



RBT

REVISTA BRASILEIRA
DE TRANSPORTES

BRAZILIAN TRANSPORT JOURNAL

Vol. 1
#2

DEZ
2021



A **Revista Brasileira de Transportes - RBT** é uma publicação para difusão científica, bilíngue, com periodicidade semestral, vinculada ao **FGV Transportes**, centro de estudos e pesquisas em transportes, logística e mobilidade urbana da **FGV**. Para publicação na **RBT**, serão considerados artigos inéditos, que não devem estar sob avaliação de outro periódico, mesmo que em outro idioma, com a exceção de trabalhos apresentados em anais de congressos. O acesso ao conteúdo da **RBT** é aberto, sem cobrança de qualquer valor pecuniário para submissão ou publicação. Visite a plataforma da **RBT** e submeta o seu artigo:
<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rbt/index>.





The **Brazilian Transport Journal (Revista Brasileira de Transportes - RBT)** is a bilingual scientific journal, published every six months, linked to the **FGV Transportes**, centre for studies and research in transport, logistics and urban mobility at the **Getulio Vargas Foundation (FGV)**. Only unpublished papers will be considered by the **RBT** journal; they should not be under assessment by any other periodical, nor be written in any language other than Portuguese and English, except for papers presented in congress proceedings. Access to **RBT** content is open, with no fees charged for either submission or publication. Visit the **RBT** platform and submit your article: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rbt/index>.

REVISTA BRASILEIRA DE TRANSPORTES - RBT

PUBLICAÇÃO DO CENTRO DE ESTUDOS FGV TRANSPORTES
FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS - FGV

EQUIPE EDITORIAL

EDITOR CHEFE:

Marcus Vinícius Quintella Cury -
FGV Transportes

EDITOR EXECUTIVO:

Marcelo Prado Sucena - FGV Transportes

EDITORES TEMÁTICOS:

Alan Ricardo da Silva
Universidade de Brasília - UNB.

Álvaro Costa
Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto - FEUP, Portugal.

Fariya Sharmeen
KTH Royal Institute of Technology - Eindhoven, Sweden.

Gustavo Riente de Andrade
University of Florida Transportation Institute, USA.

Javier Aldecoa
Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, Spain

José Carlos Amorim
Instituto Militar de Engenharia - IME.

José Eugênio Leal
Pontifícia Universidade Católica - PUC-Rio.

Kent Gourdin
College of Charleston, USA.

Luiz Antonio Silveira Lopes
Instituto Militar de Engenharia - IME.

Luiz Eduardo Brandão
Pontifícia Universidade Católica - PUC-Rio/IAG.

Patrícia Regina Pinheiro Sampaio
Fundação Getúlio Vargas - FGV Direito.

Priscila Laczynski de Souza Miguel
Fundação Getúlio Vargas - FGV Celog/EAESP.

Respício Antonio do Espírito Santo Jr.
Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ/POLI.

Rômulo Orrico
Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ/COPPE.

Vânia Barcellos Gouvêa Campos
Instituto Militar de Engenharia - IME.

AVALIADORES CIENTÍFICOS AD HOC:

Amir Mattar Valente
Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC - PPGTG.

Eduardo Lobo
Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC - PPGTG.

Enilson Medeiros
Universidade Federal de Pernambuco - UFPE.

Leonardo Herszon Meira
Universidade Federal de Pernambuco - UFPE.

Peter Fernandes Wanke
Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ/COPPEAD.

Renata Lúcia Magalhães de Oliveira
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais - CEFET/MG.

Renata Maré
Universidade de São Paulo - USP/Escola Politécnica - Instituto Mauá de Tecnologia.

Richard Magdalena Stephan
Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ/COPPE/POLI.

APOIO ADMINISTRATIVO:

Valdélia Brito

REVISÃO GRAMATICAL E ORTOGRÁFICA:

Jeferson Dantas

TRADUÇÃO E REVISÃO DE INGLÊS:

Patrícia Tate

DIAGRAMAÇÃO:

Bruno Masello e Carlos Quintanilha

REVISTA BRASILEIRA DE TRANSPORTES - RBT / FGV TRANSPORTES

Praia de Botafogo, 190 / 6º andar, Botafogo,
Rio de Janeiro, RJ, Cep. 22.250-900

Submissão de artigos:

<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rbt/about/submissions>

E-mail:

rbt@fgv.br

Os conceitos, metodologias, métodos, técnicas e propostas expressas nos artigos publicados na RBT são de inteira responsabilidade de seus autores, não representando necessariamente a posição institucional da FGV.

Permitida a reprodução total ou parcial dos artigos, desde que mencionada a fonte.

BRAZILIAN TRANSPORT JOURNAL – RBT

PUBLICATION OF THE FGV TRANSPORTES STUDY CENTER
GETULIO VARGAS FOUNDATION - FGV

EDITORIAL TEAM

EDITOR IN CHIEF:

Marcus Vinícius Quintella Cury –
FGV Transportes, Brasil.

EXECUTIVE EDITOR:

Marcelo Prado Sucena – FGV Transportes, Brasil.

THEME EDITORS:

Alan Ricardo da Silva
University of Brasília (UNB), Brasil.

Álvaro Costa
Faculty of Engineering, University of Porto (FEUP), Portugal.

Fariya Sharmeen
KTH Royal Institute of Technology - Eindhoven, Sweden.

Gustavo Riente de Andrade –
University of Florida Transportation Institute, USA.

Javier Aldecoa
Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, Spain

José Carlos Amorim
Military Engineering Institute (IME), Brasil.

José Eugênio Leal
Pontifical Catholic University of Rio de Janeiro (PUC-Rio), Brasil.

Kent Gourdin
College of Charleston, USA.

Luiz Antonio Silveira Lopes
Military Engineering Institute (IME), Brasil.

Luiz Eduardo Brandão
Pontifical Catholic University of Rio de Janeiro (PUC-Rio/ IAG), Brasil.

Patrícia Regina Pinheiro Sampaio
Getulio Vargas Foundation (FGV Law), Brasil.

Priscila Laczynski de Souza Miguel
Getulio Vargas Foundation (FGV/Celog/EAESP), Brasil.

Respício Antonio do Espírito Santo Jr.
Rio de Janeiro Federal University (UFRJ/POLI), Brasil.

Rômulo Orrico
Rio de Janeiro Federal University (UFRJ/COPPE), Brasil.

Vânia Barcellos Gouvêa Campos
Military Engineering Institute (IME), Brasil.

SCIENTIFIC REVIEWERS AD HOC:

Amir Mattar Valente
Santa Catarina Federal University (UFSC/PPGTG), Brasil.

Eduardo Lobo
Santa Catarina Federal University (UFSC/PPGTG), Brasil.

Enilson Medeiros
Pernambuco Federal University (UFPE), Brasil.

Leonardo Herszon Meira
Pernambuco Federal University (UFPE), Brasil.

Peter Fernandes Wanke
Rio de Janeiro Federal University (UFRJ/COPPEAD), Brasil.

Renata Lúcia Magalhães de Oliveira
Federal Technological Education Center (CEFET/MG), Brasil.

Renata Maré
São Paulo University (USP/ Polytechnic School - Mauá Institute of Technology), Brasil.

Richard Magdalena Stephan
Rio de Janeiro Federal University (UFRJ/COPPE/POLI), Brasil.

ADMINISTRATIVE SUPPORT:

Valdélia Brito

PORTUGUESE SPELLING AND GRAMMAR REVIEW:

Jeferson Dantas

REVISION AND ENGLISH TRANSLATION:

Patrícia Tate

LAYOUT AND FINISHED ARTWORK:

Bruno Masello e Carlos Quintanilha

BRAZILIAN TRANSPORT JOURNAL – RBT / FGV TRANSPORTES

Botafogo Beach, 190 / 6th floor, Botafogo, Rio de Janeiro, RJ, Brazil, Postal Code 22.250-900

Submissions:

<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rbt/about/submissions>

E-mail:

rbt@fgv.br

The concepts, methods, methodologies, techniques and proposals expressed in the articles published in the RBT are the sole responsibility of their authors, and do not necessarily represent the institutional position of FGV.

Total or partial reproduction of articles is allowed, provided the source is mentioned.



CRIAÇÃO DE VALOR NA UTILIZAÇÃO DA CABOTAGEM NO BRASIL

Priscila Laczynski de Souza Miguel

Escola de Administração de Empresas de São Paulo - EAESP-FGV

Gilberto Gomes da Cunha Júnior

Escola de Administração de Empresas de São Paulo - EAESP-FGV

RESUMO

A cabotagem vem apresentando um crescimento constante em movimentação de contêineres nestes últimos anos, deixando de ser coadjuvante no setor de transporte nacional. O presente trabalho buscou identificar as vantagens, além da redução de custo de frete, que este modal proporciona aos seus usuários. Baseada em uma pesquisa qualitativa com 21 entrevistados, os resultados apontaram, como fatores que motivam a adoção deste modo de transporte, sua capacidade de transportar grandes volumes; estoque em trânsito; giro de frota dos caminhões próprios ou parceiros; capacidade de escoamento em regiões de difícil acesso via rodovia; pontualidade das entregas, possibilitando o uso do modal para realizar a entrega final com melhor assertividade e maior previsibilidade; *lead time* competitivo para cargas de grandes dimensões; utilização de contêineres para armazenagem ou antecipação de vendas a fim de otimizar seus espaços; possibilidade de revender o frete por um valor mais alto, sendo o frete considerado como receita, e não apenas como custo.

Palavras-chave: Cabotagem, criação de valor, estudo qualitativo

ABSTRACT

The cabotage industry in has shown a steady increase in container movements, thus leaving a traditionally secondary role to occupy a strengthened market position. This study aimed to identify the advantages, besides just reduction of freight cost, that cabotage offers to its users. Based on a qualitative research with 21 interviews, the results provide evidence of the main benefits perceived by respondents: capacity to transport large volumes; having stock in transit; use of containers for storage or anticipation of sales in order to optimize their own or rented spaces; improved turn times for fleet, whether owned or partner trucks; load-flow capacity in regions with difficult access; punctuality of deliveries; competitive lead time for cargo with irregular/out-of-gauge dimensions; ability to perform last mile delivery with improved predictability; customer possibility of buying a rate and offering to his customer at higher price.

