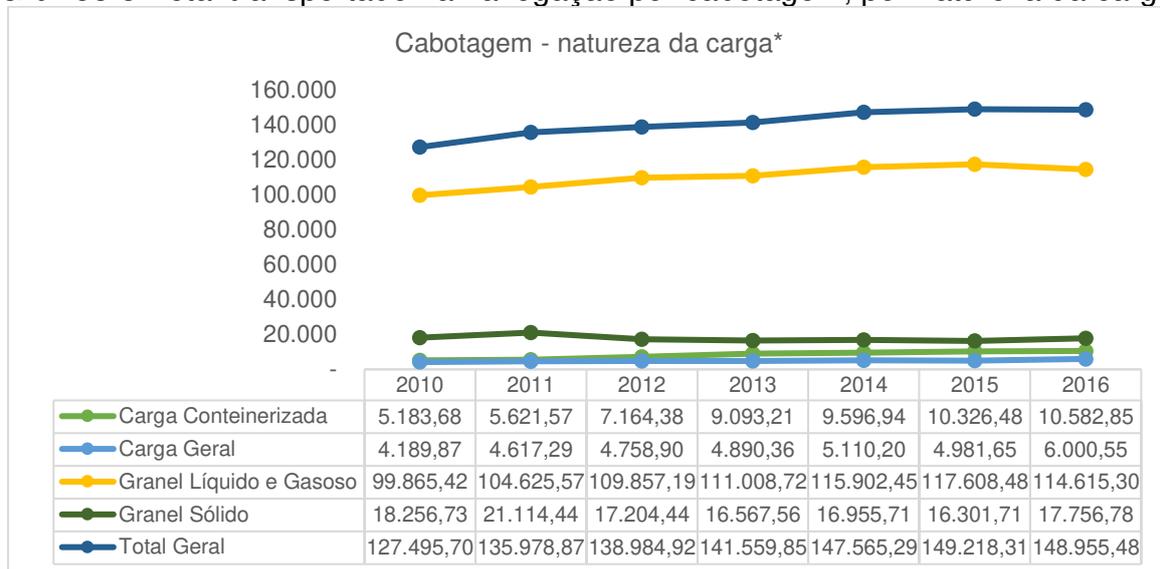
A pujança do transporte de granéis sólidos na navegação de longo curso é tal que, se observado as participações das movimentações, segundo a natureza da carga, vê-se que, na média, no período de 2010 a 2016, o transporte de granéis representou 83,4% das movimentações realizadas. Paralelamente à pujança dos granéis sólidos, tem-se que a movimentação de carga containerizada, carga geral e granéis líquidos e gasosos somadas não chegam a 20% de participação no volume total de movimentações, sendo seus pesos de 7,3%; 4,3% e 5%, respectivamente.

Em termos de variação, a movimentação total de carga na modalidade longo curso cresceu, em média, 4,2% ao ano no período de 2010 a 2016, sendo observada apenas uma variação negativa ao longo do período (-0,9% entre 2015 e 2016, resultante do crescimento de -1,7% nas movimentações de granéis sólidos) e destacando-se a variação entre 2014 e 2015, com crescimento de 10,6%. De forma

individual, a taxa de crescimento média das movimentações de carga containerizada, carga geral, granéis líquidos e gasosos e granéis sólidos foi, em média, de 5,5%; 5,3%; 0,9%; e 4,4%, respectivamente.

A observação das movimentações na navegação de longo curso é relevante como forma de comparação às movimentações realizadas na navegação por cabotagem, haja vista que estas duas modalidades são as que competem em volume movimentado. Nesse sentido, o gráfico 3 apresenta o total movimentado na navegação por cabotagem por natureza da carga.

**Gráfico 3**-Total transportado na navegação por cabotagem, por natureza da carga (t)



**Fonte:** elaboração própria. Dados ANTAQ.

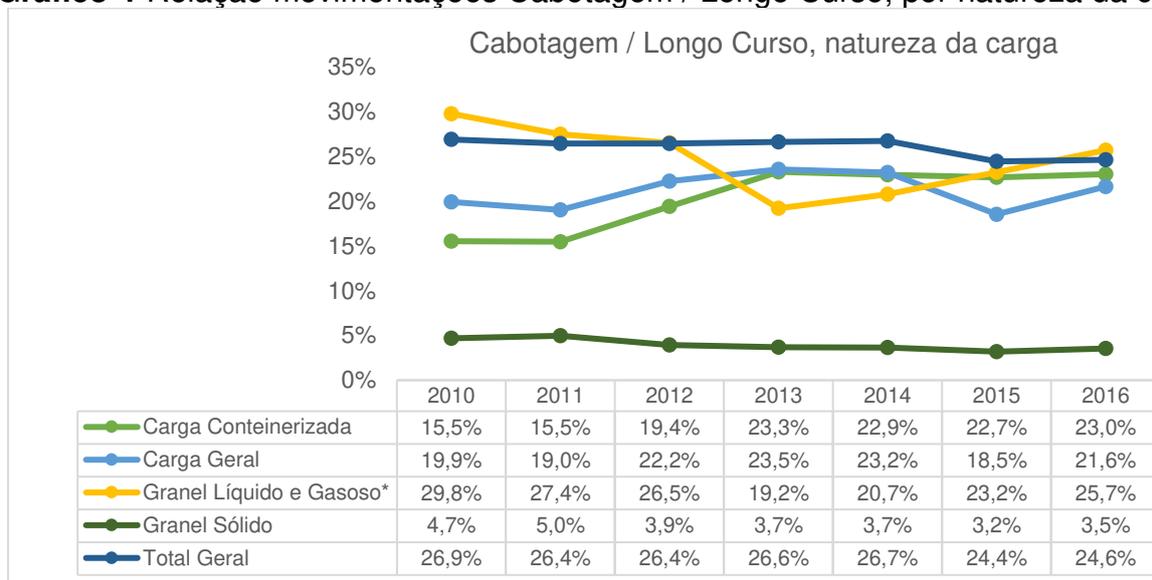
\* Em mil

Assim como ocorre na navegação de longo curso, na navegação por cabotagem também há predominância de um tipo de carga. Neste caso, a predominância é dos granéis líquidos e gasosos – muito em função do transporte de combustível interestadual e do gás liquefeito de petróleo. Nessas condições, vale dizer, a participação dos granéis líquidos e gasosos na navegação por cabotagem é, em média, no período de 2010 a 2016, de 78,1%. Paralelamente à predominância dos granéis líquidos e gasosos, tem-se que a movimentação de carga containerizada, carga geral e granéis sólidos somadas representam pouco mais de 20% de participação no volume total de movimentações, sendo seus pesos de 5,8%; 3,5% e 12,6%, respectivamente. Vale destacar que a movimentação das cargas que não representam a predominância em cada modalidade, tem participação mais significativa, ou seja, uma maior diversificação, na modalidade por cabotagem.

Em termos de variação, a taxa de crescimento média na movimentação total de cargas observada na navegação por cabotagem foi de 2,7% entre 2010 e 2016, observando uma única variação negativa, de 0,2% entre 2015 e 2016 – em função da queda de 2,5% nas movimentações de graneis líquidos e gasosos no mesmo subperíodo. De forma individual, a carga containerizada foi a que observou a maior taxa de crescimento entre 2010 e 2016, sendo esta, na média, de 13,1%. No sentido contrário, a menor taxa de crescimento foi das movimentações de graneis sólidos, sendo, na média, de 0,1%, muito em função da variação negativa observada entre 2011 e 2012 (de 18,5%). Já as taxas de crescimento média da movimentação de carga geral e graneis líquidos e gasosos foi de 6,4% e 2,4%, respectivamente.

