

## BARREIRAS RELACIONADAS À INFRAESTRUTURA PORTUÁRIA

*Data de aceite: 01/08/2024*

**Matheus de Sousa Pereira**

**Aldery Silveira Júnior**

**RESUMO:** O transporte por cabotagem no Brasil, nos últimos anos, tem sido cada vez mais utilizado. Isso porque o país possui um grande potencial para esta modalidade de transporte, devido à uma enorme costa marítima e uma grande parcela da população vivendo próxima a ela. O objetivo da pesquisa foi levantar as principais barreiras relacionadas à infraestrutura portuária, as quais impactam a performance do transporte por cabotagem no país. A metodologia utilizada para chegar aos resultados foi uma pesquisa bibliográfica realizada em periódicos, sites governamentais e livros. Foram encontradas quatro barreiras: ineficiência das rodovias e ferrovias que ligam os portos às cidades; obsolescência dos equipamentos portuários; necessidade de dragagem nos portos; e altos custos da praticagem. O estudo poderá contribuir para a melhoria da infraestrutura portuária instalada.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cabotagem brasileira; Infraestrutura portuária; Barreiras portuárias.

### 1. INTRODUÇÃO

A cabotagem é uma modalidade de transporte que envolve a navegação ao longo da costa de um país, utilizando os mares e rios para movimentar mercadorias e passageiros.

Os principais fatores que evidenciam a importância da cabotagem são a redução do custo de transporte, o menor impacto ambiental em relação ao transporte rodoviário e o descongestionamento das rodovias, através da redução do transporte rodoviário.

O objetivo do estudo realizado visou a identificação das principais barreiras que dificultam o desenvolvimento do transporte por cabotagem no Brasil, relacionadas à infraestrutura portuária, para que auxilie agentes públicos a traçarem os melhores planejamentos de resolução dessas barreiras.

A infraestrutura portuária refere-se ao conjunto de instalações, equipamentos, serviços e estruturas para operar um porto

1 Artigo publicado na Revista Observatorio de la Economía Sulamericana, v.22, n.2, p. 01-21, 2024. DOI: 10.55905/oelv22n2-164.

marítimo ou fluvial de forma eficiente e segura. Essa infraestrutura é fundamental para facilitar o transporte de mercadorias e passageiros por via aquática e desempenha um papel crucial para o transporte aquaviário.

A motivação para essa pesquisa se deu pelo fato de, apesar do Brasil possuir uma extensa costa marítima, a cabotagem representa pouco mais de 10% do volume de carga transportada no país. Ainda que nos últimos anos o modal venha crescendo no país, o levantamento de barreiras que dificultam a ascensão da cabotagem pode fornecer ao poder público subsídios para o estabelecimento de políticas voltadas para o incremento deste modo de transporte.

A metodologia utilizada para a realização da pesquisa foi unicamente bibliográfica, priorizando estudos mais recentes, livros, revistas científicas e sites governamentais, como será discorrido em tópico específico.

O próximo tópico destina-se à fundamentação teórica que embasou o estudo realizado, a partir da contextualização e conceituação do transporte de carga por cabotagem.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

Neste tópico serão abordadas as pesquisas sobre temas relacionados à cabotagem, a saber: Cabotagem: conceitos e definições; Características gerais do transporte de carga por cabotagem no Brasil e no mundo; Vantagem da cabotagem sobre outros modais de transportes de carga; e Perspectivas para a cabotagem brasileira;

### 2.1 Cabotagem: conceitos e definições

Fonseca (2015) indica que o termo cabotagem é utilizado em vários idiomas no mundo. Chegou-se há dois consensos em relação à origem deste termo: a primeira vem do transporte costeiro cabo-a-cabo, que teria gerado o nome cabotagem; a segunda, seria devido ao navegador italiano Sebastião Caboto, que explorava novos territórios através das margens.

No Brasil, o transporte por cabotagem está previsto na lei nº 10.893/04, que diz que esta modalidade é aquela realizada entre portos brasileiros, utilizando sempre as vias marítimas, parcial ou durante toda a rota (BRASIL, 2004).

Segundo Cruz (2015), a cabotagem pode ser utilizada para várias finalidades de transportes, como o de contêiner, *commodities*, minério, petróleo e até mesmo pessoas. Sendo assim, importa o tipo de embarcação para cada espécie de produto que esteja sendo transportada, tendo sido o foco do estudo, o transporte de carga.

O transporte por cabotagem é definido pela legislação brasileira e possui determinações para que seja classificada como tal, diferenciando-o tanto da navegação de longo curso, navegação entre países, quanto da navegação de interior, a qual não envolve o mar.

## 2.2 Características do transporte de carga por cabotagem

Como as demais modalidades de transporte, a cabotagem possui características e peculiaridades próprias. Assim, serão apresentados alguns de seus principais atributos, a partir da visão nacional e internacional.