Keywords: Cabotage, value creation, qualitative research

1. INTRODUÇÃO

Diversos são os fatores que destacam o potencial do modal de cabotagem no Brasil. O país possui uma das maiores costas litorâneas do mundo, com mais de 7 mil quilômetros de extensão, além de vários rios navegáveis em diversas regiões, com portos localizados de norte a sul e indústrias e população situadas próximo à costa. Ademais, não existe risco proveniente de dificuldades climáticas de efeitos catastróficos que possam prejudicar a navegação na costa litorânea brasileira (ANTAQ, 2018; UNISDR, 2018, CNT Navegação Interior, 2019).

Apesar disso, o modal rodoviário ainda representa mais de 60% do transporte de mercadorias no Brasil, mesmo com menos de 13% da malha rodoviária pavimentada no trânsito no ano de 2017. Essas informações potencializam ainda mais a necessidade de buscar vias alternativas para o transporte de mercadorias (CNT, 2020, ILOS, 2020).

A cabotagem é uma alternativa para o transporte nacional. No entanto, a falta de informações sobre o setor, a carência de legislação adequada e o tempo de transporte resultam em uso limitado do modal. Dessa forma, julga-se relevante contribuir com uma análise para identificar o que mais pode gerar valor para os clientes além do custo, de modo a atraí-los. Assim surge a seguinte questão: como o uso de cabotagem de contêineres no Brasil pode gerar valor para os clientes, não se limitando apenas à análise de custo, mas incluindo outros aspectos que esse modal pode proporcionar?

O estudo teve como objetivo descrever os critérios de tomada de decisão dos clientes na escolha desse modal a fim de entender quais benefícios, além do custo, a cabotagem pode oferecer aos seus clientes. Como objetivos específicos, a pesquisa visa identificar as vantagens e desvantagens na utilização da cabotagem além do custo.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O modal marítimo é responsável pela movimentação de mais de 90% (por peso) de todas as operações de comércio no mundo, sendo possível transportar basicamente qualquer tipo de carga devido aos inúmeros tipos de navios existentes (VIEIRA, 2002; KEEDI; MENDONÇA, 2000; DAVID; STEWART, 2010). O transporte marítimo pode ser categorizado em dois tipos (KEEDI; MENDONÇA, 2000): a) longo curso: é uma navegação internacional, isto é, realiza transporte de cargas entre países diferentes, independente da distância a ser percorrida; b) cabotagem: é uma navegação nacional, isto é, realiza transporte de cargas entre portos do mesmo país, independente da distância e dos acordos econômicos existentes entre países, como o Mercosul, por exemplo.

Dias (2016, p.125) define cabotagem como “o transporte aquaviário entre dois portos marítimos ou entre um costeiro e um fluvial do mesmo país”. No entanto, como explica Vieira (2002, p. 87), “se a navegação ocorrer entre dois portos fluviais, não será considerada cabotagem, e sim navegação interior”. Diante da necessidade constante de ofertar uma cobertura maior de serviços, e com navios cada vez maiores atracando na costa brasileira, a cabotagem vem tornando-se essencial para distribuir cargas oriundas do longo curso, seja para importações, seja para exportações, sem haver atracações de grandes navios em vários portos da costa brasileira; operação esta denominada como feeder service (UNCTAD, 2017).

Em 2020, foram movimentadas, por cabotagem, aproximadamente 241 milhões de toneladas, incluindo todos os tipos de carga – a granel, containerizada e geral. O presente estudo tem como foco o transporte de cargas containerizadas, que representa atualmente 8% das cargas transportadas em 2020 (ANTAQ, 2020).

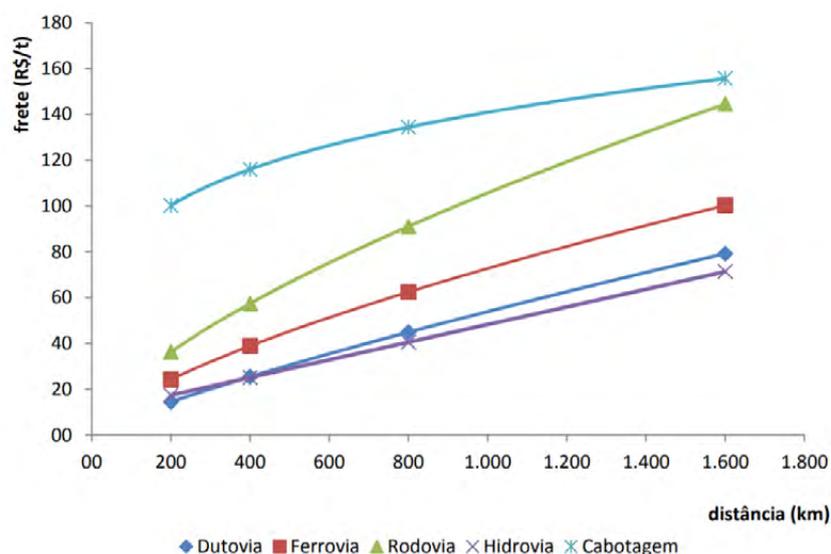
A cabotagem apresenta como pontos positivos o valor reduzido do frete por tonelada-quilômetro, capacidade de transporte de grandes volumes, incluindo produtos perigosos, alta segurança e alta eficiência energética. Como desvantagem, os tempos de viagem são maiores, a necessidade de manuseio durante a operação e a baixa disponibilidade de navios em portos e terminais, não permitindo a entrega porta-a-porta (CHOPRA, MEINDL, 2011, CNT Navegação Interior, 2019). Além disso, os atuais operadores de cabotagem mencionam a carência de uma legislação diferente para o modal com o intuito de reduzir a burocracia para a sua atuação.

A redução de custo de transporte é a principal vantagem pela qual a cabotagem é reconhecida no mercado atualmente. Esse é um dos primeiros argumentos utilizados para a venda desse modal, que no passado possuía

uma cobertura de atendimento reduzida, limitação de serviços adicionais, tempo de entrega muito superior ao rodoviário, ineficiência nos portos que os atendiam e navios sucateados, gerando atrasos e cancelamento de pedidos devido à quebra dos navios durante o trajeto.

A cabotagem torna-se atrativa para trechos de longa distância. Estima-se como longa distância algo igual ou maior do que dois mil quilômetros (NAZÁRIO, 2000). Como se pode observar na figura 1, a curva de frete por tonelada da cabotagem é a que menos se altera com o aumento da distância percorrida, com isso é possível observar que trajetos de curta ou média distância não propiciam uma redução de custo nos transportes, principalmente pelos custos portuários relativos à capatazia, que são fixos independentemente do trajeto a ser percorrido. Nos trechos de longa distância, a capatazia equivale a aproximadamente 18% do frete total no transporte de um contêiner de 40' e 26% em um contêiner de 20'; e nos de média e curta distância, considerando um contêiner de 40', em torno de 27% a 34% respectivamente, sendo que o de 20' o custo portuário representa de 34% a 41% do frete total (MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, 2011; MERCOSUL LINE, 2018).

Figura 1: Comparação de fretes por modal e distância percorrida



Fonte: Ministério dos Transportes (2012)

Dado que 90% de toda a carga movimentada no mundo é realizada pelo meio marítimo, e esses navios utilizam em sua maioria o óleo pesado como combustível, que causa um alto índice de poluição, com a geração de dióxido de enxofre, por exemplo, faz-se necessário repensar e definir estratégias a fim reduzir essas emissões, mediante o refinamento do combustível, novas tecnologias e revisão de rotas (SCOTT, 2014). De acordo com o *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC), o transporte seja de pessoas ou de mercadorias é uma das atividades econômicas que mais geram gases que causam o efeito estufa (IPCC, 2014). Estima-se que o setor de transportes e logística contribui com aproximadamente 2.8 megatoneladas por ano de gases que provocarão o efeito estufa (WORLD ECONOMIC FORUM, 2009).

Entre 2% e 4% de todo o óleo pesado consumido no mundo é destinado para a navegação. Ainda assim esse modal é o que possui o menor índice de emissão de dióxido de carbono (CO₂), gerando dez vezes menos que o modal rodoviário e o aéreo, devido à possibilidade de locomoção de grandes volumes em uma única viagem (CORBETT; WINEBRAKE, 2008). Essa baixa emissão de CO₂ da navegação deverá ser reduzida ainda mais após o acordo realizado no ano de 2016 entre as companhias marítimas e a *International Maritime Organization* (IMO), que possui a finalidade de reduzir a quantidade de enxofre presente nos combustíveis de 3,5% para 0,5% até o ano de 2020 (IMO, 2018; ROYAL DUTCH SHELL, 2018).

Haverá três maneiras de as companhias marítimas se adequarem aos novos parâmetros: mediante a compra de combustível com baixo teor de enxofre; a instalação de purificadores; e construção de navios que utilizam gás natural liquefeito (GNL). Todas as alternativas demandam alto investimento. Com isso, estima-se que somente a indústria de navegação de contêineres teria um custo adicional de 30 bilhões de dólares por

ano (CHESTNEY; SAUL, 2018; SLEIMAN; PITTALIS, 2018).

Se consideradas as saliências, reentrâncias e os rios do litoral, o Brasil possui mais de 8.500 quilômetros navegáveis e mais de 80% de sua população vivendo até 200 quilômetros de distância da costa demonstra o potencial que esse modal tem para atender a maior parte da população (ARAÚJO, 2014; LOURENÇO, 2016; BRASIL, 2018).

As outras duas vantagens destacadas são a redução de avarias e a quase inexistência de furtos e roubos da carga. A primeira é um dos principais diferenciais desse modal, pois a carga é unitizada em uma caixa de aço devidamente lacrada, não estando sujeita a intempéries climáticas nem às péssimas condições das rodovias, que fazem com que as cargas fiquem se movimentando e ocorram avarias, sempre considerando que a carga deve sempre estar bem unitizada, com as devidas proteções e amarrações para evitar a movimentação da carga dentro do contêiner. O navio que transporta a carga, na maior parte do trajeto, praticamente não apresenta movimentação. Assim, a chance de a carga chegar ao seu destino exatamente como foi unitizada é grande (DIAS, 2016).

Por fim, a quase inexistência de furtos e roubos é algo que também se deve ao fato de a carga ficar a bordo por um grande período, sem contato externo. A dificuldade de identificar o que há dentro do contêiner é algo a ser destacado, pois basicamente a carga fica exposta apenas durante o trajeto da origem até o porto de embarque e, depois, do porto de desembarque até o destino. Esses trechos costumam ser curtos e a exigência da documentação fiscal auxilia nesse processo (DIAS, 2016).