A despeito de haver uma *ligeira maior* diversificação das movimentações na navegação por cabotagem, pelos volumes movimentados, vê-se que a modalidade de transporte, comparativamente à navegação de longo curso, apresenta ainda significativo potencial de crescimento participativo. Para melhor observar isto, o gráfico 4 apresenta a relação  $\frac{\text{navegação por cabotagem}}{\text{navegação de longo curso}}$ <sup>2</sup> em termos de movimentações realizadas no período aqui considerado.

**Gráfico 4-**Relação movimentações Cabotagem / Longo Curso, por natureza da carga



Fonte: Elaboração Própria. Dados ANTAQ.

\*  $\left(\frac{\text{longo curso}}{\text{cabotagem}}\right)$

<sup>2</sup> Para os graneis líquidos e gasosos a relação é inversa  $\left(\frac{\text{longo curso}}{\text{cabotagem}}\right)$ , haja vista que a cabotagem representa, na média, o triplo das movimentações do mesmo conjunto de cargas em comparação à navegação de longo curso.

Pelo gráfico 4 se observa que para nenhum dos grupos de carga – containerizada, carga geral, granel sólido –, tampouco para o total geral de movimentações, a navegação por cabotagem representa uma participação igual ou superior a 30%, demonstrando um viés do modal aquaviário à utilização da navegação de longo curso, em detrimento da cabotagem, a qual, para se desenvolver, requereria um ajustamento dos portos, bem como da expansão da frota.

Em termos numéricos, a participação da cabotagem apresenta certa estabilidade em relação ao total de movimentações feitas ao longo do período considerado. Na média, a participação do modal, em relação à navegação de longo curso foi de 26% - somente nos anos de 2015 e 2016 essa participação esteve abaixo deste valor, 24,4% e 24,6%, respectivamente.

De forma individual, considerando o período de 2010 a 2016, a cabotagem é responsável por, em média, 20,3% das movimentações de carga containerizada no país. Já em relação à carga geral, sua participação é, em média, de 21,2%. Em relação à movimentação de granéis sólidos, como era de se esperar, haja vista a preponderância absoluta da navegação de longo curso neste tipo de carga, a participação da cabotagem é a menor dentre as observadas, sendo de apenas, em média, 3,9%.

No sentido contrário, naquilo que se refere ao transporte de granéis líquidos e gasosos, a cabotagem, como aludido, representa, na média, o triplo de movimentações realizadas no mesmo conjunto de cargas pela navegação de longo curso. Considerando a participação no sentido inverso, tem-se que a navegação de longo curso é responsável por, em média, 24,7% das movimentações de cargas de granéis líquidos e gasosos realizadas entre 2010 e 2016.

Considerando a predominância da cabotagem no transporte de granéis líquidos e gasosos, vale observar, de forma menos agregada, quais os principais grupos de mercadoria movimentados pela cabotagem ao longo do período no país. Nesse sentido, a Tabela 1 apresenta as movimentações realizadas pelo modal, por grupo de mercadorias, considerando aqueles grupos mercadorias para os quais as movimentações realizadas foram iguais ou superiores a 500 mil toneladas.

**Tabela 1** - Movimentações na cabotagem, por grupo de mercadoria - 2010-2016 (t)\*

Grupos de mercadorias	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Combustíveis minerais, óleos minerais e produtos da sua destilação; matérias betuminosas; ceras minerais	97.494,74	104.814,47	107.495,14	108.000,94	112.967,82	114.589,81	112.510,26
Minérios, escórias e cinzas	15.273,38	16.609,79	15.528,89	15.170,57	14.633,46	14.166,84	15.594,96
Contêineres	5.183,68	5.621,57	7.164,38	9.093,21	9.596,94	10.326,48	10.582,85
Madeira, carvão vegetal e obras de madeira	1.912,17	1.944,33	1.944,85	1.581,40	1.675,86	2.239,62	2.317,58
Ferro fundido, ferro e aço	627,07	1.279,67	1.574,77	1.901,84	1.932,86	1.701,09	1.856,18
Sal; enxofre; terras e pedras; gesso, cal e cimento	1.057,16	983,85	934,06	856,47	938,51	1.035,30	1.115,51
Produtos químicos inorgânicos; compostos inorgânicos ou orgânicos de metais preciosos, de elementos radioativos, de metais das terras raras ou de isótopos	1.533,80	1.231,56	1.194,68	1.016,66	1.138,47	1.153,01	1.091,22
Pastas de madeira ou de outras matérias fibrosas celulósicas; papel ou cartão para reciclar (desperdícios e aparas).	773,98	1.004,54	1.083,54	1.041,26	1.033,28	1.028,55	1.070,57
Produtos químicos orgânicos	995,26	1.218,03	1.462,01	1.017,26	1.007,30	943,21	891,83

**Fonte:** elaboração própria. Dados ANTAQ.

\* Em mil

Como era de se esperar, o grupo de mercadoria com maior volume de movimentação na cabotagem é aquele relacionado ao transporte de líquidos – combustíveis minerais, óleos minerais e produtos da sua destilação – com um volume de movimentações sete vezes maior que o segundo grupo de mercadorias com maior importância para o modal.

De forma geral, ao longo do período, a taxa de crescimento das movimentações em relação aos principais grupos de mercadorias foi, em média, de 5,4%, ou seja, superior àquela de 2,7% quando considerado o total de movimentações do modal. Assim sendo, parece correto afirmar que os grupos de

mercadoria com movimentações inferiores a 500 mil toneladas ao ano foram as principais responsáveis pela menor taxa de crescimento do modal ao longo do período.

Em relação aos grupos de mercadorias, vale destacar a taxa de crescimento das movimentações de mercadorias do grupo mercadorias ferro fundido, ferro e aço, para o qual a taxa de crescimento das movimentações foi, em média, de 24,44% entre 2010 e 2016, a mais expressiva dentre os principais grupos de mercadorias. Além deste, destaca-se ainda as movimentações de mercadorias realizadas em contêineres no âmbito da cabotagem. Para esse grupo de mercadoria, a taxa de crescimento das movimentações foi, em média, de 13,07%. Já quando considerado o grupo de mercadorias pujante do modal – combustíveis minerais, óleos minerais e produtos da sua destilação; matérias betuminosas; ceras minerais – a taxa de crescimento foi menos expressiva, sendo, em média, de 2,46% ao longo do período, fato que não deve ser considerado como estranho, haja vista que já há predominância do grupo de mercadoria no modal, impelindo-lhe limitações à expansões mais significativas (uma espécie de aplicação da teoria da convergência ao grupo de mercadorias).

De forma resumida, o que se vê no país é que a cabotagem possui vasto espaço para expansão participativa no volume de movimentações realizadas, haja vista que não ultrapassa 30% de participação em relação a nenhum grupo de mercadoria, quando considerado as movimentações por natureza da mercadoria – à exceção dos granéis líquidos e gasosos, para o qual é predominante. Posto isto, cabe agora observar a importância do modal nas movimentações realizadas no âmbito estadual.

