

LOGÍSTICA DO AGRONEGÓCIO

Oportunidades e Desafios

"Perspectivas e desafios da integração vertical entre as operações logísticas com contêineres no transporte internacional e na cabotagem no Brasil"

Volume 7, Maio de 2024



Publicação do
Grupo de Extensão e Pesquisa em Logística Agroindustrial
da ESALQ - USP

ESALQ-LOG

PERSPECTIVAS E DESAFIOS DA INTEGRAÇÃO VERTICAL ENTRE AS OPERAÇÕES LOGÍSTICAS COM CONTÊINERES NO TRANSPORTE INTERNACIONAL E NA CABOTAGEM NO BRASIL

Autores:

Daniela Bacchi Bartholomeu
Thiago Guilherme Péra
Fernando Vinicius da Rocha
Augusto Hauber Gameiro
Everton Lima Costa
Sarah Barbosa da Silva
Fernando Pauli de Bastiani

A versão eletrônica deste documento pode ser consultada em:
<https://esalqlog.esalq.usp.br/logistica-do-agronegocio>

Reprodução parcial ou total é permitida, desde que citada a fonte e autoria.

Citação: BARTHOLOMEU, D.B.; PÉRA, T.G.; ROCHA, F.V.; GAMEIRO, A.H.; COSTA, E.L.; SILVA, S.B.; BASTIANI, F.P. Perspectivas e desafios da integração vertical entre as operações logísticas com contêineres no transporte internacional e na cabotagem no Brasil. Série Logística do Agronegócio – Oportunidades e Desafios, v.7, 2024, 99 p., Grupo ESALQ-LOG/USP, Piracicaba, Brasil.

Este é um projeto executado pelo Grupo de Pesquisa e Extensão em Logística Agroindustrial (ESALQ-LOG) com a interveniência da Fundação de Estudos Agrários “Luiz de Queiroz” (FEALQ). Este projeto foi encomendado e recebeu apoio financeiro da MSC – Mediterranean Shipping Company. Este documento, fruto do projeto, foi escrito em total independência, e as opiniões nele expressas pertencem aos autores apenas, não refletindo políticas ou posicionamento da MSC.

LOGÍSTICA DO AGRONEGÓCIO

ISSN 2965-0801



**GRUPO DE PESQUISA E EXTENSÃO EM LOGÍSTICA
AGROINDUSTRIAL – ESALQ-LOG**



Expediente

THIAGO GUILHERME PÉRA
Coordenador Geral

CATARINA BARBOSA CARETA
Coordenadora Técnica

MARINA GRANATO FORMIGONI
Coordenadora Administrativa

JOSÉ VICENTE CAIXETA FILHO
Coordenador Emérito

Grupo de Pesquisa e Extensão em Logística Agroindustrial (ESALQ-LOG)
Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (ESALQ)
Universidade de São Paulo (USP)
Av. Pádua Dias, 11 (Antiga Colônia Sertãozinho)
Piracicaba, SP – 13418-900
<https://esalqlog.esalq.usp.br/>



SUMÁRIO

1. A LOGÍSTICA E SEUS IMPACTOS NA COMPETITIVIDADE DA ECONOMIA BRASILEIRA	4
2.1. Fatores que motivam a verticalização	9
2.2. Vantagens e desvantagens da integração vertical	12
2.3. Estruturas de mercado com poder de monopólio	19
2.4. Integração vertical e a concorrência entre firmas	22
3. GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS E INTEGRAÇÃO VERTICAL	27
4. INTEGRAÇÃO VERTICAL E O TRANSPORTE MARÍTIMO DE CONTÊINERES	32
4.1. O transporte marítimo de contêiner e sua evolução recente.....	33
4.2. Integração vertical no transporte regular de contêiner	36
4.3. Integração com outros serviços e com a logística de interior.....	38
4.4. Terminais portuários e o envolvimento privado.....	43
4.5.1. Operadores globais de terminais	46
4.5.2. Estratégias de integração nas operações de terminais de contêineres	47
4.6. Implicações da integração vertical do transporte marítimo de contêineres sobre a eficiência técnica e alocativa	49
4.7. Benefícios da integração vertical para o transportador marítimo de contêineres.....	51
4.8. Tendências e desafios no transporte marítimo de contêineres	52
4.8.1. Aumento da escala.....	52
4.8.2. Desenvolvimento tecnológico e sistemas de informação	55
4.8.3. Preocupação com as questões ambientais	56
5. INTEGRAÇÃO VERTICAL E O TRANSPORTE DE CARGAS NO BRASIL	58
5.1. Regulamentação, integração e o transporte de cargas.....	60
6. ALGUNS CASOS DE VERTICALIZAÇÃO NA LOGÍSTICA.....	65
6.1. Integração vertical na logística por parte de embarcadores	65
6.2. Integração vertical na logística por parte de empresas do setor de transporte de cargas.....	68
6.2.1. Transporte ferroviário	69
6.2.2. Transporte dutoviário	76
6.2.3. Verticalização entre empresas e terminais portuários	76
6.2.4. Verticalização envolvendo o transporte marítimo de cabotagem.....	77
6.2.5. Verticalização envolvendo o transporte marítimo de longo curso	83
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	86
REFERÊNCIAS	90
ANEXO	98



1. A LOGÍSTICA E SEUS IMPACTOS NA COMPETITIVIDADE DA ECONOMIA BRASILEIRA

Ao longo das últimas décadas, uma série de ineficiências e distorções tem prejudicado a competitividade do setor produtivo no Brasil. Esses eventos adversos compõem o chamado “Custo Brasil”, cujo principal efeito é o encarecimento dos produtos e serviços para a própria população e que, geralmente, são condições impostas pelo governo e dificilmente podem ser controladas pelas empresas. As principais dificuldades que inibem a competitividade brasileira frente ao mercado internacional são: sistema tributário, legislação trabalhista, burocracias, regulamentações, infraestrutura, logística, entre outras (ABIMAQ, 2018).

Um estudo desenvolvido em parceria com a Secretaria Especial de Produtividade e Competitividade do Ministério da Economia e com a assessoria da Boston Consulting Group identificou que o Brasil desperdiça hoje o equivalente a R\$ 1,5 trilhão por ano com o Custo Brasil, o que representa cerca de 22% do PIB brasileiro. A redução desses custos é fundamental para o desenvolvimento econômico e social do país, além de gerar benefícios para os consumidores pela redução dos preços internos (Ministério da Economia, 2023).

Dentre os principais componentes que configuram o Custo Brasil têm destaque as questões de infraestrutura e logística.

Segundo dados do Instituto de Logística e Supply Chain (ILOS) (2018), os custos logísticos no Brasil representaram cerca de 12,3% de todo o Produto Interno Bruto (PIB) do país em 2017, se mostrando um dos principais componentes de custo da economia brasileira. Se comparado com os Estados Unidos, por exemplo, a logística representa em torno de 6 a 7%. As informações preliminares de 2020 apontam que os custos logísticos brasileiros vêm aumentando nos últimos anos, podendo chegar a representar 13,3% do PIB brasileiro.

Uma das grandes ineficiências e que geram o alto custo logístico brasileiro está associada à dependência do modo rodoviário para o transporte de cargas. Dados da CNT (2022) apontam que 61,1% da matriz de transporte de cargas no Brasil é representada pelo modo rodoviário, seguido do ferroviário (20,7%) e aquaviário (13,6%). Esse desbalanceamento da matriz de transporte brasileira faz com que a atividade de transporte some grande parcela dos custos logísticos. Em alguns setores importantes da economia brasileira (mineração, agronegócio, siderurgia, metalurgia e papel e celulose) tal problemática é ainda mais potencializada, considerando características de produtos de baixo valor agregado, grandes volumes e longas distâncias de transporte.

Não obstante a matriz de transporte desbalanceada, mas a própria infraestrutura precária do sistema rodoviário brasileiro também corrobora com os altos custos logísticos do setor produtivo. Segundo dados da CNT (2022), de toda extensão da malha rodoviária do Brasil, 66% das rodovias foram avaliadas com algum tipo de problema, seja ele de pavimentação, sinalização ou falhas de engenharia. Ademais, apenas 12,4% são rodovias pavimentadas, o que coloca o Brasil muito atrás de países como a China, EUA, Índia e Rússia.

Os problemas de infraestrutura do Brasil vão ainda mais além do que o próprio sistema de transporte. Os dados do Fórum Econômico Mundial mostram que o Brasil ocupa a 71ª posição no Índice de Competitividade de 2019, considerando os 141 países avaliados. Na avaliação do pilar “Infraestrutura”, o Brasil cai para a 78ª posição, sendo a eficiência dos serviços



portuários brasileiros o pior componente desse pilar de avaliação (posição 104ª no ranking). Apesar disso, o desempenho do Brasil no setor portuário vem crescendo nos últimos anos (em 2012, o Brasil ocupava a 135ª posição no ranking global), reflexo principalmente dos novos modelos de privatização e concessão (SCHWAB, 2019).

Desde 2013, com a Lei dos Portos, verifica-se um aumento gradual dos investimentos privados nos portos brasileiros, a partir da eliminação de barreiras para a implantação de terminais privados e do aumento da oferta de serviços portuários no país. Além disso, há fortes evidências de que os portos privados são mais eficientes se comparados aos administrados pelo setor público, principalmente pelo fato da especialização em poucos produtos e submissão de uma menor carga burocrática, trazendo mais agilidade nas operações, investimentos na modernização dos equipamentos e soluções tecnológicas e inovadoras (Instituto Millenium, 2023).

Dessa forma, é nítido que investimentos diretos em logística e infraestrutura, além de um ambiente econômico e regulatório favorável à atuação da iniciativa privada são de suma importância para a melhoria do sistema logístico brasileiro como um todo, visando ampliar os níveis de serviço ao mesmo tempo que promovem maior competitividade nas cadeias produtivas.

Para tanto, entender as estratégias competitivas das empresas neste ambiente é fundamental. A integração vertical é um tipo de estratégia corporativa que busca vantagem competitiva já bastante consolidada em diversas cadeias produtivas, e tem se evidenciado também numa série de empresas de logística, nas diferentes modalidades de transporte.

Este relatório busca contribuir para a discussão da integração vertical no transporte de cargas, particularmente buscando entender as perspectivas e os principais desafios da integração vertical entre as operações logísticas com contêineres no transporte internacional e na cabotagem no Brasil.

O estudo foi realizado a partir de amplo levantamento e revisão bibliográfica, buscando apresentar diferentes abordagens sobre o assunto. Fundamentação teórica, estudos científicos e exemplos práticos de mercado são reunidos de modo a corroborar as discussões. Além do levantamento bibliográfico, foi realizada uma série de entrevistas junto a especialistas de empresas sólidas e associações envolvidas na temática, de modo a validar os argumentos apresentados, além de enriquecer e complementar o conteúdo baseado na literatura. Cabe mencionar que, uma vez que a transcrição das entrevistas realizadas não é objeto deste relatório, as informações, quando pertinentes, são apresentadas ao longo do documento.

Assim, o capítulo 2 concentra-se na fundamentação teórica mais genérica sobre a integração vertical, sem se preocupar, ainda com o transporte marítimo de contêineres. Neste capítulo são apresentados alguns dos fatores que motivam a empresa a integrar-se, além de vantagens e desafios deste processo. Também discute estruturas de mercado com potencial poder de monopólio e a questão da concorrência entre firmas.



No Capítulo 3, a integração vertical já começa a ser relacionada com o setor de transportes, a partir da sua relação bastante forte com o próprio desenvolvimento da gestão da cadeia de suprimentos.

O Capítulo 4 de fato relaciona a integração vertical e o transporte marítimo de contêineres, apresentando uma série de tópicos importantes relacionados. Neste capítulo, busca-se explorar a evolução do mercado de transporte marítimo de contêineres, de modo a compreender a situação atual, bem como entender as tendências e os desafios relacionados.

No Capítulo 5, a realidade brasileira é evidenciada, a partir da discussão mais voltada para a regulamentação e a verticalização do setor de transporte de cargas nacional.

No capítulo 6 são apresentados alguns casos de empresas integradas verticalmente no país, de modo a evidenciar a consolidação desse tipo de estratégia nas operações logísticas.

As discussões e considerações finais a respeito do estudo fecham o relatório.

Agradecimentos

Agradecemos o apoio financeiro da MSC – Mediterranean Shipping Company para execução deste projeto. Este documento foi escrito em total independência, e as opiniões nele expressas pertencem aos autores apenas, não refletindo políticas ou posicionamento da MSC.



2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA SOBRE INTEGRAÇÃO VERTICAL

Apesar de a integração vertical ser prática que se confunde com o próprio surgimento da produção na sociedade humana – considerando, por exemplo, que os primeiros artesãos eram completamente “verticalizados” – ainda é uma estratégia que gera uma série de polêmicas quando de sua interpretação, seja por gestores, cientistas ou mesmo por formadores de políticas públicas. Diversos artigos científicos, clássicos ou contemporâneos, afirmam isso explicitamente (Bork, 1954; Harrigan, 1984 são exemplos), levando à constatação de que ainda há concepções, conceitos e *approaches* que merecem revisão e desenvolvimento. Dado que a verticalização é muitas vezes necessária, afirmações categóricas, especialmente contra integração vertical devem, por conseguinte, ser recebidas com as devidas ressalvas.

Os conceitos de integração vertical nem sempre são precisos e equivalentes entre si. Na sequência, são reproduzidas algumas concepções de integração vertical.

Integração vertical pode ser compreendida como a fusão com uma empresa em um estágio diferente do processo de produção, por exemplo, uma fabricante de carros se fundindo com um varejista de automóveis ou um fornecedor de peças. Diferentemente da integração horizontal, é provável que aumente preocupações antitruste apenas se uma das empresas já desfrutar de algum poder de monopólio, que o acordo pode permitir que ele se estenda a um novo mercado (The Economist, 2023).

Integração vertical pode ser considerada como a combinação em uma empresa de dois ou mais estágios de produção geralmente operada por empresas separadas (Oxford, 2023).

A integração vertical é uma estratégia que permite que uma empresa otimize suas operações, tomando a propriedade direta de vários estágios de seu processo de produção, em vez de depender de contratados ou fornecedores externos. Uma empresa pode alcançar a integração vertical adquirindo ou estabelecendo seus próprios fornecedores, fabricantes, distribuidores ou locais de varejo, em vez de terceirizá-los. No entanto, a integração vertical pode ser considerada desvantajosa em potencial risco devido ao significativo investimento inicial de capital necessário (Hayes, 2022).

Em linhas gerais, portanto, o processo de integração vertical ou verticalização ocorre quando uma firma participa de mais de um estágio sucessivo do processo produtivo ou da distribuição de bens ou serviços. Apesar de usualmente serem usados como sinônimos, na prática há uma diferença entre os termos integração vertical e verticalização.

A integração vertical é a relação na qual as empresas mantêm sua individualidade jurídica, mas tomam decisões administrativas de forma conjunta. A relação neste caso se dá por meio



de arranjos contratuais de integração. Já a verticalização consiste em apenas uma empresa que atua em mais de uma fase do processo produtivo sob uma única administração.

Portanto, há mais de uma forma de se integrar verticalmente, além da mais reconhecida através da aquisição de ativos a montante ou a jusante na cadeia produtiva. A integração vertical pode partir do desenvolvimento interno da empresa (prática essa comumente denominada de “hierarquização”) ou de arranjos contratuais diversos com agentes terceirizados. Independentemente do tipo de integração, o que todos eles têm em comum é o maior controle da firma sobre as atividades a montante ou a jusante da sua cadeia produtiva.

A principal questão que está por trás das preocupações relacionadas à integração vertical, sob a ótica do poder público (defesa da concorrência), é a seguinte: esta estratégia é capaz de gerar poder de monopólio¹ em um determinado mercado? Ou, de forma mais completa, uma firma² atuante no mercado X, ao decidir integrar-se verticalmente ao mercado Y, seria capaz de criar poder de monopólio, seja em X, em Y ou em ambos? Esta é a questão central que se coloca aqui.

A tradicional teoria de “market foreclosure” (doravante representado por “teoria da exclusão do mercado”, ou simplesmente “exclusão”) que afirma que a empresa integrada verticalmente dificulta o acesso dos concorrentes aos serviços dos níveis envolvidos na integração, foi dominante no histórico da política antitruste norte-americana até meados da década de 1970. Todavia, com as constantes críticas, especialmente da Escola de Chicago, os analistas passaram a ser menos restritivos à integração vertical. São exemplos de textos referenciais nesse sentido Bork (1954 e 1978) e Posner (1976). Em artigo de 1995, Riordan & Salop sugeriram uma nova abordagem, que denominaram de “pós-Chicago”. Esta inspira-se na Escola de Chicago, mas incorpora aspectos da “moderna teoria da Organização Industrial” (Chen, 2001). Focando nas estruturas oligopolistas, essa então nova análise mostra como a dificuldade lógica da tradicional teoria da exclusão pode ser solucionada e se (e como) a integração vertical poderia levar a práticas anticompetitivas. Tais análises envolvem o uso de modelos matemáticos econômicos teóricos, que são válidos apenas para as premissas adotadas. Ou seja, cada caso deve ser analisado pontualmente e todas as premissas devem ser cuidadosamente consideradas. Uma série de aplicações nesse sentido foram produzidas e serão abordadas oportunamente neste texto.

Em que pesem algumas críticas, não se pode negar que a integração vertical foi estratégia fundamental para o desenvolvimento das economias de mercado em muitos países. A literatura em Economia é repleta de estudos que demonstram a importância da integração vertical em diferentes setores econômicos, nos mais diversos países. Nos Estados Unidos, por

¹ Neste texto, adota-se a concepção clássica de “poder de monopólio” como sendo aquele usualmente definido como a habilidade de uma firma individualmente alterar o preço de mercado de um bem ou serviço que venha a trazer prejuízos aos concorrentes e, em última instância, à sociedade.

² Cabe, neste ponto, destacar os conceitos de “firma” e “indústria”, os quais serão necessários para as discussões seguintes. Segundo a Teoria Econômica, “firma” (ou “empresa”, ou “companhia”) se trata de um “agente produtor” que oferta algum bem ou serviço no mercado. Derivado deste conceito, tem-se o de “indústria”, que é o conjunto de todas as firmas que produzem determinado bem ou serviço. Dado que o “mercado” é o conjunto de todos os ofertantes e demandantes que interagem entre si com vistas ao provimento/consumo de determinado bem ou serviço, a “indústria” representa o lado “ofertante” desse mercado.



exemplo, Chandler (1977) atribui a ela o desenvolvimento da “alta produtividade e da sofisticação da gestão da indústria norte-americana”.

No Brasil, há o caso clássico da indústria de aves e suínos na região Sul, que é um *benchmark* para a integração vertical por meio de arranjos contratuais entre os criadores e a indústria. Pelos resultados positivos auferidos, este caso fez do país um dos maiores produtores e exportadores de produtos de suínos e aves. Outros exemplos evidentes encontram-se na indústria automobilística, na indústria de celulose e papel, na indústria petrolífera, na mineração etc.

A integração vertical, contudo, não é uma panaceia estratégica. Há uma série de variáveis que devem ser consideradas para se adotá-la ou não. A chamada “Economia dos Custos de Transação”, desenvolvida especialmente por Oliver Williamson, Prêmio Nobel de Economia de 2009, tem sido bastante utilizada para se analisar, do ponto de vista da firma, a relevância ou não da estratégia de integração vertical (Williamson 1975, 1985, 1986 e 1990).

Portanto, a decisão pela integração vertical é, na sua essência, uma decisão técnica, que depende de uma série de fatores, tanto internos (inerentes) à firma como também associados à estrutura da indústria à qual ela pertence.

2.1. Fatores que motivam a verticalização

Assim como o próprio conceito de integração vertical não é único, os fatores que fundamentam o processo de verticalização também são discutidos a partir de diferentes arcabouços teóricos. Conhecer cada abordagem e suas principais contribuições é relevante para uma melhor compreensão do assunto.

Algumas concepções teóricas são importantes para entender a integração vertical, como a de mercado contestável, Teoria dos Custos de Transação, Teoria da Capacidade da Firma e a Visão Baseada em Recursos.

A primeira delas é a de “mercado contestável”, que é fundamental para a compreensão da situação em questão. A teoria dos mercados contestáveis, associada principalmente ao seu proponente de 1982, William J. Baumol, sustenta que existem mercados atendidos por um pequeno número de empresas que são, no entanto, caracterizadas por equilíbrio competitivo - e, portanto, com resultados sociais desejáveis - por causa da existência de potenciais entrantes de curto prazo.

Um mercado perfeitamente contestável teria três características principais: i) Sem barreiras de entrada ou saída; ii) Sem custos irre recuperáveis (*sunk costs*³); e iii) Acesso ao mesmo nível de tecnologia (a empresas em exercício e a novos participantes). Um mercado perfeitamente

³ Custos irre recuperáveis, do Inglês *sunk costs*, são recursos empregados na construção de ativos que, uma vez realizados, não podem ser recuperados em qualquer grau significativo. Ou seja, o custo de oportunidade desses recursos, uma vez empregados, aproxima-se de zero.



contestável não é possível na realidade, sendo apenas uma referência teórica. Em vez disso, é discutido o grau de contestabilidade de um mercado.

A Nova Economia Institucional (NEI) se desenvolve a partir do trabalho de Coase (1937), prêmio Nobel em 1991, sobre a importância dos custos de transação e dos direitos de propriedade para o funcionamento da economia. Coase afirma que, no limite, toda a atividade de produção poderia ser realizada dentro da firma ou, no outro extremo, tudo comprado no mercado. Por isso, mercado e firma concorrem como forma de organizar a produção, e o que explica a preferência por uma ou outra forma é a magnitude dos custos envolvidos no processo de produção. Assim, a firma estaria limitada em seu escopo na medida em que determinada transação tivesse custo de gerenciamento mais alto internamente do que pelos mecanismos de preços que controlam o mercado. Por outro lado, a firma internalizaria determinadas etapas cujos custos de aquisição no mercado superassem o custo de produzir internamente.

Baseado nestas contribuições iniciais, surge então a Teoria dos Custos de Transação, ou Economia dos Custos de Transação (ECT), cujo expoente é Oliver Williamson (1975). Ele enfatiza o custo de transação⁴ como a chave para compreender a integração vertical. Uma empresa não quer se tornar dependente de um fornecedor de monopólio. Assim, se uma empresa começar a integrar, e está em uma situação em que os benefícios de aprendizado ocorrem, seria provável permanecer integrado para evitar riscos transacionais. A integração seria o caso, a menos que haja muitos fornecedores no mercado, diminuindo assim o potencial para oportunismo.