### *2.2.1 Características do transporte de carga por cabotagem no Brasil*

O transporte por cabotagem vem crescendo no Brasil de forma acelerada. Segundo a Confederação Nacional do Transporte (CNT), 2022, o Brasil movimentou 288,8 milhões de toneladas de carga em 2021, o que representou um aumento de 6,3% em relação à 2020, e no ano anterior (2020 em relação a 2019), o incremento foi de 12%. O gráfico da Figura 1 demonstra o crescimento do volume de carga por cabotagem no período de 2018 a 2021.

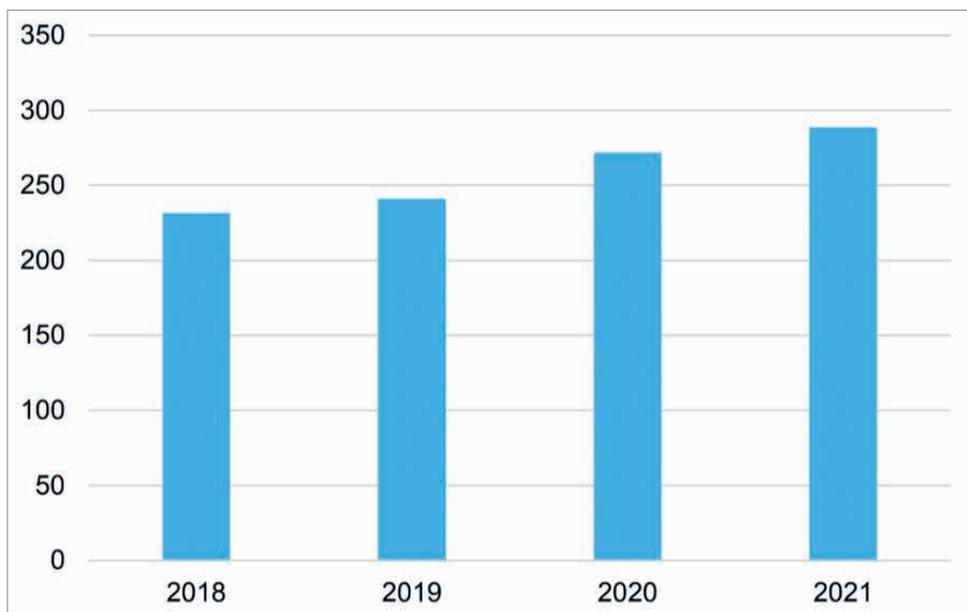
Atualmente, segundo a Agência Nacional de Transportes Aquaviários (Antaq), o Brasil possui 186 embarcações registradas para realizar o transporte por cabotagem, sendo que 24 delas são navios petroleiros. Esta pesquisa focou no transporte de cargas que não são petróleo e suas formas refinadas.

Silveira Júnior (2022) enfatiza que o Brasil possui características que privilegiam a cabotagem. Isso porque o país possui cerca de 7.400 km de costa, onde habita um quantitativo significativo da população. Cerca de 80% da população brasileira reside a até 200 km da costa (FONSECA, 2015).

De acordo com Teixeira (2018), entre os séculos XVI e XX, a cabotagem foi o principal meio de transporte no Brasil, já que não haviam outras modalidades de transporte de carga no país.

Com as chegadas de governantes dispostos a desenvolver a malha rodoviária brasileira, principalmente a partir da década de 1930, com Getúlio Vargas, como relata Nunes (2023), o transporte por cabotagem perdeu força, chegando a representar apenas 1,8% do volume de carga transportado.

Figura 1 – Volume de carga transportada por cabotagem de 2018 a 2021 (em toneladas)



Fonte: CNT (2022)

Como descreve Fernandes (2019) nas décadas de 1950, 1960 e 1970, a modalidade de cabotagem era garantida pela existência de empresas privadas e empresas estatais atuando no setor e pela reserva de mercado. Na década de 1990, a cabotagem foi desregulamentada por políticas neoliberais, segundo o autor.

A cabotagem no Brasil demonstra um grande potencial de crescimento. A extensa costa marítima brasileira, e o grande percentual populacional habitada neste local, aumentam esse potencial.

### *2.2.2 Características do transporte de carga por cabotagem em outros países*

Em alguns países, o transporte por cabotagem possui outras denominações. Na União Europeia, é definida como *Short Sea Shipping* (SSS) ou transporte marítimo de curta distância. Nos Estados Unidos, pode ser denominado tanto por SSS quanto por *cabotage*. Winebrake (2019), diz que o transporte por cabotagem vem crescendo nos EUA e UE e tem sido promissor no Sudeste Asiático.

Nos Estados Unidos, o Departamento de Transporte define o SSS como transporte em vias navegáveis, como rios, baías, canais fluviais, a região dos Grandes Lagos, a via marítima de São Lourenço, litoral e certas rotas oceânicas.