### **3.2 Maranhão**

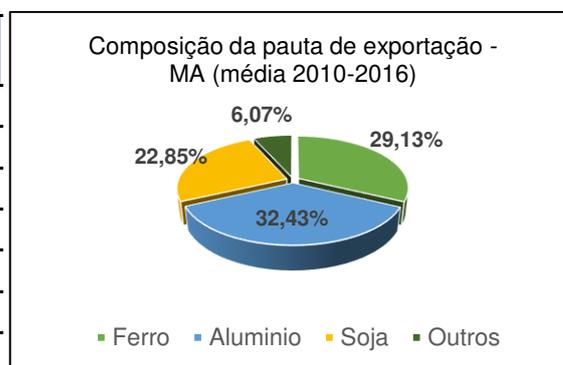
Como destacado no início do capítulo, o complexo portuário maranhense é composto por três portos: Terminal Ponta da Madeira – VALE; Porto da ALUMAR; e o principal deles, responsável por mais de 95% das movimentações portuárias no estado, o Porto do Itaqui. Dada a natureza jurídica destes portos, os mesmos podem ser subdivididos em portos organizados (Itaqui) e portos de uso privativo (ALUMAR e VALE). Assim sendo, a observação do modal (cabotagem) no estado seguirá tal subdivisão.

Da mesma forma que ocorre com as movimentações portuárias no âmbito nacional, no Maranhão também há predominância das movimentações por meio da navegação de longo curso, o que era de se esperar, considerando as vantagens comparativas oferecidas pelo principal porto do estado – menor distância em relação à Europa –, além da natureza dos produtos dominantes na pauta de exportação do estado. No que se refere a esta, a tabela 2 e o gráfico 5 apresentam a composição da pauta de exportação maranhense no período de 2010 a 2016.

**Tabela 2-** Participação dos principais produtos exportados na composição da balança comercial maranhense

Produto / Ano	Madeira	Ferro	Complexo do Alumínio	Soja	Outros
2010	-	58,52%	21,61%	14,08%	6%
2011	-	43,81%	31,59%	19,62%	5%
2012	-	38,13%	28,94%	25,93%	7%
2013	-	24,72%	39,36%	30,11%	6%
2014	16,31%	16,52%	35,14%	26,54%	5%
2015	23,68%	13,83%	34,83%	22,68%	5%
2016	26,66%	8,38%	35,55%	20,99%	8%

**Gráfico 5-** Participação dos principais produtos exportados na composição da balança comercial maranhense

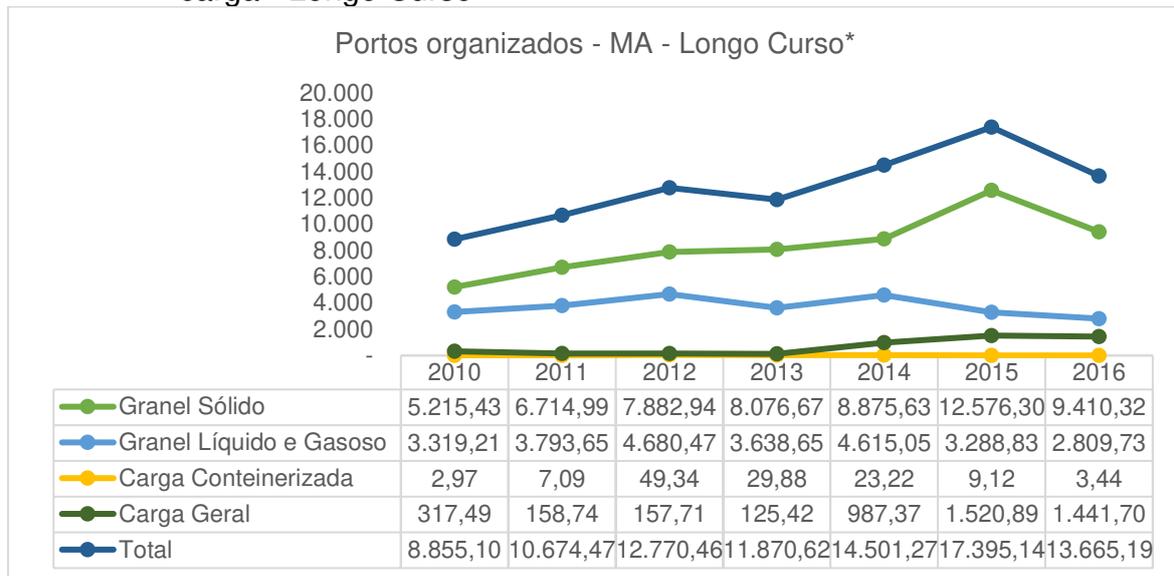


**Fonte:** Adaptado de PEREIRA (2017, p.10).

Comparando a composição da pauta de exportação maranhense com as informações relativas à natureza da carga transportada por modalidade de transporte marítimo observado no âmbito nacional, vê-se que a pauta é composta, majoritariamente, por granéis sólidos, os quais são, no âmbito nacional, os principais produtos movimentados pela navegação de longo curso. Assim sendo, a pauta de exportação maranhense contribui e favorece as movimentações na navegação de longo curso, à medida que, desconsiderando a participação do complexo da madeira nos últimos três anos do período, é composta, na média, em 84,1% por granéis sólidos (ferro, alumínio e soja) e apenas 6,07% composta pelos demais itens<sup>3</sup>. O resultado desta excessiva concentração em granéis sólidos é que a navegação de longo curso tem predominância no estado. Para melhor visualizar isto, o gráfico 6 apresenta as movimentações realizadas pelos portos organizados maranhenses no âmbito da navegação de longo curso.

<sup>3</sup> Ressalta-se que os percentuais somados não são iguais à unidade pois está se considerando apenas os principais produtos de pauta de exportação, e não a totalidade de itens exportados.

**Gráfico 6-** Movimentação de cargas por portos organizados segundo a natureza da carga - Longo Curso



Fonte: elaboração própria. Dados ANTAQ.

\* Em mil toneladas

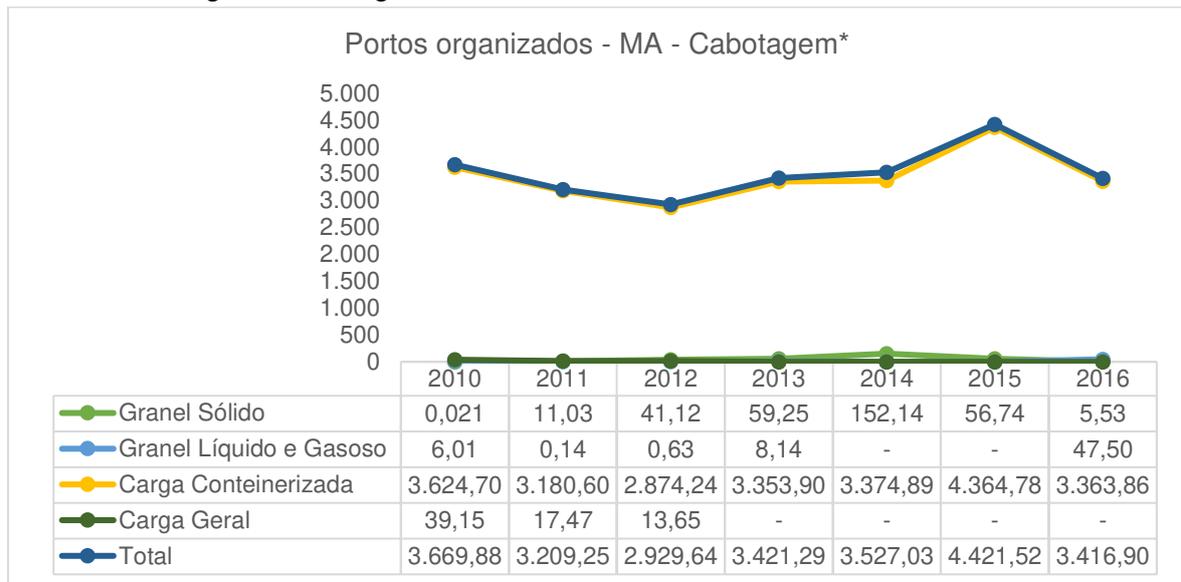
Pelo gráfico 6 se observa que os granéis sólidos representam mais da metade das movimentações realizadas na navegação de longo curso no estado. Como o Estado maranhense não é um estado importador, as movimentações retratam, em grande medida, as características da pauta de exportação. Vale dizer que o item de destaque da pauta de importação do estado é o combustível, utilizado, inclusive, para o próprio abastecimento das embarcações. Nessas condições, constitui outro produto de destaque nas movimentações de longo curso do estado.