Esse modal também apresenta algumas desvantagens em comparação aos seus competidores, entre os quais se destaca o rodoviário, seu maior concorrente. A principal desvantagem da cabotagem é o tempo transcorrido da coleta da mercadoria

até a entrega no destino final, denominado *lead time*. Qualquer par de portos no Brasil em que hoje a cabotagem atua não consegue ser mais rápido que o modal rodoviário, considerando que a carga deve estar no porto com antecedência e ser retirada após a operação do navio, além das fiscalizações que podem ocorrer. Além disso, a navegação realmente possui um *lead time* maior porque mobiliza um volume grande de cargas ao mesmo tempo e depende de vários intervenientes para sua operacionalização, como portos, órgãos governamentais, transportadores rodoviários e terminais de contêineres.

Outra desvantagem desse modal reside nas intempéries climáticas. Apesar de o Brasil ser um país tropical sem registro de catástrofes de grandes dimensões, ocorrem problemas frequentes nesse

modal que é condicionado ao clima. Por exemplo: durante vários períodos de cada ano, há instabilidade climática nos portos do Rio Grande do Sul devido ao fato de o estado ser localizado no extremo sul do país, com mar agitado e ventos fortes, que dificultam a atracação dos navios. Há também as regiões em que os portos estão localizados em canais de acesso dos rios, o que gera maior dificuldade de atracação devido ao escoamento constante de detritos, gerando o assoreamento do rio, tornando-o mais largo e menos profundo. Isso ocorre com frequência nos portos de Itajaí e Navegantes. Nos portos do norte, como Manaus, por exemplo, que é um porto flutuante, dependendo do período do ano, a profundidade do rio varia, o que limita a quantidade transportada nos navios quando sua profundidade está reduzida (SPAUTZ, 2017; PORTO DE MANAUS, 2018).

3. METODOLOGIA

Para atender o objetivo da pesquisa, foi realizado um estudo qualitativo de caráter exploratório, cuja coleta de dados baseou-se em entrevistas feitas a atuais, potenciais e não clientes da cabotagem containerizada. A pesquisa qualitativa permite vivenciar o ambiente e a experiência do entrevistado, pois o contato real com o pesquisado possibilita alto envolvimento com suas vivências. A maior interatividade com os participantes do estudo amplia o entendimento sobre o tema a ser pesquisado (RALLIS, 1998 apud CRESWELL, 2003, p.186-187).

Foram feitas entrevistas em profundidade com atuais clientes e não clientes da cabotagem containerizada. Essas entrevistas foram realizadas por telefone e pessoalmente, de forma semiestruturada, seguindo um roteiro (APÊNDICE A). Essa forma de pesquisa permite e até incentiva o entrevistado a discursar mais sobre assuntos que vão surgindo em relação ao assunto focal (GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

O roteiro de entrevista foi elaborado com o intuito de organizar a coleta dos dados e estabelecer uma conexão com o entrevistado. Iniciou-se com questões de abertura, que tinham a finalidade de atrair sua atenção, gerando interesse sobre o tema pesquisado. Perguntas simples foram realizadas para verificar se o respondente daria contribuições importantes para o tema (HAIR JR., 2005). Em um primeiro bloco, buscou-se descrever a atuação do entrevistado e se o nível de conhecimento do mesmo sobre cabotagem seria suficiente para ele argumentar com propriedade sobre o assunto.

Posteriormente seguiu-se para questões sobre o tópico de pesquisa (HAIR JR., 2005). Foram realizadas dez questões divididas em subtópicos que serviram para manter ao máximo o respondente dentro do roteiro. No primeiro grupo, as perguntas discutiam as vantagens preconizadas pelos provedores de cabotagem (custo, segurança e sustentabilidade). Na sequência, foram

adicionadas questões para identificar as vantagens e desvantagens do modal para as empresas, em ordem de importância, que serviram para que os entrevistados, após destacarem as possíveis e já mapeadas vantagens, pudessem conectar com as demais vantagens que surgiram no decorrer da entrevista, mantendo o raciocínio sobre o tema em questão.

Buscou-se também saber a importância desse modal para a organização e se as empresas conseguem diversificar a sua matriz de transporte para redução de custo mantendo flexibilidade. Foram ainda questionados se uma maior estabilidade na demanda permitiria aumentar a utilização do modal e se, após a greve dos caminhoneiros, ocorrida em maio de 2018, houve alguma mudança na matriz de transporte.

A coleta de dados foi realizada com uma amostra de empresas de diferentes setores (primário, secundário e terciário), portes (pequeno, médio e grande) e segmentos (alimentício, eletroeletrônico, higiene e limpeza, termoplástico e prestadores de serviços). Para melhor triangulação dos dados, foram selecionados usuários e não usuários desse modal (CRESWELL, 2003). A

composição da amostra deu-se por diversos motivos. Primeiramente, os entrevistados selecionados atuam nos segmentos que mais utilizam o modal atualmente. Além disso, a escolha foi direcionada para aqueles que estão engajados na contratação, operação e revenda desse modal, com o objetivo de ampliar a possibilidade de identificar diferentes atributos que eles julgam ser vantagens e desvantagens em trabalhar com a cabotagem.

Foram convidadas a participar desta pesquisa, portanto, 25 pessoas, dos quais 21 aceitaram participar. Por questões de distância, 13 entrevistas foram realizadas por telefone e 8 entrevistas presenciais. As empresas participantes, em sua maioria, são líderes ou vice-líderes nos segmentos em que atuam. Também vale destacar que elas têm diferentes tempos de experiência com a utilização do modal, entre um e dez anos, pelo que foi registrado durante as entrevistas.

Mediante o aceite do entrevistado, as entrevistas foram gravadas e foram realizadas anotações para evitar que uma falha no gravador gerasse perda de informações (CRESWELL, 2003). O quadro 1 apresenta o perfil dos entrevistados.

Quadro 1 - Caracterização dos entrevistados

Porte da Empresa	Cargos	Setores			Total	
		Primário	Secundário	Terciário		
Grande	Gerente de Supply Chain		5		5	
	Gerente de Compras Supply Chain		3		3	
	Coordenador de Transportes		3		3	
	Supervisor de Compras Logísticas		1		1	
	Supervisor de Logística		1		1	
	Diretor Produto Marítimo				1	1
	Gerente Produto Marítimo				1	1
Médio	Gerente Comercial			2	2	
	Coordenador de Transportes	1			1	
	Supervisor de Logística			1	1	
Pequeno	Sócia Proprietária			1	1	
		1			1	
Total de entrevistados		2	13	6	21	

Fonte: elaborado própria (2018)

Ao todo, foram entrevistadas 21 pessoas de 15 empresas diferentes. Duas empresas desse total não atuam na cabotagem, restando 13 empresas, que, de acordo com as informações coletadas durante as entrevistas, concentram um volume de embarque de 45.540 unidades por ano sendo transportado com algum desses três armadores destacados, o que representa aproximadamente 5,7% do total de

unidades embarcado no ano de 2017 no Brasil. As principais rotas utilizadas pelas empresas pesquisadas foram de “cargas de subida”, denominação dada por parte dos entrevistados para se referir ao transporte proveniente dos estados do sul/sudeste em direção ao norte/nordeste. Nove empresas atuam apenas com cargas nessa direção, sendo quatro empresas do setor secundário, três do terciário e duas do primário.

4 RESULTADOS

A partir da análise dos dados, os resultados foram agrupados em quatro categorias, descritas a seguir.

1.1. Motivação para uso da cabotagem

A partir das entrevistas, três motivações diferentes emergiram. A primeira é relacionada a empresas que atuam na região Norte e que deslocam suas cargas do norte para o nordeste, sudeste e sul. Segundo estes entrevistados, não há como pensar em operar sem a cabotagem para escoar os produtos de Manaus.

Empresas, que possuem modal rodoviário como alternativa para a cabotagem, dividem suas operações entre reduzir custo (cabotagem) e garantir entrega em prazos menores (rodoviário) de forma a assegurar o reconhecimento da receita.

Uma terceira motivação relaciona-se a dimensão dos produtos e a estratégia adotada de canal de distribuição. Como lidam com venda direta, as empresas adotam a cabotagem como forma de evitar a transferência do produto para um armazém, reduzindo custos e tempos de operação. No entanto, estes respondentes citaram que o volume migrado de venda direta para a cabotagem poderia ser ainda maior se houvesse maior confiabilidade no transporte rodoviário final entre porto e destino.

Todos os entrevistados usuários destacaram que a cabotagem é importante para sua

operação, até os que usam pouco esse modal, considerando o potencial que poderia ser migrado. Um dos entrevistados destacou: “depois que a empresa passa a operar com esse modal, começa a conhecê-lo e o entende, dificilmente o abandonará”. Outro entrevistado comentou que “somente não atua mais nessa modalidade porque não há um planejamento disciplinado de produção e venda”.

Metade das empresas que atuam neste modal afirmou que consegue diversificar sua matriz de transporte para redução de custo mantendo a flexibilidade, porém a forma encontrada, segundo um dos entrevistados, é a seguinte:

“o próprio contratante realiza a contratação de cada modal respeitando o *core business* de cada um deles. Então, contrata a cabotagem porto a porto, uma transportadora e até a ferrovia para realizar algum dos trechos. Também contrata algum local para utilizar como ponto de transbordo de mercadoria e daí seguir com o fracionado.”

1.2. Modelos de contratação

Dentro do modal de cabotagem, pode-se contratar o serviço “porto” (entrega do contêiner no porto de destino) ou “porta” (contratação de um serviço multimodal, que permite a coleta ou entrega da mercadoria no local indicado

no documento fiscal. Segundo os entrevistados, entre as 13 empresas atuantes, apenas três delas contratam o serviço porta a porta das empresas de cabotagem, o que sugere a existência de alguma ineficiência por parte dos atuais operadores, como dos entrevistados destacou, porque “falta a customização para o *last mile* (última milha, em português).” Foi enfatizado que essa falta de customização é um dos principais motivos de a cabotagem não conseguir entrar no *e-commerce*, já que é necessário oferecer um produto extremamente customizado para atender o cliente final, como, por exemplo, criar parceiros que já atuam com distribuição nas regiões-chave e, assim, desunitizar e seguir para a entrega em caminhões menores.

Dois entrevistados (empresas do setor secundário), informaram que atuam na modalidade porto a porto. Essas duas empresas do ramo alimentício contratam essa modalidade devido ao fato de possuírem frota própria de caminhões em suas origens, já que atuam com produtos que necessitam de refrigeração e condições operacionais mais flexíveis em relação ao procedimento e aos prazos de entrega ofertados pelos armadores. As organizações possuem, na região sul, a maior parte de sua produção e, com esta centralização das atividades e com frota própria, conseguem administrar melhor suas operações, ficando menos expostos a custos adicionais em caso de algum problema recorrente da operação, como também mais flexíveis para adaptar de acordo com a necessidade do momento.