Na União Europeia, o SSS é definido como transporte realizado por vias marítimas, por distâncias relativamente curtas, entre portos de países da UE e candidatos a fazerem parte do bloco, e portos que fazem parte da Europa geográfica, no Mar Negro e Mediterrâneo.

Para Mussolino (2023), o SSS sempre se mostra como uma alternativa ao transporte terrestre, principalmente o rodoviário, devido à sua alta capacidade de carregamento de mercadorias e economia de combustível, em comparação com o transporte rodoviário.

Assim, evidencia-se que o transporte por cabotagem é utilizado em algumas das grandes potências econômicas do mundo.

## **2.3 Vantagens da cabotagem sobre os outros modos de transportes de carga**

Para que se tenha a real noção das possibilidades de crescimento e investimento no transporte por cabotagem, é preciso primeiro saber quais os benefícios que ela irá trazer em comparação com outros modais de transporte, como rodoviário e ferroviário, por exemplo.

Polimeni (2020) enfatiza que o transporte SSS possui grandes vantagens ambientais e sociais em relação ao transporte rodoviário, seu principal concorrente. Isso se deve principalmente por esta modalidade poluir consideravelmente menos o meio ambiente, em relação a veículos automotores terrestres, principalmente caminhões.

A cabotagem também é competitiva, do ponto de vista econômico. Segundo estudo de Jurcovic (2019), essa modalidade economiza no setor industrial europeu cerca de 32.000 euros por cada km percorrido. Além disso, a infraestrutura criada para o suporte da SSS é de 12.600 euros por km, 32.610 euros a menos que a estrutura necessária para o transporte rodoviário, segundo a comissão da União Europeia.

Em uma pesquisa realizada por Kim (2011), foi levantado que o transporte intermodal, baseado na cabotagem (já que a cabotagem é um transporte porto – porto, e precisa de modais auxiliares), pode ser excepcionalmente mais econômico quando se trata de uma distância de mais de 2000 km de percurso.

Na Indonésia, Marpaung (2022) notou uma redução de mais de 29% nos gastos ao utilizar o transporte SSS, no *Ciwandan Port*. Uma economia que pode chegar em até IDR 332 bilhões por ano, o equivalente a mais de 2 bilhões de dólares.

É notória a redução de custos que traz a utilização do transporte por cabotagem. Acima, ficou evidente que em países pertencentes à União Europeia, Estados Unidos e Indonésia, o aumento da eficiência da intermodalidade, principalmente se tratando de custos e preservação ambiental.

## **2.4 Perspectivas para a cabotagem brasileira**

Tratando-se especificamente do Brasil, é importante ter a real noção dos esforços realizados pelas autoridades governamentais e pela sociedade civil, em incentivar e promover o transporte por cabotagem no país. Isso para que se possa fazer uma real previsão para o futuro desta modalidade aquaviária no país.

Em 2018, Silveira Júnior (2018) constatou insatisfação com vários pilares que permitem a prestação do serviço de transporte, como infraestrutura portuária, custos portuários, marco regulatório, dentre outros.

Em 2021, foi protocolada na Câmara Federal, projeto de lei demandando pelo poder executivo, visando a criação de uma empresa estatal brasileira, que teria o objetivo de fretar embarcações para empresas nacionais, eliminando a necessidade destas, de possuírem frota própria. O PL 4.199/2020 foi para o Senado Federal, e depois retornou para a Câmara dos Deputados, onde se encontra em tramitação.

Em 2022, foi proposto o projeto de lei (PL) 2.528/2022, no Senado Federal, para que o valor pago por combustíveis de embarcações de transporte por cabotagem seja o mesmo pago pelas embarcações de longo curso, que realizam transporte internacional, tendo em vista que atualmente as embarcações de longo curso não pagam tributação pela compra de combustíveis, mas as de cabotagem, sim.

Fonseca (2019) explica que os motivos pelos quais a cabotagem deveria ser mais explorada no Brasil está na definição estratégica de suas fronteiras, formadas por uma imensa costa marinha, que pode ser pivô para uma transformação industrial no país e levar a uma redefinição no papel da logística nacional.

Assim, é possível concluir que há um incentivo por parte das autoridades governamentais, tanto executivas, quanto legislativas, para potencializar o transporte por cabotagem no Brasil. Do ponto de vista econômico, a cabotagem pode ser um combustível para a aceleração do desenvolvimento brasileiro.

## **2.5 Portos e infraestrutura portuária**

O objetivo maior da pesquisa realizada foi a identificação dos gargalos relacionados à infraestrutura portuária dentro da cabotagem brasileira. Para tanto, serão definidos a seguir os conceitos de porto e infraestrutura portuária.

Um porto é definido pela lei nº 12.815/2013 como uma estrutura física que possibilita o transporte de passageiros e mercadorias através de embarcações e que é coordenada por órgãos governamentais.