Em termos percentuais, os granéis sólidos são responsáveis por, em média, 64,8% das movimentações de cargas da navegação de longo curso nos portos organizados do estado. Da mesma forma, pelos motivos listados acima, os granéis líquidos e gasosos representam, em média, 30,2% das movimentações realizadas nos postos organizados no âmbito da navegação de longo curso no estado. Por fim, a carga geral representa 4,8% e a carga containerizada 0,1% das movimentações na mesma categoria e portos.

Em termos de variação, a taxa de crescimento média das movimentações nos portos organizados do estado foi de 9% ao longo do período. De forma individual, a taxa média de crescimento das movimentações por natureza das cargas foi de 12,5% para granéis sólidos; - 0,2% para os granéis líquidos e gasosos; 91,7% para carga containerizada; e 110,8% para carga geral (resultado expressivo em função da variação ocorrida entre 2013 e 2014).

Já no que se refere à navegação por cabotagem nos portos organizados do Estado, há uma mudança de perfil em relação àquele apresentado pela cabotagem no âmbito nacional, como é possível observar gráfico 7.

**Gráfico 7-** Movimentação de cargas nos portos organizados, segundo a natureza da carga - Cabotagem



**Fonte:** elaboração própria. Dados ANTAQ.

\* Em mil toneladas

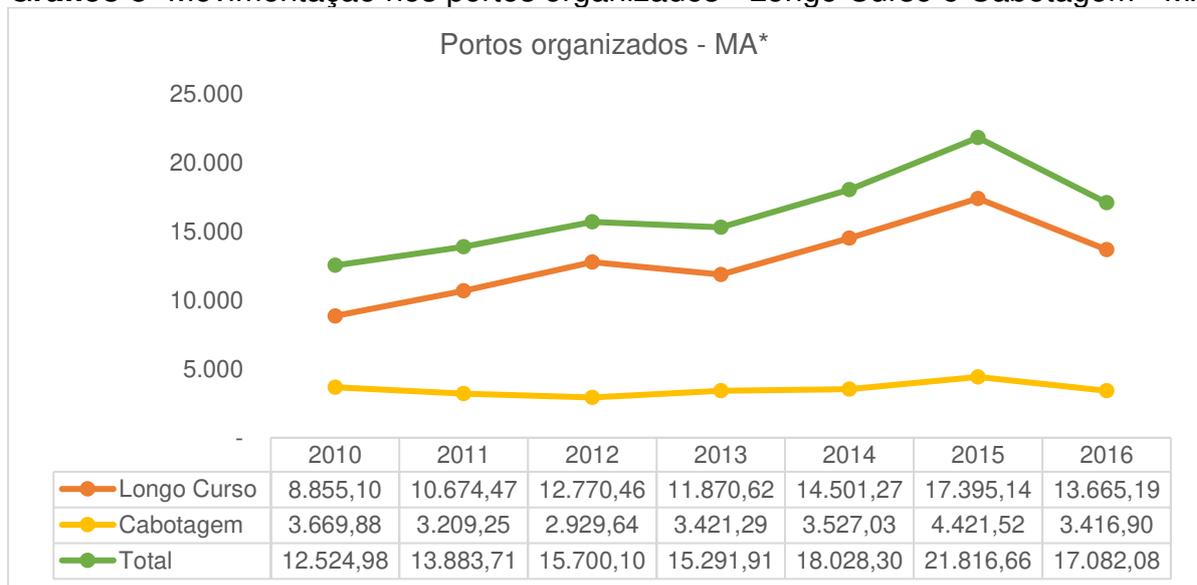
De acordo com o gráfico 7 é possível observar que a navegação por cabotagem nos portos organizados se dá, em quase sua totalidade em relação às movimentações de carga containerizada. Em termos percentuais, a carga containerizada representa, em média, 98,1% do total de movimentações dos portos organizados do estado realizadas no âmbito da navegação por cabotagem; enquanto que a movimentação de granéis sólidos representa, em média, 1,3%; a movimentação de carga geral representa 0,5%; e de granéis líquidos 0,4%.

Em termos de variação, a taxa de crescimento média na movimentação total de cargas observada na navegação por cabotagem nos portos organizados do Estado foi de 0,2% entre 2010 e 2016, muito em função das sucessivas variações negativas das movimentações de carga geral entre 2010 e 2013 – sendo zeradas as movimentações entre 2014 e 2016. De forma individual, os granéis sólidos observaram a maior taxa de crescimento entre 2010 e 2016, sendo esta, na média, de 8609%; mas se desconsiderar o crescimento entre 2010 e 2011, a taxa média passa a ser de 64,1%. No sentido contrário, a menor taxa de crescimento foi das

movimentações de carga geral, sendo, na média, de -59,1% - até encerrar este tipo de movimentação ao final de 2013. Já as taxas de crescimento média da movimentação de carga containerizada e granéis líquidos e gasosos foi de 0,3% e 331,5%, respectivamente.

De forma comparativa, a predominância das movimentações por navegação de longo curso nos portos organizados do estado pode ser melhor observada através do gráfico 8.