Seis empresas contratam o serviço porto a porto e possuem argumentos diferentes para justificar a contratação nesta modalidade. Duas do setor primário optam por esse tipo de contratação devido aos custos adicionais que podem ser gerados durante uma operação rodoviária, pois a cabotagem, por exemplo, “pratica a cobrança dos custos extras, que são os custos adicionais, como a estadia, que podem ocorrer durante uma

entrega, com parâmetros diferentes que o rodoviário, inviabilizando a contratação”.

Apesar de os entrevistados informarem que realizam estudos para mudar sua matriz de transporte, os dados sugerem que são feitas apenas consultas pontuais a fim de tentar flexibilizar a matriz de transporte. Uma das empresas pesquisadas destacou que atua com um “fator multiplicador” junto com o time de vendas. Esse fator multiplicador, segundo o entrevistado:

“incrementa o uso da cabotagem, pois o time de vendas precisa vender múltiplo de X unidades de cada produto para que possa haver uma capacidade mínima para utilização do contêiner e assim tornar o modal competitivo. Com isso, se o cliente pede dez unidades a mais, por exemplo, não é possível realizar a venda, somente se atingir esse fator multiplicador.”

1.3. Vantagens atuais da cabotagem

Uma das vantagens mais citadas pelos entrevistados foi o custo, destacado por todos, seguido da quase inexistência de avarias, furtos e roubos e sustentabilidade do modal, entre outras citadas em menor frequência. Quando se solicitou que listassem tais vantagens em ordem de importância para a empresa em que atuam, novamente o custo se destacou: 15 de 20 entrevistados colocaram essa vantagem em primeiro lugar.

Outros pontos positivos foram destacados pelos usuários, como a capacidade de transporte de grandes volumes e o estoque em trânsito. Apesar de estoque em trânsito gerar custos, ele acaba sendo muito utilizado para produtos com baixo valor agregado, de forma a manter o estoque mais próximo do cliente sem investir em um espaço de armazenagem. Tais vantagens estão entrelaçadas com o modal de cabotagem, pois navios carregam grandes volumes e, conseqüentemente, os usuários possuem seus estoques em trânsito.

Também surgiram vantagens até então não mapeadas, como, por exemplo, “giro de frota”, pois a utilização da cabotagem, independentemente da modalidade (porto ou porta), gera para as empresas uma melhor utilização dos seus caminhões, sejam eles próprios, sejam de terceiros. Dois entrevistados destacaram que, em trechos de média e longa distância, aumentam o uso da cabotagem e, com isso, sua frota de caminhões próprios e de seus parceiros conseguem movimentar mais seus veículos.

A pontualidade das coletas e entregas do modal de cabotagem também foi reconhecida como uma vantagem, apesar das omissões de navios que ocorrem em algumas regiões em certos períodos do ano, pois sofrem com intempéries climáticas, impossibilitando a atracação dos navios. Foi destacado que a curta distância das entregas do trecho rodoviário fornece maior confiabilidade, e atrasos ou omissões de navios conseguem ser mais previsíveis, o que facilita a alteração da agenda de entrega, evitando assim o não comparecimento (*no show*).

Uma das vantagens mencionadas por um entrevistado que trabalha com produtos com grandes dimensões foi a facilidade de locomoção das cargas: antes levavam aproximadamente 50 dias do estado de Santa Catarina para o estado do Ceará, mas com a cabotagem o *lead time* foi reduzido para algo em torno de 15 dias. Também houve redução de 70% das licenças para trafegar, procedimentos que eram custosos e lentos; redução de avarias devido ao fato de haver menos trepidação durante o transporte; e aumentou a disponibilidade de veículos para transporte desse perfil de carga por estarem trabalhando em trajetos mais curtos, da fábrica até o porto de origem e do porto de destino até o local de entrega.

Outra vantagem destacada pelos entrevistados foi a possibilidade de armazenar os produtos dentro do contêiner, liberando espaço de armazenamento em seus armazéns, CDs e fábricas. Doze empresas afirmaram que utilizam o

contêiner para ampliar sua capacidade de armazenamento, o que fazem de duas formas: 1) estufam o contêiner com o *mix* de carga que mais é vendido, a fim de deixar pronto o contêiner quando tiverem necessidade de embarcar, porém nessa operação o contêiner não é embarcado, ele fica armazenado em algum local; 2) seguem com o embarque do cliente que possui compras programadas e deixam-nas por um período armazenadas nos contêineres no terminal portuário de destino.

Apesar de a sustentabilidade ter sido mencionada como vantagem pelos entrevistados, apenas duas das 13 empresas que utilizam o modal afirmaram que possuem metas nesse sentido, sendo apenas para a redução de emissão de CO₂. Porém, quando questionados se pagariam mais para ter um modal mais sustentável, afirmaram que o custo acabaria sendo o fator decisivo da contratação, e não a sustentabilidade.

1.4. Desvantagens atuais da cabotagem

Foi destacado nas entrevistas que um *lead time* mais competitivo favoreceria o uso de cabotagem (resposta essa dada por 8 dos 13 entrevistados), seguido por preços mais atrativos, em especial para curtas distâncias. A principal queixa foi em relação ao tempo de antecipação para o contêiner ser entregue no porto para embarque e o prazo de liberação do contêiner após chegar no destino e não o tempo de trânsito (*transit time*).

A burocracia para a liberação dos contêineres para embarque e desembarque também prejudica a eficiência do modal, tornando-o mais lento. Portos e operadores de cabotagem copiam basicamente o procedimento de cargas de longo curso (exportação), ou seja, cargas devem ser depositadas com aproximadamente 3 dias antes da chegada do navio, e há diversos portos no Brasil que atuam basicamente de segunda a sexta em horário comercial, e finais de semana com restrições das operações, o que implica em um aumento de *lead time*, como força os transportadores

a operarem de segunda a sexta, gerando um acúmulo de carga para liberação tornando a operação menos eficiente.

A realização do trecho rodoviário pelas empresas de cabotagem foi destacada como um fator não competitivo, com fretes altos e custos adicionais precificados de forma diferente do modelo rodoviário tradicional. A não realização de entregas fracionadas também foi destacada como uma desvantagem, pois não é possível customizar uma operação, como faz o modal rodoviário. Com isso, foi majoritariamente (9/13) afirmado que o volume é um limitador do uso da cabotagem e que o uso de intermediários seria bem aceito. Todos os entrevistados informaram que já realizam esse tipo de operação com um intermediário, porém não é um produto vendido pelas empresas de cabotagem, e sim elaborado pelos usuários.

Também foram destacados pelos entrevistados os custos portuários, que

são considerados desvantagens do modal, pois são incidentes as mesmas condições de cargas provenientes de importação ou exportação, como capatazia e armazenagem. Terminais deixaram de ter como foco apenas a movimentação de cargas; eles atuam vendendo armazenagem aos clientes, aumentando os custos dos usuários e, assim, prejudicando um modal que não possui incentivos. A cabotagem somente é levada em consideração pelos terminais portuários quando o volume de importação está baixo e é necessário aumentar a arrecadação.

A figura 2 destaca as vantagens e desvantagens identificadas durante a pesquisa. As vantagens demarcadas em azul escuro – redução de custo, sustentabilidade e baixo índice de avarias – são usadas com recorrência pelos atuais provedores e também foram mencionadas pelos entrevistados; as demais, não demarcadas, são as novas vantagens identificadas.

5- DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

A cabotagem manteve-se ativa durante esses anos devido à existência de empresas de grande porte por trás dos armadores de cabotagem, empresas que a financiavam e a utilizavam para distribuir, ao redor do país, suas cargas provenientes de importação. No entanto, o cenário foi mudando ao longo dos últimos anos, com a cabotagem entrando em novos segmentos, ofertando novos serviços, ampliando sua atuação na modalidade porta a porta, ou seja, a proposta de valor da cabotagem se ampliou. Navios maiores para operar na cabotagem chegaram junto com a necessidade ampliada de a cabotagem realizar a distribuição no país das cargas provenientes de importação. É necessário, porém, dar o próximo passo, que é deixar de ser avaliada apenas

pelo custo no momento da contratação. Deve-se levar em consideração as demais vantagens que esse modal pode gerar.

Vantagens de “conhecimento popular”, como custo e segurança da carga foram mencionadas constantemente pelos entrevistados. A sustentabilidade, no entanto, não é critério determinante na escolha do modal.

A partir das entrevistas, outras vantagens emergiram dos dados, como a capacidade de transportar grandes volumes; estoque em trânsito; giro de frota dos caminhões próprios ou de parceiros; capacidade de escoamento em regiões de difícil acesso rodoviário; pontualidade das entregas, possibilitando o uso do modal

para realizar a entrega final com maior assertividade e previsibilidade; *lead time* competitivo para cargas de grandes

dimensões e utilização de contêineres para armazenagem ou antecipação de vendas a fim de otimizar seus espaços.

Figura 2 – Vantagens e desvantagens da cabotagem

VANTAGENS

- Redução de custo
- Sustentabilidade do modal
- Baixo índice de avarias, furtos e roubos
- Capacidade de transportar grandes volumes
- Estoque em trânsito
- Giro de frota dos caminhões próprios ou parceiros
- Capacidade de escoamento em regiões de difícil acesso
- Pontualidade das entregas, possibilitando o uso do modal para realizar a entrega final com melhor assertividade e maior previsibilidade
- Lead time competitivo para cargas de grandes dimensões
- Utilização de contêineres para armazenagem ou antecipação de vendas a fim de otimizar seus espaços
- Possibilidade de revender o frete por um valor mais alto, sendo o frete considerado como receita, e não apenas custo

DESVANTAGENS

- Intempéries climáticas
- Lead time
- Falta de customização em suas operações
- Falta de confiabilidade na entrega final
- Não realização da entrega fracionada
- Custos portuários

Fonte: elaboração própria (2018)

Com a identificação desses benefícios que a cabotagem pode gerar, propõe-se que os provedores desse modal aprofundem o conhecimento sobre essas vantagens, com a finalidade de aprimorar a proposta de valor do modal e para que os usuários e não usuários possam ampliar seu conhecimento sobre a cabotagem, além da vantagem do custo, conseguindo melhor equilibrar sua matriz de transporte.