Os principais regulamentos pertinentes ao setor portuário incluem a Lei 12.815/2013 e o Decreto 8.033/2013, sendo a supervisão e normatização do setor atribuídas à Antaq, entidade autônoma do Governo Federal. Essas legislações preveem a distinção entre as entidades porto organizado, que pode ser gerido pelo setor público ou concedido ao setor privado, e o terminal de uso privado, regulado a partir de contrato de adesão.

Para. Alvares et al. (2009), infraestrutura portuária são os ativos responsáveis pela movimentação das cargas dentro de um porto. Ainda sobre este autor, estes ativos são imobilizados. Ou seja, são fixos e utilizados unicamente com finalidades de logística portuária.

No próximo tópico, será apresentada a metodologia utilizada para a realização da pesquisa e as técnicas utilizadas para a coleta de dados.

### 3. METODOLOGIA

Optou-se por uma pesquisa do tipo bibliográfica, provendo um paradigma dos dados e informações disponíveis acerca do transporte por cabotagem, por entender que tal método se adequava bem aos propósitos traçados inicialmente.

Para o levantamento das barreiras relacionadas à infraestrutura portuária, realizou-se uma pesquisa qualitativa. Segundo Bogdan & Biklen (2003), há cinco características que configuram a pesquisa qualitativa: ambiente natural, dados descritivos, preocupação com o processo, preocupação com o significado e processo de análise indutivo. Levou-se, portanto, em consideração, tais aspectos na metanálise dos dados.

Para o levantamento bibliográfico e o processamento das informações, dada a natureza secundária do estudo, considerou-se como sujeitos de investigação todos os agentes públicos, privados ou de natureza jurídica mista, que detém alguma influência dentro do sistema em estudo, suas variáveis, bem como quaisquer que sejam os espaços que nele impactam, seja diretamente ou indiretamente.

Entende-se que, como elucida André (1995), as essências dos fenômenos metodológicos qualitativo e quantitativo não são indissociáveis, isto é, não são antagônicas, na medida em que a natureza multidisciplinar dos objetos de análise demanda diferentes óticas e, por conseguinte, diversas formas de extração e organização da informação. Entretanto, por não envolver dados estatísticos ou numéricos, esta pesquisa possui método unicamente qualitativo.

Primeiramente, delimitou-se o objeto de pesquisa, selecionando por impacto, qualidade e indicadores de produção (Qualis CAPES/2013-2016 e 2017-2020). Quanto aos procedimentos de coleta de dados, perscrutou-se os repositórios bibliográficos (indicadores booleanos *and* e *or*) com retorno de: 780 (SciELO), 490 (Web of Science), 40 de repositórios de Universidades e 820 (Google Scholar), a partir de abordagem criteriosa, utilizando filtros estratégicos que incluíram palavras-chave relevantes, termos presentes nos títulos e identificação de autores específicos, sempre levando em conta o escopo inicial da pesquisa. As ferramentas utilizadas para essa triagem variaram desde as oferecidas pelas bases de artigos, como pelo software *Publish or Perish*, se tratando dos artigos encontrados no Google Scholar.

Outra base utilizada para buscas de artigos científicos, foi o Google Scholar. Para esta, foi utilizada uma metodologia de filtragem, baseada em palavras-chave e palavras presentes em títulos. Para tanto, usufruiu-se do software de buscas bibliométricas *Publish or Perish*, que permitiu encontrar artigos atuais e relevantes. Ao todo, foram encontrados mais 29 artigos.

Dos artigos filtrados, foram selecionados 20. Além de uma dissertação de mestrado, 7 livros e uma série de dados retirados de plataformas governamentais nacionais e internacionais. A seleção levou em conta os seguintes critérios: apresentação de restrições e barreiras relacionadas ao desenvolvimento da cabotagem; ano de publicação; recorte geográfico do estudo; amplitude de dados, método de levantamento e processamento de dados; tratamento da informação e metodologia aplicada e qualificação do periódico de publicação.

Quanto aos objetivos, trata-se de uma pesquisa descritiva, onde a metodologia se adequou às análises de dados provenientes dos levantamentos, indagações e contestações angariadas pela bibliografia levantada e analisada à luz do referencial teórico selecionado.

A seguir, serão apresentados os dados obtidos através da metodologia apresentada neste tópico, para que sejam analisadas e comentadas as barreiras que limitam o crescimento do transporte por cabotagem no Brasil, no campo da infraestrutura portuária.

## **4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS**

Através da metodologia descrita no tópico 3, foram encontradas as seguintes barreiras relacionadas à infraestrutura portuária:

- Ineficiência das rodovias e ferrovias que ligam os portos às cidades;
- Obsolescência dos equipamentos portuários;
- Deficiência de dragagem dos canais de acesso aos portos; e
- Altos custos da praticagem.