**Gráfico 8-** Movimentação nos portos organizados - Longo Curso e Cabotagem - MA



**Fonte:** elaboração própria. Dados ANTAQ.

\* Em mil toneladas

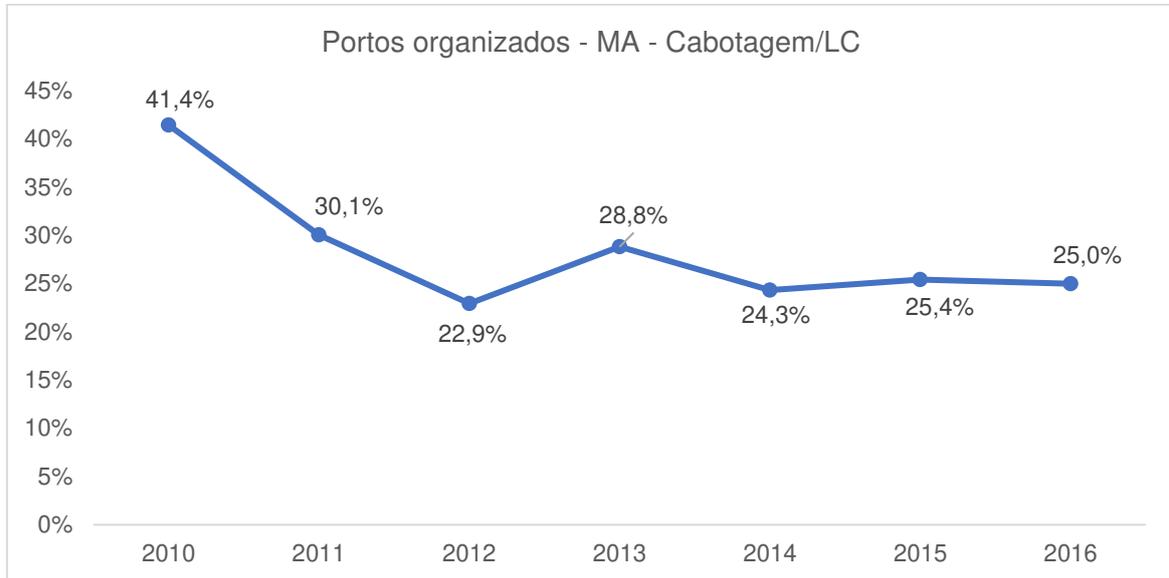
Como se pode observar pelo gráfico 8, nos portos organizados maranhenses, a navegação de longo curso, a exemplo do que ocorre no âmbito nacional, é dominante. A trajetória evolutiva das movimentações totais nesses portos é quase idêntica à das movimentações de longo curso.

Em termos percentuais, a predominância da navegação de longo curso é expressa em uma taxa média de participação de 78,1% em relação ao total de movimentações feitas nos portos organizados do estado; sendo as movimentações por cabotagem responsáveis por, em média, 21,9%.

Outra forma de observar o baixo nível de utilização das possibilidades da cabotagem é através da relação direta entre as duas formas de movimentação. Isto

é,  $\frac{\text{cabotagem}}{\text{longo curso}}$ , como disposto no Gráfico 9.

**Gráfico 9-** Relação movimentações cabotagem/longo curso -portos organizados-MA



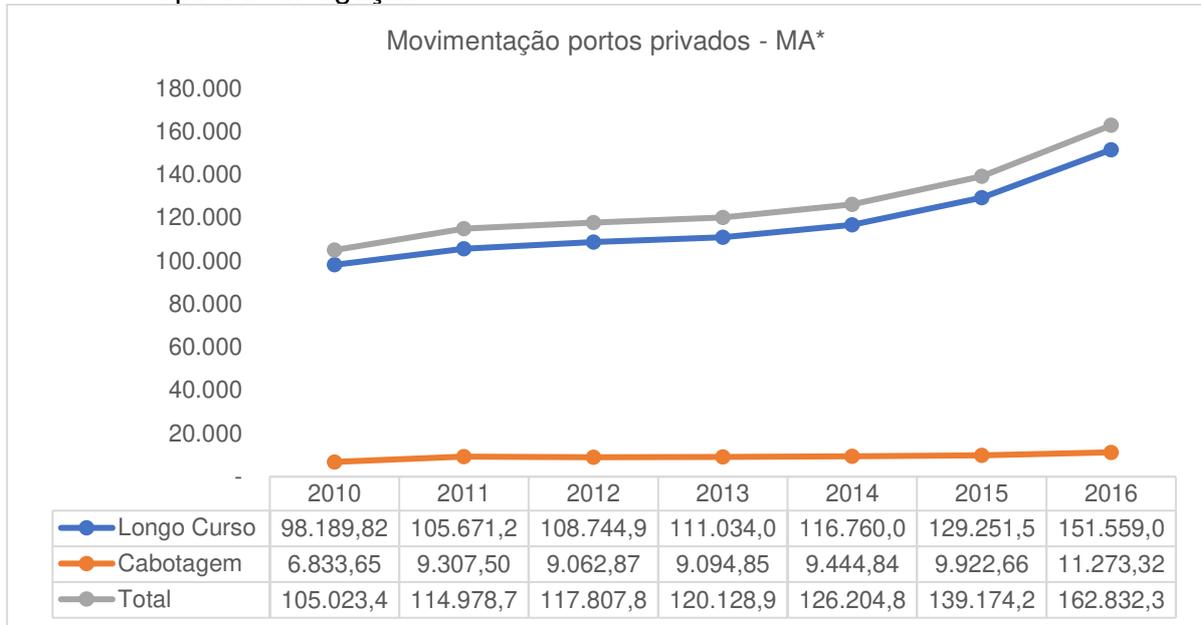
**Fonte:** Elaboração Própria. Dados ANTAQ.

A relação entre as movimentações expressa no gráfico 9, ou seja, dos volumes de cargas movimentadas nos portos organizados segundo o tipo de navegação utilizado mostra que, de uma forma geral, nestes portos do estado, a cabotagem apresenta uma relação ainda passível de expansão em comparação às movimentações de longo curso, de tal forma que correspondem a, em média, a 28,3% das movimentações de longo curso. No entanto, o que se vê é um movimento no sentido contrário. Isto é, ao invés de haver um movimento de aumento da relação participativa entre as formas de navegação, houve queda da participação da cabotagem. Vale lembrar que ao final de 2013 a movimentação de carga geral por cabotagem cessou, após queda ao longo dos anos anteriores, o que pode explicar a queda na relação expressa no gráfico 9.

Se nos portos organizados a navegação por cabotagem é subutilizada, nos portos privados isto fica ainda mais latente. Isto porque, nos portos privados a participação desta não chega a 10% ao longo do período, nem tampouco a relação direta com a navegação de longo curso alcança este percentual de importância, como é possível observar nos gráficos 10 e 11 que apresentam, respectivamente, as

movimentações nos portos privados segundo o tipo de navegação e a relação entre as movimentações por cabotagem e de longo curso ( $\frac{\text{cabotagem}}{\text{longo curso}}$ ).

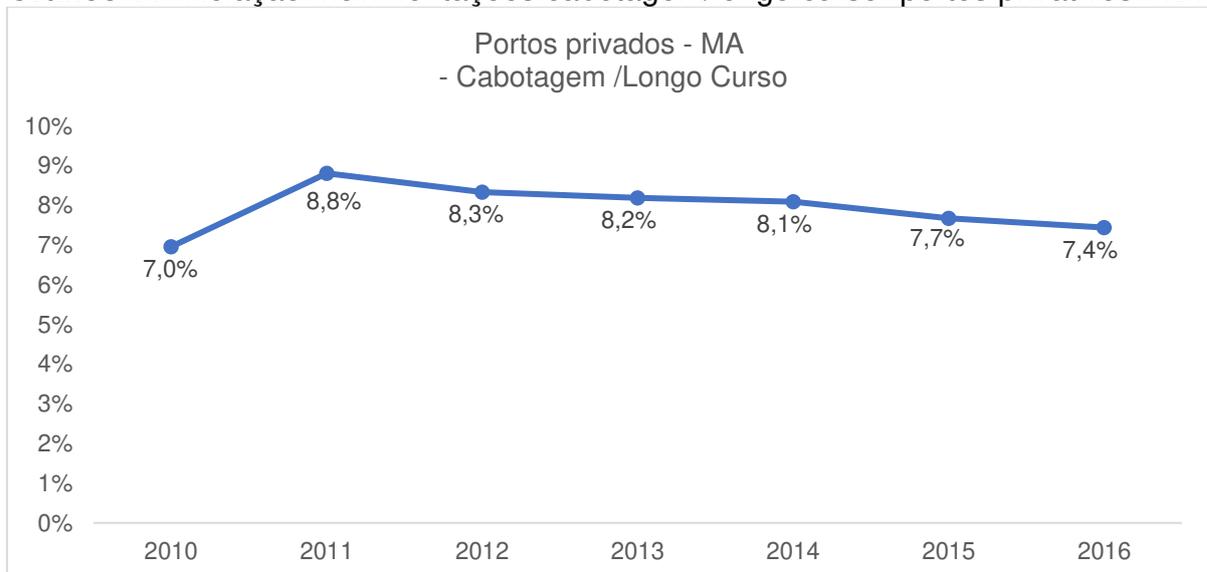
**Gráfico 10-** Movimentação total de cargas nos terminais de uso privativo, segundo o tipo de navegação



Fonte: Elaboração Própria. Dados ANTAQ.