O presente estudo traz importantes implicações gerenciais. Para os embarcadores, a cabotagem deve ser avaliada não apenas com a percepção de redução de custo de frete, mas deve-se considerar também os demais benefícios identificados.

Para as empresas de cabotagem, recomenda-se que se tornem mais flexíveis na oferta de serviços personalizados aos seus clientes. Também se sugere que o governo e os operadores portuários

forneçam condições comerciais, operacionais e legais específicas para essa modalidade, a fim de torná-la mais competitiva quando comparada com o transporte rodoviário. Deve haver algum tipo de diferenciação dessa modalidade no que tange a cargas provenientes de importação ou exportação, o que é extremamente importante para o desenvolvimento do modal e o incremento de conversões do rodoviário para a cabotagem.

O presente estudo não se propôs a ser definitivo e apresenta algumas limitações. Os resultados não podem ser generalizados além dos entrevistados. Futuras pesquisas quantitativas podem verificar se estas vantagens e desvantagens podem ser estendidas a demais embarcadores e explorar empresas que não adotam a cabotagem para avaliar se sua percepção sobre o modal seria influenciado pelos pontos positivos identificados em nossa pesquisa.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS – ANTAQ. Disponível em: Anuário (antaq.gov.br). Acesso em: 12/09/2021.

_____. Portos organizados do Brasil. Brasília: ANTAQ, 2018. Disponível em: <<http://ANTAQ.gov.br/Portal/pdf/PortosOrganizados.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

ARAÚJO, João Guilherme Mattos Eyer de. Um retrato da navegação de cabotagem no Brasil. **Tecnológica**, 28 maio 2014. Disponível em: <<http://www.tecnologica.com.br/portal/artigos/66018/um-retrato-da-navegacao-de-cabotagem-no-brasil/>>. Acesso em: 9 jul. 2018.

BRASIL. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil. Transporte Aquaviário. **MTPA**, 2018. Disponível em: <<http://www.transportes.gov.br/conteudo/52-sistema-de-transportes/1432-transporte-aquaviario.html>>. Acesso em: 9 jul. 2018.

CHESTNEY, Nina; SAUL, Jonathan. Analysis: new fuel rules push shipowners to go green with LNG. **CNBC**, 15 ago. 2018. Disponível em: <<https://www.cnbc.com/2018/08/15/reuters-america-analysis-new-fuel-rules-push-shipowners-to-go-green-with-lng.html>>. Acesso em: 19 set. 2018.

CHOPRA, S.; MEINDL, P. Gestão da Cadeia de Suprimentos: Estratégia, Planejamento e Operações. 4ª edição. São Paulo: Pearson, 2011.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE – CNT **Aspectos gerais da navegação interior no Brasil**. – Brasília : CNT, 2019. Disponível em: <https://cnt.org.br/aspectos-gerais-navegacao-brasil>

_____. **Anuário CNT de Transportes. Estatísticas Consolidadas**. 2020. Disponível em: PrincipaisDados.pdf (cnt.org.br)

CORBETT, James J.; WINEBRAKE, James. The impacts of globalization on international maritime transport activity: past trends and future perspectives. In:

CRESWELL, John W. **Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches**. 2. ed. Nebraska: Sage, 2003.

DAVID, Pierre; STEWART, Richard. **Logística internacional**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

DIAS, Marco Aurélio P. **Logística, transporte e infraestrutura: armazenagem, operador logístico, gestão via TI, multimodal**. São Paulo: Atlas, 2016.

FONSECA, João J. S. **Metodologia de pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Método de pesquisa**. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2009.

HAIR JR., Joseph F. **Fundamentos de métodos de pesquisa em administração**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ILOS. **Matriz de Transportes a Espera de Investimentos**. Disponível em: <https://www.ilos.com.br/web/tag/matriz-de-transportes/>

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE – IPCC. **Climate Change 2014**. Synthesis Report. Disponível em: < https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/SYR_AR5_FINAL_full_wcover.pdf >. Acesso em: 02 dez. 2018.

INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION – **IMO**. Sulphur 2020 – cutting sulphur oxide emissions. IMO, 2018. Disponível em: <<http://www.imo.org/en/mediacentre/hottopics/pages/sulphur-2020.aspx>>. Acesso em: 17 set. 2018.

KEEDI, Samir; MENDONÇA, Paulo C. C. **Transportes e seguros no comércio exterior**. 2. ed. São Paulo: Aduaneiras, 2000.

LOURENÇO, Milton. Cabotagem – o que falta para crescer. **Estadão**, 19 ago. 2016. Disponível em: <<https://www.estadao.com.br/noticias/geral,cabotagem-o-que-falta-para-crescer,10000070518>>. Acesso em: 9 jul. 2018.

MERCOSUL LINE. Tarifas e documentação. **Mercosul Line**, 2018b. Disponível em: <http://www.mercosul-line.com.br/areacliente_tarifas.php>. Acesso em: 10 dez. 2018.

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES. **Projeto de Reavaliação de Estimativas e Metas do PNLT**. Plano Nacional de Logística e Transportes – PNLT, 2012. Disponível em: <<http://www.transportes.gov.br/images/2014/11/PNLT/2011.pdf>>. Acesso em: 02 dec. 2018.

NAZÁRIO, Paulo. Intermodalidade: importância para a logística e estágio atual no Brasil. **Ilos**, 10 abr. 2000. Disponível em: <<http://www.ilos.com.br/web/tag/gestao-estrategica-dos-transportes/page/3/>>. Acesso em: 10 set. 2018.

PORTO DE MANAUS. Nível do Rio Negro. Níveis máximo e mínimo. **Porto de Manaus**, 2018. Disponível em: <<https://www.portodemanaus.com.br/?pagina=niveis-maximo-minimo-do-rio-negro>>. Acesso em: 10 set. 2018.

ROYAL DUTCH SHELL. IMO 2020: a clear vision into 2020 with our suite of fuel solutions. **Shell**, 2018. Disponível em: <https://www.shell.com/business-customers/marine/fuel/marine-network/_jcr_content/par/textimage_1253347556.stream/1537882777020/6a9fc76eeb965db4f669c4390d897f6abe6deb79896b930c15670c0f714d17c1/shell-marine-imo-brochure-2020-v1.pdf>. Acesso em: 17 set. 2018.

SCOTT, Mike. Sustainable shipping is making waves. **The Guardian**, Aug. 1, 2014.

SLEIMAN, Tamara; PITTALIS, Eleni. Feature: small shipowners put on the backburner for IMO 2020 solutions. **S&P Global Platts**, 24 ago. 2018. Disponível em: <<https://www.spglobal.com/platts/en/market-insights/latest-news/shipping/082418-feature-small-shipowners-put-on-the-backburner-for-imo-2020-solutions>>. Acesso em: 19 set. 2018.

SPAUTZ, Daniela. Portos de Itajaí e Navegantes completam quatro dias sem movimentar navios. **Jornal de Santa Catarina**, 21 maio 2017. Disponível em: <<http://jornaldesantacatarina.clicrbs.com.br/sc/geral/noticia/2017/05/portos-de-itajai-e-navegantes-completam-quatro-dias-sem-movimentar-navios-9797431.html>>. Acesso em: 11 set. 2018.

UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT – UNCTAD. **Rethinking maritime cabotage for improved connectivity**. Geneva: UNCTAD, 2017. Disponível em: <http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/dtltlb2017d1_en.pdf>. Acesso em: 12 set. 2018.

UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION – UNISDR. **UNISDR Annual Report** 2017. Geneva: UNISDR, 2018. Disponível em: <https://www.unisdr.org/files/58158_unisdr2017annualreport.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2018.

VIEIRA, Guilherme Bergmann Borges. **Transporte internacional de cargas**. 2. ed. São Paulo: Aduaneiras, 2002.

WORLD ECONOMIC FORUM. **Supply Chain Decarbonization**, 2009. Disponível em: <http://www3.weforum.org/docs/WEF_LT_SupplyChainDecarbonization_Report_2009.pdf> Acesso em: 02 dec. 2018.



CREATING VALUE THROUGH CABOTAGE USE IN BRAZIL

Priscila Laczynski de Souza Miguel

Escola de Administração de Empresas de São Paulo - EAESP-FGV

Gilberto Gomes da Cunha Júnior

Escola de Administração de Empresas de São Paulo - EAESP-FGV

RESUMO

A cabotagem vem apresentando um crescimento constante em movimentação de contêineres nestes últimos anos, deixando de ser coadjuvante no setor de transporte nacional. O presente trabalho buscou identificar as vantagens, além da redução de custo de frete, que este modal proporciona aos seus usuários. Baseada em uma pesquisa qualitativa com 21 entrevistados, os resultados apontaram, como fatores que motivam a adoção deste modo de transporte, sua capacidade de transportar grandes volumes; estoque em trânsito; giro de frota dos caminhões próprios ou parceiros; capacidade de escoamento em regiões de difícil acesso via rodovia; pontualidade das entregas, possibilitando o uso do modal para realizar a entrega final com melhor assertividade e maior previsibilidade; *lead time* competitivo para cargas de grandes dimensões; utilização de contêineres para armazenagem ou antecipação de vendas a fim de otimizar seus espaços; possibilidade de revender o frete por um valor mais alto, sendo o frete considerado como receita, e não apenas como custo.

Palavras-chave: Cabotagem, criação de valor, estudo qualitativo

ABSTRACT

The cabotage industry in has shown a steady increase in container movements, thus leaving a traditionally secondary role to occupy a strengthened market position. This study aimed to identify the advantages, besides just reduction of freight cost, that cabotage offers to its users. Based on a qualitative research with 21 interviews, the results provide evidence of the main benefits perceived by respondents: capacity to transport large volumes; having stock in transit; use of containers for storage or anticipation of sales in order to optimize their own or rented spaces; improved turn times for fleet, whether owned or partner trucks; load-flow capacity in regions with difficult access; punctuality of deliveries; competitive lead time for cargo with irregular/out-of-gauge dimensions; ability to perform last mile delivery with improved predictability; customer possibility of buying a rate and offering to his customer at higher price.

Keywords: Cabotage, value creation, qualitative research

1. INTRODUCTION

There are many factors underscoring the potential of cabotage in Brazil. With one of the world's longest coastlines (over 7,000 kilometres) and navigable rivers running through several regions, its ports are scattered all over the country, with major industrial hubs and cities located near the coast. Moreover, there are no climate risks with catastrophic weather events that could adversely affect coastal shipping (ANTAQ, 2018; UNISDR, 2018, CNT Navegação Interior, 2019).