Williamson (1985 e 1986) desenvolve uma estrutura de três dimensões críticas das transações. Essas dimensões determinam a maneira como uma organização deve ser estruturada para que seja mais eficaz para trazer os produtos da empresa para o mercado. As duas dimensões mais importantes são a incerteza associada à transação (custos, tempo etc.) e o grau em que ativos ou investimentos especializados estão envolvidos na transação (especificidade de ativos). A frequência das transações é o terceiro e geralmente o fator menos crítico.

Williamson argumenta que, à medida que os ativos se tornam mais específicos para um único uso, não há vantagem para comprar fora (ou seja, no mercado). A integração vertical pode realizar as mesmas economias de escala sem o risco associado de oportunismo dos agentes do mercado. A integração vertical também pode fornecer à empresa mais flexibilidade em situações incertas. Assim, Williamson (1985 e 1986) argumenta que essa integração vertical é mais provável para transações que requerem ativos muito especializados.

Argyres (1996) utiliza a abordagem de capacidades (*capabilities*) para a empresa, a qual postula que as empresas integram verticalmente atividades para as quais possuem capacidades superiores às de fornecedores potenciais. Destaca-se que a abordagem das capacidades difere, em termos analíticos, da Economia dos Custos de Transação (ECT) - que

⁴ Custos de transação são os custos que não estão ligados diretamente à produção, mas que surgem à medida em que os agentes se relacionam entre si. São os custos decorrentes de fazer o sistema funcionar, e podem estar ligados a, por exemplo: custos de negociar e elaborar contratos, custos de fiscalização e monitoramento do desempenho, custos de organização das atividades, entre outros.



utiliza a especificidade de ativos -, para explicar a existência dos incentivos para a integração vertical. A abordagem das capacidades foi desenvolvida especialmente por Demsetz (1988) e Teece (1988).

Argyres então utiliza as duas abordagens de forma comparativa e conclui que, em alguns casos, de fato a ECT explica as razões para a integração vertical, mas que em outros são as capacidades superiores de determinada firma que justificam a estratégia. Em outras palavras, a especificidade de ativos pode não ser capaz de explicar a integração em todas as situações em que ela ocorre como estratégia dominante. A teoria das capacidades, portanto, torna-se apropriada para a explicação das motivações para a integração vertical no caso foco deste estudo.

Melhorar a posição de negociação de uma empresa é frequentemente citada como a principal motivação para se integrar verticalmente aos fornecedores. O trabalho de Ursino (2015) expande essa visão na construção de uma nova teoria da integração vertical. No modelo proposto por ele, as empresas integram em busca de poder de barganha contra outros fornecedores no processo de produção. O custo da integração, porém, é uma perda de flexibilidade na escolha dos fornecedores mais adequados para um produto específico. O pesquisador mostra também que as empresas que tornam os investimentos no processo de produção mais específicos têm o maior incentivo para integrar, o que está bastante alinhado com a Teoria dos Custos de Transação.

A seguir estão sumarizados alguns dos principais fatores que motivam a verticalização, a partir das diferentes correntes teóricas. De modo geral, a presença de tais condições (conhecidas como “falhas de mercado”) atuam como barreiras à entrada de novos concorrentes e geram elevados custos de transação no processo produtivo de determinado bem ou serviço.

- ✓ **Ativos específicos**, sejam físicos (como construções, máquinas e equipamentos caros e que não são reempregáveis em outras atividades), humanos ou locais;
- ✓ **Incertezas**, relacionadas ao ambiente de negócios (os custos de prever e monitorar os contratos é alto, e o risco de quebra contratual é elevado), ou à qualidade do produto ou serviço prestado (que pode encarecer os custos de monitoramento);
- ✓ **Coordenação extensiva**, presente em indústrias que envolvem necessidade de **rede** (network), encarecendo demasiadamente o processo de coordenação entre as firmas (caso das diferentes etapas da logística de transporte, por exemplo);
- ✓ **Informação assimétrica**, na qual a parte que possui informação adicional pode utilizá-la em seu favor.

Portanto quanto maiores a especificidade do ativo, as incertezas, a necessidade de coordenação da rede e/ou a assimetria de informação, maiores os custos de transação incorridos pela firma, propiciando a integração. A verticalização como forma de reduzir custos ou falhas de mercado em geral torna o processo produtivo do bem ou serviço mais eficiente. A Figura 1 ilustra esta relação entre custos de transação e estruturas de governança, indicando que a integração tende a ocorrer diante de maiores custos de transação.



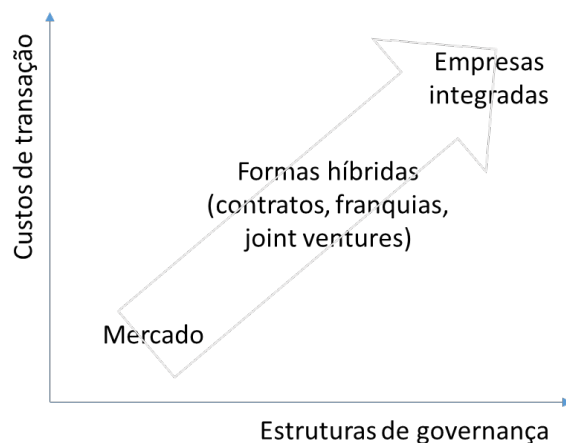


Figura 1. Relação entre custos de transação e estruturas de governança predominantes
 Fonte: Elaborado pelos autores com base nas referências teóricas analisadas.

Além destas condições, a presença de economias de escala ou de escopo também evidencia que a integração pode resultar numa estrutura produtiva mais eficiente, como será discutido mais a frente neste relatório.

- ✓ **Economias de escala**, quando um aumento da produção de um bem ou serviço leva a uma diminuição do custo total médio da produção.
- ✓ **Economias de escopo**, quando um aumento da variedade de produtos leva a uma diminuição do custo total médio.

Nestas ocasiões, portanto, a integração beneficia a firma, pois isto lhe permite: reduzir os custos de transação de uma operação, garantir o suprimento de insumo chave ou reduzir problemas de entrega, corrigir falhas de mercado pela internalização da externalidade (por exemplo, a integração permite manter o controle de qualidade ou, no caso em que há má reputação, permite corrigir tal falha, eliminando a dependência de outra empresa neste processo), entre outros. Com isso, de modo geral, o processo produtivo da firma tende a se tornar mais eficiente.

Vale ressaltar, contudo, que a firma só prossegue com a integração se os benefícios decorrentes desta estrutura de governança superarem os custos envolvidos no processo de verticalização. Isto porque a integração em si também envolve custos, já que altera a estrutura física e organizacional da empresa. Por exemplo, mesmo que os custos de determinada matéria-prima sejam elevados, pode ocorrer de os custos de produzi-la internamente superarem os preços vigentes no mercado.

2.2. Vantagens e desvantagens da integração vertical

A integração vertical não é uma estratégia ótima em toda e qualquer situação. Muito pelo contrário, trata-se de um grande desafio do ponto de vista de tomada de decisão da firma, que deve minuciosamente analisar se os benefícios da estratégia compensam os sacrifícios.



Neste item são apresentadas informações de estudiosos acerca das vantagens e desvantagens da integração vertical, independentemente do setor a que se refere.

Em linhas gerais, o objetivo principal da integração vertical é obter maior controle sobre a cadeia de suprimentos. Quando bem executada, a integração vertical pode levar a custos mais baixos, economias de escala e menor dependência de partes externas. A integração vertical pode levar a custos de transporte mais baixos, tempos de resposta menores ou logística mais simples se todo o processo for gerenciado internamente. Isso também pode resultar em produtos de maior qualidade, pois a empresa possui controle direto sobre as matérias-primas usadas através da linha de fabricação. Às vezes, as empresas ficam sob o poder de fornecedores que têm poder de mercado. Por meio da integração vertical, as empresas podem circunavegar monopólios externos. Além disso, uma empresa pode obter informações de um varejista sobre quais mercadorias estão vendendo melhor (pelo contato direto com o consumidor final, objetivo de toda a cadeia) (Hayes, 2022).

A Tabela 1 e a Tabela 2 a seguir sintetizam as contribuições de Harrigan (1984) e Ellram (1991), respectivamente, sobre as vantagens e desvantagens da integração vertical.

Tabela 1. Algumas vantagens e desvantagens da integração vertical destacados por Harrigan (1984).

VANTAGENS	DESVANTAGENS
<p>Benefícios internos para a firma</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Economias integradas reduzem custos ao reduzirem etapas, taxas dobradas e dependência tecnológica; ii. Melhoria na coordenação das atividades reduz custos de estoques e de gestão; iii. Evita-se atividades que consomem tempo, como pesquisa de preço de mercado, comunicação ou negociação de contratos; iv. Benefícios competitivos para a firma; v. Evita o risco de acesso exclusivo a insumos, serviços e mercados; vi. Aprimora a inteligência de mercado e tecnológica; vii. Oportunidade de se criar produtos ou serviços diferenciados; viii. Aumenta o controle da firma no ambiente de mercado; ix. Desenvolve maior credibilidade para novos produtos; x. Possibilidade de criar sinergias por meio da coordenação vertical especializada. 	<p>Custos internos</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Elevação de custos internos de coordenação; ii. Risco de carregamento de capacidade ociosa; iii. Coordenação interna ineficiente anula os potenciais benefícios teoricamente previstos. <p>Perigos competitivos</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Processos obsoletos podem ser perpetuados; ii. Eventual possibilidade de criação de barreiras à mobilidade (entrada e/ou saída); iii. Vinculação da firma com negócios adjacentes que podem não ser interessantes (perda de foco); iv. Perda de acesso a informações de clientes e fornecedores; v. Sinergias podem ser superestimadas; vi. Gestores podem ser viesados a não pensarem a melhor forma de realizar a integração.

Fonte: adaptado de Harrigan (1984).



Harrigan (1984) menciona, como desvantagem, a possibilidade de eventuais imposições de barreiras à entrada no mercado. Ela reconhece que a política antitruste apresenta uma “imagem manchada” da estratégia de integração vertical. Todavia, segundo ela, os economistas que advogam contra a prática não consideram a amplitude de razões que levam as empresas a adotá-la, tais como i) a liderança tecnológica; ii) a segurança de acesso a matérias-primas; iii) a preferência competitiva que podem existir em algumas indústrias; e iv) além de desconsiderar que há diferentes formas de integração vertical. Para a autora, poucos tinham sido os economistas que consideraram uma visão ampla da questão da integração vertical, dentre os pioneiros, Bork (1954) e Porter (1980). Para eles, as vantagens da integração vertical - desde que tecnicamente reconhecida como benéfica - geralmente tendem a suplantar as desvantagens, com benefícios não apenas para as firmas, como para a sociedade.



Tabela 2. Algumas vantagens e desvantagens da integração vertical destacados por Ellram (1991).

VANTAGENS	DESVANTAGENS
<p>Controle</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Redução da incerteza sobre: qualidade e quantidade no suprimento; ii. Convergência de expectativas; iii. Redução na possibilidade de oportunidades; iv. Redução na possibilidade de externalidades (dependência de monopólio dos fornecedores; proteção de conhecimento estratégico); v. Maior facilidade de gerar conflitos (maior facilidade de controle e reforço interno; maior rapidez na disposição de incentivos internos). 	<p>Limitação da competição</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Dificulta a entrada de firmas não integradas na indústria; ii. Enfraquecimento de rivais não integrados; iii. Inabilidade de replicar incentivos de mercado; iv. Distorção de informações internas.
<p>Custo</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Obtenção de economia de escala ao evitar intermediários (busca de fornecedores, promoção de vendas, distribuição); ii. Integração de processos (integração física e técnica, melhoria no uso de ativos); iii. Evita custos de transação de mudanças. 	<p>Deseconomias</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Balancear economias de escala (variação de volume por processo, falta de volume suficiente para a capacidade disponível); ii. Dificuldade de gerenciar grandes organizações eficientemente; iii. Limitações nos intervalos de controle (aumento de ineficiência); iv. Aumento na dificuldade de comunicação (firmas muito grandes, custos de comunicação internos).
<p>Comunicação</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Melhoria na coordenação de processos; ii. Maior congruência de objetivos. 	<p>Riscos</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Concentração de ativos (barreiras à saída); ii. Perpetuação de sistemas obsoletos e sinergias em excesso.

Fonte: adaptado de Ellram (1991)

Assim como Harrigan (1984), Ellram (1991) também reconhece a eventual possibilidade de imposição de barreiras à entrada, e acrescenta a possibilidade de enfraquecimento de rivais no mercado.

Apesar das diretrizes da Escola de Chicago defenderem que a integração vertical por si só não é capaz de prejudicar a concorrência, observa-se na análise de vantagens e desvantagens propostas pelas autoras acima, que a preocupação com eventuais prejuízos da estratégia de integração vertical faz parte da agenda de economistas, analistas e formuladores de políticas públicas.



Uma das formas de se analisar as consequências da integração vertical de forma mais objetiva é por meio de modelos econômicos que procuraram representar os comportamentos das firmas em relação a estratégias de preço e concorrência. Os resultados dessas pesquisas são relevantes, mas devem ser vistos com as devidas ressalvas uma vez que são válidos exclusivamente para as premissas adotadas, de modo que toda generalização não é recomendada. Na sequência serão apresentados resultados de pesquisas nesse sentido.

Ordover et al. (1990) reconhecem que os efeitos competitivos das fusões verticais desde muito são uma fonte de controvérsia em economia e antitruste. Uma das questões centrais desse debate envolve a exclusão (“market foreclosure”), ou seja, a exclusão que resulta quando os rivais a jusante não-integrados são excluídos dos suprimentos de insumos controlados pela empresa que integra. Efeitos análogos ocorrem quando os concorrentes a montante não-integrados são excluídos de vender para a divisão a jusante da empresa integrada. A Figura 2 procura representar esses dois casos, respectivamente

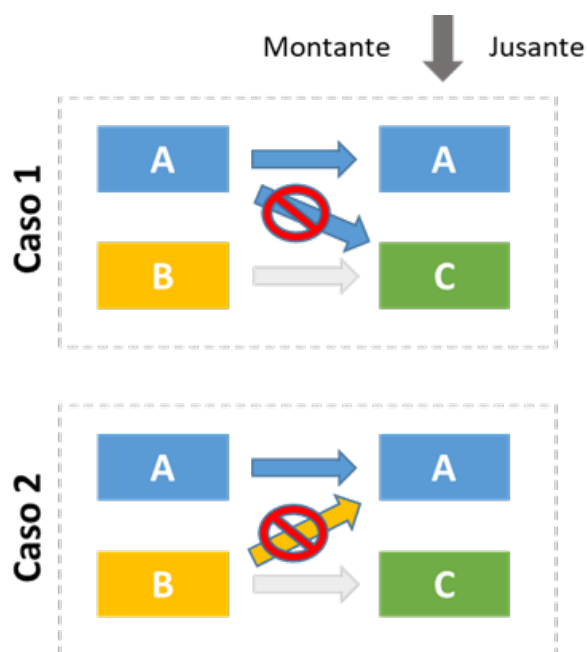


Figura 2. Representação de eventuais possibilidades de exclusão (“foreclosure”) derivada da estratégia de integração vertical.

Embora a exclusão tenha sido aceita nas principais decisões judiciais norte-americanas, críticos sustentam que a própria teoria é logicamente falha. Eles afirmam que uma empresa verticalmente integrada não terá incentivo para excluir seus rivais e, se tentar excluí-los, os rivais poderiam se proteger, contratando com outras empresas não-integradas (Ordover et al., 1990).

Essa controvérsia pode ser vista com mais clareza, tornando a teoria da exclusão vertical mais específica. De acordo com a teoria, uma única fusão vertical pode prejudicar os rivais a jusante da seguinte maneira. Considere um mercado em que a oferta de insumos é competitiva antes



da fusão e que não há benefícios de eficiência de produção obtidos com a integração vertical. Após a fusão, suponha a divisão a montante da empresa agora integrada se recusa a fornecer insumos aos rivais de sua divisão a jusante. Essa exclusão de rivais significa que os fornecedores restantes enfrentarão menos concorrência. Como resultado, eles podem aumentar seus lucros, aumentando seus preços de insumos para as empresas a jusante não integradas. Esses preços mais altos beneficiam a empresa verticalmente integrada. Se os custos dos insumos dos rivais forem aumentados, eles serão forçados a reduzir sua produção e aumentar os preços que cobram no mercado a jusante. Essa redução na concorrência permite que a divisão da empresa integrada aumente sua participação de mercado e seu preço. Assim, os lucros da empresa verticalmente integrada podem aumentar, mesmo que não haja benefícios de eficiência de produção que fluam da integração vertical (Ordovery et al., 1990).

Os críticos da teoria da exclusão levantam várias objeções a essas afirmações. Cada uma dessas objeções implica que a estratégia de integração vertical e previsão da oferta não aumentará a lucratividade geral da empresa integrada. As referências negam a capacidade de usar o poder em um mercado para "aproveitar" uma posição de poder em um segundo mercado.

Para Ordovery et al. (1990) existem seis objeções principais à teoria da exclusão relacionada à integração vertical:

- i. A oferta de insumos disponíveis para os rivais não é necessariamente reduzido como resultado de uma fusão vertical. Isso porque a empresa integrada também reduz sua demanda por insumos produzidos por fornecedores não integrados. Em vez disso, apenas exigirá um rearranjo nas relações de fornecimento.
- ii. Os críticos afirmam que pode não ser lucrativo para a empresa integrada excluir seus rivais a jusante. Embora os lucros da divisão a jusante aumentem, a divisão a montante da empresa integrada perde vendas de insumos por se recusar a negociar com as empresas rivais a jusante. Esses lucros perdidos a montante podem exceder os lucros aumentados a jusante. Como resultado, não necessariamente é do interesse da empresa verticalmente integrada excluir rivais a jusante.
- iii. Os fornecedores remanescentes podem não ter incentivos para aumentar os preços de seus insumos. A teoria da exclusão baseia-se no incentivo dos fornecedores remanescente para aumentar seus preços de insumos depois de não enfrentarem mais a concorrência no mercado de insumos do fornecedor integrado. Mas essa redução na concorrência é mais aparente do que real. Se os fornecedores remanescentes aumentarem os preços de seus insumos, as empresas a jusante podem começar a produzir os insumos por conta própria. Mesmo que essa entrada seja considerada impossível, aumentar os preços ainda pode não ser lucrativo. Se os fornecedores remanescentes aumentarem os preços, seus clientes a jusante observarão uma desvantagem de custo em relação à empresa integrada e serão forçados a reduzir suas compras de insumos. Conseqüentemente, os incentivos dos fornecedores para aumentar os preços são baixos.
- iv. Os rivais dispõem de uma série de alternativas para combater sua exclusão. Em particular, eles podem responder integrando-se verticalmente com os outros produtores de insumos não integrados. Isso permitirá que eles obtenham os insumos



- a um preço competitivo, eliminando sua desvantagem de custo. Assim, a primeira empresa a integrar não ganhará poder de mercado.
- v. Não é óbvio que a primeira tentativa da empresa a jusante para se integrar a uma empresa a montante poderá ocorrer. A teoria da exclusão vertical sofre de um potencial problema resistência. Supondo que os produtores de insumos remanescentes ganhem o poder de aumentar seus preços para compradores a jusante não integrados, um fornecedor obterá uma vantagem ao permanecer não integrado. A menos que a empresa a jusante ofereça o suficiente para compensar seu potencial parceiro de fusão por essa oportunidade perdida, sua oferta falhará. Cada empresa resistirá, na expectativa de que outro fornecedor se fundirá e lhe dará a capacidade de aumentar o preço de seu insumo. Se a empresa a jusante tentar compensar seu potencial parceiro de fusão por essa oportunidade perdida, a lucratividade da fusão diminuirá, possivelmente a ponto de não ocorrer nenhuma fusão.
 - vi. Uma última possível falha da teoria da exclusão citada pelo autor diz respeito ao desejo da empresa excluída de participar, ela mesma, da disputa pelo insumo escasso a montante, dado que ela é colocada em situação de desvantagem. Isso não representa uma falha da teoria em si, mas, em última análise, a crítica se refere ao fato de que isso poderia tornar a teoria da exclusão incompleta. e.

Ordover et al. (1990) desenvolveram um modelo de equilíbrio completo, analiticamente tratável, para avaliar a lógica do argumento da exclusão vertical padrão, bem como os argumentos apresentados por seus críticos. Eles concluíram que a exclusão vertical só pode surgir como um fenômeno de equilíbrio em um modelo coerente, onde empresas usam uma ampla gama de estratégias e contra-estratégias sofisticadas, ou seja, apenas em situações muito específicas pode-se afirmar que a integração vertical levará à prática da exclusão. Para os autores, essas condições específicas envolviam a possibilidade de diferenciação de produtos e poder para estabelecimento de preços em cada um dos níveis (a montante e a jusante). Em outras palavras, cai na tese de Bork (1954)⁵, de que a integração vertical só poderá ter algum efeito deletério se já houver, previamente, poder de monopólio nos respectivos níveis horizontais.

Para Chen (2001), era sabido que a integração vertical poderia alterar o incentivo de preços de uma firma a montante na cadeia produtiva, no entanto, talvez não tenha sido suficientemente avaliado que a integração vertical também poderia alterar o incentivo de preços de uma firma a jusante e o incentivo de um concorrente na escolha de fornecedores. Chen (2001) desenvolveu um modelo de equilíbrio da fusão vertical que incorpora essas considerações estratégicas adicionais. Sob condições bastante gerais, uma fusão vertical resultará em ganhos de eficiência para a cadeia, mas é possível que ocorra algum efeito colusivo⁶, que dependerá do custo dos fornecedores e do grau de diferenciação do produto a jusante. Percebe-se que situações muito específicas precisam ser verificadas para que o efeito colusivo ocorra. No caso do modelo teórico de Chen (2001), o *trade-off* entre eficiência e efeito colusivo dependerá do custo de se trocar fornecedores e do grau de diferenciação de produtos. Quando o investimento específico para o relacionamento é pequeno (ou o mercado de insumos se assemelha a um mercado concorrencial), é fácil para uma empresa alterar os fornecedores, e uma fusão vertical tende a beneficiar os consumidores. Novamente cai-se na

⁵ A tese de Bork é discutida em mais detalhes na sessão 1.4. Integração vertical e concorrência entre firmas.

⁶ Colusão: acordo entre duas ou mais partes com o propósito oportunista.



mesma tese de que é a eventual existência prévia de poder de mercado no nível horizontal que pode gerar alguma ação oportunista, e não a integração vertical por si só.