A ordem esquematizada acima representa o grau de importância de cada barreira no desenvolvimento da cabotagem brasileira, sendo a primeira (ineficiência das rodovias e ferrovias que ligam os portos às cidades) a de maior relevância e a quarta (altos custos da praticagem) a de menor. Esta categorização se deu por meio de análise do material pesquisado, identificando-se não só frequência de aparição de cada barreira, mas também o grau de sensibilidade de cada uma delas, isto é, o impacto qualitativo dessas barreiras no transporte de carga por cabotagem. Cada uma das barreiras será discutida nos próximos subtópicos.

### **4.1 Barreiras que impactam o desenvolvimento da cabotagem brasileira**

Cada uma das barreiras levantadas, possuem características e peculiaridades distintas. A seguir, serão apresentadas e percorridas cada uma destas barreiras, descrevendo suas consequências e impactos para o crescimento do transporte por cabotagem no Brasil.

#### *4.1.1 Ineficiência das rodovias e ferrovias que ligam os portos às cidades*

As condições das estradas e ferrovias que ligam os portos aos centros comerciais ou de produção, não estão atendendo as necessidades dos responsáveis pelo transporte por cabotagem no Brasil.

Os portos são pontos de entrada e saída de mercadorias, e as ligações ferroviárias e rodoviárias permitem o transporte eficiente de cargas entre os portos e os centros de produção, distribuição e consumo. Isso é essencial para o comércio internacional e para o abastecimento de mercados locais e regionais.

Nunes (2021) afirma que as ferrovias mais importantes do Brasil estão alocadas em regiões portuárias, pois são extremamente importantes para o comércio, através da intermodalidade e multimodalidade com os transportes aquaviários.

Para Fernandes (2019), dentre as principais barreiras para o crescimento da cabotagem está a ineficácia das ligações ferroviárias (poucas linhas de trem levando aos portos) e falta de modernização tecnológica e manutenção das linhas que já existem.

As condições das rodovias que ligam os portos vêm gerando problemas de avarias e deterioração de veículos, o que aumenta o custo do transporte e resulta no aumento final das mercadorias transportadas por cabotagem.

Com as ferrovias, além das condições ruins das estradas de ferro, que aumentam a necessidade de manutenção dos veículos e trilhos, a falta de opções de linhas que ligam aos portos é o maior problema.

Ainda que estejam havendo investimentos na implementação de ferrovias e melhoria das rodovias, por parte do estado, essa ainda é uma barreira que dificulta o crescimento do transporte por cabotagem no Brasil.

#### *4.1.2 Obsolescência dos equipamentos portuários*

Os equipamentos portuários estão diretamente relacionados à infraestrutura portuária e desempenham um papel fundamental no funcionamento eficiente dos portos, garantindo agilidade e apenas o tempo necessário de permanência do navio no porto, para carga e descarga.

Equipamentos portuários obsoletos, como guindastes, empilhadeiras e transportadores, possuem baixa produtividade e eficiência. Isso vem levando a tempos de espera mais longos para carga e descarga de contêineres, aumentando os custos operacionais e tornando a cabotagem menos atraente em comparação com outras opções de transporte.

Segundo a Antaq (2013), O intervalo de tempo em que uma embarcação permanece em um porto é dividido entre o período em que o navio espera para ser atracado e o período que leva para a atracação. Para que esse tempo seja o mais otimizado possível, equipamentos em boas condições são ideais nos portos.

Equipamentos portuários obsoletos geralmente requerem manutenção frequente e custosa. Isso pode aumentar os custos operacionais para as empresas de cabotagem, tornando-a menos competitiva em relação ao transporte rodoviário ou ferroviário.

O período de permanência do navio no porto se configura como fator limitante no desenvolvimento da cabotagem, para Müller (2021). Para este autor, a permanência por um longo período do navio no porto, compromete a eficiência portuária e, por consequência, toda a cadeia logística e, por consequência, a economia brasileira.

#### *4.1.3 Deficiência de dragagem dos canais de acesso aos portos*

A dragagem é um processo essencial na gestão e manutenção de portos e vias navegáveis. Ela envolve a remoção de sedimentos, detritos, areia, lodo e outros materiais do leito do corpo d'água (como rios, canais, baías, portos e áreas costeiras), a fim de manter a profundidade adequada e garantir a navegabilidade segura para embarcações (ARASAKI, 2013).

Para Oliveira (2019), a dragagem de um porto é primordial para garantir a modernização do transporte, pois garante o trânsito de embarcações de grande porte nas vias aquaviárias.

Muitos portos no Brasil exigem dragagem regular para manter profundidades adequadas para acomodar navios de cabotagem. A falta de investimento em dragagem e manutenção pode limitar a capacidade operacional dos portos.

Alguns portos brasileiros não têm profundidades insuficientes para acomodar embarcações de grande porte, o que limita a capacidade de carga e o tamanho dos navios que podem operar na cabotagem. A dragagem é necessária para aumentar o calado (região submersa do navio) e permitir que navios maiores transportem mais mercadorias.