Nevertheless, road transport still accounts for over 60% of goods shipped in Brazil, less than 13% of its highway network was paved in 2017. This underscores the need to seek alternative moments for transporting goods (CNT, 2020, ILOS, 2020).

Although cabotage is an interesting transport alternative in Brazil, sparse

information on this sector, with scanty legislation and lengthy shipping times result in limited use of this option. It is thus felt that an analysis of the sector would be relevant, identifying other factors that could generate value for customers and thus attract them, looking beyond the costs. The following question consequently arises: how can the use of container cabotage in Brazil generate value for customers, not limited to cost analyses, but including other aspects of this mode?

This survey intends to describe the decision-making criteria of customers when choosing this mode, striving to understand the benefits offered by cabotage to its customers, other than cost. As specific goals, this survey seeks to identify the advantages and disadvantages of cabotage, other than cost.

2. THEORETICAL FRAMEWORK

Maritime shipping handles more than 90% (by weight) of global trade, basically able to transport any type of cargo on a wide variety of specialised vessels (VIEIRA, 2002; KEEDI; MENDONÇA, 2000; DAVID; STEWART, 2010). Maritime shipping can be categorised into two types (KEEDI; MENDONÇA, 2000): a) long haul: international voyages carrying cargoes between countries, regardless of the distances to be covered; b) cabotage: coastal shipping carrying cargoes between ports in a single country, regardless of distances and trade pacts, such as South America's Mercosur trading bloc, for example.

Dias (2016, p.125) defines cabotage as "waterborne transport between two seaports or between coastal and river ports in a single country." However, as

Vieira (2002, p. 87) explains, "if the route runs between two river ports, this will not be considered cabotage, but rather inland shipping." Fuelled by incessant demands to provide better service coverage, and with increasingly larger vessels docking along the Brazilian coast, cabotage has become an essential step in distributing long-haul cargoes, providing feeder services for both imports and exports, with no need for giant carriers to moor at ports along the Brazilian coast (UNCTAD, 2017).

In 2020, some 241 million tons were handled by cabotage, including all types of cargoes: general, bulk, and containerised. This survey focuses on the transport of containerised loads, currently accounting for 8% of cargoes carried in 2020 (ANTAQ, 2020).

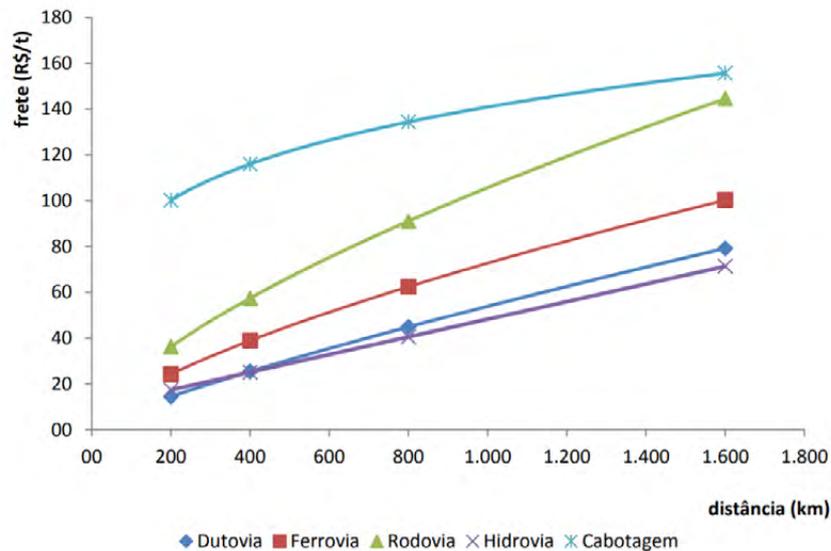
The positive points of cabotage are: lower freight costs per ton-kilometre; the capacity to handle large volumes, including hazardous goods; good safety; and high energy efficiency. Its downsides are: longer trip times; the need for handling during operations; and limited availability of vessels in ports and terminals, not allowing door-to-door delivery (CHOPRA, MEINDL, 2011, CNT Navegação Interior, 2019). Furthermore, current cabotage operators mention the lack of specific legislation for the sector, calling for reductions in the paperwork currently required for their operations.

Lower cost is the main competitive advantage of cabotage on today's market, and is still one of the main arguments used for selling this mode. In the past, coastal shipping offered limited coverage with few additional services; delivery times were far longer than road transport; ports were inefficient, and freighters were ready

for the scrapyards, leading to delays and cancelled orders when they broke down during trips.

However, cabotage is becoming attractive for long-haul segments, meaning distances of 2,000 kilometres or more (NAZÁRIO, 2000). As shown in Figure 1, the freight rate per ton curve for coastal shipping alters the least as distances increase. This also shows that transport costs drop over short or medium distances, due mainly to fixed port costs (particularly wharfage), which remain unchanged, regardless of route length. For long-haul trips, wharfage accounts for some 18% of the total freight costs of a 40' container, and 26% for a 20' container. Over medium and short distances, port costs hover around 27% and 34% respectively for a 40' container, rising to 34% and 41% of total freight outlays for a 20' container (MINISTRY OF TRANSPORT, 2011; MERCOSUR LINE, 2018).

Figure 1: Comparison of freight rates by mode and distance



Source: Ministry of Transport (2012)



ARTICLE 3

With 90% of the world's cargos shipped by sea on carriers fuelled largely by heavy oils (bunker) that generating pollutants such as sulphur dioxide, it is necessary to rethink and define strategies for lessening these emissions, through new technologies, refining fuels and redesigning routes (SCOTT, 2014). According to the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), transporting people and goods ranks high among economic activities generating the most greenhouse gases (IPCC, 2014). It is estimated that the transport and logistics sector generate around 2.8 megatons of greenhouse gases a year (WORLD ECONOMIC FORUM, 2009).

Between 2% and 4% of all heavy oils consumed worldwide are earmarked for shipping. Nevertheless, this mode still has the lowest carbon dioxide (CO₂) emissions rate (ten times less than road and air options), due to its ability to ship huge volumes in single trips (CORBETT; WINEBRAKE, 2008). This low level of CO₂ emissions by the shipping industry is likely to drop even further, after the 2016 agreement signed by shipping companies and the International Maritime Organisation (IMO). Its goal is to slash the sulphur content of fuels down from 3.5% to 0.5% by 2020 (IMO, 2018; ROYAL DUTCH SHELL, 2018).

There are three ways for shipping companies to comply with these new parameters: purchasing low-sulphur fuels; installing scrubbers; and building vessels that run on liquefied natural gas (LNG). However, all these options require heavy investments. Consequently, it is estimated that the container shipping industry alone would have to bear additional costs of USD 30 billion a year (CHESTNEY; SAUL, 2018; SLEIMAN; PITTALIS, 2018).

If all its headlands, rivers and bays are included, Brazil has more than 8,500 kilometres of navigable waters, with over 80% of its population living within 200 kilometres of the coast, thus

demonstrating the potential of this mode for serving much of its population (ARAÚJO, 2014; LOURENÇO, 2016; BRASIL, 2018).

Two other major advantages are: fewer losses and damages, and almost no cargo theft and robbery. The former is a notable advantage for this mode, as cargoes are unitised in properly sealed steel containers, protected from bad weather and poor road conditions that jostle cargoes and damage goods. It is important to ensure that cargoes are always well unitised, properly protected and lashed down firmly to prevent in-container shifting. During most of these trips, cargo-carrying freighters are practically motionless, with excellent chances of cargoes reaching their destinations exactly as they were unitised (DIAS, 2016).

Finally, the almost complete absence of theft and robbery is also due to the fact that cargoes remain onboard for lengthy periods, with no outside contacts. A specific advantage of containers that should be highlighted is the virtual impossibility of identifying their contents, which are exposed only during the trip from the place of origin to the loading port, and then between the offloading port and their destination. These segments are usually short, with tax documentation requirements adding an extra layer of security (DIAS, 2016).

However, this mode also has some disadvantages compared to the competition, particularly road haulage, which is its most significant rival. The main disadvantage of cabotage is its lengthy lead times: the intervals between picking up goods and their delivery to their final destinations. Any pair of ports in Brazil where cabotage services are currently operating cannot outpace road haulage, as cargoes must be on hand at the port in advance and are offloaded only after the vessel's operations are complete, with inspections usually required as

well. Moreover, coastal shipping also has longer lead times because large volumes of cargo are carried all at the same time, usually with several players involved in its operations, such as ports, government agencies, road hauliers, and container terminals.

Another downside of cabotage is bad weather. Although Brazil is a tropical country with no track-record of catastrophic weather events, frequent problems in this mode are climate-related. For example: during various periods each year, unstable weather conditions –

particularly strong winds and rough seas – make it hard for vessels to dock in the ports of Rio Grande do Sul State, located in Southern Brazil. In other regions, mooring can be difficult at river ports silted up by steady outflows of debris, leading to broader but shallower channels. This happens quite frequently at the Ports of Itajaí and Navegantes. In Northern Brazil, ports with floating docks (such as Manaus, for example), are subject to seasonal variations in river depths, which limits the quantities carried along its rivers during drier periods (SPAUTZ, 2017; PORTO DE MANAUS, 2018).

3. METHODOLOGY

Pursuing the purpose of this survey, an exploratory qualitative survey was conducted, collecting data through interviews with current, potential and non-customers of containerised cabotage. This qualitative survey offers insights into the experience and environment of each respondent, as in-person contacts ensure in-depth engagement with their experiences. High levels of interactivity with survey participants extend the understanding of the topic under analysis (RALLIS, 1998 apud CRESWELL, 2003, p. 186-187).

In-depth interviews were conducted with current containerised cabotage customers and non-customers. These semi-structured interviews were conducted over the telephone and in person, following a guide (APPENDIX A). This type of survey allows and even encourages respondents to explore side issues that arise, related to the core issue (GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

The interview guide was drawn up in order to steer data collection and establish connections with the respondents. Its opening questions are designed to catch their attention, prompting interest in the survey topic. Simple questions check

whether each respondent is likely to offer significant contributions to the theme (HAIR JR., 2005). The initial section explores the activities of the respondents, checking whether their knowledge of cabotage is sufficient for them to discuss this topic on a solid footing.

This was followed by ten questions on the survey topic (HAIR JR., 2005), divided into subtopics intended to keep the respondent aligned as closely as possible with the guide. The first group of questions examines the advantages urged by cabotage providers: cost, safety, and sustainability. Next, questions strove to identify the advantages and disadvantages of this mode for companies, in order of importance. After highlighting possible advantages and benefits already mapped, the respondents could then connect them to other advantages that emerged during the interview, upholding the reasoning on the theme in question.