Em termos de modelagem para avaliação da relação entre a integração vertical e o eventual surgimento de poder de mercado, não se pode desconsiderar as contribuições de McGuire & Staelin (1983, 2008). Trata-se de um trabalho clássico iniciado em 1971, cujo objetivo era analisar o eventual poder de monopólio de companhias automobilísticas norte-americanas, notadamente da Ford Company. No artigo de 1983, reimpresso em 2008, os autores analisaram firmas de manufatura (automobilísticas) em um duopólio, que distribuem seus produtos para um varejista, que pode ser tanto uma franquia (terceirização) ou uma loja própria da fábrica (o que caracterizaria a integração vertical). Seu modelo teórico demonstrou que para baixos graus de substitutibilidade entre os produtos, as firmas tenderiam a utilizar lojas próprias. Para produtos mais competitivos, porém, ou seja, com menos grau de substitutibilidade entre eles, as manufaturas tenderiam a usar varejistas terceirizados. Em 2008, Staelin (2008) apresentou uma contextualização histórica das análises iniciadas em 1971, na forma de um artigo tipo “comentário”. Nesse texto, ele reconhece os avanços trazidos pela ciência econômica desde então, mas apresenta mais uma série de novos desafios ainda evidentes no sentido de possibilitar a construção de modelos econômicos que expliquem os incentivos e as consequências para a integração vertical.

2.3. Estruturas de mercado com poder de monopólio

Ao se tratar a integração de um ponto de vista mais amplo, chega-se em um dilema: a vantagem competitiva (privada) proporcionada pela estratégia de integração vertical é compartilhada com o restante da sociedade (público)?

Tal pergunta é o cerne da discussão, e traz à tona o receio de que a verticalização possa causar concentração no mercado, reduzindo a concorrência e aumentando o poder da empresa. Com isso a empresa tenderia a atuar como monopolista, aumentando o preço e reduzindo a quantidade – ou a qualidade – produzida do bem ou serviço. Isto nos leva a uma outra pergunta que tem intrigado gerações de economistas: quão mais altos são os preços cobrados pelas empresas com poder de mercado em relação aos cobrados pelos concorrentes?

Para Adam Smith, “o preço de um monopólio é, em qualquer ocasião, o preço mais alto que pode ser obtido”. Mas não está correto. Antoine-Augustin Cournot foi o primeiro a calcular o preço que o monopólio cobrará, evidenciando que não é o preço mais alto que pode ser obtido, mas o preço que maximiza o lucro (Sena, 2009).

Mas, afinal, o que é um monopólio? E “se um monopólio é tão ruim, por que o aturamos? Por que não temos leis que sejam tão duras contra o monopólio que impeçam seu surgimento?” (Parkin, 2009, p. 269). Estas questões são brevemente discutidas nesta sessão à luz da teoria microeconômica.

Um monopólio é uma estrutura de mercado na qual um fornecedor de determinado bem ou serviço não tem substitutos próximos e na qual barreiras à entrada impedem a concorrência. As barreiras à entrada podem ser legais (decorrentes de concessão de fornecimento de serviço público, licença do governo, patente, direito autoral, controle exclusivo de um recurso) ou naturais (criadas por economias de escala).



No entanto, nem sempre o monopólio representa um ônus para a sociedade, reduzindo seu bem-estar. Em algumas situações, nas quais se observa presença de economias de escala⁷, economias de escopo⁸ ou elevadas barreiras à entrada - verificadas quando diferentes bens podem compartilhar recursos de capital especializados e, normalmente, de custo elevado -, o monopólio apresenta vantagens potenciais sobre a alternativa competitiva. Uma empresa de grande escala que tem controle sobre a oferta e pode influenciar o preço do bem ou serviço, pode se beneficiar das economias de escala e escopo. Tal situação não se aplica a pequenas empresas competitivas. Se uma empresa grande puder se beneficiar de economias de escala ou de escopo, sua curva de custo marginal ficará abaixo de curva de oferta de uma indústria competitiva composta de muitas empresas pequenas. Então, é possível que as economias de escala e escopo sejam tão significativas que resultem numa produção maior e um preço menor num contexto monopolista do que numa indústria competitiva. Isso implica que, no geral, quando há grandes economias de escala e de escopo, vale a pena tolerar um monopólio e regulamentar seu preço (Parkin, 2009).

Regulação do monopólio

A Figura 3 mostra a curva de demanda (D), a curva de Receita Marginal (RMg), a curva de Custo Médio de longo prazo (CMeLP) e a curva de custo marginal (CMg) de uma empresa monopolista. Enquanto o custo marginal da empresa é constante (em \$ 10/unidade) conforme a produção aumenta, o custo médio diminui. Isto é decorrente da economia de escala que pode ser verificada quando grandes investimentos são feitos. Em baixos níveis de produção, o custo médio é extremamente alto. Por isso, à medida que o volume produzido aumenta, o alto custo do sistema produtivo é diluído em um maior número de unidades, explicando o CMeLP decrescente. Tal empresa é capaz de abastecer todo o mercado ao menor custo possível, porque o custo médio de longo prazo é decrescente mesmo quando todo o mercado é atendido.

Quando as condições de demanda e estruturas de custo levam à criação de um monopólio, um órgão público designado para tal deve atuar para regular o preço praticado e evitar (ou amenizar) possíveis impactos negativos para a sociedade (Parkin, 2009).

Num ambiente monopolista sem qualquer regulamentação a empresa maximiza seu lucro no ponto em que a RMg se iguala ao seu CMg. Neste ponto, a produção é de 4 mil unidades ao preço de \$ 20/unidade, obtendo um lucro econômico positivo de \$ 80 mil (\$ 20 x 4 mil unidades).

Para evitar esta situação, o regulador do monopólio intervém, por exemplo, exigindo melhores condições de preço e quantidade. O ideal do ponto de vista social, seria igualar o benefício marginal social (dado pela curva de Demanda) ao custo marginal social. Neste ponto, a produção seria de 4 mil unidades ao preço de \$ 10 /unidade. No entanto, apesar de socialmente mais interessante, a empresa incorre em perda econômica, já que neste ponto o

⁷ Uma empresa apresenta economias de escala quando um aumento da produção de um bem ou serviço leva a uma diminuição do custo total médio da produção

⁸ Economias de escopo ocorrem quando um aumento da variedade de produtos leva a uma diminuição do custo total médio.



preço cobrado é menor que o CMe. Com isso, a empresa sujeita a tal regra não sobreviverá muito tempo no mercado, o que também não é eficiente.

Assim, a regulação busca atingir um meio termo, permitindo que a empresa cubra seus custos e obtenha lucro econômico zero⁹. Este ponto é atingido quando o preço se iguala ao CMe. Com isso, a quantidade disponibilizada é de 6 mil unidades ao preço de \$ 15/unidade. Dado que o preço máximo resulta em uma determinação de preços no custo médio, ela gera um resultado que reproduz as condições de um mercado competitivo.

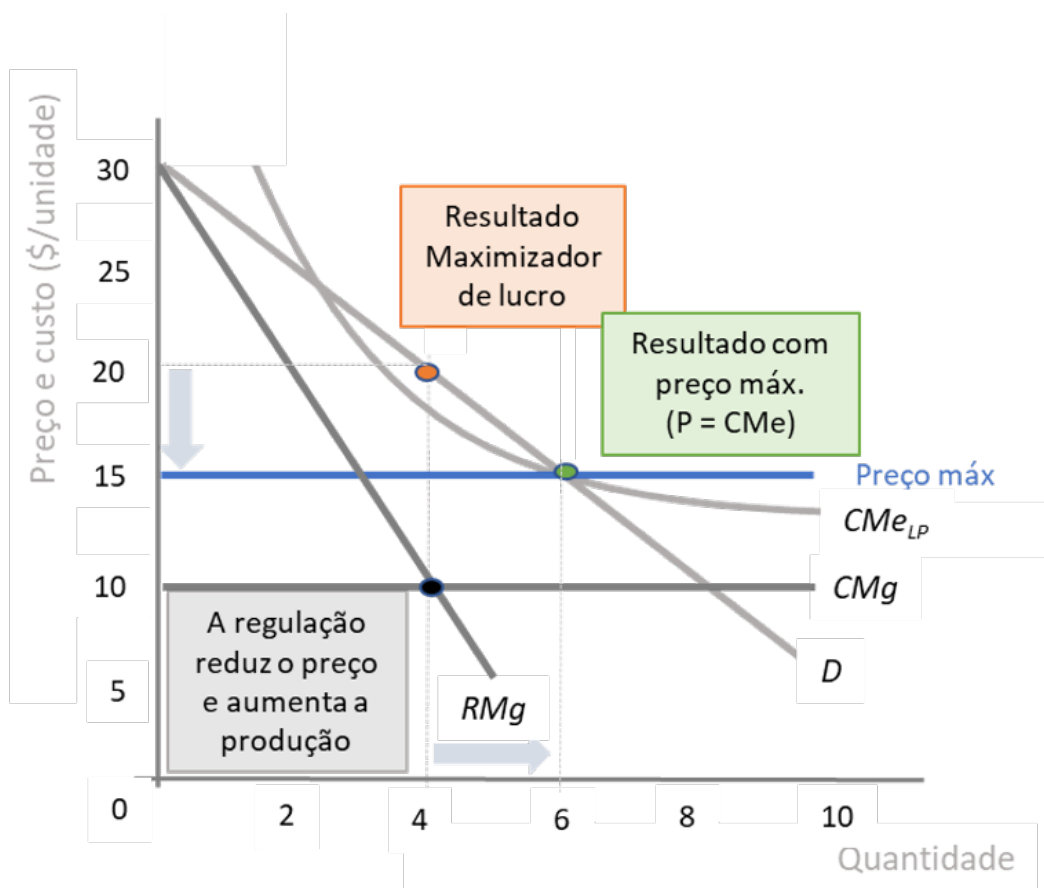


Figura 3. Determinação de preço numa estrutura de mercado monopolista com e sem regulação.

Fonte: Parkin (2009).

Conforme Parkin (2009) destaca, as regras do custo marginal e do custo médio para determinação de preços são mais fáceis de formular do que, de fato, implementar. Isto decorre do fato de o regulador saber menos do que a empresa regulada sobre o custo de produção. Por isso, a regulação através da determinação de preço máximo tem sido a alternativa mais aplicada no mercado, e refere-se a um teto de preços que a empresa pode

⁹ A definição de lucro econômico zero considera que todos os fatores de produção são devidamente remunerados. Em mercados competitivos, o lucro econômico tende a zero. Contudo, ele pode ocorrer *temporariamente* em decorrência de uma “disrupção” causada pela empresa no mercado, devido a algum tipo de inovação tecnológica, por exemplo, ou algo similar. Mercados não competitivos, por outro lado, são caracterizados pela presença permanente de lucro econômico positivo.



praticar. Tal forma de regulação estimula a empresa a operar com eficiência e manter os custos sob controle. O desafio, neste caso, é o regulador definir um preço que não seja alto nem baixo demais.

Na prática, raramente encontram-se monopólios puros, sendo mais comuns estruturas de mercado intermediárias, como os oligopólios – quando há apenas um pequeno número de empresas no mercado, cada uma com uma grande participação. Normalmente, identifica-se um oligopólio analisando os coeficientes de concentração – o Índice de Herfindahl-Hirschman (IHH) e informações sobre a extensão geográfica do mercado e as barreiras à entrada.

2.4. Integração vertical e a concorrência entre firmas

Para avançar nas discussões referentes à questão levantada no início da sessão anterior, este tópico avança com contribuições relacionando integração vertical e concorrência entre firmas.

Robert Bork, em seu texto seminal de 1954, afirmava haver muita confusão no que se refere ao entendimento da integração vertical. Este texto é considerado um dos precursores da temática dentro da chamada “Escola de Chicago” do pensamento econômico e que tem influência ainda contemporaneamente na defesa dos mercados competitivos. A confusão conceitual era gerada, segundo o autor, parte pela natureza da legislação antitruste norte-americana (que era dúbia em alguns conceitos), parte pela inadequada compreensão dos casos de julgamento de fusões existentes no país. Seu texto então teve o objetivo de reordenar a compreensão dessa área da legislação antitruste e prover uma “doutrina consistente” a respeito da integração vertical.

Bork (1954) inicia sua análise destacando que a visão geral existente sobre integração vertical por si só não deveria ser condenada pela legislação dos EUA, desde seus primórdios, representada principalmente pelo “Sherman Act”, exceto quando houvesse “a extensão do poder de monopólio de um nível da produção para o outro”. Desta frase deduz-se que a propriedade dos ativos nos diferentes níveis não é a questão a ser considerada, mas sim, se a opção pela integração vertical - ou seja, a mudança de propriedade - é capaz de alterar a concentração no “novo” nível, a ponto de gerar poder de monopólio prejudicial à sociedade nesse novo nível ou no original. Ao contrário, se uma empresa a montante adquire ativos de outra, em um nível no qual já havia o poder de monopólio pré-estabelecido, esta simples aquisição não poderia ser - a priori - condenada - pelo menos sob o júbice da legislação antitruste dos EUA -, uma vez que o poder já se fazia presente. Todavia, a conclusão de Bork leva-o a entender que, na prática, a compreensão caminhava em sentido oposto, pois os ataques à prática da integração vertical eram históricos (até mesmo antes da legislação específica), além de que o “Sherman Act” vinha condenado a integração vertical em vários casos, mesmo quando não havia a criação do poder de monopólio. Ele chegou a essa conclusão em função do grande número de condenações pela justiça norte-americana de casos diversos de integração vertical, que analisou detalhadamente na ocasião.

Para Bork (1954) a origem das condenações residia na inadequada interpretação dos casos. Ele hipotetiza que a principal razão para a confusão sobre a lei reside na inadequação do



conceito de integração vertical, tanto para os propósitos da “Sherman Act”, tanto para o uso como uma ferramenta analítica. Com isso, o objetivo do seu trabalho foi realizar uma análise econômica bem fundamentada teoricamente com o propósito de fornecer uma sugestão para futuras interpretações da legislação norte-americana. Sua tese era de que havia falta de compreensão do significado do conceito como uma ferramenta analítica para diferenciar competição de monopólio. Ele afirma que se devemos aceitar que o propósito da legislação antitruste é o da preservação de uma economia competitiva, a avaliação da integração vertical deveria focar no seu valor enquanto ferramenta de análise econômica.

Bork relembra que o poder de monopólio é usualmente definido como a habilidade de alterar o preço de mercado de um bem ou serviço. A firma afeta o preço de mercado por meio de mudanças em sua própria produção, que muda significativamente a produção total da indústria. Assim, o poder de monopólio depende do percentual de mercado ocupado pela firma e da facilidade de entrada nesse mercado. A integração vertical, por si só, não aumenta o percentual de mercado ocupado pela firma, dado que ela é, por definição, uma estratégia entre mercados (entre indústrias). No mesmo sentido, a integração vertical *per se* também não impede a entrada de concorrentes no mercado.

Mesmo que quase todos os mitos relacionados à forma como a qual integração vertical confere poder de mercado à uma firma, ou facilita a exploração desse mercado, tenham sido desmistificados, a teoria de que a integração vertical prolonga o poder de monopólio ao impor maior necessidade de capital sobre potenciais entrantes continua sendo defendida, mas sem fundamentos. A integração vertical pode afetar a entrada apenas se os dois níveis de operação forem monopolizados, dificultando a entrada de concorrentes nos dois níveis. Isso realmente iria requerer maior capital para a entrada. Todavia, se há a possibilidade de lucros superiores àqueles que seriam existentes em um mercado mais competitivo, não há razão para pensar que os potenciais entrantes não seriam atraídos por esse incentivo, salvo se houver alguma outra barreira não financeira (como uma barreira legal ou tecnológica). Se esses outros impedimentos não existirem, o fato de haver uma exigência maior de capital para manter a integração vertical não se configura como efeito adverso sobre a potencial entrada de novos concorrentes em segmentos concentrados. Portanto, visto que a integração vertical não aumenta a participação da firma no mercado e não pode ser considerada como uma barreira ao mesmo, essa integração não pode ser considerada como fonte de poder de monopólio (Bork, 1954).

No mesmo sentido, a integração vertical por si só não afeta a política de preços da firma. Se a firma opera, por exemplo, nos níveis da manufatura e do varejo, ela irá procurar maximizar o lucro geral do sistema definindo um nível de produção e preço em cada nível como se eles fossem independentes. Se ambos os níveis forem competitivos, a firma irá atingir a maximização ao igualar seu preço ao seu custo marginal em cada nível, para que cada um deles obtenha o lucro competitivo. Se a firma tem monopólio no nível da manufatura, mas enfrenta competição no varejo, ela vai obter lucro monopolista no primeiro, e a manufatura vai vender para o seu varejo ao mesmo preço que irá praticar para os demais varejistas. Se a firma tiver poder de monopólio nos dois níveis, as estratégias de maximização não serão independentes. Como já foi explicado, a integração vertical só pode propiciar um lucro monopolista no sistema, não nos dois níveis, porque seria ilógico. Portanto, se no nível da manufatura foi praticado um preço monopolista, o varejo não irá agir independentemente e



restringir as vendas, mas irá tentar ajustar os níveis de vendas por margens competitivas (Bork, 1954).

Essas análises desses dois cenários confirmam a tese de que é sempre a integração horizontal (competição em um mercado), e não a integração em outros níveis (entre mercados), que é relevante. Esta tese foi atacada com argumentos de que, dado que o poder de monopólio horizontal pode ser impregnável (porque surge de uma patente, um monopólio natural etc.), não haverá alternativa além de dissolver a integração vertical que transmite o poder de monopólio de um nível para outro. Mas essa crítica não se sustenta. Suponha-se que um monopolista em um nível horizontal não opte pela integração vertical. Ele irá cobrar o preço monopolista de seus clientes, e que essa taxa será repassada a jusante nos demais níveis até o consumidor final. Portanto, eventuais ganhos em um segundo monopólio (ou seja, se optasse pela integração vertical), não irão alterar o preço, o nível de produção, ou a alocação de recursos no segundo nível monopolizado. Portanto, dissolver a integração vertical não apresentará nenhum efeito prático (Bork, 1954).

Entretanto, há uma vantagem que a firma monopolista poderia obter com a integração vertical: a habilidade de discriminar preços entre as diferentes classes de clientes. Suponhamos que o monopolista tenha duas classes de clientes, uma disposta a pagar mais do que a outra. Em função da possibilidade de revenda entre as classes, a discriminação seria inviabilizada. Todavia, se o monopolista se integrar com uma das classes, a ligação entre clientes torna-se impossível, e a discriminação pode ser viável. Não é claro que essa estratégia seja socialmente indesejada. Um dos resultados da discriminação seria a elevação do lucro do monopolista. Mas a objeção ao monopólio não é a de quem a firma possa ter muito lucro, mas sim a de que o monopólio pode gerar uma má alocação de recursos restringindo a produção. Em muitos casos de discriminação monopolista há uma tendência de elevar a produção de modo que a produção total pode ser ainda mais elevada que em um mercado competitivo. Não é uma regra geral, mas é uma probabilidade maior de que isso ocorra. Portanto, se o monopólio horizontal é legal, não deve haver objeção à prática de discriminação de preços e, portanto, nem à integração vertical responsável por essa discriminação (Bork, 1954).

Bork também analisa as principais sentenças judiciais (“teses”) relacionadas aos casos de integração vertical, apresentando sua crítica a cada uma delas:

- i. A integração vertical pode ser usada para obter um monopólio em um nível: Não existe evidência econômica de que tal mecanismo seja possível, a menos que um monopólio em outro nível já exista e seja apropriado pela firma integradora. Nesse caso, a questão importante é a existência prévia ou não do monopólio, não a integração vertical. Ademais, mesmo que já exista, o segundo monopólio não acrescenta nenhum poder que o primeiro não já conferia até então.
- ii. A integração vertical torna possível, ou se presta ao "aperto" (“squeeze”) de preços pelo qual um monopolista em um nível pode expulsar os concorrentes em outro: O "aperto" não resulta automaticamente de quaisquer eficiências internas associadas à integração vertical, pois a firma competitiva não maximiza o lucro refletindo a economia de custos em seu preço de venda, mas vendendo ao preço estabelecido no mercado pela interação com todos os seus concorrentes. A integração vertical também não confere qualquer capacidade única de "apertar" como técnica



- monopolizadora. Um "squeeze" nada mais é do que uma campanha de redução de preços em um nível. Uma empresa não integrada pode facilmente travar esse tipo de guerra vendendo seus produtos ao custo de produção, assim como o segundo nível de uma empresa verticalmente integrada. O uso do termo "squeeze" serve apenas para fazer a prática parecer peculiar à integração vertical - o que não é verdade - e, assim, dar uma conotação negativa não fundamentada à essa forma de organização.
- iii. A empresa verticalmente integrada pode monopolizar um nível cortando o preço mais neste nível, porque pode compensar suas perdas aumentando os preços em outro nível: A chamada "Teoria da Recuperação" foi explorada várias vezes na literatura e em casos antitrustes. Se ambos os níveis forem competitivos, os preços não podem ser adiantados em nenhum dos dois; se um dos níveis for monopolista, os preços já teriam avançado ali para obter o lucro máximo. Em ambos os casos, a recuperação das perdas incorridas na redução de preços é impossível. Não se restringindo apenas à noção de recuperação, é possível dizer que a predação em um mercado pode continuar por mais tempo se o dinheiro estiver sendo ganho em outro lugar. Mas isso se aplica tanto à integração horizontal e diversificada quanto à vertical e os incentivos econômicos para tais práticas são extremamente questionáveis do ponto de vista lógico, pois implicam perdas econômicas à empresa praticante.
 - iv. Ao eliminar o lucro em um nível, a empresa verticalmente integrada pode vender menos que a concorrência no nível seguinte: Esse mito foi completamente desacreditado seguindo a mesma lógica da recuperação. A empresa só pode fazer isso se estiver disposta a renunciar ao retorno de parte de seu capital investido. Qualquer empresa, integrada ou não, pode fazer a mesma coisa e, novamente, os incentivos para tal prática são arriscados e questionáveis.
 - v. O dinheiro ganho em um nível oferece a uma empresa verticalmente integrada uma vantagem sobre seus concorrentes não integrados em outro nível, sendo isso especialmente verdadeiro quando o dinheiro é pago pelos concorrentes não integrados: A vantagem seria derivada do fato de que o dinheiro pago aumenta os custos dos concorrentes e reduz os custos da empresa integrada. Obviamente, o dinheiro recebido nunca pode reduzir custos. Os custos dos concorrentes são elevados, pois teriam que pagar por bens ou serviços essenciais nesse nível em qualquer caso. Como a produção é determinada pelo custo e preço marginal (ou receita marginal onde há poder de monopólio) e, como nenhum deles é alterado pela situação descrita, a empresa verticalmente integrada não deriva vantagem competitiva dessa suposta prática.
 - vi. Um nível de uma empresa verticalmente integrada pode prejudicar outras de seus próprios níveis cobrando preços muito altos: O preço acima do mercado para o segundo nível faria com que esse nível diminuísse sua produção. Enquanto o mercado estiver competitivo (ou regulado), ninguém é prejudicado por isso, exceto a empresa integrada que se encontra falhando em maximizar lucros. Se o mercado no qual o segundo nível atua for monopolista, uma restrição de produção ocorreria de qualquer maneira. O problema então é o monopólio e não as transações financeiras entre os dois níveis.