O setor de dragagem no Brasil é altamente regulamentado, e há um número de agências governamentais envolvidas na aprovação e regulamentação de projetos de dragagem, incluindo a Antaq, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) e Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama). Essa burocracia torna o processo de licenciamento e execução de dragagens mais complexo.

Projetos de dragagem podem envolver investimentos em infraestrutura, como dragas, equipamentos de transporte e instalações portuárias, o que aumenta os custos portuários.

A dragagem é um processo demorado e que atrasa as atividades portuárias. Os custos associados à dragagem muitas vezes são repassados para os operadores de cabotagem, tornando o transporte por cabotagem mais caro e menos competitivo em relação ao transporte rodoviário.

#### 4.1.4 Altos custos da praticagem

Como define o Decreto nº 97.026, de 1º de novembro de 1988, a praticagem consiste em um conjunto de atividades que visam guiar embarcações de transporte aquaviário, com o objetivo de protegê-las de possíveis acidentes nestas zonas. O prático (aquele que exerce as atividades de praticagem) possui regulamentação legal. Portanto, ainda que não faça parte da infraestrutura portuária, essa atividade possui ligação direta com as atividades do porto e, por consequência, influi no desempenho do mesmo.

A contratação de práticos é obrigatória para a maioria das embarcações que entram ou saem dos portos brasileiros. Os custos associados a esses serviços de praticagem são repassados para os armadores e, em última instância, para os preços das mercadorias transportadas. Isso torna a cabotagem menos competitiva em relação a outras formas de transporte.

O processo de contratação de práticos no Brasil pode ser complexo e burocrático, o que aumenta ainda mais os custos e o tempo envolvidos na operação de cabotagem. Isso desencoraja potenciais operadores de optar pela cabotagem.

O processo de contratação de práticos no Brasil pode ser complexo e burocrático, o que aumenta ainda mais os custos e o tempo envolvidos na operação de cabotagem. Isso desencoraja potenciais operadores a optarem por este modo de transporte.

Para Oliveira (2015), o custo da praticagem nos portos brasileiros é extremamente cara, além da falta de mão de obra qualificada, o que dificulta o desenvolvimento a cabotagem no país.

## 4.2 Análises finais

As três primeiras barreiras identificadas possuem um fator em comum: necessitam, para melhoramento ou solução, de investimento. Tendo em vista que as três fazem parte da estrutura de um **porto organizado**, esses problemas recaem sobre os órgãos governamentais ou, dependendo da situação contratual, sobre a empresa privada que gerencia o porto. Isto evidencia a necessidade de estabelecimento de prioridades para a cabotagem, para que esse modal possa assumir uma posição de destaque no transporte da carga doméstica brasileira.

Quanto à praticagem, entende-se que há espaço para a redefinição do seu *modus operandi*, a fim de reduzir os custos inerentes a este serviço.

## 5. CONCLUSÃO

O objetivo do estudo foi identificar e analisar as principais barreiras referentes à infraestrutura portuária, que impactam negativamente o transporte de carga por cabotagem no Brasil, o qual foi atingido, haja vista que foram identificadas e analisadas as principais barreiras que, de uma forma ou de outra, contribuem para a baixa utilização da cabotagem no país.

Ao todo, foram identificadas quatro barreiras: ineficiência das rodovias e ferrovias que ligam os portos às cidades; obsolescência dos equipamentos portuários; deficiente dragagem dos canais de acesso aos portos; e altos custos da praticagem. Tais barreiras contribuem para a baixa eficiência do modal.

Os resultados obtidos demonstraram que a infraestrutura portuária brasileira está carente de planejamento adequado, por parte do poder público. São necessários investimentos estruturais e aumento dos estudos relacionados às atividades portuárias e à praticagem, além de investimentos em tecnologia e no aperfeiçoamento da mão de obra portuária.

Ainda que este estudo tenha obtido respostas significativas, houve limitações para o levantamento dos dados, tendo em vista a natureza metodológica utilizada. Ainda que criteriosa e técnica, a pesquisa bibliográfica possui viés de seleção, a partir de interpretações individuais. Assim, os resultados foram apresentados a partir de uma perspectiva do autor e não de uma forma empírica.

Para futuros estudos, é recomendado que sejam feitas pesquisas em campo, diretamente com profissionais e consumidores da cabotagem brasileira, para confronto de resultados percebidos práticos, com os apresentados neste estudo. Além disso, um estudo mais aprofundado a partir de atividade *in loco*, representa uma fotografia mais atualizada do cenário da cabotagem no Brasil.

## REFERÊNCIAS

ALFREDINI, P.; ARASAKI, E. Engenharia portuária. São Paulo: Editora Blucher, 2013.

ALVAREZ, C.; BOLIVAR, V.; ALFREDO, F.; MELO, F.; SOARES, L. Gargalos e demandas da infraestrutura portuária e os investimentos do PAC: mapeamento IPEA de obras portuárias. Brasília: IPEA, 2009.