Attempts were also made to discover the importance of this mode for the organisation, and whether companies are managing to diversify their transport matrix and lower costs, while maintaining

ARTICLE 3

flexibility. They were also asked whether more stable demands would spur an upsurge in the use of this mode, and whether there were any changes to their transport matrixes after the lorry drivers' strike in May 2018.

Data was collected from a sample of companies in different sectors (primary, secondary, and tertiary), of varying sizes (small, medium, and large), and in several segments (food, electro-electronics, hygiene, and cleaning, thermoplastics, and service providers). For better data triangulation, users and non-users of this mode were selected (CRESWELL, 2003). The sample composition was steered by several reasons. First, the selected respondents operate in segments that currently make the most use of this mode. Furthermore, the choice focused more on people engaged in contracting, operating, and reselling this mode, with better chances

of identifying different attributes that they rate as advantages and disadvantages when working with cabotage.

Consequently, 25 people were invited to participate in this survey, with 21 of them agreeing to do so. For reasons of distance, thirteen interviews were conducted by telephone, with eight face-to-face interviews. Most of the participant companies ranked first or second in the segments where they operate. It is also worth mentioning that they have different lengths of experience with this mode, ranging from one to ten years, according to information drawn from the interviews.

With the respondent's consent, the interviews were recorded, backed up by notes to prevent any loss of information caused by faulty recordings (CRESWELL, 2003). Table 1 presents the profile of these respondents.

Table 1 – Characterisation of the respondents

Company Size	Position	Sectors			Total
		Primary	Secondary	Tertiary	
Large	Supply Chain Manager		5		5
	Supply Chain		3		3
	Procurement Manager		3		3
	Transport Coordinator		1		1
	Logistics Procurement Supervisor		1		1
	Logistics Supervisor			1	1
	Shipping Product Director			1	1
Medium	Shipping Product Manager			2	2
	Sales Manager	1			1
Small	Transport Coordinator			1	1
	Logistics Supervisor			1	1
	Managing Partner	1			1
Total N° Respondents		2	13	6	21

Source: Prepared by the authors (2018)

In all, 21 people from fifteen companies were interviewed. Two of these companies do not work with cabotage, leaving thirteen companies that, according to information collected during the interviews, together handle loading volumes of 45,540 units a year shipped with any of these three highlighted shipowners, accounting for some 5.7% of the total units shipped in Brazil

during 2017. The main routes used by the surveyed companies were for “upstream cargoes”, which is how some of the respondents described shipments travelling across Brazil, from South/Southeast towards the North/Northeast. Nine companies work only with cargoes moving in this direction: four in the secondary sector, three in the tertiary sector, and two in the primary sector.

4. FINDINGS

Based on the data analysis, the findings were clustered into four categories, as described below.

1.1 Reason for using cabotage

Three motivations emerged from the interviews. One is related to companies operating in Northern Brazil that ship their cargoes from the North to the Northeast, Southeast, and South regions. According to these respondents, there is no way of even considering operations without using cabotage to export goods from Manaus.

When road transport is available as an alternative to cabotage, companies split their operations between lower costs (cabotage) and faster deliveries (road) in order to ensure steady inflows of revenues.

The third motivation is related to product sizes and distribution channel strategies. As they work with direct sales, these companies opt for cabotage as a way to avoid transferring goods to warehouses, with lower costs and shorter operating times. However, these respondents mentioned that even higher volumes could be transferred from direct sales to cabotage if last-mile road transport (port to destination) was more reliable.

All the interviewed users stressed that cabotage is important for their operations, even those making use of this mode, being well aware of the potential for migration.

One of the respondents noted: “once a company starts to operate with this mode, getting to know and understand it, there is little likelihood that it will abandon it. Another respondent commented that the company “doesn’t work more with this mode only because there is no disciplined production and sales planning”.

Half of the businesses working with this mode stated that they manage to diversify their transport matrix in order to lower costs while maintaining flexibility. However, the way in which they do so is the following, according to one of the respondents:

“The contracting party itself charters each mode, respecting the core business of each of them. So a company contracts port-to-port cabotage, a haulier, and even a railway to handle some of the legs. It also hires premises somewhere for use as a transshipment point for the goods, continuing from there onwards with cargoes that have been broken down.”

1.2 Contracting models

Within the cabotage mode, services may be contracted on a “port” basis (delivery of the container at the port of destination) or a “door” basis (contracting multimode services that collect or deliver goods at the locations indicated in the tax documents. According to the respondents, only three of the thirteen companies in



ARTICLE 3

operation contract door-to-door services from cabotage shipping firms, hinting at inefficiencies among current operators. As mentioned by the respondents, this is because “there is a lack of customisation for the last mile.” It was emphasised that this lack of customisation is one of the main reasons why cabotage is unable to progress with e-commerce, as highly customised services are needed for reaching out to end-consumers. For example, this may require setting up partnerships with firms that already handle distribution in key regions, de-unitizing shipments, and planning deliveries in smaller lorries.

Two respondents (secondary sector companies) stated that they work with port-to-door shipments. Both these food companies prefer this mode as they have their own fleet of lorries at their locations of origin. This is a necessary step as their products require refrigeration and thus need operating conditions that are more flexible than the delivery terms and procedures offered by shipowners. With most of their production plants located in Southern Brazil, these organisations can manage the operations more efficiently by centralising these activities and using their own fleet, with less exposure to additional costs resulting from recurrent operating problems, in addition to the flexibility needed to adapt to the needs of the moment.

Six companies contract port-to-port services, justifying this through different reasons. Two primary sector companies opt for this type of contracting because of the additional costs that might be generated during road haulage. They note that, for example, cabotage, “charges extra costs such as accommodation, which may occur during delivery, with parameters different from road transport, so this contracting is not feasible.”

Although the respondents stated that they perform studies for altering their transport matrixes, the data suggest

that only sporadic attempts are made to endow transport matrixes with greater flexibility. One of the companies surveyed stressed that it works with a “multiplier factor” for the sales team. According to the respondent, this multiplier factor:

“steps up the use of cabotage, as the sales team must sell multiples of X units of each product, with minimum capacity for using the container, consequently making this mode competitive. So if the customer asks for ten more units, for example, the deal can’t be closed until this multiplier factor is reached.”

1.3. Current advantages of cabotage

One of the advantages of cabotage that was mentioned most frequently by the respondents was the cost, underscored by all of them. This was followed by the almost complete absence of breakdowns, thefts, and robberies, together with the sustainability of this mode, in addition to others that were mentioned less frequently. When asked to list these advantages in order of importance to the companies where they work, cost once again led the field: fifteen out of twenty respondents ranked this advantage in first place.

Other positive points were highlighted by the users, including capacities able to handle large volumes and inventories in transit. Although inventory in transit generates costs, this is often used for products with low added value, bringing goods closer to customers was no need for investments in storage facilities. These advantages are ingrained in the cabotage mode, as vessels carry huge volumes and users consequently have inventories in transit.

Other advantages also emerged that have not been met previously. They include, fleet turnaround times, for example, as using cabotage allows companies to make better use of their fleets (self-owned or outsourced), regardless of whether they opt for port or door modes. Two respondents mentioned cabotage use



ARTICLE 3

for medium and long trips, thus making better use of their own fleets and those of their partners.

The punctuality of cabotage pickups and deliveries was also acknowledged as an advantage, despite shortages of vessels in some regions at certain times of the year, when bad weather prevents vessels from docking. It was noted that short-haul road deliveries are more reliable, while delays or other problems with vessels can be more predictable, making it easier to tweak delivery schedules and avoid no-shows.

One of the advantages mentioned by a respondent who works with large-size goods was the ease of shipping these cargoes: previously, trips from Santa Catarina State (in the South) to Ceará State (in the Northeast) lasted some fifty days. Using cabotage, this lead time shrank to around fifteen days. There was also a 70% reduction in road haulage licenses, with slow and costly paperwork; less damage caused by jolting along the way; and more vehicles available for hauling this type of cargo, as they are driving shorter routes (from factory to port of origin, and from port of destination to place of delivery).

Another advantage stressed by the respondents was the possibility of keeping products in the container, freeing up storage space in their warehouses, distribution centres, and factories. Twelve companies said that they use containers to expand storage capacity, which they do in two ways: 1) packing the container with top-selling cargo mix, so it is ready for shipment, but in this operation the container is not loaded, but is rather stored somewhere; 2) shipping goods to customers with scheduled purchases, leaving them stored in containers at the destination port terminal.

Although sustainability was mentioned as an advantage by the respondents, only two of the thirteen companies that use this mode said that they have goals in this field, addressing only CO₂ emission reductions. However, when

asked if they would pay higher fees for a more sustainable mode, they asserted that – on the bottom line – price (rather than sustainability) would be the decisive contracting factor.

1.4. Current disadvantages of cabotage

During the interviews, it was stressed that more competitive lead times would encourage the use of cabotage (according to eight of the thirteen respondents), followed by more attractive prices, especially for short-haul trips. The main complaint was the lead time for container arrivals at the port before shipment, and container release times after arrival at their destinations, rather than the actual transit times.

The paperwork required to release containers for loading and unloading also hampers cabotage efficiency, slowing down its flows. Ports and cabotage operators basically copy the procedures for long-haul exports, meaning that cargoes must arrive some three days before the vessel docks. However, several Brazilian ports operate basically from Monday to Friday during business hours, with restricted weekend activities, leading to longer lead times, as carriers are forced to work only Monday to Friday. This builds up a backlog of cargoes awaiting release, with less efficient operations.

The way that cabotage companies handle the road leg was mentioned as an uncompetitive factor, with high freight rates and additional costs priced differently from the traditional road mode. The lack of fractioned deliveries was also stressed as a disadvantage, as operations cannot be customised as easily as road transport. Consequently, most (9/13) respondents stated that volume is a limiting factor for cabotage, with the use of intermediaries welcomed. All the respondents said that they already handle this type of operation with intermediaries, although this is not a product sold by cabotage companies, but rather prepared by the users.

Port costs were also mentioned by the respondents as disadvantages of this mode, subject to the same conditions as import or export cargoes, including wharfage and warehousing. Terminals no longer focus only on handling cargos; they also sell storage space to customers, increasing user costs and thus undermining a mode that has no incentives. Cabotage is taken into consideration by port terminals only when

import volumes drop and revenues must be pumped up.