\* Em mil toneladas

**Gráfico 11-** Relação movimentações cabotagem/longo curso -portos privados- MA



Fonte: Elaboração Própria. Dados ANTAQ.

Pelos gráficos 9 e 10 é possível perceber que a cabotagem apresenta baixa expressividade nos volumes de movimentações realizadas nos portos de uso privativo do Estado. Para estes, a navegação de longo curso dita as dinâmicas de

movimentações realizadas ao longo do período observado. Percentualmente, a navegação de longo curso é responsável por, em média, 92,7% das movimentações nos portos de uso privativo do estado; enquanto que a cabotagem movimenta apenas 7,3%, ou seja, há subutilização das possibilidades de transporte pelo modal no estado em prol de uma excessiva priorização da navegação de longo curso.

De uma forma geral, o envolvimento entre os volumes de movimentações em cada modalidade de navegação apresenta baixo nível de relação. Apesar da ligeira alta observada entre 2010 e 2011 na relação entre elas, a partir de então houve sucessivas quedas. Quedas estas que não estão atreladas efetivamente à redução dos volumes movimentados pela navegação por cabotagem, mas sim por uma manutenção de taxas de variações mais estáveis nas movimentações realizadas no âmbito das navegações de longo curso, enquanto as oscilações na navegação por cabotagem possuem variabilidade mais amplas – para mais e para menos<sup>4</sup>.

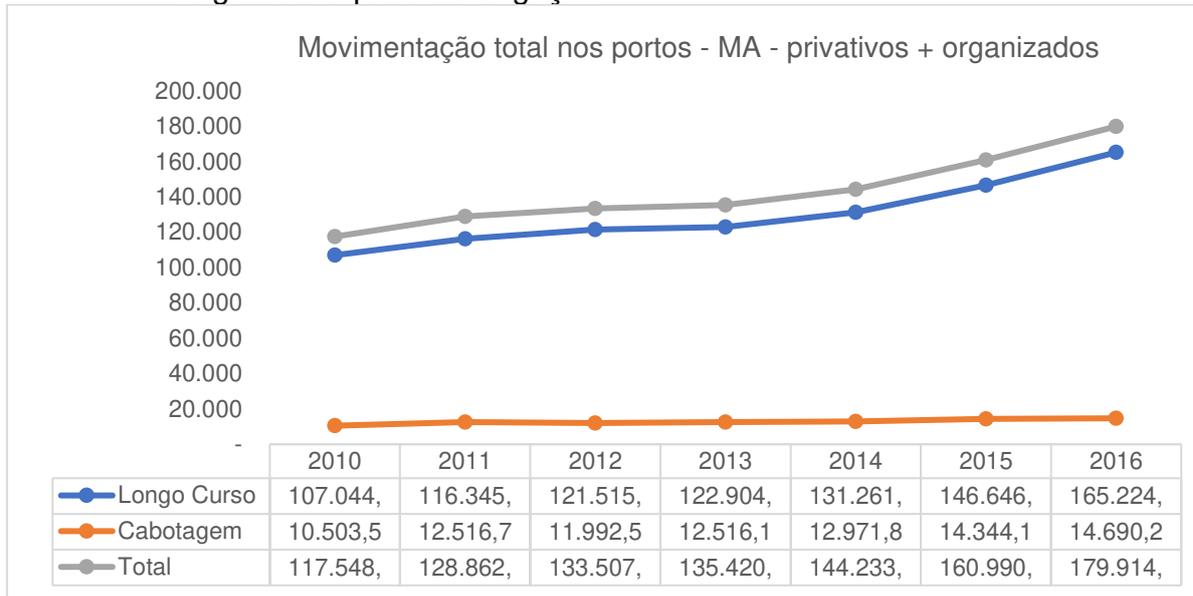
Em termos de taxas de crescimento, as variações das movimentações na navegação de longo curso nos portos de uso privativo mantiveram uma taxa média de crescimento de 7,6%. Já as movimentações por cabotagem registraram taxa média de crescimento de 9,4%. No quadro geral, considerando as movimentações totais nos portos de uso privativo, a taxa de crescimento destas foi, em média, de 7,7% ao longo do período.

Abdicando das subdivisões portuárias em relação às movimentações realizadas no Estado, é possível observar que, de fato, pelo somatório das subutilizações, a cabotagem não constitui um modal de transporte pelo qual são realizadas movimentações significativas no estado. Isto pode ser melhor observado pelos gráficos 12 e 13, os quais apresentam as movimentações totais realizadas nos portos maranhenses segundo o tipo de navegação e a relação total entre as movimentações por cabotagem e de longo curso  $\left(\frac{\text{cabotagem}}{\text{longo curso}}\right)$ .

---

<sup>4</sup> As taxas de crescimento anuais da navegação de longo curso nos portos de uso privativo foram: 2011 = 7,6%; 2012 = 2,9%; 2013 = 2,1%; 2014 = 5,2%; 2015 = 10,7%; e 2016 = 17,3%. Enquanto que a navegação por cabotagem apresentou taxas de crescimento de: 2011 = 36,2%; 2012 = -2,6%; 2013 = 0,4%; 2014 = 3,8%; 2015 = 5,1%; 2016 = 13,6%.

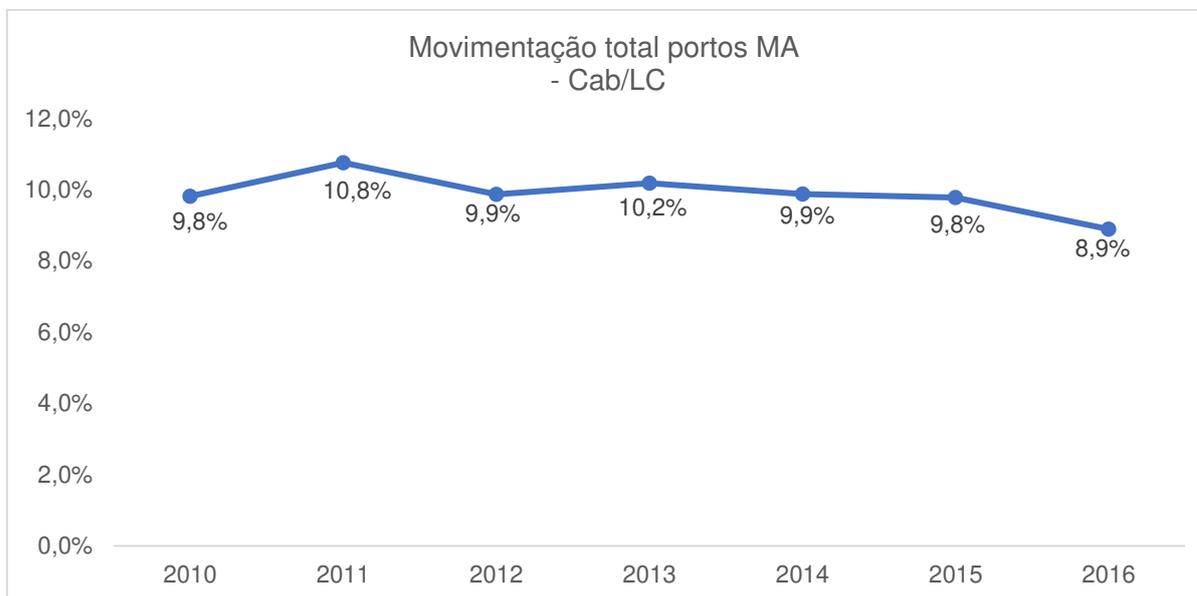
**Gráfico 12-** Movimentação total nos portos maranhenses, privados + organizados, segundo o tipo de navegação