Conclui Bork (1954) afirmando que o conceito de integração vertical por aquisição pode, ainda, ser uma maneira de falar sobre uma busca "não-natural" de "poder". A aquisição vertical cria "tamanho" e "tamanho" é considerado um sinal de "poder". Este "tamanho" é



aparentemente tamanho não relativo (porcentagem de controle de mercado), mas a integração vertical não afeta essa participação. O "tamanho" referido neste argumento parece ser o tamanho absoluto. Se isso for verdade, então o poder que isso significa deve ser algo diferente do poder de afetar o preço. Talvez seja o tipo de poder que obtém vantagens políticas, por exemplo. O poder, nesse sentido, é um conceito extremamente amorfo, mas pode, no entanto, ser algo com o qual a sociedade deveria se preocupar, de fato. Seja como for, a lei que contempla a integração vertical não se desenvolveu nessa direção. Os testes da lei quanto à legalidade da integração vertical são expressos, ainda que incorretamente, em de poder de mercado e não em outro tipo de poder. O conceito de integração vertical também não fornece uma maneira apropriada de falar sobre o "poder" criado por "tamanho". Em primeiro lugar, muitas empresas verticalmente integradas são de tamanho absoluto menor do que muitas empresas não tão integradas. Em segundo lugar, a integração vertical não cria mais tamanho absoluto do que qualquer outra forma de integração, horizontal, diversificada ou complementar.

Em síntese, seguindo a teoria Econômica Neoclássica, a integração vertical por si só não confere capacidade de alterar o preço de mercado, não impede a entrada e não acrescenta nada exclusivo à capacidade de empregar táticas predatórias: pelo contrário, a integração vertical pode levar a resultados inteiramente benéficos ao permitir que a empresa assim organizada contorne um monopólio em um nível, ou permitindo a obtenção de eficiências internas.



3. GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS E INTEGRAÇÃO VERTICAL

A evolução do tradicional conceito de canais de comercialização (característica da organização industrial, com foco na firma e nas relações horizontais entre firmas dentro da indústria) para a “Supply Chain Management” - SCM (foco na cadeia e nas relações verticais entre firmas) é decorrente de fatores socioeconômicos (como a globalização) e tecnológicos (evolução na comunicação, meios de transporte, containerização de carga etc.). Como resultado de todo esse processo de transformação socioeconômica e tecnológica teve-se a significativa expansão dos mercados, das cadeias de suprimento, que se tornam globais, e das firmas, que vêm constantemente revisando suas estratégias competitivas para atender aos desafios que se apresentam a cada dia.

Diante dessa tendência, a unidade de análise deixa de ser a firma e passa a ser a cadeia de suprimentos; e o objetivo final, que era a lucratividade, cede espaço para o atendimento em quantidade e qualidade do consumidor final das cadeias. O desafio passa, então, a ser a gestão integrada da cadeia de suprimentos, de modo que a visão exclusiva na gestão da firma individualmente perde espaço. A cooperação e não apenas a competição ganha espaço nessa outra dinâmica.

De fato, Ellram (1991) afirma que o objetivo da SCM é significativamente mais amplo do que o da visão tradicional, qual seja o de priorizar o nível de serviço ao cliente final, por meio do gerenciamento integrado de trocas físicas e comerciais entre todos os agentes (firmas) da cadeia de suprimentos. Em outras palavras, os interesses individuais passam a ceder espaço para os interesses coletivos. Além disso, enquanto a visão tradicional de canais de distribuição dirigia-se à gestão das relações a jusante da firma, a SCM engloba todas as relações, sejam elas a montante ou a jusante, até chegar-se no consumidor final.

Neste sentido, não se pode considerar qualquer estratégia de gestão fora desse contexto, muito menos quando a estratégia é de integração vertical, cujos propósitos guardam relação direta com os objetivos das cadeias de suprimentos.

Ellram (1991) defende que o gerenciamento da cadeia de suprimentos é uma maneira de combinar muitas das vantagens da integração vertical e contratos obrigatórios, enquanto supera algumas de suas desvantagens. Usando a literatura e as descobertas da Organização Industrial de dois estudos de caso, a autora descreve os pré-requisitos para o gerenciamento da cadeia de suprimentos. O gerenciamento da cadeia de suprimentos é promissor, desde que certos perigos sejam evitados e que resultem em vantagens competitivas.

Os métodos de organização competitiva que se aproximam do conceito de gerenciamento da cadeia de suprimentos na literatura de organização industrial são integração vertical e relações contratuais. Em particular, Ellram (1991) explora o tipo de relação contratual que Williamson define como “contratação obrigatória” e a literatura dos canais de comercialização se refere como “troca relacional”. A contratação obrigatória é de particular interesse, porque implica que as empresas envolvidas reconhecem sua interdependência e a importância de manter um relacionamento contínuo para futuros negócios.

A integração vertical pode ser vista como uma alternativa ao gerenciamento da cadeia de suprimentos, na medida em que tenta gerenciar e controlar a eficiência do canal através da



propriedade. A contratação obrigatória pode ser vista como uma forma de gerenciamento da cadeia de suprimentos, na medida em que tenta gerenciar partes do canal por meio de acordos formais.

Segundo Ellram (1991) as razões para a integração vertical podem ser agrupadas em três categorias amplas: controle, comunicação e custo. As empresas podem escolher a integração vertical porque permite uma empresa melhorar o controle sobre a maneira como traz seus produtos ao mercado.

Conforme já mencionado, redução de oportunismo e redução de externalidades são dois dos problemas de controle que requerem mais atenção. De acordo com Williamson, a integração vertical reduz a probabilidade de oportunismo que pode ocorrer no mercado. Oportunismo pode ocorrer quando uma empresa tem poucos parceiros comerciais em potencial e um parceiro comercial estrategicamente deturpa informações ou intenções. A integração vertical também pode ajudar uma empresa a evitar as externalidades que podem ocorrer quando sua marca ou serviço está sujeita a degradação da qualidade quando é tratada e representada pelo canal de membros que não fazem parte da empresa. Por isso, operações de internalização por meio de integração vertical aumentam o controle (Ellram, 1991).

As empresas verticalmente integradas devem desfrutar de excelentes comunicações, porque os parceiros comerciais estão diretamente ligados à rede de comunicação interna da empresa. Além disso, a propriedade comum também deve melhorar a estrutura de custos criando economias, integração de oportunidades e redução dos custos de transação (Ellram, 1991).

Integração vertical e relações contratuais são simplesmente estratégias de competir no mercado. Como definido anteriormente, o gerenciamento da cadeia é uma abordagem integrativa para usar informações para gerenciar os estoques em todo o canal, desde a fonte de suprimento até o usuário final. O objetivo é obter melhor atendimento ao cliente a custos gerais reduzidos. O gerenciamento da cadeia de suprimentos pode assumir uma ampla variedade de formas na prática real. Um exemplo de cadeia de suprimentos seria uma cadeia de suprimentos de automóveis japoneses típicos. A montante no canal, o fabricante lida com várias empresas comerciais para receber peças para produção. Nesse comércio as empresas, por sua vez, compartilham informações de requisitos com vários subcontratados que produzem peças. Os subcontratados devem receber informações sobre o tempo e a quantidade de peças necessárias, porque esses itens serão retirados por um caminhão e entregues na instalação de produção para uso quase imediato na fabricação. A empresa fornecer o serviço de entrega também deve ter informações muito precisas para atender às necessidades de produção (Ellram, 1991).

Importante destacar que a estrutura da cadeia é determinada pelas exigências dos consumidores. São os consumidores que decidem quais estruturas falharão e que terão sucesso quando selecionar o melhor *mix* de serviços em termos de pessoal e custos (Ellram, 1991).

Harrigan (1984) observa que as empresas tendem a integrar verticalmente quando uma atividade é de alta importância estratégica. De forma similar, atividades que são gerenciadas ativamente dentro da cadeia devem ser aquelas que ajudam a diferenciar a oferta de



produto/serviço, sozinho ou em combinação com outras atividades. Se uma atividade é importante, mas não há diferença em desempenho entre os fornecedores, não há valor agregado por trazer um parceiro para a filosofia da cadeia de suprimentos (Ellram, 1991).

Devido à mudança de ambiente competitivo, o gerenciamento da cadeia tem um lugar importante na economia global na atualidade. O gerenciamento da cadeia de suprimentos é uma forma inovadora de competição que cresce e é apoiada pelo ambiente econômico. O gerenciamento da cadeia representa uma significativa oportunidade para as empresas utilizarem ativos próprios, mais efetivamente, visando diminuir os riscos de propriedade e da gestão da integração vertical.

As estratégias de contratação (terceirização) e integração dizem respeito, portanto, ao *design* da rede da cadeia de suprimentos. A tomada de decisão no processo relativo à capacidade de integração estratégica é relativamente complexa. Isso é atribuído à disponibilidade e ao custo da preparação e transação. A capacidade de instalação, custos fixos relacionados à produção e evolução dos custos marginais determinam o momento da mudança (Fernandes et al., 2012).

Nas atuais condições econômicas e industriais, com demanda cada vez mais flutuante, o gerenciamento de capacidade torna-se uma tarefa desafiante. No que diz respeito à incerteza do mercado que são causados por choques, foca-se na integração das operações, mecanismo que se baseia na própria expansão da capacidade. O estudo de Fernandes et al. (2012) sugere que a incerteza da demanda é crítica em um processo de decisão pela integração.

Maleki & Cruz-Machado (2013) analisam uma amostra de trabalhos científicos relacionados a perspectivas verticais e funcionais em relação à integração da cadeia de suprimentos, bem como aos modelos de integração. Os autores concluem que, mesmo considerando a extensa quantidade de literatura sobre a integração da cadeia de suprimentos, parece que ela ainda estava em sua infância. Embora a necessidade de integração seja apontada por especialistas acadêmicos e industriais, poucos trabalhos foram realizados em termos de desenvolvimento de um sistema de integração abrangente.

Interessante observar que Maleki & Cruz-Machado (2013) sugerem que a integração é a “qualidade da colaboração que existe entre os agentes para alcançar um sistema eficaz, eficiente e unido”. Eles definem “integração na cadeia de suprimentos” (“*Supply Chain Integration*”, SCI) como o grau em que um agente colabora estrategicamente com seus parceiros da cadeia de suprimentos, e gerencia de forma colaborativa os processos intra e interorganizacionais. O objetivo final do SCI é alcançar fluxos eficazes e eficientes de produtos e serviços, informações, dinheiro e decisões, para fornecer o máximo valor ao cliente final.

Seguem Maleki & Cruz-Machado (2013) afirmando que a importância do gerenciamento da cadeia de suprimentos (SCM) foi enfatizada no início dos anos 80 por Oliver e Webber (1982) e na mesma década a integração foi apontada como um fator estratégico vencedor por Stevens (1989). As cadeias de suprimento são geralmente complexas e caracterizadas por inúmeras atividades espalhadas por múltiplas funções e organizações, que representam desafios para alcançar uma SCI eficaz.



A gestão da cadeia de suprimentos é um tópico interdisciplinar que aborda diversos campos: gestão de materiais, qualidade, mercado industrial, compras, logística, estoque, aquisição, planejamento de produção, relações intra e interorganizacionais, formulação de políticas etc. Colaboração entre comprador e fornecedor ou construção de um relacionamento está no cerne da cadeia de suprimentos. Na literatura, a integração também é discutida como a remoção de barreiras (ou fronteiras) entre as organizações. A integração como fator chave para alcançar melhorias tem sido um dos principais temas da literatura de cadeias de suprimentos.

A integração vertical ocorre em diferentes níveis da cadeia de suprimentos e trata-se de uma estratégia para fortalecer a cadeia como um todo. Por outro lado, a falta da integração vertical pode levar ao desempenho inferior da cadeia completa (Kanda e Deshmukh, 2008). Ramdas e Spekman (2000) relatam consequências da falta de integração como: previsões imprecisas, baixa utilização da capacidade, estoque excessivo, atendimento inadequado ao cliente, giro de estoque, custos de estoque, tempo de colocação no mercado, resposta ao atendimento de pedidos, qualidade, foco no cliente e satisfação do cliente.

Um dos paradigmas que surgem a partir dessas análises das relações entre a gestão da cadeia de suprimentos e a integração vertical é o de que a competição relevante não é mais aquela entre empresas, mas sim entre as diferentes cadeias de suprimentos em que elas atuam (Christopher, 2000; Mentzer et al., 2001; Maleki & Cruz-Machado, 2013).

Finalmente, relacionando cadeia de suprimentos e integração, Maleki & Cruz-Machado (2013) identificam uma outra mudança de paradigma nas forças motrizes incentivando a integração. Se tradicionalmente a redução de custos era a principal força motriz, torna-se mais relevante agora o desenvolvimento da estratégia de posicionamento.



Box: Competitividade, Liderança em custos e estratégias de diferenciação

A um nível mais estratégico, as empresas de logística são desafiadas a desenhar modelos de negócio que assegurem a sua competitividade e crescimento. As empresas orientadas para a eficiência nos setores logístico, portuário e marítimo visam obter vantagem competitiva por meio de liderança em custo ou diferenciação (Notteboom, 2022).

A liderança em custos é quando a empresa busca reduzir seus custos operacionais para oferecer preços mais baixos que os concorrentes. Uma corporação que visa obter vantagem competitiva reduzindo preços provavelmente será seguida por concorrentes, com o risco de margens mais baixas em todo o setor e uma incapacidade de reinvestir para desenvolver serviços a longo prazo. Portanto, a liderança em custo é difícil de manter a longo prazo.

Para alcançar vantagem em custo, as empresas precisam ter competências específicas que reduzem os custos em toda a cadeia de valor, como economias de escala e escopo, poder de mercado, poder de compra e ganho de experiência operacional. A terceirização do fornecimento ou a identificação de capacidades e competências ausentes em partes da cadeia de valor podem reduzir os custos operacionais substancialmente. No transporte rodoviário, onde a concorrência é acirrada e os clientes têm alto poder de barganha, há pouco espaço para diferenciação de serviços e aumento da base de receita (Notteboom, 2022).

As estratégias de diferenciação visam alcançar uma participação maior de mercado, oferecendo serviços de maior qualidade, inovadores, com características particulares ou customizados. Se por um lado a estratégia de diferenciação pode levar a altas margens de lucro, por outro ela só tem resultado se a empresa entender as necessidades dos clientes e oferecer serviços customizados e de alta complexidade. Uma empresa que segue essa estratégia pode criar um ambiente onde o custo do cliente mudar para outro fornecedor seja alto, aumentando sua fidelização. Se a empresa se tornar um padrão do setor, outras empresas terão que se adequar a esse padrão para permanecerem competitivas.

É importante ressaltar que a liderança em custo é difícil de manter a longo prazo, e a diferenciação exige uma compreensão profunda das necessidades dos clientes. Uma abordagem híbrida pode ser vantajosa como estratégia de entrada em um mercado com concorrentes estabelecidos.



4. INTEGRAÇÃO VERTICAL E O TRANSPORTE MARÍTIMO DE CONTÊINERES¹⁰

As cadeias de suprimentos globais têm se tornado cada vez mais complexas, pressionando o setor de logística a melhorar simultaneamente seus custos, desempenho e resiliência a interrupções. A globalização criou oportunidades para empresas de logística e transporte oferecerem serviços integrados. Por outro lado, os embarcadores estão procurando por pacotes logísticos globais em vez de apenas remessas ou despachos.

Notteboom et al. (2022) indicam que o número de produtos embarcados e a frequência de embarque aumentam, enquanto os tamanhos dos lotes se tornam menores com o passar do tempo. Existe uma demanda crescente do cliente por produtos sob encomenda ou customizados, entregues na máxima velocidade e com alta confiabilidade de entrega. Embora os custos continuem sendo um fator importante na satisfação do cliente, os fatores relacionados à confiabilidade estão se tornando centrais. O foco está na excelência da cadeia de suprimentos e atendimento eficiente ao cliente. Os portos compõem um importante elo da cadeia de suprimentos, pois conectam as cadeias globais de suprimentos aos mercados regionais.

Frémont (2009) afirma que, na atualidade, as transportadoras marítimas são atores-chave nas cadeias de transporte em virtude das redes globais que operam, e a containerização abriu inúmeras oportunidades para que elas atuassem como provedores de logística. O autor resgata a concepção de Porter (1989) destacando o seu conceito de uma cadeia de valor. Se uma empresa deseja obter vantagem competitiva sobre seus rivais, deve aumentar seu valor para os clientes por meio de atividades de execução com mais eficiência do que seus concorrentes.

Frémont (2009) destaca quatro principais razões para o crescimento da containerização nos últimos 40 anos. As primeiras duas razões estão relacionadas à eficiência da movimentação portuária e à redução do custo unitário de transporte devido ao aumento do tamanho dos navios porta-contêineres. O terceiro motivo é a natureza intermodal dos contêineres, que permite serviços porta a porta e desenvolvimento de redes globais ligadas a redes de transporte terrestre. Assim, a redução dos custos de transporte não se aplica apenas ao segmento porto-a-porto, mas também ao serviço porta-a-porta. Por fim, o quarto motivo é o desenvolvimento de serviços logísticos que vão além do transporte, incluindo a gestão *just-in-time*, que implica cumprir os prazos estabelecidos pelos embarcadores e garantir entregas confiáveis, e a possibilidade que surge de transportar regularmente pequenos lotes de carga, agrupando mercadorias de diferentes origens no mesmo contêiner.

Panayides e Cullinane (2002) apontaram uma importante tendência contemporânea na estratégia das transportadoras marítimas (TMR): a integração vertical e a diversificação no transporte interior, na operação terminal e na logística. A integração operacional do transporte marítimo e interior foi iniciada pela necessidade de maior eficiência e eficácia,

¹⁰ O método principal utilizado nesta análise diz respeito à pesquisa bibliográfica e documental, tanto física, em bibliotecas da Universidade de São Paulo, quanto realizada por meio da plataforma “Google Acadêmico” em fevereiro de 2023, utilizando os seguintes cruzamentos de palavras-chave: a) vertical integration + supply chain; b) vertical integration + logistics; e c) vertical integration + shipping. Todos os textos provêm de referências reconhecidamente idôneas para a ciência. Não foram consideradas fontes corporativas ou de entidades de classe.



tornando-se viável como resultado da containerização e outros desenvolvimentos tecnológicos ligados à capacidade intermodal. Portanto, economias de escala nas operações de contêineres, racionalização de portos principais, a necessidade resultante de acessar uma base de carga cada vez maior (ou interior) e o aumento da capacidade dos sistemas de transporte interior de transportar grandes volumes de carga a uma longa distância (e a um tempo suficientemente curto) foram fundamentais nisso. Em função do caráter intermodal inerente das operações de contêineres, a interdependência entre as duas atividades de transporte (ou seja, mar e terra) é inevitável e a sincronização de cronogramas de contêineres principais com aqueles dos modos entrelaçados passou a ser uma maneira eficiente de criar outras economias de escala.

O nível de integração vertical aumentou nas últimas décadas. Em uma situação convencional, a maioria das atividades logísticas era realizada por diferentes entidades, desde companhias marítimas, despachantes e operadores de terminais, empresas ferroviárias e rodoviárias. Com um nível crescente de integração funcional, muitas etapas intermediárias na cadeia de transporte foram removidas. Fusões e aquisições entre empresas que desempenham funções específicas nas cadeias de suprimentos permitiram o surgimento de grandes operadores logísticos que controlam vários segmentos da cadeia de suprimentos. O termo *megacarrier* surge como um provedor de serviços de logística altamente integrado, que pode, a princípio, atender aos requisitos de muitos embarcadores para ter um único ponto de contato (Notteboom et al., 2022).

Embora a integração vertical sirva como um modelo de negócios no mercado de logística e transporte, Notteboom et al. (2022) afirmam que choques econômicos externos e más condições de mercado podem levar à desintegração. Por exemplo, a crise econômico-financeira de 2008-2009 obrigou várias empresas a reavaliar suas estratégias de integração vertical para garantir liquidez suficiente para suas atividades principais. Em alguns casos, isso levou ao desinvestimento e a um novo foco nas atividades principais.

Dada esta contextualização, o presente capítulo discorre sobre os vários aspectos da integração vertical no transporte marítimo regular de contêiner. Cada tópico é abordado sob diferentes óticas, buscando apresentar um arcabouço mais teórico, quando possível, contrapondo com discussões encontradas na literatura científica sobre o assunto e elementos práticos do mercado. Com isso, busca-se relacionar teoria, estudos científicos e a prática de mercado, de modo que se possa ter uma visão mais completa dos assuntos abordados.

4.1. O transporte marítimo de contêiner e sua evolução recente

O transporte marítimo regular de contêineres é caracterizado por ser um mercado oligopolista relativamente concentrado (Álvarez-SanJaime et al., 2013 e BBC, 2021). Cerca de dois terços do mercado são controlados pelas cinco maiores companhias marítimas do mundo, enquanto as dez maiores empresas controlam 85% do transporte global (Drewry, citado por BBC, 2021). De modo semelhante, a UNCTAD (2022) também afirma que as quatro maiores transportadoras marítimas atualmente controlam mais da metade da capacidade global de transporte de contêineres. Apesar desta característica, as empresas presentes neste mercado são altamente competitivas. Nas últimas décadas, grandes mudanças vêm o sendo presenciadas no mercado de transporte marítimo regular, dentre os quais, são frequentemente citados na literatura:



- i. Mercados cada vez mais convergentes e integrados: A evolução para mercados cada vez mais convergentes e integrados tem produzido um crescimento substancial no âmbito das atividades desenvolvidas pelas transportadoras, em termos de cobertura geográfica, frequência de serviços, *transit time* mais rápido e gestão da cadeia de abastecimento (Álvarez-SanJaime et al., 2013);
- ii. Aumento na complexidade da cadeia logística marítima: De fato, vem sendo observado um aumento na complexidade da cadeia logística marítima, fazendo com que a habitual competição entre companhias marítimas individuais e entre portos mudasse para competição entre cadeias logísticas (Suykens e Van de Voorde, 1998 *apud* Álvarez-SanJaime et al., 2013); e
- iii. Aumento dos investimentos privados em terminais de contêineres e a consequente diminuição no número de terminais estatais: nas últimas décadas o processo de privatização portuária induziu o investimento privado em terminais de contêineres, como forma de superar as carências de infraestrutura portuária (Álvarez-SanJaime et al., 2013).