ANDRÉ, M. **Etnografia da prática escolar**. 15. ed. Campinas: Editora Papyrus, 1995.

ANTAQ – Agência Nacional de Transporte Aquaviários. **Estudo sobre cabotagem**. Disponível em: <https://sophia.antaq.gov.br/terminal/Acervo/Detalhe/27613?returnUrl=/terminal/Home/Index&guid=1606089608521>. Acesso em 15 de julho de 2023.

ANTAQ – Agência Nacional de Transporte Aquaviários. **Navegação marítima – frota geral**. Disponível em: <http://web.antaq.gov.br/Portal/Frota/ConsultarFrotaGeral.aspx>. Acesso em 12 de agosto de 2023.

ANTAQ (Agência Nacional de Transportes Aquaviários). **Boletim anual de movimentação de cargas**. Brasília: Antaq, 2013.

BASTOS, B.; BASSANI, C. **A questão da expansão portuária como solução para o desenvolvimento econômico: o caso das dragagens e os impactos ambientais na baía de Sepetiba**. Simpósio de excelência gestão e tecnologia, Goiânia, 2012.

BOGDAN, R. S.; BIKEN, S. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. 12.ed. Porto Editora, 2003.

BRASIL. **Lei nº 10.893/2004, de 13 de julho de 2004**. Dispõe sobre o Adicional ao Frete para a Renovação da Marinha Mercante - AFRMM e o Fundo da Marinha Mercante - FMM, e dá outras providências. Brasília: Casa Civil, 2004. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/lei/l10.893.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.893.htm). Acesso em 19 de agosto de 2023.

BRASIL. **Decreto nº 97.026, de 01 de novembro de 1988** – Aprova o Regulamento Geral dos Serviços de Praticagem. Brasília: Casa Civil, 1988.

BRASIL. Decreto nº 8.033/2013, de 05 de julho de 2013 – Regulamenta o disposto na Lei nº 12.815, de 5 de junho de 2013, e as demais disposições legais que regulam a exploração de portos organizados e de instalações portuárias. Brasília: Casa Civil, 2013.

BRASIL. Lei nº 12.815/2013, de 05 de junho de 2013 – Dispõe sobre a exploração direta e indireta pela União de portos e instalações portuárias e sobre as atividades desempenhadas pelos operadores portuários. Brasília: Casa Civil, 2013.

BRASIL. Senado Federal, 2022. Proposta que pretende beneficiar setor de navegação de cabotagem. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2022/11/18/proposta-pretende-beneficiar-setor-de-navegacao-de-cabotagem>. Acesso em 20 de fevereiro de 2023.

CNT – Confederação Nacional do Transporte. Anuário CNT do transporte. Brasília: CNT, 2021.

CNT – Confederação Nacional do Transporte. Anuário CNT do transporte. Brasília: CNT, 2020.

CNT – Confederação Nacional do Transporte. Anuário CNT do transporte. Brasília: CNT, 2019.

CRUZ, M. Transporte de Cabotagem no porto de Suape: uma pesquisa exploratória. **Production**, Recife, vol. 25, n3, p.560-570, 2015.

CRUZ, R. C. A. Geografia do Sistema Portuário Brasileiro. In: Qualidade Ambiental e Atividade Portuária no Brasil/Rio Grande. Material de treinamento: Ministério do Meio Ambiente e TSC Brasil, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, 2006.

DTUS - Departamento de Transporte dos Estados Unidos da América. Short Sea Shipping: Rebuilding America's Maritime Industry. Disponível em: <https://www.transportation.gov/testimony/short-sea-shipping-rebuilding-america%E2%80%99s-maritime-industry>. Acesso em 17 de fevereiro de 2023.

DOUTOR, M. Business - State relations in Brazil: challenges of the port reform lobby. Taylor and Francis Group, 2016.

EUROPEAN COMMISSION. EU Actions on Safety and Environment Protection. UE: Bruxelas, Bélgica, 2019.

EUROSTAT. Statistics Explained. Glossary: Short Sea Shipping (SSS). Disponível em: <[https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Short\\_sea\\_shipping\\_\(SSS\)&oldid=424626](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Short_sea_shipping_(SSS)&oldid=424626)>. Acesso em 16 de fevereiro de 2023.

FERNANDES, N. A dinâmica recente do transporte marítimo de cabotagem e de longo curso no Brasil. *Revista Transporte y Territorio*, Aracajú: vol. 20, p. 33 – 65, 2019

FONSECA, R. A navegação de cabotagem de carga no Brasil. Uma análise geográfica da conjuntura do modal no início do século XXI. *Mercator*, Fortaleza: vol. 14, n.1, p. 21 – 46, 2015.