Fonte: Elaboração Própria. Dados ANTAQ.

\* Em mil toneladas

**Gráfico 13-** Relação movimentações cabotagem/longo curso – MA



Fonte: Elaboração Própria. Dados ANTAQ.

Os gráficos 12 e 13 reiteram, em sentido agregado, o disposto em relação à inutilização efetiva da cabotagem no Estado. Vale reiterar que tal subutilização está relacionada às características da própria cabotagem. Isto é, por ser composta por navios de menor capacidade e, em geral, com maior tempo de utilização, são considerados como demasiados caros para quem dispõe de canais para navios de grande calado. Isto porque, dado que há demora entre atracções e desatracções,

torna-se contabilmente mais atrativo para os operadores, que o navio seja de grande capacidade, os quais, em geral estão destinados à navegação de longo curso, pois, mesmo havendo demora na atracação, quando da desatracação, a quantidade de carga embarcada será, por ocasião, dez vezes maior que se optasse por uma atracação do tipo cabotagem. Tanto que as modernizações portuárias empreendidas no estado buscam dar maior capacidade de movimentação/atracação justamente para os navios de maior capacidade. Isto se repercute nos volumes totais de movimentações realizadas por tipo de navegação.

Em relação aos volumes totais movimentados pelas modalidades de navegação aqui considerada, a primazia dada à navegação de longo curso se reafirma quando se observa que do total movimentado nos portos maranhenses, em média, 90% é feita por este tipo de navegação; enquanto apenas 9% é realizado por cabotagem.

Considerando a relação direta entre as movimentações de cada modalidade de navegação, vê-se que o total movimentado pela cabotagem representa apenas 9%, se comparado ao total movimentado pela navegação de longo curso.

No agregado vale observar ainda que a taxa de crescimento da navegação de longo curso foi superior à da navegação por cabotagem. Isto é, no período considerado aquela cresceu a taxas superiores a esta, reforçando ainda mais a preponderância daquela sobre esta. Entre 2010 e 2016 as movimentações da navegação de longo curso cresceram, em média, 7,6%; enquanto a cabotagem cresceu, em média, 6%. A taxa de crescimento geral das movimentações portuárias destas modalidades foi, em média, de 7,4%.

De forma geral, pelo exposto no presente capítulo foi possível observar que a navegação por cabotagem, dado seu baixo nível de utilização, possui horizontes expressivos para crescimento. No entanto, dado os custos de oportunidade de se escolher entre vários navios de menor capacidade e um de maior capacidade, em paralelo à demora nas atracações/desatracações, este horizonte de possibilidades de expansão não parece alcançável nos próximos anos. Torna-se necessário promover ampliações nos portos, aumentando a capacidade de atracação destes, por exemplo, o que reduziria a competição entre navios por sua capacidade, possibilitando à cabotagem expandir-se.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve como objetivo fazer uma avaliação transporte marítimo de cabotagem como alternativa ao sistema de transporte maranhense, buscando observar a cabotagem no estado do Maranhão através dos dados relativos às movimentações no modal, comparativamente à navegação de longo curso. Como salientado, a avaliação se deu de forma comparativa, a fim de se perceber as disparidades de utilização entre os modais.

Antes de realizar tal comparação, porém, optou-se por realizar uma revisão acerca das características históricas e teóricas da matriz de transportes brasileira. Como se viu, várias críticas são tecidas à matriz de transportes brasileira, principalmente em relação à degradação dos vários sistemas de infraestrutura, impelindo dificuldades à já inadequada estrutura vigente. O resultado disto é que os custos de escoamento da produção se tornam elevados, ainda mais quando se tem que 62% da matriz de transporte no país é composta por rodovias, enquanto a linha ferroviária representa 24% e a aquaviária apenas 14%, mesmo dispondo de um vasto litoral navegável.

Tomando como base a subutilização do modal aquaviário, fez-se a comparação entre as navegações de longo curso e por cabotagem. Através dos dados de movimentação foi possível perceber, no âmbito nacional, que o transporte de graneis sólidos representa quase a totalidade das movimentações da navegação de longo curso – caráter agroexportador do país. Enquanto que na navegação por cabotagem, em volumes totais bem inferiores aos da navegação de longo curso, a carga principal, quase a totalidade, é de granel líquido e gasoso.

Vale dizer que a cabotagem nacional é utilizada de forma maciça para transporte de combustíveis, óleos minerais e produtos da sua destilação – com um volume de movimentações sete vezes maior que o segundo grupo de mercadorias com maior importância para o modal. Uma das razões para isso está na facilidade de acomodação dessas cargas nos navios de menor porte.

No âmbito estadual também há predominância das movimentações por meio da navegação de longo curso, o que era de se esperar, considerando as vantagens comparativas oferecidas pelo principal porto do Estado – menor distância em relação à Europa. Soma-se a isso a natureza das movimentações de exportações

maranhenses, formada em quase sua totalidade pelos complexos do ferro, alumínio e soja, com ganho de espaço recente do complexo da madeira.

Para a economia maranhense, dada a concentração da pauta de exportação, os graneis sólidos representam mais da metade das movimentações realizadas na navegação de longo curso no Estado nos portos organizados; enquanto que na cabotagem a carga containerizada é a principal nesses mesmos portos. No geral, a relação entre os volumes movimentados nesses portos, segundo a modalidade de navegação, mostrou que a cabotagem corresponde a, em média, a 28,3% das movimentações de longo curso, tendo ainda registrado queda em termos participativos.

Nos portos de uso privativo se observou que a navegação de longo curso dita as dinâmicas de movimentações realizadas ao longo do período, sendo responsável por, em média, 92,7% delas. A relação entre os volumes movimentados mostrou que a cabotagem nestes portos não representa nem sequer 10% do total movimentado, demonstrando o desuso do segmento de transporte em níveis significativos.

Pôde-se perceber ainda que, em relação às movimentações totais realizadas no Estado, a cabotagem é pouco explorada, com a cabotagem representando apenas 9%, se comparado ao total movimentado pela navegação de longo curso. Essa subutilização da cabotagem, em grande medida se dá pela modalidade ser composta por navios desgastados e de menor capacidade, considerados demasiados caros para quem dispõe de canais para navios de grande calado, por poderem abastecer navios de maior porte, os quais, em geral, estão destinados à navegação de longo curso.