Se por um lado os meganavios favorecem ganhos de escala no transporte marítimo de contêineres, por outro, aumentam significativamente os custos de estiva e os tempos de operação de carga e descarga. Com uma complexidade crescente nas redes de transporte globais, gerenciar o fator tempo torna-se crucial para o design atual do serviço transporte de linha (Álvarez-SanJaime, 2013). Tempos de espera mais curtos e atrasos menores geram benefícios para os clientes que economizam em custos logísticos (Notteboom, 2006, citado por Álvarez-SanJaime et al., 2013).

Wilmsmeier et al. (2006) constatam que a eficiência portuária é o elemento mais determinante dos custos do transporte internacional, seguida pela infraestrutura portuária, participação do setor privado e conectividade interportuária. Para o autor, duplicar a eficiência portuária em um par de portos envolvidos no comércio bilateral tem o mesmo impacto nos custos de transporte internacional que reduzir a distância entre eles pela metade.

Tais fatores levaram os navios de linha a controlar uma série de terminais em todo o mundo. Muitas companhias marítimas, inclusive, estabeleceram seu próprio ramo de operação de terminais. Como exemplo desse movimento, tem-se o grupo A.P. Moller-Maersk, que opera aproximadamente 50 terminais de contêineres em todo o mundo (Álvarez-SanJaime et al., 2013).

Neste contexto, tais arranjos de integração vertical envolvem uma decisão importante por parte das operadoras em relação ao gerenciamento de um terminal dedicado e exclusivo ou um terminal dedicado acessível a todos os usuários (mantendo-o não exclusivo). De fato, a maioria das operadoras globais opera seus próprios terminais; outros estão mudando para terminais de uso comum (não exclusivos), como foi feito pela Maersk quando da criação da APM Terminals, por exemplo, e pela Nippon Yusen Kaisha (ou NYK Line) (Álvarez-SanJaime et al., 2013).

Com isso, tem-se evidenciada, nos últimos anos, a tendência de consolidação do setor de navegação, com o aumento do tamanho das empresas e o surgimento de transportadoras globais. Para Cariou (2008), esta consolidação das empresas de transporte marítimo regular



ocorre a partir do próprio crescimento interno ou orgânico - através do afretamento e dos investimentos diretos em novas embarcações -, ou via crescimento externo - através de fusões e aquisições e alianças estratégicas. Desde a década de 1990, as transportadoras vêm reunindo embarcações nas principais rotas comerciais e lucrando com as economias de escopo e rede geradas pela formação de alianças estratégicas (Álvarez-SanJaime et al., 2013).

Ambas as formas, no entanto, não são exclusivas, mas, de acordo com cada armador e o período considerado, uma forma é preferida à outra. Fatores externos, como condições de mercado e fatores internos, como capacidades financeiras ou posicionamento de mercado, poderiam explicá-los (Cariou, 2008).

Paralelamente, na última década viu-se também uma forte tendência na integração vertical no setor, particularmente de linhas de navegação com prestadores de serviços ao longo da cadeia de abastecimento (Tongzon e Nguyen, 2021). As empresas de navegação estabelecem formas de integração vertical para obter um controle mais rígido das cadeias logísticas, em particular, como forma de obter controle sobre a capacidade portuária. Recentemente, Notteboom (2007) e dois trabalhos da OCDE de Frémont (2009) e Van de Voorde e Vanellander (2009) sublinham a importância do poder de mercado e da integração na compreensão do setor marítimo.

A integração vertical pode ocorrer entre as companhias marítimas e os portos, especialmente na cadeia de suprimentos/operações logísticas. Contudo, a integração também ocorre em outros segmentos da cadeia de suprimentos, como, por exemplo, a integração de uma linha de transporte marítimo com uma transportadora comum não operacional de embarcação (NVOCC) ou provedor de logística terceirizada (3PL), como no caso da Maersk e Damco Supply Chain Services, e CMA CGM e CEVA Logistics. A integração vertical também pode ser verificada quando uma linha de navegação adquire parcial ou totalmente operações portuárias. Por exemplo, a Maersk não apenas se envolveu no transporte marítimo, como também adquiriu parte da propriedade e operação em alguns portos. Um dos portos em ascensão no Sudeste Asiático – Porto de Tanjung Pelepas, é parcialmente de propriedade e operado pela Maersk, que tem uma participação acionária de 30%. No entanto, também há casos em que a propriedade direta dos portos não é possível ou lucrativa do ponto de vista das companhias marítimas. Nestes casos, as linhas de navegação e os portos ainda podem alcançar a integração vertical por meio de acordos de colaboração mutuamente benéficos com relação a preços e outras áreas de operações portuárias (Tongzon e Nguyen, 2021). As próximas seções irão concentrar nas discussões de tais tipos de integração vertical.

Apesar da integração da cadeia de transporte estar modificando profundamente a atuação dos atores envolvidos no TMR, o processo de integração da cadeia está longe de ser concluído. Ademais, a logística de navios e o transporte marítimo de contêineres continua a ser a atividade prioritária das companhias de navegação, ainda que a organização das redes marítimas só possa ser entendida em relação à sua integração em cadeias de transporte de maiores dimensões que incluem o transporte terrestre interior (Frémont, 2009).



4.2. Integração vertical no transporte regular de contêiner

Nas últimas décadas, as principais empresas de transporte de contêineres têm investido em terminais próprios para controlar custos e desempenho operacional e melhorar a lucratividade. Este movimento tem resultado em uma complexidade crescente nas estruturas de propriedade de terminais e acordos de parceria.

A AP Moller-Maersk, empresa controladora da Maersk Line, opera muitos terminais de contêineres por meio de sua subsidiária APM Terminals. CMA CGM, MSC, Evergreen e Cosco estão entre as companhias marítimas que controlam total ou parcialmente a capacidade dos terminais em todo o mundo (Notteboom, 2022). Além destas, a Ocean Network Express (“ONE”) assinou, no final de 2022, acordos para adquirir uma participação de 51% na TraPac LLC (“TraPac”), em Los Angeles e Oakland; e na Yusen Terminals LLC (“YTI”), em Los Angeles. A TraPac e a YTI são operadoras de terminal de contêineres e estivadoras de embarcações (ONE, 2022). A Hapag-Lloyd também vem expandindo seu envolvimento no setor de terminais, tendo participações no Spinelli Group, com sede na Itália, no JadeWeserPort em Wilhelmshaven, no Terminal de Contêineres Altenwerder em Hamburgo, no Terminal TC3 em Tânger e no Terminal 2 em Damietta, no Egito, atualmente em construção. Mais recentemente fechou acordo para adquirir os negócios de terminais da SM SAAM, com sede no Chile (Hapag-Lloyd, 2023). Operadores de terminais globais independentes, como Hutchison Ports, PSA e DP World, estão cada vez mais mitigando os riscos via joint ventures de terminais dedicados em cooperação com linhas de navegação e alianças estratégicas (Notteboom, 2022).

Esta extensão das linhas marítimas vai além das operações de terminal, e inclui também transporte terrestre e logística. Muitas empresas de navegação estão criando serviços de porta a porta para ter um controle maior sobre o transporte e os fluxos terrestres de contêineres. Neste contexto, algumas empresas estão melhorando a integração da rede trabalhando com operadores independentes de transporte e provedores de logística, sem possuir equipamentos próprios. Em vez disso, eles contratam transportadoras terrestres confiáveis a partir de contratos de longo prazo (Notteboom, 2022).

Outras companhias marítimas combinam investimentos seletivos em atividades-chave de suporte (por exemplo, serviços de agência ou centros de distribuição) com subcontratação de serviços menos críticos. De maneira geral, a gestão de serviços de logística pura é feita por subsidiárias que compartilham a mesma empresa-mãe que a linha de navegação, mas operam independentemente das operações de transporte marítimo regular (Notteboom, 2022).

Outro grupo de companhias marítimas está cada vez mais ativo na gestão dos fluxos do interior. O foco agora está na sincronização eficiente das capacidades de distribuição terrestre com as capacidades portuárias.

A imprevisibilidade e as incertezas do mercado relacionadas à Covid-19 evidenciaram a importância do controle da cadeia e da integração logística de contêineres. A elevada demanda verificada na época e o consequente aumento dos fretes marítimos permitiram a expansão dos investimentos em diversos níveis de transporte. De acordo com Notteboom (2022), várias transportadoras, como Maersk Line, CMA CGM e MSC, realizaram inclusive aquisições no setor de frete aéreo, comércio eletrônico e logística de *last mile*, plataformas



digitais e encaminhamento de atividades. Os exemplos incluem a aquisição pela Maersk da Senator International (frete aéreo) e das empresas de comércio eletrônico HUUB (indústria da moda), B2C Europe Holding, Visible SCM (EUA) e Pilot Freight Services; ou a aquisição pela CMA-CGM da Ingram Micro's Commerce & Lifecycle Services (CLS) em 2021 para aumentar sua experiência em comércio eletrônico e o acordo preliminar para adquirir uma participação de 51% no Grupo Colis Privé (serviços de comércio eletrônico e logística de última milha, em 2022) – vide Figura 4.

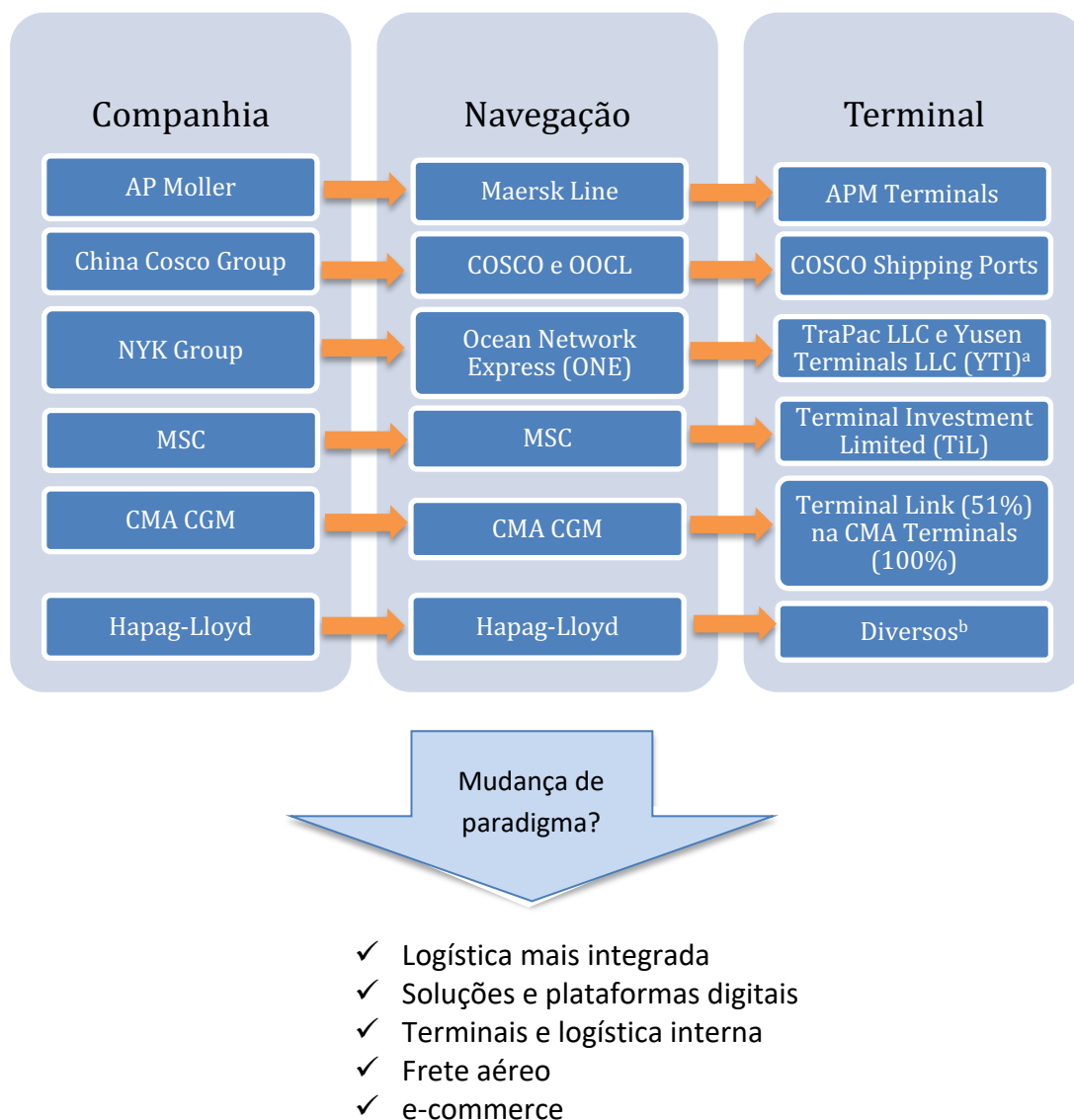


Figura 4. Integração vertical para grandes linhas de transporte de contêineres selecionadas
 Fonte: Notteboom et al. (2022); ^(a)ONE (2022), ^(b) Hapag-Lloyd (2023).



Cabe mencionar que, enquanto algumas transportadoras estavam se integrando verticalmente para oferecer soluções logísticas globais, outros players do mercado acabaram sendo estimulados a entrar no negócio de transporte de contêineres. Embora em escala pequena e bastante fragmentada por enquanto, diante das elevadas taxas de frete entre 2020 e 2022 e do desafio de manter as lojas abastecidas em meio a uma crise global da cadeia de suprimentos, gigantes do comércio eletrônico como a Amazon, e grandes varejistas como Walmart e Costco, fretaram seus próprios navios porta-contêineres, parando em portos de contêineres menores (Notteboom et al., 2022).

Muitas linhas de navegação também estão fortemente focadas na transformação digital, buscando agregar valor através de investimentos em infraestrutura e serviços digitais que buscam, dentre outros, a otimização operacional e maior transparência nas cadeias de suprimentos. A tecnologia assume assim um papel particular no processo de integração vertical, notadamente no controle do processo, dos fluxos (integração intermodal) e na sincronia entre as etapas. Nesta linha, Notteboom (2022) afirma que as companhias marítimas estão, inclusive, estabelecendo esquemas de cooperação para apoiar a transformação digital. Como exemplo, Maersk, MSC, Hapag-Lloyd e ONE lançaram uma plataforma digital de contêineres em 2019. A Digital Container Shipping Association (DCSA), cujos membros respondem por 70% do comércio global de contêineres, foi estabelecida para definir padrões para a digitalização do transporte de contêineres e superar a falta de uma base comum para interfaces e dados técnicos. A DCSA interage com outras associações e organizações, como as Nações Unidas (em função das Regras para Intercâmbio de Dados Eletrônicos para Administração, Comércio e Transporte ou UN/EDIFACT); a Organização Internacional de Padronização (ISO); a Blockchain in Transport Alliance (BITA) e OpenShipping.org, que oferece um padrão de código aberto para remessa global. A associação sem fins lucrativos está aberta a todos os transportadores marítimos que desejam ingressar. No final de 2020, a DCSA publicou seus novos padrões de dados e processos para a criação e uso de conhecimentos de embarque eletrônicos (eBL), um passo importante para a iniciativa de eDocumentation, fornecimento de padrões que permitam a digitalização da documentação de remessa de contêineres de ponta a ponta.

4.3. Integração com outros serviços e com a logística de interior

Nos últimos anos do século XX, houve muitas evidências para sugerir um interesse significativo dos transportadores oceânicos no transporte interior e o fornecimento de um pacote completo de logística de porta em porta para seus clientes. Os motivos para tal interesse variam e podem incluir, entre outros, tendências de racionalização e liberalização que ocorrem no TMR, intensa concorrência por participação de mercado, taxas de frete reduzidas e requisitos adicionais do cliente (Panayides e Cullinane, 2002). De fato,

“O tempo em que os embarcadores usavam uma variedade de transportadores, caminhoneiros, agentes de liberação, companhias de navegação, serviços ferroviários etc. e vários seguros financeiros, de carga e outras instituições, já passou. Hoje, os principais clientes exigem e obtêm um serviço integrado e eficiente e com tudo incluído de porta em porta a um preço predeterminado. É isso que o mercado



exige agora” (Frankel, 1999, p. 10, citado por Panayides e Cullinane, 2002).

O advento do gerenciamento da cadeia de suprimentos (SCM) também contribuiu para a mudança da maneira como as companhias de transporte conduzem seus negócios. As operadoras foram transformadas de distribuidores de produtos para se tornarem um elemento crítico no desempenho do serviço da cadeia de suprimentos, expandindo o escopo de suas operações. As transportadoras contemporâneas precisam desempenhar um papel crucial na integração da cadeia de suprimentos e na disseminação de informações. As próprias transportadoras, analistas e pesquisadores da indústria estão prestando mais atenção, portanto, ao valor e posição das transportadoras dentro das redes estabelecidas (Panayides e Cullinane, 2002).

Panayides e Cullinane (2002) afirmam que a principal característica do setor de TMR tem sido a intensa concorrência, que foi atribuída à capacidade excessiva induzida, juntamente com baixos custos marginais e a parte que isso desempenha nas condições de influência da entrada no setor. O investimento estratégico em portos e terminais, bem como no gerenciamento de logística, afeta as condições de entrada e contribui para o crescimento, competitividade e lucratividade. Os autores alertam, porém, que a capacidade de uma empresa de oferecer serviços de logística embarcando em uma estratégia de integração vertical por meio de investimentos em portos ou terminais ou serviços de transporte interior pode servir como uma barreira à entrada para novas empresas e criar uma posição de vantagem competitiva defensável. Uma empresa poderá oferecer serviços de logística totais, conforme exigido pelos clientes, com seu serviço diferenciado automaticamente dos concorrentes. Diante dessa ressalva de Panayides e Cullinane (2002), é importante lembrar, conforme mencionado anteriormente neste relatório, que o poder de barganha elevado não é consequência direta da integração vertical em si, mas pode já se fazer presente em algum determinado nível da cadeia de suprimentos.

Heaver (2002) analisa as estratégias das principais TMR em relação a três tipos de serviço: o gerenciamento de terminais, os serviços intermodais e os serviços de logística. Ele afirma que existia uma estreita integração com o TMR na gerência de terminais dedicados e serviços intermodais. Todavia, com exceção dos serviços de valor agregado de uma empresa (a P&O Nedlloyd), o gerenciamento de serviços de logística ainda permanecia bastante tímido dentro do TMR.

No que se refere à relação entre TMR e empresas de serviços intermodais, observa-se a necessidade de melhorar a qualidade do serviço de transporte, à medida que os embarcadores procuram reduzir inventários (estoques). Trata-se da prática mais comum dentro da gestão de cadeias de suprimentos. Alta frequência de serviço, confiabilidade da entrega e capacidade disponíveis são qualidades esperadas do sistema de transporte, não apenas do serviço de TMR. Um resultado importante é a necessidade de melhores serviços intermodais (Heaver, 2002).

Tradicionalmente, o negócio das TMR era o movimento da carga em uma base portuária. Isso ainda pode ser verdade nas linhas menores que competem em uma estratégia de baixo custo. Também é necessário para a maioria ou todas as linhas em muitas partes do mundo nas quais os movimentos intermodais são impraticáveis ou muito arriscados. No entanto, na Europa,



América do Norte e, cada vez mais, na Ásia, todas as principais linhas agora oferecem serviço de porta a porta. A porcentagem de arranjos intermodais feitos pela linha de navegação é mais alta na América do Norte, onde o serviço de trem intermodal está bem desenvolvido. Nos EUA, depois de 1980, uma maior liberdade comercial levou ao rápido desenvolvimento de serviços intermodais naquele país (Heaver, 2002).

A integração das TMR com serviços interiores foi amplamente alcançada por meio de TMR que gerenciam a aquisição de serviço de transporte interior. Isso foi feito através de uma combinação de contratos de longo prazo e compras de curto prazo. As TMR estão em uma posição melhor do que os transportadores internos para se comprometerem com o volume de tráfego necessário para tornar o serviço ferroviário dedicado viável em contratos de longo prazo. O mesmo agora é evidente nos sistemas de barcaças na Europa. As linhas de navegação têm sido líderes no desenvolvimento de serviços intermodais dominados por ferrovias na América do Norte, Europa e China. Os serviços resultaram em grandes avanços na qualidade do transporte na América do Norte, mas ainda há muito a ser feito na Europa e certamente na China e em outros países. Já os serviços de navegação apoiados por caminhões próprios possuem uma extensão limitada. Dão às linhas um melhor conhecimento dos custos de caminhão, maior flexibilidade do nível de serviço e alguma segurança da capacidade nos horários de pico. Contudo, essas vantagens podem ter custos um pouco mais altos. A propriedade em caminhões não tem nenhum efeito no nível de competição no setor de caminhões por causa de seu tamanho pequeno e da natureza fragmentada do negócio de caminhões (Heaver, 2002).

Para concluir, Heaver (2002) sugere que, onde é fisicamente possível, as TMR precisam ser capazes de oferecer serviços de porta a porta. As TMR não necessariamente oferecem este serviço por meio da propriedade comum nos diferentes modos de transporte, mas podem fazê-lo por meio de contratos de longo prazo e acordos de curto prazo com transportadoras interiores independentes. Desta maneira, as TMR permaneceriam livres para fazer seus próprios acordos interiores, uma prática mais popular na Europa do que a América do Norte. Como resultado, na Europa, tem-se um melhor serviço ferroviário intermodal, além de mais concorrência entre as empresas na articulação com os transportadores na organização do transporte interior.

Fusillo (2006) reconhece que um meio natural de integração vertical no transporte marítimo é estender os serviços aos terminais portuários, armazenamento e transporte terrestre. Além disso, ele afirma que a integração vertical de diferentes indústrias marítimas ocorre, por exemplo, quando um armador compra uma empresa de manutenção de contêineres, quando um despachante adquire uma companhia marítima, quando um operador portuário internacional se funde com uma companhia marítima ou quando um investidor internacional compra um estaleiro e uma companhia marítima.