GARCIA, B.; LOPES, D.; LEAL JR, I.; AMORÍM, J.; SILVA, M.; GUIMARÃES, V. Analysis of the Performance of Transporting Soybeans from Mato Grosso for Export: A Case Study of the Tapajós-Teles Pires Waterway. Roma: *Sustainability*, vol. 11, 21 Ed., 2019.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

IBGE. **Mapa físico do Brasil**. 2018. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/mapas-de-referencia/15812-fisico.html>. Acesso em 15 de fevereiro de 2023

JURCOVIC, M.; KARINA, T.; MORVAI, K.; HUDCOVSKY, M.; GORZELANCZYK, P. Impacts of water transport development on the economy and society. *Transportation Research Procedia*. Praga: VOL. 55, p. 244 – 251, 2019.

KIM, N.; WEE, B. The relative importance of factors that influence the break-even distance of intermodal freight transport systems. *Journal of Transport Geography*. Nova York: vol. 19, p. 859 - 875, 2011.

MARCONI, M; LAKATOS, E. **Metodologia científica: ciência e conhecimento científico, métodos científicos, teoria, hipóteses e variáveis**. 5. ed. São Paulo, Atlas, 2007.

MESSA, A.; LEÃO, R. Reforma do setor brasileiro de cabotagem: impactos sobre a comparação internacional. IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada), Brasília, 2020.

MONIÉ, F. **Globalização, modernização do sistema portuário e relações cidade/porto no Brasil**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2011.

NETO, C.; SANTOS, M. *Perspectivas do Crescimento do Transporte por Cabotagem no Brasil*. Brasília: IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada). Brasília, 2005.

NUNES, I. **Integração ferroviária Sul-Americana: por que não anda esse trem?** Tese de Doutorado do Programa Pós-Graduação em Integração da América Latina da Universidade de São Paulo. São Paulo: USP, 2008.

NUNES, W.; PERISSINOTTO, R. Estado e Industrialização: uma Análise Fuzzyset. **Revista Dados**, vol. 66, n.4, p. 60 – 62, 2023.

OLIVEIRA, A.; PORTO, P. Serviço de cabotagem no Brasil: principais vantagens e desafios atuais. *Campinas: Revista Espacios*, vol. 37, n.8, p. 11 - 25, 2015.

OLIVEIRA, G.; CORREIA, R. A necessidade da dragagem no porto de Santos. *FATECLOG*. v. 10, p. 12 – 26, 2019.

BRASIL. Palácio do Planalto. **Adicional ao frete para a renovação da marinha mercante**. Brasília: DF, 2019. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/lei/110.893.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.893.htm). Acesso em 09 de fevereiro de 2023.

PEREIRA, R.; FELIPE, N. O setor portuário do estado do Sergipe. **Revista Tocantinense de Geografia**, v. 10, n. 22, p. 91 – 114, 2021.

POLIMENI, A.; COMI, A. Assessing the Potential of Short Sea Shipping and the Benefits in Terms of External Costs: Application to the Mediterranean Basin. University of Rome Tor Vergata. Roma: *Sustainability*, v. 12, n.13, p. 1 – 17, 2020

SANTOS, J. Um modelo de suporte à decisão para seleção e priorização de KPIs baseado dos sete desperdícios do lean logistics e no balanced scorecard. Dissertação de mestrado. UFSCar (Universidade Federal de São Carlos). Sorocaba, São Paulo, 2021.

BRASIL. Senado Federal. **Projeto de incentivo à navegação de cabotagem**. 2021. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2021/11/25/segue-para-a-camara-projeto-de-incentivo-a-navegacao-de-cabotagem>. Acesso em 17 de fevereiro de 2023

SILVA, J.; FERREIRA, L.; SOARES, J. Outlining maritime cabotage public policies for the Brazilian transport system. **Journal of Maritime Affairs**, v. 21, p. 519 – 547, 2022.

SILVEIRA JÚNIOR, A.; CAMPOS, C.; STREIT, J. VASSALO, R. Metodologia multicritério para avaliação de empresas de auditoria, para fins de contratação. In: Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade, 7, 2018, Brasília, Anais... Brasília, SINGEP, 2018, p. 513 – 527.

SILVEIRA JÚNIOR, A. Cabotagem brasileira: uma abordagem multicritério. 1. Ed, Curitiba, Appris Editora, 2018.

SILVEIRA JÚNIOR, A.; RODRIGUES, E. C. C.; NUNES, R. R Cabotagem: uma alternativa viável para a redução do custo do transporte de carga no Brasil. **Revista Foco**, Curitiba: v. 15, n.6, p 72 – 89, 2022.

SILVEIRA JÚNIOR, A.; JESUS, B. S.; SANTOS, E. L. P.; ARCANJO, J. V.; SANTOS, J. V.; SANTOS, N. G.; NUNES, R. R. **Cabotagem brasileira: avaliação multicritério do segmento de carga containerizada**. Ponta Grossa: Atena, 2023.