De forma geral, pelo exposto, o que se vê que tanto no país quanto no Estado, a cabotagem possui vasto espaço para expansão participativa no volume de movimentações realizadas, haja vista que na relação direta entre as movimentações o modal representar pouca expressividade, ou seja, há subutilização das possibilidades de transporte pelo modal, principalmente no Estado em prol de uma excessiva priorização da navegação de longo curso. Torna-se necessário, nessas condições, promover ações necessárias à ampliação da capacidade de atracação dos navios deste modal, por exemplo, o que reduziria a competição entre navios e os custos de oportunidade de se escolher entre vários navios de menor capacidade e um de maior capacidade, possibilitando à cabotagem expandir-se.

## REFERÊNCIAS

ALVARENGA, A. C.; NOVAES, A. G. N. **Logística aplicada**: suprimentos e distribuição física. 3º ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2000

ÁVILA, Edinilson Sebastião de. **Impactos de regulações ambientais sobre o transporte de carga no Brasil**: uma análise para o transporte de soja. Piracicaba, 2016.

BALLOU, Ronald H., **Logística Empresarial**: transporte, administração de materiais e distribuição física, Atlas, São Paulo, 2006.

BARAT, Josef. **Logística, transporte e desenvolvimento econômico**. 1.ed. São Paulo: Editora CLA, 2007.

BOWERSOX, CLOSS. **Administração empresarial**. São Paulo: ed. Atlas, 2003.

BRAGA, Thiago Augusto. **Análise da situação atual da cabotagem brasileira**: um estudo de caso do porto de Santos. Florianópolis, 2011.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. **A crise do Estado**: ensaios sobre a economia brasileira. São Paulo: Nobel, 1992.

BUESCU, Mircea. **Evolução econômica do Brasil**. Rio de Janeiro: APEC Editora, 1974.

CAMPOS, Nilo de Souza. **Análise da indústria brasileira de navegação de cabotagem sob a ótica das teorias de Michael Porter**. Brasília, 2017.

CASTRO JUNIOR, Osvaldo Agripino de; PASOLD, Cesar Luiz. **Direito portuário**: regulação e desenvolvimento. Belo Horizonte: Fórum, 2010. 474 p.

CAXITO, F. **Logística**: um enfoque prático. São Paulo: Saraiva, 2011

COLE, Stuart. **Applied transport economics: policy, management e decision making**. 3. ed. London: Kogan Page, 2005. 465 p.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. **Pesquisa Aquaviária CNT 2006**: Portos Marítimos: Longo Curso e Cabotagem. Brasília, 2006. 143p.

CRUZ, Thania Regina P. da Vera. **Causas e consequências da limitação da cabotagem no transporte de carga pela costa brasileira**: uma avaliação hierárquica no trecho Manaus - Santos. Brasília, 2007.

D'ARAUJO, Maria Celina (org.). **As instituições brasileiras da era Vargas**. Rio de Janeiro: Ed. UERJ: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1999. 212p

DARBÉRA, Richard; PRUD'HOMME, Remy. **Transports urbains et développement économique du Brésil**. Paris: Université de Paris, Institut d Urbanisme de Paris, Éditions Économica, 1983.

DUNCAN, Julian Smith. **Public and private operation of railways in Brazil**. Columbia University Press, 1932.

FARIA, Sérgio Fraga Santos. **Fragments da história dos transportes**. São Paulo: Aduaneiras, 2001.

FIOCCA, Demian. **BNDES: Infraestrutura e desenvolvimento**. Fórum Nacional em maio/2005. BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. 2005.

FLEURY, P. F. **Transporte de cargas no Brasil: estudo exploratório das principais variáveis relacionadas aos diferentes modais e às suas estruturas de custos**. In: NEGRI, João Alberto de; KUBOTA, Luis Cláudio (Org.). **Estrutura e dinâmica do setor de serviços no Brasil**. Brasília: IPEA, 2006.

FURTADO, Celso. **Formação econômica do Brasil**. 16ª edição, São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1979.

GASPARI, Élio. **A ditadura encurralada**. São Paulo: Companhia das Letras, 2004

GUERESCHI, Jonathan Soares. **Logística de transporte: a importância dos custos logísticos** AJM Transporte Ltda – Lins – SP. Lins, 2012.

KEEDI, Samir. **Logística de transporte internacional**. São Paulo: Aduaneiras, 2001.

KEEDI, Samir. **Logística internacional**. São Paulo: Aduaneiras, 2004.

LAURINO, Adreia Vieira. **A viabilização do transporte intermodal no escoamento de arroz em longos percursos por meio do método AHP na tomada de decisão**. Porto Alegre, 2012.

MACHADO, Michele Costa. **A navegação interior no Rio Grande do Sul: realidade e desafios – 1970/2010**. Rio Grande, 2012

MARTINS; P. G.; LAUGENI, F. P. **Administração da produção**. São Paulo: Saraiva, 2006.

MATARA, Roberta Roode de Torres. **O desafio logístico na implantação de um aeroporto indústria no Brasil**. Journal of Transport Literature, Manaus, vol.6n.4. 2012.

NOVAES, Antônio Galvão. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: Estratégia, Operação e Avaliação**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2007. 408 p.

PAES, Tânia A. Gomes. **Análise da eficácia da política monetária brasileira sob o regime de metas para inflação (1999-2013)**. Dissertação. Rio de Janeiro, 2014.

PEREIRA, Diego Enrique Debali da Cunha. **Infraestrutura e desenvolvimento: integração dos transportes no Brasil**. Monografia. Florianópolis, 2010.

PEREIRA, G. Serra. **Mudanças na estrutura produtiva do Maranhão: padrão de acumulação do estado nos anos 2000**. SOBER – Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural. Itabaiana, 2017.

RODRIGUE, Jean-paul; COMTOIS, Claude; SLACK, Brian. ***The geography of transport systems***. London: Routledge, 2006. 284 p.

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

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

SERAFIM, Maria Clara Silva. **Análise das políticas públicas para infraestrutura de transporte no Brasil a partir da década de 90**. Piracicaba, 2009.

SILVA, Alan Ermani da. **Cabotagem versus transporte rodoviário: um estudo de caso da distribuição de arroz do sul catarinense para o nordeste brasileiro**. Monografia, Criciúma, 2014.

SILVA, Claudio Ferreira; PORTO, Marcos Maia. **Transportes, seguros e a distribuição física de mercadorias**. São Paulo: Aduaneiras, 2003.

SILVA, KALINA SANTOS DA. **Logística brasileira: um estudo teórico do modal aquaviário (cabotagem)**. João Pessoa/PB, 2015

SILVEIRA JÚNIOR, A. **Metodologia multicritério para avaliar as condições de operação do transporte de carga por cabotagem no Brasil, sob a ótica dos armadores**. 2016. xvii, 234 f., il. Tese (Doutorado em Transportes) Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

SOUSA, Rebeca Almeida. **O desenvolvimento da cabotagem como aspecto estratégico e competitivo: estudo de caso de uma metalúrgica no estado do Ceará**. Fortaleza - CE, 2016.

VIEIRA, Guilherme Bergmann Borges. **Transporte internacional de cargas**. São Paulo: Aduaneiras, 2003.

VILLELA, T. M. A. **Estrutura para exploração de portos com autoridades portuárias privadas**. Tese de doutorado em Transportes, Publicação T.D. – 003A/2013, Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 173p.