Ainda assim, com apenas poucas exceções notáveis, as empresas de transporte marítimo regular que atendem aos mercados dos EUA tendiam a evitar a integração vertical, preferindo se concentrar exclusivamente no fornecimento de transporte marítimo. Para Fusillo (2006), o que explicava o baixo grau de integração vertical nos EUA eram as barreiras substanciais a essa estratégia. Além disso, as operações terrestres são de gerenciamento intensivo e geralmente envolvem uma alta proporção de serviços adquiridos. Estes incluem custos para estabelecer a rede de transporte terrestre e contratar e recrutar mão-de-obra e gestão. Dadas



as pressões competitivas na indústria de transporte de carga doméstica dos EUA, as oportunidades de lucro nesses serviços provavelmente seriam marginais. O envolvimento do transporte marítimo regular na infraestrutura portuária é, no entanto, uma área que já vinha atraindo maior atenção das operadoras nos EUA. Embora relativamente poucas operadoras estivessem engajadas com eles, os terminais dedicados poderiam vir a se tornar um importante meio de diferenciação de produtos entre as operadoras, porque eles presumivelmente ajudariam a evitar congestionamentos, gastos dispendiosos e atrasos.

Panayides (2006) expandiu a análise na indústria de TMR para além do foco no transporte, considerando uma concepção mais ampla, que daria origem ao conceito de “logística marítima”. Para o autor, a demanda derivada por transporte marítimo evoluiu para uma demanda integrada que minimize custos, agregue valor, seja rápida e confiável no deslocamento de mercadorias do ponto de produção até o ponto de consumo. Neste contexto, um princípio central na logística marítima é a integração, particularmente de modos e organizações ao longo da cadeia de abastecimento global. Com isso, torna-se preciso considerar as implicações de desempenho de quaisquer estratégias de integração, particularmente na realização de transporte marítimo e metas de logística (utilidade de tempo e lugar ao menor custo). A integração pode contribuir para a agilidade, envolvendo proatividade ao longo de cadeias de suprimentos, facilitação da integração intermodal, bem como integração e parceria organizacional.

Uma questão fundamental são os critérios de seleção e avaliação para serviços de transporte marítimo regular, bem como a eficácia das empresas de transporte marítimo regular em atender seus clientes em termos de escopo/extensão de seus serviços e atributos de desempenho de serviço. As companhias marítimas regulares têm sido tradicionalmente avaliadas usando certas medidas de desempenho que envolviam principalmente o trecho porto-a-porto. Na era da logística e do gerenciamento da cadeia de suprimentos e do maior envolvimento das empresas de transporte marítimo regular no transporte terrestre, há necessidade de incorporar medidas adicionais de desempenho, relacionadas a questões de confiabilidade, tempo, custo, utilidade do espaço e satisfação do cliente (Panayides, 2006).

Frémont (2009) propõe uma distinção entre logística de frete, logística de contêineres e logística de navios. A “logística de frete” a partir de sua concepção, está ligada à logística terrestre, de interior. O objetivo da “logística de contêineres” é otimizar a movimentação dos próprios contêineres, operação que está diretamente relacionada à “logística de embarcações” que se preocupa em maximizar a utilização das embarcações. O autor sugere que a “logística de frete” existe acima e além da “logística de contêineres”. Envolve o gerenciamento de fluxos de carga entre produtores e consumidores intermediários ou finais.

Na opinião de Frémont (2009), o objetivo das companhias TMR seria o de alcançar o equilíbrio certo entre esses três tipos de logística (de navios, de contêineres, e de frete), a fim de gerar o máximo de lucro e, ao mesmo tempo, satisfazer as necessidades de seus clientes embarcadores. Seu interesse na integração vertical é principalmente porque o gerenciamento da logística de contêineres fornece suporte direto à logística da embarcação.

Como qualquer setor privado, o TMR preocupa-se com custos, eficiência e confiabilidade e busca ativamente melhorias nessas dimensões. Entre as inúmeras estratégias que estão sendo perseguidas, destaca-se um maior nível de integração com elementos da cadeia



intermodal. Particularmente, empresas de navegação marítima estiveram envolvidas no desenvolvimento de um portfólio de terminais e até mesmo empresas de transporte rodoviário, operadoras ferroviárias e centros de distribuição. À medida que isso ocorre, novos domínios de engajamento com as políticas públicas tornam-se possíveis (Rodrigue, 2010).

A interface marítima-terrestre representa, segundo Rodrigue (2010), uma oportunidade única de engajamento, pois facilita o comércio, reduz as ineficiências e oferece novas alternativas de distribuição. A flexibilidade no movimento dos ativos de contêineres é importante, pois permite aproveitar melhor as oportunidades comerciais. Muitos países têm restrições sobre portos de entrada, *demurrage* e cabotagem, como é o caso do Brasil. Nesse contexto, os transportadores rodoviários tendem a representar significativa movimentação de cargas, e isso está ligado a ineficiências e atrasos, além de várias outras externalidades negativas.

Lam & de Voorde (2011) investigam a natureza e o nível da integração da cadeia de suprimentos com base em 30 principais linhas de transporte de contêineres do mundo. Segundo os autores, no novo milênio a concorrência no mundo dos negócios é, em grande parte, entre as cadeias de suprimentos, e não apenas *players* individuais.

Lam & de Voorde (2011) descrevem quatro cenários de integração da cadeia de suprimentos no transporte marítimo de contêineres: i) baixa integração; ii) integração focada em parceiro; iii) integração focada na atividade; e v) alta Integração. No geral, os resultados da pesquisa sugerem que os cenários com maior integração são favorecidos pelo mercado e que as empresas devem adotar estratégias de longo prazo para encontrar oportunidades de ganhanha com seus parceiros na cadeia de suprimentos. O ambiente de mercado é tal que os membros da cadeia de suprimentos devem ingressar em redes de colaboração e aprender a gerenciar os relacionamentos sustentáveis. Os autores apresentam resultados de que a indústria de transporte marítimo de contêineres está evoluindo de relações tradicionais cliente/fornecedor para parcerias sinérgicas mais próximas da cadeia de suprimentos. Concluem que é este o caminho para criar e sustentar vantagens competitivas para cada um dos parceiros da cadeia de suprimentos, bem como para a cadeia de suprimentos como um todo.

Parola et al. (2015), por sua vez, afirmam que a incerteza inerente, a intensidade de capital e o risco de investir em navios e instalações portuárias levaram a um desempenho econômico e financeiro corporativo irregular das organizações de logística marítima. Contudo, concluem que estratégias como investimento corporativo, diversificação relacionada, focalização no core business e integração vertical na logística marítima estão positiva e significativamente relacionadas ao desempenho corporativo.

Sys (2016) reconhece que indústria do TMR é marcada pela globalização, regulamentação, consolidação, integração horizontal/vertical, aumento de cooperação e concentração. Buscando entender o impacto do desenvolvimento do TMR no processo de concentração dessa indústria, o autor usa a taxa de concentração das quatro maiores empresas (C4), o índice Herfindahl Hirshman (IFF) e a curva Lorenz para medir o grau de concentração (mercado, alianças). Seus resultados indicam que, em geral, a indústria de TMR opera em uma estrutura de mercado oligopolista, e que existe uma tendência de concentração crescente. Consequentemente, como as fusões e aquisições continuam a ocorrer, o grau de oligopólio tende a aumentar. O autor afirma não haver dúvida de que o ambiente competitivo da



indústria de transporte marítimo regular de contêiner é mais complexo e muda em um ritmo mais rápido do que há 10 anos, em função, dentre outros, da rápida mudança nas exigências dos clientes, da implantação de navios porta-contêineres cada vez maiores, do aumento da concorrência, da intensa consolidação etc.

Para Wang & Liu (2019), na cadeia de fornecimento de serviços de transporte marítimo, o porto e a transportadora terrestre provavelmente formarão uma aliança. Serviços completos de transporte são oferecidos aos embarcadores, incluindo serviços portuários a montante e serviços de transporte a jusante. Nos últimos anos, a maior transparência dos preços de frete no mercado de transporte marítimo vem reduzindo a concorrência de preços e fortalecendo a concorrência de serviços. Neste contexto, a aliança vertical contratual tornou-se gradualmente a tendência da integração marítima.

Crotti et al. (2020) discutem o impacto das ondas de fusões e remanejamentos de acordos de cooperação (alianças) na indústria de transporte de contêineres. Os autores descobriram que as fusões podem enfraquecer as alianças e levar à sua reformulação, especialmente quando o excesso de capacidade no transporte de contêineres leva à consolidação entre as transportadoras. As propostas de fusão são preferencialmente aprovadas sujeitas à retirada de partes selecionadas da fusão de sua própria aliança. O surgimento da integração vertical entre TMR e operadoras de terminais também pode tornar as alianças instáveis, mas uma integração total entre todos os parceiros aliados e operadores de terminais poderia tornar as alianças mais estáveis. Em resumo, o artigo destaca a importância de considerar a cooperação terrestre entre as transportadoras ao longo da cadeia de suprimentos ao avaliar o impacto das ondas de fusões e remanejamentos de alianças na indústria de transporte de contêineres.

Finalmente, tem-se visto, em alguns países com maior desenvolvimento da infraestrutura de transporte fluvial, a utilização dos terminais interiores como componentes estendidos dos centros de distribuição. Rodrigue & Notteboom (2009) argumentam que essa tendência está aumentando a produtividade e otimizando a capacidade dos terminais, além de permitir uma melhor utilização do tempo livre disponível nos terminais.

4.4. Terminais portuários e o envolvimento privado

O interesse dos investidores pelos terminais portuários vem aumentando (Zhu et al., 2019). Várias empresas de navegação também estabeleceram suas próprias subsidiárias e/ou empresas irmãs especializadas em operações portuárias. Os operadores de portos e terminais também precisam garantir mais investimentos de capital para atualizar as instalações portuárias para atender navios cada vez maiores. Investimentos em terminais por companhias marítimas podem ser uma maneira promissora de resolver o dilema do crescimento lento do mercado versus a necessidade de atualização e expansão do porto.

Em função da importância dos movimentos de integração envolvendo os terminais portuários, esta seção discute alguns pontos importantes relacionados, envolvendo o entendimento destes movimentos que culminaram na emergência dos operadores globais de terminais, a compreensão das estratégias de integração nas operações de terminais de contêineres, e a questão dos terminais dedicados.



Na década de 1980, a propriedade e a operação pública dos portos eram predominantes, com elevadas barreiras à entrada de empresas privadas. No entanto, a containerização e o crescimento do comércio mundial destacaram a necessidade de maior eficiência e desempenho nas operações portuárias. Isso levou a uma tendência global de reformas portuárias, com a abertura dos portos para o setor privado sendo promovida para aumentar a concorrência e melhorar a gestão. Na época, o Banco Mundial criou um Kit de Ferramentas de Reforma Portuária para ajudar países em desenvolvimento a modernizar suas indústrias portuárias (Notteboom et al., 2022).

A crescente demanda por investimentos nos portos frente às limitadas habilidades dos governos para atender a essas necessidades foram fatores-chave para esta abertura. A privatização dos portos levou a uma tendência de outorga de concessões operacionais portuárias, especialmente para terminais de contêineres devido ao rápido crescimento do comércio internacional e a necessidade de investimentos maciços de capital. Isso resultou em um aumento da procura e do número de empresas que procuram concessões, muitas das quais se tornaram grandes holdings portuárias (Notteboom et al., 2022).

Segundo Notteboom et al. (2022), as holdings de terminais transnacionais são agrupadas em três categorias:

- i. Estivadores independentes: são os operadores de terminais portuários que se expandiram para novos mercados para replicar sua experiência em operações de terminais e diversificar suas receitas geograficamente. A PSA International, com sede em Cingapura, é a maior operadora de terminal global com experiência em estiva, seguida pela Hutchison Ports, com sede em Hong Kong.
- ii. Companhias de navegação marítima: investem em instalações de terminais portuários para ajudar a apoiar seu principal negócio de transporte marítimo. Em muitos casos, as estruturas híbridas são formadas com unidades de negócios separadas ou empresas irmãs ativas no transporte marítimo regular ou operações de terminais. As instalações do terminal podem ser operadas em uma base dedicada de usuário único ou, alternativamente, também podem ser abertas a linhas de navegação terceirizadas. A APM Terminals, uma empresa irmã da Maersk Line, é a maior operadora de terminal global com experiência em transporte marítimo.
- iii. Holdings financeiras: incluem empresas com interesses financeiros diversos, tais como bancos de investimento e fundos de pensão ou mesmo fundos soberanos atraídos pelo setor dos terminais portuários como classe de ativos e com potencial de geração de receitas. O envolvimento do setor financeiro nos terminais portuários cresceu devido à intensidade de capital necessária para operá-los e ao aumento do seu valor como ativos imobiliários estratégicos. A maioria tem uma abordagem de gestão indireta, adquirindo uma participação no ativo e deixando a operação a cargo do operador existente (empresa controladora). A DP World, uma filial do fundo soberano de Dubai World, é a maior operadora de terminal global com experiência financeira.

Além destas categorias separadas, é possível encontrar casos nos quais se verifica a presença de uma composição mista. A Terminal Investment Limited – TIL, empresa que possui um portfólio diversificado de terminais de contêineres, localizados nos principais portos das principais rotas marítimas do mundo, é co-controlada pela MSC, companhia de navegação



marítima (ii), além de contar com a participação de holdings financeiras (iii), tais como Global Infrastructure Partners – GIP e Government of Singapore Investment Corporation – GIC (TiL, 2023).

Os autores afirmam que a ascensão e diversidade de operadores de terminais globais está tendo um impacto estrutural na indústria portuária. À medida que os operadores de terminais avançam em direção a uma melhor integração dos terminais nas cadeias de abastecimento e as companhias marítimas adquirem ativos de terminais de contêineres em todo o mundo, as principais empresas operadoras de terminais estão desenvolvendo estratégias diferentes para controlar partes maiores da cadeia de abastecimento. A Figura 5 sintetiza as estratégias destes três grupos de operadores de terminais portuários globais.

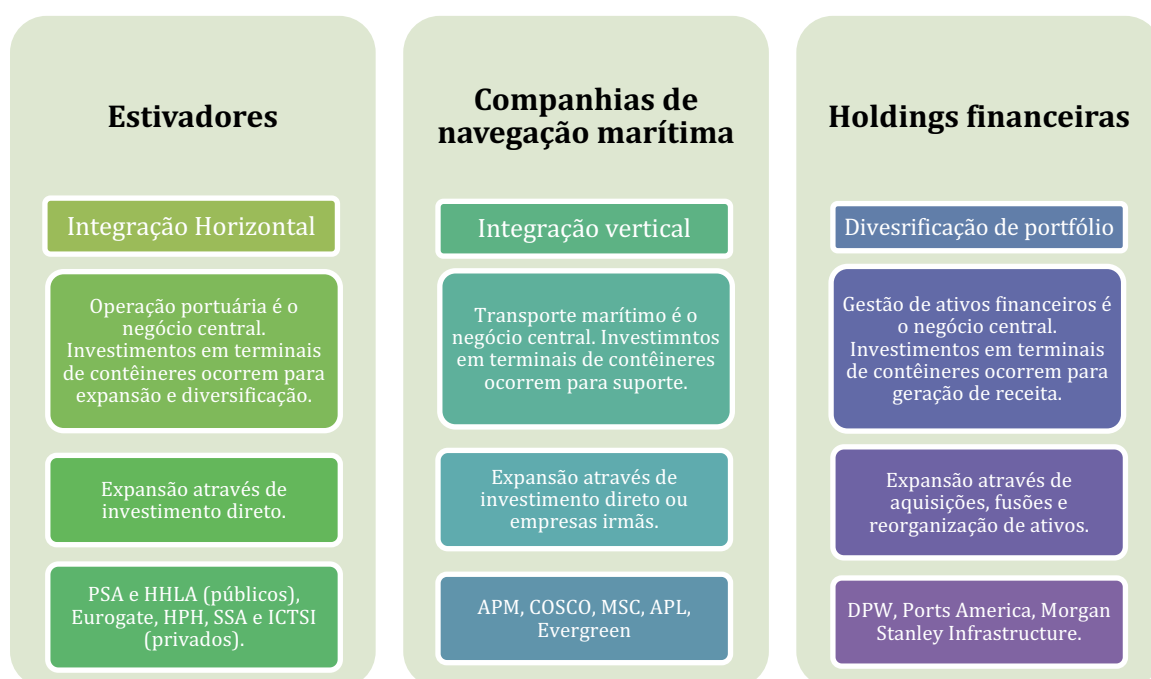


Figura 5. Tipos, características e estratégias dos Operadores Portuários Globais.

Fonte: Notteboom et al. (2022).

Além destas três categorias principais, outros tipos de empresas também estão envolvidos na operação de terminais de contêineres. Dentre elas, Notteboom et al. (2022) citam empresas de transporte de cargas (envolvidas em uma ampla gama de serviços de frete, como despachantes, empresas de transporte rodoviário e ferroviário, prestadores de serviços logísticos terceirizados), companhias de construção (especialmente grandes empresas de engenharia que se envolveram em concessões de terminais de contêineres) e conglomerados industriais (holdings diversificadas ou grandes fabricantes, como siderúrgicas ou automobilísticas).



Cabe ressaltar que várias empresas que operam terminais de contêineres são multifacetadas, muitas vezes pertencentes a entidades corporativas maiores que cobrem uma ampla gama de atividades econômicas. Sua categorização depende de quão longe se vai na cadeia de produção. A APMT, por exemplo, embora comercialize como operador de terminal independente, tem ligações estreitas com a Maersk Line. Da mesma forma, até à sua venda a investidores institucionais, a Dradagos, empresa espanhola de serviços portuários e logísticos, fazia parte do Grupo ACS (cujas atividades incluem construção, fornecimento de energia, engenharia ambiental, serviços industriais e concessões em outros modos de transporte) (Notteboom et al., 2022).

4.5.1. Operadores globais de terminais

Como muitas empresas multinacionais, os operadores globais de terminais buscam oportunidades de negócios por meio da entrada em novos mercados. A aquisição de terminais em novos mercados é uma forma de acelerar a taxa de crescimento da empresa. Diante disso, a partir da década de 1990, algumas empresas se tornaram grandes operadoras de terminais globais, controlando um portfólio multinacional de ativos de terminais. Originários principalmente da Ásia, há quatro grandes empresas dominando, das quais uma é proveniente de linha de navegação (Notteboom et al., 2022):

- Hutchison Ports (HPH), empresa sediada em Hong Kong, parte de um grande conglomerado Hutchison Whampoa;
- PSA International (PSA), operadora estatal do porto de Cingapura;
- DP World (DPW), que faz parte principalmente de um fundo soberano criado pelo governo de Dubai para investir a riqueza derivada do comércio de petróleo; e
- APM Terminals (APM), como empresa controladora da Maersk, maior companhia marítima do mundo.

Segundo Notteboom et al. (2022), a criação de operadores de terminais globais ocorreu em três ondas principais. A primeira onda incluiu empresas como HPH, P&O Ports e SSA, que expandiram suas operações em escala geográfica, beneficiando-se dos esquemas de privatização de portos em muitas regiões do mundo. Com o sucesso da estratégia das pioneiras, as operadoras locais foram encorajadas a administrar os ativos de forma eficiente e a buscar oportunidades de expansão no exterior. Assim, a segunda onda de empresas começou a buscar a expansão internacional, como PSA, CSX World Terminals e Eurogate. A PSA garantiu concessões na China e na Europa, incluindo Antuérpia e Gênova.

A terceira onda de operadores de terminais surgiu quando grandes transportadoras de contêineres entraram na indústria de terminais em um esforço para apoiar seu negócio principal. As companhias marítimas participaram de concessões de terminais, mas em menor escala. A mais importante é a operadora de terminal interna da Maersk, a APM Terminals. Além disso, Evergreen, COSCO (via COSCO Shipping Ports), MSC (via participação majoritária¹¹ na TIL – Terminal Investment Limited) e CMA-CGM (via participação majoritária na Terminal

¹¹ Conforme mencionado, a TIL é co-controlada pela MSC, Global Infrastructure Partners – GIP e Government of Singapore Investment Corporation – GIC (TiL, 2023).



Link) detêm arrendamentos de terminais portuários. Um padrão global de concessões é evidente entre as empresas operadoras de terminais dedicados e as companhias marítimas. Esta onda também incluiu participações financeiras como a DPW, que cresceram por meio de aquisições, como P&O Ports e CSX World Terminals, e de concessões em novos mercados.

Embora as fusões e aquisições geralmente sejam concluídas com sucesso, há casos em que elas desencadearam uma resposta regulatória. Um exemplo citado por Notteboom et al. (2022) diz respeito à aquisição dos terminais da P&O (Peninsular & Oriental Ports) pela DPW em 2006. Neste caso, a DPW foi obrigada a rescindir os ativos americanos desta transação (terminais em Baltimore, Miami, Nova Orleans, Nova York e Filadélfia) para a holding AIG (Ports America) devido à controvérsia política: uma holding do Oriente Médio operando os principais terminais portuários americanos foi percebida negativamente no contexto pós-11 de setembro.

Notteboom et al. (2022) complementam que os operadores globais de terminais de contêineres mostram diferentes graus de envolvimento nos principais mercados de movimentação de carga no mundo. Portfólios complexos e geograficamente diversificados foram estabelecidos, e o terminal de contêineres tornou-se um nó fundamental na distribuição global de cargas, sendo a expertise gerencial e operacional oferecida pelas holdings globais um elemento importante em seu desempenho em termos de capacidade e confiabilidade.

4.5.2. Estratégias de integração nas operações de terminais de contêineres

A expansão das empresas operadoras de terminais é uma estratégia que reflete três grupos de movimentos. No caso dos já então operadores de terminais locais no sistema global, o movimento representa um processo de integração horizontal. As empresas, limitadas pelo crescimento de seus próprios portos, buscam aplicar seus conhecimentos em novos mercados e buscar novas fontes de receita. Holdings portuárias, como Hutchison Ports ou DP World, são exemplos de integração horizontal através da aquisição de participações em terminais portuários em diversos mercados.

Por outro lado, a entrada de companhias marítimas em operações de terminais é um exemplo de integração vertical. As empresas buscam ampliar seu controle sobre outros elos da cadeia de transporte (por exemplo, a Maersk, via APM Terminals). A terceira estratégia diz respeito à seguida principalmente por participações com forte orientação financeira, na busca da diversificação de carteira em que se destacam os ativos terminais (Notteboom et al., 2022).

Em todos os casos, Notteboom et al. (2022) afirmam que o resultado é uma cadeia de transporte mais integrada e eficiente, que inclui transporte marítimo, operação de terminais portuários, acesso terrestre e até centros de distribuição de cargas. Se as instalações terrestres, como portos e corredores interiores se desenvolverem, a regionalização portuária é emergente.