Figure 2 displays the advantages and disadvantages identified during the survey. Shown in dark blue, the advantages – cost reduction, sustainability, and low damage rates – are stressed repeatedly by current providers and were also mentioned by the respondents; the unmarked aspects are newly-identified advantages.

5. DISCUSSION AND CONCLUSIONS

Over the years, cabotage operations have continued, underpinned by the existence of major corporations behind cabotage shipowners, financing their operations for distributing their imported cargoes nationwide. However, this context has been changing over the past few years, with cabotage entering into new segments, offering innovative services, and expanding its door-to-door operations. In other words, the value proposition of cabotage has expanded. Larger coastal shipping vessels were brought into operation, together with expanded needs for cabotage to distribute imported cargoes all over Brazil. However, now it is time to take the next step, which is to cease being evaluated only by cost at the time of contracting. Other advantages must now be given due consideration.

Advantages that are common knowledge – such as cost and cargo security – were mentioned constantly by the respondents. However, sustainability is not a determining factor in mode choice.

During the interviews, other advantages emerged from the data: the capacity to transport large volumes; inventories in transit; fleet turnaround with self-owned or outsourced lorries; outflow capacity in regions where road access is difficult; punctual deliveries, whereby this mode can handle final deliveries with greater confidence and predictability; competitive lead time for large cargoes; and the use of containers for storage or advance sales, optimising space.

Figure 2 – Advantages and disadvantages of cabotage

ADVANTAGES

- Cost reduction
- Mode sustainability
- Low damage, theft and robbery rates
- Capacity for transporting large volumes
- Inventory in transit
- Fleet turnover of self-owned or outsourced trucks
- Outflow capacity in regions that are hard to access
- Prompt deliveries, allowing mode use for final delivery with greater confidence and predictability
- Competitive lead time for large-size cargoes
- Use of containers for storage or advance sales, optimising spaces
- Possibility of reselling freight at a higher price, with freight viewed as revenue rather than just cost

DISADVANTAGES

- Bad weather, climate factors
- Lead time
- Lack of customisation in its operations
- Poor reliability for final deliveries
- No fractioned deliveries
- Port costs

Source: Prepared by the authors (2018)

Having identified the benefits that cabotage could generate, it is suggested that the providers of this mode extend their knowledge of these advantages in greater depth. While enhancing the mode value proposition, this would also ensure greater familiarity with cabotage users and non-users, extending beyond the cost benefit and helping them balance their transport matrixes more effectively.

This survey bears significant implications for management. Among shippers, cabotage should be assessed not only from the standpoint of lowering freight costs, but should also consider the other benefits identified here.

Cabotage companies are recommended to pursue greater flexibility through offering customised services to their clientele. It is also suggested that the government and port operators establish

specific commercial, operating, and legal conditions for this cabotage, endowing this mode with a keener competitive edge, in comparison to road haulage. This mode should be clearly distinguished from import or export cargoes, which is an extremely important step for its development, spurring an upsurge in conversions from road to cabotage.

Making no claim to being definitive, this survey is subject to some constraints, and its findings cannot be extrapolated beyond its respondents. However, future quantitative surveys could explore whether these upsides and downsides could be extended to other shippers, reaching out to businesses not working with cabotage in order to discover whether the perceptions of this mode might be influenced by the positive points identified in this survey.

6. BIBLIOGRAPHICAL REFERENCES

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS – ANTAQ. Available at: Anuário (antaq.gov.br). Accessed on: September 12, 2021.

_____. Portos organizados do Brasil. Brasília: ANTAQ, 2018. Available at: <<http://antaq.gov.br/portal/pdf/PortosOrganizados.pdf>>. Accessed on: July 10, 2018.

ARAÚJO, João Guilherme Mattos Eyer de. Um retrato da navegação de cabotagem no Brasil. **Tecnológica**, May 28, 2014. Available at: <<http://www.tecnologica.com.br/portal/artigos/66018/um-retrato-da-navegacao-de-cabotagem-no-brasil/>>. Accessed on: July 9, 2018.

BRASIL. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil. Transporte Aquaviário. **MTPA**, 2018. Available at: <<http://www.transportes.gov.br/conteudo/52-sistema-de-transportes/1432-transporte-aquaviario.html>>. Accessed on: July 9, 2018.

CHESTNEY, Nina; SAUL, Jonathan. Analysis: new fuel rules push shipowners to go green with LNG. **CNBC**, August 15, 2018. Available at: <<https://www.cnbc.com/2018/08/15/reuters-america-analysis-new-fuel-rules-push-shipowners-to-go-green-with-lng.html>>. Accessed on: September 19, 2018.

CHOPRA, S.; MEINDL, P. Gestão da Cadeia de Suprimentos: Estratégia, Planejamento e Operações. 4ª edição. São Paulo: Pearson, 2011.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE – CNT **Aspectos gerais da navegação interior no Brasil**. – Brasília: CNT, 2019. Available at: <https://cnt.org.br/aspectos-gerais-navegacao-brasil>

_____. **Anuário CNT de Transportes. Estatísticas Consolidadas**. 2020. Available at: PrincipaisDados.pdf (cnt.org.br)

CORBETT, James J.; WINEBRAKE, James. The impacts of globalisation on international maritime transport activity: past trends and future perspectives. In:

CRESWELL, John W. **Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches**. 2. ed. Nebraska: Sage, 2003.

DAVID, Pierre; STEWART, Richard. **Logística internacional**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

DIAS, Marco Aurélio P. **Logística, transporte e infraestrutura: armazenagem, operador logístico, gestão via TI, multimodal**. São Paulo: Atlas, 2016.

FONSECA, João J. S. **Metodologia de pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Método de pesquisa**. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2009.

HAIR JR., Joseph F. **Fundamentos de métodos de pesquisa em administração**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ILOS. **Matriz de Transportes a Espera de Investimentos**. Available at: <https://www.ilos.com.br/web/tag/matriz-de-transportes/>

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE – IPCC. **Climate Change 2014**. Synthesis Report. Available at: < <https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/>



ARTICLE 3

SYR_AR5_FINAL_full_wcover.pdf >. Accessed on: December 2, 2018.

INTERNATIONAL MARITIME ORGANISATION – IMO. Sulphur 2020 – cutting sulphur oxide emissions. **IMO**, 2018. Available at: <<http://www.imo.org/en/mediacentre/hottopics/pages/sulphur-2020.aspx>>. Accessed on: September 17, 2018.

KEEDI, Samir; MENDONÇA, Paulo C. C. **Transportes e seguros no comércio exterior**. 2. ed. São Paulo: Aduaneiras, 2000.

LOURENÇO, Milton. Cabotagem – o que falta para crescer. **Estadão**, August 19, 2016. Available at: <<https://www.estadao.com.br/noticias/geral,cabotagem-o-que-falta-para-crescer,10000070518>>. Accessed on: July 9, 2018.

MERCOSUL LINE. Tarifas e documentação. **Mercosul Line**, 2018b. Available at: <http://www.mercosul-line.com.br/areacliente_tarifas.php>. Accessed on: December 10, 2018.

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES. Projeto de Reavaliação de Estimativas e Metas do PNL. **Plano Nacional de Logística e Transportes – PNL**, 2012. Available at: <<http://www.transportes.gov.br/images/2014/11/PNL/2011.pdf>>. Accessed on: December 2, 2018.

NAZÁRIO, Paulo. Intermodalidade: importância para a logística e estágio atual no Brasil. **Ilos**, 10 abr. 2000. Available at: <<http://www.ilos.com.br/web/tag/gestao-estrategica-dos-transportes/page/3/>>. Accessed on: September 10, 2018.

PORTO DE MANAUS. Nível do Rio Negro. Níveis máximo e mínimo. **Porto de Manaus**, 2018. Available at: <<https://www.portodemanau.com.br/?pagina=niveis-maximo-minimo-do-rio-negro>>. Accessed on: September 10, 2018.

ROYAL DUTCH SHELL. IMO 2020: a clear vision into 2020 with our suite of fuel solutions. **Shell**, 2018. Available at: <https://www.shell.com/business-customers/marine/fuel/marine-network/_jcr_content/par/textimage_1253347556.stream/1537882777020/6a9fc76eeb965db4f669c4390d897f6abe6deb79896b930c15670c0f714d17c1/shell-marine-imo-brochure-2020-v1.pdf>. Accessed on: September 17, 2018.

SCOTT, Mike. Sustainable shipping is making waves. **The Guardian**, August 1, 2014.

SLEIMAN, Tamara; PITTALIS, Eleni. Feature: small shipowners put on the backburner for IMO 2020 solutions. **S&P Global Platts**, August 24, 2018. Available at: <<https://www.spglobal.com/platts/en/market-insights/latest-news/shipping/082418-feature-small-shipowners-put-on-the-backburner-for-imo-2020-solutions>>. Accessed on: September 19, 2018.

SPAUTZ, Daniela. Portos de Itajaí e Navegantes completam quatro dias sem movimentar navios. **Jornal de Santa Catarina**, May 21, 2017. Available at: <<http://jornaldesantacatarina.clicrbs.com.br/sc/geral/noticia/2017/05/portos-de-itajai-e-navegantes-completam-quatro-dias-sem-movimentar-navios-9797431.html>>. Accessed on: September 11, 2018.

UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT – UNCTAD. **Rethinking maritime cabotage for improved connectivity**. Geneva: UNCTAD, 2017. Available at: <http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/dtl1b2017d1_en.pdf>. Accessed on: September 12, 2018.

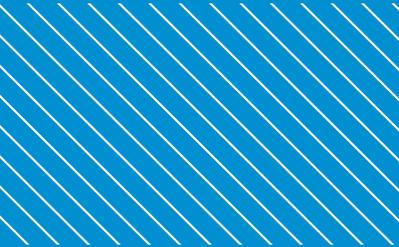
UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION – UNISDR. **UNISDR Annual Report 2017**. Geneva: UNISDR, 2018. Available at: <https://www.unisdr.org/files/58158_unisdr2017annualreport.pdf>. Accessed on: July 10, 2018.

VIEIRA, Guilherme Bergmann Borges. **Transporte internacional de cargas**. 2. ed. São Paulo: Aduaneiras, 2002.

WORLD ECONOMIC FORUM. **Supply Chain Decarbonisation**, 2009. Available at: http://www3.weforum.org/docs/WEF_LT_SupplyChainDecarbonisation_Report_2009.pdf> Accessed on: December 2, 2018.



FGV TRANSPORTES



<https://transportes.fgv.br>