Vários são os motivos que justificam ou estimulam a estratégia de integração por parte das empresas operadoras de terminais globais, dentre os quais, os autores citam:



- i. **Lucratividade:** As holdings portuárias podem aumentar a lucratividade de seus ativos terminais modernizando as operações portuárias por meio de melhores equipamentos, sistemas de informação e gestão. Operadoras de terminais globais tendem a ser mais lucrativas do que uma única empresa operadora de terminal, devido à sua escala, gerenciamento e eficiência. A gestão portuária era uma atividade muito lucrativa, incentivando outros a expandir seus ativos existentes e a entrada de novos players. Contudo, desde 2010, as margens de lucro nas operações do terminal estreitaram, destacando ainda mais a importância de práticas eficientes de operação do terminal;
- ii. **Ativos financeiros:** Holdings portuários possuem habilidades em procedimentos para lidar com tarefas complexas, como a sequência de carregamento e descarregamento de navios porta-contêineres e outras operações do terminal. Eles têm experiência substancial em design e gerenciamento de operações em contêineres, podendo transferir conhecimentos gerenciais para novos terminais. Como entidades privadas, tendem a ter melhor atendimento e flexibilidade para atender às necessidades de seus clientes, incluindo o uso de sistemas de informação e a capacidade de cumprir rapidamente procedimentos legais relacionados ao desembaraço aduaneiro e à segurança;
- iii. **Acesso à porta de entrada:** A maioria das holdings portuárias estabelece posições privilegiadas de acesso ao i como estratégia geográfica, garantindo uma participação de mercado e um nível de serviço de transporte para seus clientes. Isso cria uma situação de monopólio e fornece um fluxo mais estável de remessas em contêineres. A aquisição de um novo terminal portuário geralmente leva ao desenvolvimento de atividades de logística terrestre interna por empresas associadas à holding portuária;
- iv. **Condições de negociação:** A holding portuária pode negociar condições vantajosas com transportadores marítimos e empresas de transporte terrestre, incluindo tarifas, acessos e nível de serviço. Algumas são subsidiárias de companhias marítimas globais (como o grupo A.P. Moller controlado pela transportadora Maersk), enquanto outras são controladas diretamente por elas (como a Evergreen), oferecendo soluções completas para transporte de cargas;
- v. **Captação de tráfego:** As holdings portuárias têm um relacionamento privilegiado com as companhias marítimas, o que lhes permite captar e manter o tráfego para seus terminais. Os investimentos em terminais portuários são feitos com base na expectativa de que eles atenderão uma quantidade de portos de escala, o que garante um nível mais estável de tráfego e receita; e
- vi. **Perspectiva global:** As empresas de exploração portuária têm uma visão ampla da indústria e são capazes de interpretar sinais políticos e de preços a seu favor. Com isso, têm uma posição vantajosa para influenciar a direção da indústria e antecipar oportunidades e desenvolvimentos.

Para concluir, Notteboom et al. (2022) afirma que o crescimento das empresas operadoras de terminais transnacionais levou a uma concentração de mercado, com os sete principais operadores globais de terminais representando uma grande porcentagem da atividade global de portos de contêineres (em 2018, a fatia foi de 34,5%). Eles agora são dominantes nos portos mais importantes do mundo, e há evidências de que o desempenho melhorou em muitos portos devido à concessão a essas operadoras. No entanto, a concentração de poder



pode levar a taxas e encargos oligopolísticos, o que destaca a necessidade de regulamentação.

4.6. Implicações da integração vertical do transporte marítimo de contêineres sobre a eficiência técnica e alocativa

Nem sempre as autoridades portuárias e os governos locais receberam os investimentos e controles das TMR na operação de terminais de forma positiva (Zhu et al., 2019). Contudo, a integração vertical entre as companhias marítimas e os portos já foi apontada por Zhang (2015) como uma tendência verificável e inexorável.

De fato, há uma grande discussão sobre as implicações do processo de integração, e o tema vem sendo discutido por alguns autores na literatura científica. Nesta seção, são sintetizadas algumas destas análises e suas principais conclusões.

Zhu et al. (2019) afirmam que as implicações da integração vertical para diferentes partes interessadas e bem-estar social são mistas e frequentemente dependentes da estrutura do mercado e das características da indústria. Embora tenham sido realizados muitos estudos em vários setores de transporte, incluindo marítimo, aéreo e ferroviário, existe a necessidade de investigar analiticamente as implicações da integração vertical usando um modelo abrangente que caracterize a realidade da indústria no setor marítimo.

Tongzon e Nguyen (2021) afirmam que, embora seja inegável que a integração logística entre prestadores de serviços ajuda a melhorar o desempenho operacional de prestadores de serviços individuais, bem como da cadeia de suprimentos como um todo, sempre há um questionamento sobre como a integração logística pode afetar seu poder de mercado e se a mudança em seu poder de mercado pode comprometer os benefícios dos embarcadores e clientes. Isso é conhecido como problema de eficiência alocativa; a eficiência operacional obtida com a integração da cadeia de suprimentos pode resultar em mais poder de mercado que induz os fornecedores a aumentar os preços para obter mais lucro (Shih et al., 2019, citado por Tongzon e Nguyen, 2021). Por exemplo, a administração portuária pode tentar maximizar seus lucros cobrando de seus serviços de manuseio de contêineres um preço que maximize seus lucros. As linhas de navegação também podem cobrar seus serviços de remessa a um preço que maximize o lucro. Todas essas fixações individuais de preços resultariam na deterioração do bem-estar geral do consumidor sem necessariamente melhorar a eficiência técnica.

Assim, Tongzon e Nguyen (2021) mostram como a integração logística entre armadores e portos pode influenciar tanto a eficiência técnica quanto a eficiência alocativa da cadeia de suprimentos. A eficiência produtiva (ou eficiência econômica total) pode ser definida como a capacidade de uma organização de produzir um bem ou serviço a um custo mínimo. Essa eficiência tem dois componentes: eficiência técnica e eficiência alocativa.

A eficiência técnica refere-se à capacidade da empresa de produzir o máximo de produtos para os insumos fornecidos (orientação de saída) ou de minimizar os insumos usados para produzir uma determinada quantidade de produto (orientação de entrada) (Le & Nguyen,



2020, citados por Tongzon e Nguyen, 2021). Quando um fornecedor individual de transporte e logística é considerado, as questões de eficiência técnica são principalmente internas à própria empresa. No entanto, no transporte porta-a-porta e na logística em que está envolvido mais do que um prestador de serviços, a eficiência técnica existe não só internamente, mas também externamente entre os prestadores de serviços. Além disso, não há garantia de que uma cadeia de suprimentos seja eficiente quando um fornecedor individual opera de forma independente. Também não há garantia de que uma cadeia de suprimentos composta por uma linha de navegação e portos de origem e destino seja eficiente se cada um deles for tecnicamente eficiente, e operar independentemente do outro. Dado que mais de um membro do canal está envolvido na cadeia de suprimentos, a coordenação entre os membros é necessária para alcançar a eficiência geral da cadeia de suprimentos. A tendência inerente de cada membro do canal de maximizar seus lucros ou receitas pode funcionar contra uma solução que surge de acordos colaborativos. Uma cadeia de suprimentos eficiente requer que os participantes da cadeia trabalhem de forma colaborativa e não independente. Assim, a integração logística é essencial para o desempenho da cadeia de suprimentos como um todo, o que pode ser melhorado por meio, por exemplo, da troca de informações, colaboração; e integração (Alam et al., 2014; Huo et al., 2017; Van Der Horst & Van Der Lugt, 2011; Prajogo et al., 2016; Ashenbaum & Maltz, 2017, citados por Tongzon e Nguyen, 2021).

Por outro lado, a eficiência alocativa é relacionada a preços, e refere-se à alocação ótima de recursos dados seus preços. Os preços são regidos pela estrutura de mercado e concorrência; os preços estabelecidos acima do custo marginal causam alocação ineficiente de recursos (Brissimis et al., 2010). Por exemplo, cobranças monopolistas sobre os transportadores os impedem de otimizar as operações comerciais e privam o consumidor do excedente. Nguyen et al. (2016) mostram que a interação estratégica entre prestadores de serviços nas cadeias e redes de transporte/logística pode causar problemas de eficiência alocativa, como um caso mais geral do conhecido problema de “dupla marginalização”, que causa ainda mais perda de bem-estar do que o monopólio. Como uma cadeia logística pode ser vista como uma cadeia de operadores monopolistas empilhados, a eficiência alocativa também pode ser melhorada reduzindo o número de operadores por meio da promoção da cooperação ou integração entre eles (Tongzon e Nguyen, 2021).

Em geral, vários estudos mostram que a integração logística ajuda a melhorar a eficiência da cadeia de suprimentos (Perdana et al., 2019; Prajogo et al., 2016; Song et al., 2019).

Um estudo de caso no porto de Callao, no Peru, concluiu que a melhoria dos acessos portuários e a proposta de integração vertical entre os atores aumentavam a competitividade logística do Porto. O estudo sugere, portanto, ser possível estabelecer uma correlação positiva entre a competitividade na gestão logística do Porto e a integração vertical, operações de serviços portuários e desenvolvimento de infraestrutura portuária. Na pesquisa, foi aplicado o método Delphi a um grupo de especialistas e profissionais por meio de entrevistas e pesquisas pessoais (Santolaya, 2014).

Os resultados da modelagem de Zhu et al. (2019) indicaram que a integração vertical entre o operador do terminal e uma TMR leva a maior capacidade portuária e produção de serviço, além de excedentes do consumidor. Também reduz os custos de atraso. Os testes empíricos confirmam que os portos integrados verticalmente lidam com mais volumes de tráfego e



estão associados a uma melhor infraestrutura e equipamento. Todos esses resultados sugerem que (i) a integração vertical pode ser uma fonte importante de sinergia para a indústria marítima, e (ii) o bem-estar social geral provavelmente aumentará.

4.7. Benefícios da integração vertical para o transportador marítimo de contêineres

As vantagens potenciais de uma estrutura de transporte intermodal verticalmente integrada foram reconhecidas desde o início dos anos 80 e estão incorporadas nos consideráveis investimentos nos diferentes modos ao longo de uma cadeia de suprimentos, principalmente por transportadores oceânicos. Particularmente, os benefícios potenciais para as transportadoras incluem aumento de negócios e participação de mercado; sobrevivência no ambiente internacional competitivo; a facilitação de gestão e coordenação; economias de escala e escopo que podem levar a estruturas de custo mais baixo e lucros mais altos; criatividade compartilhada em todos os estágios do processo logístico; capitalização das vantagens relativas dos vários modos de transporte; e maior flexibilidade de rotas (Panayides e Cullinane, 2002).

Além disso, os benefícios não ficaram restritos aos transportadores, tendo sido também reconhecidos por embarcadores. Dentre eles, podem ser citados: melhoria na qualidade do serviço; facilitação na realização de negócios; liquidação simplificada de processamento de pedidos e expedição de documentos; e aumento do controle sobre as remessas (Panayides e Cullinane, 2002).

Para Frémont (2009), a integração vertical, em particular o desenvolvimento de serviços logísticos, oferece às companhias marítimas um meio de adquirir vantagem comparativa sobre seus concorrentes. A primeira razão é que se torna cada vez mais difícil, ou mesmo impossível a mais longo prazo, conseguir margens sustentáveis apenas com a redução dos custos marítimos, uma vez que a redução de custos obtida com a utilização de navios de maior porte é sistematicamente compensada pela diminuição dos fretes devido ao excesso de capacidade e à concorrência. Há exceções, como o atual crescimento das exportações chinesas. Em segundo lugar, num serviço porta-a-porta os custos marítimos são secundários. Além disso, o aumento do tamanho das embarcações tende a acentuar a transferência de custos do trecho marítimo para o trecho interior.

Frémont (2009) ainda destaca que sinergias internas também se tornam possíveis. Esta opinião é compartilhada por Heaver (2002), em que a participação de uma empresa em várias fases pode aumentar o conhecimento e a visibilidade das empresas em cada uma das áreas de negócios, resultando numa série de vantagens para as empresas integradas verticalmente - através da propriedade, alguma forma de aliança ou por contratação.

A seguir, sintetiza-se algumas das vantagens apresentadas pelos autores:

- i. pode haver benefícios decorrentes de possível *complementaridade da demanda* entre os diferentes serviços prestados, ou seja, os clientes de uma empresa podem ser também clientes dos negócios relacionados. Isso contribui para o enchimento das embarcações e fidelização dos clientes;



- ii. podem existir oportunidades para *economia de custos*, seja através de sinergias, como o uso de recursos e conhecimentos compartilhados (por exemplo, publicidade compartilhada), seja através da prevenção ou redução dos custos de transação entre os diferentes elementos da cadeia logística. Isso proporciona maior transparência do que no caso de cadeias com vários contratantes.
- iii. a presença de uma empresa em diferentes fases pode aumentar seu posicionamento no mercado por meio do melhor conhecimento dos custos das várias operações, da *diversificação dos serviços* oferecidos ou, às vezes, como resultado de um tamanho maior da empresa mais integrada. A diversificação reduz também a exposição a diferentes tipos de flutuações de preços ou de nível de atividade num determinado segmento da cadeia;
- iv. o *uso compartilhado* de um mesmo sistema de informação pode ser estendido em toda a cadeia logística.

4.8. Tendências e desafios no transporte marítimo de contêineres

Além dos tópicos já discutidos anteriormente, voltados para a integração vertical no transporte marítimo de contêiner, cabe mencionar algumas outras tendências e desafios que permeiam este assunto. Em essência, são tópicos estreitamente relacionados à própria questão da integração, e que devem respaldar os movimentos das empresas do setor nos próximos anos.

4.8.1. Aumento da escala

A busca por economias de escala e o foco no controle de custos tem impulsionado a indústria de transporte de contêineres para a implantação de porta-contêineres cada vez maiores.

A crescente demanda por transporte marítimo de contêineres foi atendida por meio do aprimoramento de navios. Em meados da década de 1970, surgiram os primeiros navios de mais de 2.000 TEU de capacidade. A embarcação Panamax de 4.000 a 5.000 TEU foi introduzida no início dos anos 1990. Desde 2010, a capacidade da embarcação ultrapassou a marca de 20.000 TEU e, atualmente, há navios de 24.000 TEU (Figura 6). A introdução de navios porta-contêineres cada vez maiores resultou em um aumento geral nas principais rotas comerciais leste-oeste, com grandes navios em cascata para as rotas norte-sul (Notteboom, 2022).



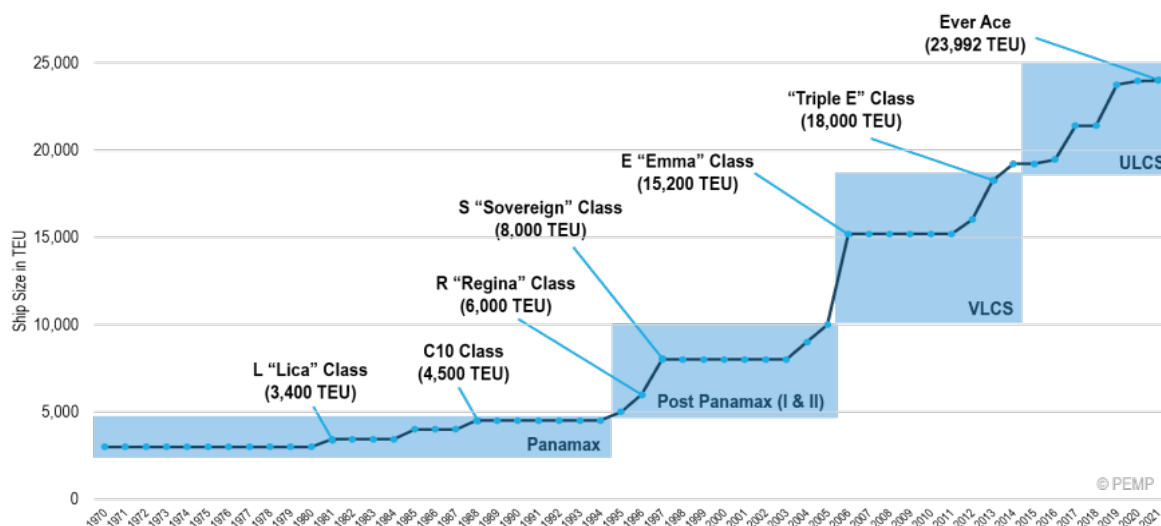


Figura 6. Evolução das capacidades dos maiores navios porta-contêineres, 1970-2021 (em TEUs)

Nota: As principais classes de navios incluem a Classe L "Lica" (1981; 3.430 TEU), Classe C10 (1988; 4.500 TEU), Classe R "Regina" (1996; 6.000 TEU), Classe S "Sovereign" (1997; 8.000 TEU), Classe E "Emma" (2006; 12.500 TEU) e classe "Triplo E" (2013; 18.000 TEU).

Fonte: Notteboom (2022).

As maiores embarcações operam nas rotas Extremo Oriente-Europa, também escalando portos no Golfo e no Subcontinente Indiano (ISC). Os portos norte-americanos também atendem alguns dos maiores porta-contêineres em operação, superiores a 23.000 TEU. Em 2010, o tamanho máximo dos navios em todas estas regiões do mundo era inferior a 15.000 TEU (Notteboom, 2022).

Ainda que a escala máxima de navios porta-contêineres tenha praticamente dobrado em todas as regiões do mundo, as maiores embarcações não escalam em todas elas. O maior navio porta-contêineres que faz escala na África subsaariana é de 15.000 TEU, na América Latina é de 14.354 TEU, e na Oceania é de 11.000 TEU (Figura 7).



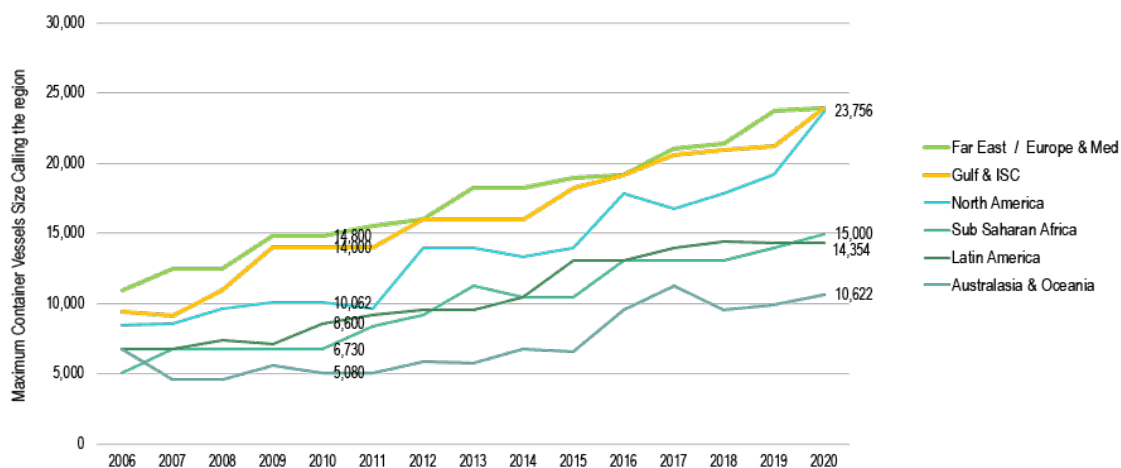


Figura 7. Evolução do tamanho máximo de navio porta-contêineres por região (2006-2020).
Fonte: Notteboom (2022).

Do ponto de vista de um embarcador marítimo, o uso de porta-contêineres maiores é um processo que permite economias de escala e, portanto, reduz os custos por TEU transportado. Stopford (2008), por exemplo, ilustra que mudanças de navios do tipo Panamax para Capesize podem gerar economias de 36% nos custos de transporte. Na perspectiva dos terminais portuários, contudo, isto coloca uma pressão intensa ao nível dos investimentos em infraestruturas (Notteboom, 2022).

Embarcações de grande porte implicam desafios operacionais relacionados a escalas nos portos, operações de terminais e transporte terrestre. Os fatores relacionados aos portos e terminais são os principais impedimentos para aumentos de escala, como produtividade do terminal, congestionamento portuário, acessibilidade náutica, comprimento do berço e círculos de viragem. Nas últimas décadas, portos e terminais foram expandidos para acomodar os meganavios porta-contêineres, expandindo suas instalações terminais. A capacidade adaptativa revelada da indústria portuária e terminal em termos de investimentos e ganhos de produtividade normalmente não resultou na penalização de navios maiores por meio de preços de portos e terminais. Simultaneamente, os avanços na produtividade portuária resultaram em um crescimento desproporcionalmente menor do tempo de retorno do porto em função do tamanho da embarcação. Em outras palavras, as autoridades portuárias, operadores de terminais e outros atores da cadeia absorveram total ou parcialmente as possíveis deseconomias de escala ligadas a navios maiores, permitindo assim que as empresas de navegação buscassem rodadas consecutivas de aumentos de escala no tamanho dos navios (Notteboom, 2022).

O aumento no tamanho da embarcação também possui um efeito cascata no mercado de alimentadores. À medida que navios maiores escalam os principais hubs, o mercado feeder é atendido por navios que anteriormente estavam envolvidos nas principais rotas de transporte marítimo, aumentando as pressões para que os portos de contêineres de médio e pequeno porte também se ajustassem. Os portos precisam se ajustar continuamente a esse aumento de escala das operações, tanto em termos de infraestrutura quanto de operações (Notteboom, 2022).



Vários fatores convergentes sublinham que é improvável que outras economias de escala no transporte marítimo ocorram em um futuro próximo ou tenham um custo alto. Quanto mais economias de escala forem aplicadas ao transporte marítimo, menor será o número de portos capazes de receber tais navios, limitando as opções comerciais e a acessibilidade. As economias de escala envolvem custos mais altos para operações terrestres, pois muitos contêineres chegam de uma só vez e deve ser manuseado de forma eficaz para manter um nível de serviço. Em todas as dimensões que envolve, as economias de escala exigem intensividade de capital em infraestruturas e equipamentos (navios, portêineres, terminais) propensos a riscos (Notteboom, 2022).

O foco dos transportadores de contêineres em navios maiores não necessariamente leva a um ambiente de mercado mais estável. Rodadas consecutivas de aumentos no tamanho da embarcação reduziram os custos de slots comerciais de contêineres, mas a volatilidade dos ciclos de negócios mais de uma vez resultou em demanda de carga instável para as linhas de navegação. A adição de capacidade pode dar uma vantagem competitiva para o pioneiro, pressionando as linhas concorrentes a atualizar sua frota de contêineres para evitar uma desvantagem de custo unitário. Contudo, isso pode resultar em excesso de capacidade, impactando as margens da indústria. Paradas de navios, cancelamentos de pedidos, vapor lento e suspensões de serviços são as principais ferramentas usadas pelas linhas de navegação na tentativa de absorver o excesso de capacidade quando ele ocorre. Assim, todo este crescimento implica num novo desafio também para o transportador marítimo: a necessidade de encontrar carga para encher os navios (Notteboom, 2022).

Por isso, talvez um segundo desafio neste contexto esteja relacionado à adaptação da infraestrutura terrestre de terminais portuários para movimentação dos contêineres. Os terminais passam, de fato a ganhar a atenção das transportadoras de contêineres, de modo que, estrategicamente localizados, possam agregar valor à cadeia de suprimentos da qual está inserido.

4.8.2. Desenvolvimento tecnológico e sistemas de informação

Informação em tempo real é cada vez mais essencial para ganhos de eficiência em redes complexas. O gerenciamento da cadeia de suprimentos (SCM), para ser efetivo, deve integrar funções e prover níveis mais altos de serviço. A tecnologia tem desempenhado um papel importante neste processo, nomeadamente em integração intermodal e sincromodalidade (controle dos fluxos).

Ao reduzir os tempos do ciclo de pedidos e entregas, cortar estoques, reduzir ociosidades e sincronizar atividades logísticas, a tecnologia da informação torna os sistemas mais flexíveis e competitivos. A TI também promove a facilitação do comércio por meio de procedimentos alfandegários mais eficientes, à medida que as informações de carga se tornam mais padronizadas e intercambiáveis. A automação de terminais é particularmente adequada para portos com volume e pressões imobiliárias agudas (Rodrigue, 2010).



Inteligência artificial, blockchain e big data são ferramentas que podem efetivamente contribuir para uma maior sincronia das etapas e empresas envolvidos na cadeia de suprimentos.

Heaver (2002) chama a atenção, contudo, para o fato de que as vantagens das empresas integradas podem ser diminuídas no futuro pelo desenvolvimento de serviços de TI baseados na comunidade, como os novos portais que estão sendo introduzidos em colaboração. Várias empresas e organizações também estão desenvolvendo portais de comércio eletrônico para comércio internacional e TMR.

4.8.3. Preocupação com as questões ambientais

As preocupações ambientais passam a fazer parte da agenda do TMR. À medida que aumentam as pressões ambientais, regulamentações mais rigorosas e mudanças no comportamento do consumidor provocam necessidade de ajustes na indústria de transporte marítimo.

As mudanças climáticas estão na pauta do setor, particularmente através de um quadro regulamentar mais rigoroso (Rodrigue, 2010) e definição de metas globais de mitigação das emissões de gases de efeito estufa - GEE. A *International Maritime Organization* – IMO, por exemplo, estabeleceu metas ambiciosas de redução das emissões de GEE dos navios em 50% até 2050, em relação ao ano de 2008 (IMO, 2021). Desde 2011, a IMO vem adotando regulamentações mandatórias de eficiência energética para novos navios.

Tais metas implicam mudanças das mais diversas, envolvendo aumento do tamanho do navio, substituição de combustível e até gestão da velocidade de transporte (COMER, CHEN & RUTHERFORN, 2018, citados por Péra, 2022).

O consumo de combustível dos navios varia de forma exponencial com o aumento da velocidade (WANG & MENG, 2012), trazendo impactos também nas emissões de GEE e dos custos de navegação. Se por um lado reduzir a velocidade do navio constitui uma forma relativamente econômica de mitigar as emissões, por outro lado, torna-se necessário aumentar a quantidade de navios e reconfigurar os serviços de transbordo para movimentar uma mesma quantidade de carga (UNCTAD, 2021, citado por Péra, 2022).

O estímulo ao ganho de escala a partir de navios maiores acaba se tornando interessante não apenas para redução dos custos, mas também das emissões. Aumentos de escala no tamanho da embarcação combinados com avanços na tecnologia de navios podem diminuir as emissões anuais de CO₂ da frota mundial de navios porta-contêineres. O transporte de contêineres é cada vez mais confrontado com considerações ambientais mais fortes e estruturas regulatórias mais rígidas sobre emissões de navios e eficiência energética. Assim, o controle de emissões e a eficiência energética tornaram-se as principais preocupações na tomada de decisões de uma nova embarcação (Notteboom, 2022).

Diversas outras regulamentações ambientais afetam a maneira como os portos operam e como eles estão conectados, o que está associado a uma reengenharia das cadeias de suprimentos em favor da transferência modal e da sincromodalidade. Isso resulta no



desenvolvimento de centros e corredores sustentáveis ao longo dos quais novas redes de cadeia de suprimentos precisam ser desenvolvidas. As corporações estão adaptando seus modelos de negócios para incluir critérios de sustentabilidade em suas compras e operações, o que impacta as cadeias de suprimentos relacionadas por meio do estabelecimento de estratégias de Green Supply Chain Management – GSCM (Notteboom, 2022).



5. INTEGRAÇÃO VERTICAL E O TRANSPORTE DE CARGAS NO BRASIL

De forma a adentrar nas discussões sobre as regulamentações que se relacionam com processos de integração nas atividades de transporte, cabem algumas definições conceituais relevantes. A primeira delas é definição de cadeia de suprimentos. Cadeia de suprimentos é o conjunto de processos que envolve a produção e a entrega de um produto ou serviço, da aquisição de matérias-primas até a entrega ao cliente final. É parte dela a gestão de fornecedores, o controle de estoques, a produção, o armazenamento, a distribuição e o atendimento ao cliente.

A cadeia logística, por sua vez, é uma parte da cadeia de suprimentos que se concentra nas atividades de transporte, armazenagem e distribuição dos produtos. Ela envolve a gestão do fluxo de materiais e de informações entre os diferentes elos da cadeia de suprimentos.

Especificamente sobre o transporte, trata-se do meio pelo qual as mercadorias são deslocadas de um lugar para outro. Esse deslocamento pode ser dar por via terrestre, aérea, marítima ou fluvial. É uma atividade essencial na cadeia logística, já que permite que as mercadorias sejam movimentadas entre os diferentes agentes da cadeia de suprimentos.

Em suma, esses três conceitos estão intimamente relacionados, já que o transporte é uma das atividades mais importantes da cadeia logística e, conseqüentemente, parte fundamental da cadeia de suprimentos. Todas as atividades da cadeia de suprimentos são interdependentes, e a eficiência das atividades logísticas tende a afetar a eficiência e competitividade das cadeias produtivas. Por esse motivo, a maior integração da cadeia logística é um processo demandado pelos agentes. Conectar e coordenar as atividades de transporte tem o objetivo de maximizar a eficiência e reduzir os custos, podendo haver a colaboração e o compartilhamento de operações, ativos e informações entre os diferentes elos da cadeia.

Nesse contexto, a multimodalidade é uma abordagem do serviço de transporte que envolve o uso combinado de diferentes modos (rodoviário, ferroviário, hidroviário, marítimo, aéreo etc.) para movimentar a carga ao longo da cadeia logística. A multimodalidade é uma forma de aumentar a coordenação da cadeia logística e a eficiência do transporte, reduzindo os custos e aumentando a capacidade de carga transportada. Operações multimodais exigem uma integração entre as diferentes modalidades de transporte, de forma que as cargas possam ser transferidas de um modal para outro de forma eficiente.

A integração vertical, como já discutido, ocorre quando uma empresa atua em diferentes etapas da cadeia de produção ou distribuição de um produto ou serviço. Este pode, portanto, ser uma forma como a empresas lidam e promovem uma melhor integração dos serviços e das cadeias logísticas.

Leis e regulação são ferramentas que podem abordar a integração vertical e a integração da cadeia logística de diferentes formas, podendo incentivar ou impedir tais práticas.

No caso de movimentos de integração vertical, as regulações podem ser utilizadas para evitar práticas anticompetitivas que venham prejudicar a concorrência no mercado. Existem leis antitruste que proíbem a concentração excessiva de poder econômico, seja por meio de fusões e aquisições, ou por meio de práticas comerciais abusivas. Regulamentações para



garantir a concorrência e evitar práticas anticompetitivas em empresas ferroviárias, aéreas e marítimas, por exemplo, têm essa finalidade e são presentes em diversos países.

Ademais, as legislações podem também gerar incentivos à ocorrência de integração vertical, de forma a permitir um melhor equilíbrio e integração entre os elos das cadeias de suprimentos e cadeias logísticas. Nesse caso, regulamentações podem também ser utilizadas para garantir a eficiência e a segurança do transporte de mercadorias ao longo de cadeia de suprimentos. Isso pode envolver a regulamentação dos diferentes modais de transporte – estabelecimento de padrões de qualidade para os serviços de transporte, como a velocidade de entrega, a capacidade de carga e a confiabilidade dos serviços prestados. A celebração de acordos de cooperação entre empresas e a adoção de incentivos fiscais para empresa que investem em infraestrutura de transporte são exemplos de ações que contribuem para fomentar a integração da cadeia logística.

A intervenção governamental nos setores com concentração mercado é uma prática comum em muitos países, com o objetivo de proteger a livre concorrência e evitar a formação de monopólios. As duas principais formas de intervenção são a regulação e a legislação antitruste. A regulação é a administração de regras por uma agência governamental para influenciar a atividade econômica, determinando preços, padrões e tipos de produto e condições em que novas empresas podem entrar em uma indústria. A legislação antitruste proíbe alguns tipos de comportamento de mercado, como monopólio e práticas monopolistas.

Na década de 1870, rápidas mudanças tecnológicas e custos de transporte cada vez mais baixos permitiram o surgimento de grandes monopólios no Estados Unidos. Como resposta a este movimento, que se fazia presente nas indústrias de petróleo, aço, ferrovias, tabaco, açúcar, dentre outros, foram criadas as leis antitruste norte-americanas. No Brasil, este movimento foi sentido durante a década de 1990. A abertura comercial e as privatizações levaram à expansão de novas empresas multinacionais e favoreceram o processo de fusão entre as empresas, com ou sem participação estrangeira, alterando a estrutura e a concentração da economia. Além disso, a globalização levou a competição entre as empresas à escala mundial.

Diante deste novo ambiente de pressão competitiva, as empresas buscaram manter sua posição no mercado ou ampliar sua participação, seja através de movimentos por redução de custos, aproveitamento de economias de escala, investimento em novas tecnologias ou mesmo novas oportunidades de investimento. Tais fatores evidenciaram a necessidade de consolidação de uma lei de defesa da concorrência, bem como de um órgão destinado a regulá-la, a fim de evitar prejuízos à livre concorrência.

Apesar das leis antitruste, quase monopólios ainda existem, e estão presentes, por exemplo, nos mercados de chips e sistemas operacionais, por exemplo. Atualmente, no Brasil, os oligopólios ocorrem em diversos setores, tais como telefonia, fertilizantes, distribuidores de combustível, energia, automóveis, alimentos, bebidas, dentre outros. No entanto, diferentemente do que ocorria no século XIX, as mudanças tecnológicas atualmente estão intensificando a força da concorrência, criando, rapidamente, substitutos.



5.1. Regulamentação, integração e o transporte de cargas

No Brasil, há algumas leis importantes que regem o mercado de transporte, nas diferentes modalidades, e que acabam por interferir na estrutura do mercado, seja promovendo ou estimulando a concorrência, seja viabilizando maior integração, seja alterando a competitividade ou mesmo normatizando a operação de determinado segmento, dentre outros.

A regulamentação do transporte multimodal em 1998¹² e a criação da figura do Operador de Transporte Multimodal (OTM) constitui marco importante neste contexto, uma vez que oficializa um mecanismo de integração das atividades logísticas nos diferentes modos de transporte sob coordenação de um único agente. O OTM é caracterizado como a pessoa jurídica contratada como principal para a realização do Transporte Multimodal de Cargas, da origem até o destino, por meios próprios ou por intermédio de terceiros. Pode configurar ou não uma empresa transportadora, pode ter ou não ativos de transporte próprios.

O OTM atua como um intermediário entre os diferentes modos de transporte, gerenciando o transporte de carga de forma integrada e coordenada. Este pode contratar prestadores de serviços de transporte, como empresas de transporte rodoviário, ferroviário, aéreo e marítimo, para oferecer um serviço de transporte multimodal para seus clientes. Ao oferecer um serviço de transporte multimodal, o OTM promove e contribui para a integração da cadeia logística. Sob a ótica dos embarcadores (proprietários da carga), a atuação desse operador multimodal pode contribuir para a redução de custos econômicos e custos de transação, por exemplo. Ao invés de o embarcador criar uma rede de contratos com diferentes provedores de serviços de transporte, ele obtém uma solução integrada a partir de um único intermediário. Ademais, a coordenação das atividades logísticas sob um único responsável tende a reduzir ociosidade dos ativos de transporte e diminuir tempos de espera, dada a maior sincronia entre os elos envolvidos.

Conforme o aparato legal vigente, o exercício da atividade do OTM depende de prévia habilitação e registro na Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), sendo a regulamentação do transporte multimodal de cargas em operações nacionais (pontos de embarque e de destino situados no território nacional) e internacionais (ponto de embarque ou de destino situado fora do território nacional). Atualmente há mais de 880 OTMs habilitados (ANTT, 2023) para oferecer o transporte multimodal no país, o que evidencia uma demanda real dos embarcadores por serviços logísticos integrados.

Além de uma série de exigências para que uma empresa possa atuar como Operador de Transporte Multimodal, a Lei nº 9.611/1998 estabelece que o OTM deve emitir o Conhecimento de Transporte Multimodal de Cargas, documento que comprova a contratação do serviço de transporte multimodal e contém as informações sobre a carga, origem, destino, modalidades de transporte utilizadas, entre outras.

¹² A Lei nº 9.611/1998 estabelece normas para o transporte multimodal de cargas no Brasil, define as responsabilidades das empresas envolvidas no transporte multimodal, e as condições de contratação e execução do serviço. Para isso ela cria a figura do Operador de Transporte Multimodal (OTM), cuja atuação é posteriormente regulamentada pela Resolução da ANTT nº 794/2004.



O Operador de Transporte Multimodal, quando proprietário de ativos e infraestruturas logísticas diversas, pode ser considerado um exemplo de integração vertical no setor de transporte. Existem exemplos diversos de empresas que atuam como OTM a partir da utilização de ativos próprios – caminhões, terminais ferroviários, terminais portuários, barcaças etc. Tais casos ilustram a não existência de impedimentos legais para a integração vertical no setor de transporte de cargas no Brasil, desde que ela não configure práticas anticompetitivas. Pelo contrário, a integração vertical associada à promoção da integração da cadeia logística num ambiente concorrencial são elementos fundamentais para o desenvolvimento do setor de transportes, pois estimula a inovação, a redução de custos, o aumento da eficiência e a melhoria na qualidade dos serviços prestados, além dos benefícios trazidos aos usuários.

A implementação de políticas públicas que estimulem a concorrência é também uma forma de fomentar a competitividade no setor de transportes, e minimizar potenciais apropriações indevidas nos casos de integração vertical nas operações logísticas. Tais políticas podem incluir a concessão de incentivos fiscais, a criação de linhas de crédito específicas, a simplificação de procedimentos burocráticos, entre uma série de outras medidas que facilitem o acesso de novos competidores ao mercado.

Outras regulamentações envolvendo o setor de transporte de cargas têm sido relevantes para estimular o aumento da concorrência nas operações de diferentes modalidades transporte. A seguir são discutidas brevemente algumas delas.

A **Lei nº 9.432/1997** estabelece as normas e diretrizes para a ordenação do transporte aquaviário no Brasil, visando a segurança, eficiência e competitividade do setor. A legislação define o transporte aquaviário como o movimento de pessoas ou cargas por meio de embarcações em águas interiores ou marítimas, além de: estabelecer as competências da União; prever a obrigatoriedade de registro e inscrição das embarcações em órgão competente; estabelecer a necessidade de licença para a prestação de serviços de transporte aquaviário; estabelecer obrigações aos transportadores e outros agentes que atuam nesse mercado; etc.

A Lei se aplica a todo o território brasileiro e às águas sob jurisdição nacional, abrangendo o transporte de cargas e passageiros por meio de embarcações. Seu objetivo é promover a modernização e desenvolvimento do transporte aquaviário, de forma a estimular a concorrência no setor de transporte aquaviário, visando à oferta de serviços com preços competitivos e qualidade satisfatória. Para isso, a lei prevê a criação de uma estrutura regulatória que visa a garantir o acesso de todas as empresas interessadas ao mercado de transporte aquaviário, fomentando a livre concorrência e a livre iniciativa.

Além disso, a lei estabelece, por exemplo, que as autorizações para a prestação de serviços de transporte aquaviário devem ser concedidas de forma não discriminatória e transparente, levando em conta critérios técnicos e econômicos. Além disso, a lei prevê a possibilidade de cessão de áreas e instalações portuárias para exploração por terceiros, o que permite a entrada de novos agentes no mercado e a competição entre eles.

A **Lei nº 12.815/2013 (Lei dos Portos)** dispõe sobre a exploração de portos organizados e de instalações portuárias. Essa lei tem como objetivo principal modernizar e melhorar a gestão



dos portos brasileiros, promovendo maior eficiência e competitividade no setor portuário. Essa medida estabelece as regras para a concessão de portos organizados e de instalações portuárias, além de determinar as obrigações e direitos dos operadores portuários e dos trabalhadores portuários avulsos.

Com a promulgação dessa lei, destaca-se a possibilidade de os portos organizados serem administrados por empresas privadas, por meio de concessão ou arrendamento. Além disso, a lei estabelece que as empresas que operam nos portos organizados devem observar as normas de segurança e meio ambiente, bem como cumprir com as obrigações trabalhistas. A legislação também prevê a criação da figura do operador portuário, que é responsável pela movimentação de cargas nos portos e deve atender aos requisitos estabelecidos pela autoridade portuária.

A Lei nº 12.815/2013 estabelece diretrizes que têm como objetivo aumentar a competitividade e o desenvolvimento do país. Em resumo, são apresentadas ações como: a expansão, modernização e otimização da infraestrutura e da superestrutura dos portos organizados e instalações portuárias; a garantia da modicidade e da publicidade das tarifas e preços praticados no setor, da qualidade da atividade prestada e da efetividade dos direitos dos usuários; o estímulo à concorrência, por meio do incentivo à participação do setor privado e da garantia de amplo acesso aos portos organizados, às instalações e às atividades portuárias; e a liberdade de preços nas operações portuárias, reprimidos qualquer prática prejudicial à competição e o abuso do poder econômico.

No setor ferroviário, a **Lei nº 14.273/2021 (Lei das Ferrovias)** estabelece alterações em diversas leis relacionadas ao setor ferroviário com o objetivo de aprimorar a organização do transporte ferroviário, o uso da infraestrutura ferroviária, a oferta de mobilidade e logística, a proteção dos direitos dos usuários, a preservação do meio ambiente, a redução dos custos logísticos e a defesa da concorrência.

Em resumo, a exploração econômica das ferrovias deve seguir diretrizes como a promoção do desenvolvimento econômico e social, expansão e modernização da malha ferroviária, adoção das melhores práticas do setor ferroviário, ampliação do mercado ferroviário, incentivo à concorrência intermodal e intramodal, dentre outras.

A novidade para o mercado ferroviário brasileiro é que o texto permitiu a realização de investimentos privados na construção de novos trilhos e na prestação de serviços de transporte ferroviário por meio de autorizações. A expectativa é que a disponibilidade operacional das ferrovias brasileiras aumente e que a malha ferroviária federal seja expandida.

Com relação direta com o setor portuário, a **Lei nº 14.301/2022** institui o Programa de Estímulo ao Transporte por Cabotagem (**BR do Mar**). Tal programa tem como objetivo ampliar a participação da cabotagem na matriz logística nacional, aumentando o volume de contêineres transportados e a capacidade da frota marítima dedicada à cabotagem. Ampliar a oferta e melhorar a qualidade do transporte por cabotagem, e incentivar a concorrência e a competitividade na prestação do serviço de cabotagem são dois dos objetivos destacados pela legislação.



Em suma, uma das principais medidas da lei é a flexibilização do afretamento de embarcações estrangeiras para serem usadas no transporte de cargas na cabotagem brasileira. O objetivo é incrementar a oferta e a qualidade do transporte por cabotagem, estimular a concorrência, incentivar a competitividade e aumentar a disponibilidade da frota dedicada à cabotagem no território nacional. Além disso, o programa prevê ações voltadas à formação, à capacitação e à qualificação dos trabalhadores do setor, o que pode contribuir para melhorar a qualidade dos serviços oferecidos.

Além da regulamentação, cabe destacar o relevante papel de órgãos reguladores que promovam a concorrência no setor de transporte e inibam práticas prejudiciais ao mercado.

A **Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ)** tem como objetivo principal regulamentar e fiscalizar o setor de transporte aquaviário para promover a eficiência e a qualidade dos serviços prestados, o que pode indiretamente contribuir para a melhoria da concorrência no setor. Como exemplo, cabe mencionar o objeto da regulação das tarifas portuárias nos portos organizados, que pode ajudar a evitar práticas anticompetitivas que prejudicam a concorrência entre os operadores portuários. Além disso, a ANTAQ também é responsável por regular o processo de outorga de autorização para prestação de serviços portuários, o que pode contribuir para que mais empresas tenham acesso ao mercado, aumentando a concorrência.

De forma similar, a **Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT)** é um órgão regulador e fiscalizador do setor de transporte terrestre no Brasil. Sua principal função é regular o mercado de transporte terrestre de cargas e passageiros, a fim de promover a eficiência e a qualidade dos serviços prestados e, conseqüentemente, melhorar a concorrência no setor. A ANTT tem como responsabilidade a concessão de autorizações para a prestação de serviços de transporte terrestre, incluindo ferrovias, rodovias e transporte de cargas perigosas. Além disso, a agência é responsável pela fiscalização e regulação de tarifas, itinerários, horários e segurança no transporte rodoviário e ferroviário.

Voltado às questões de proteção da concorrência de modo geral, destaca-se o **Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE)**, órgão federal que atua com objetivo proteção e manutenção de um adequado ambiente concorrencial. Assim, cabe a essa autarquia a análise dos projetos de fusão ou aquisição de companhias, visando a manutenção do saudável ne negócios, tanto para fornecedores como para os consumidores. Em suma, o CADE age acompanhando as ações do mercado que podem prejudicar a ordem econômica, inclusive associadas ao setor de transporte de cargas no Brasil.

Os principais atos de concentração analisados pelo CADE para o setor de transporte de carga foram decorrentes da integração vertical entre o oferecimento dos serviços de transporte ferroviário e a operação de terminais pela mesma empresa (América Latina Logística/Rumo Logística), o que motivou a aprovação dos atos condicionada a uma série de requisitos com o objetivo de coibir condutas discriminatórias à concorrência.

Para o transporte aéreo de cargas, até 2015, foram julgadas cinco ações de concentração e todas foram aprovadas sem ressalvas, visto que, para o órgão, esse segmento é demasiado competitivo para ser influenciado pela verticalização das operações das empresas requerentes das análises.



Em análise do setor portuário nacional, o CADE (2017) destaca que a prática de verticalização é comum, abordando os exemplos da Suzano como controladora de terminal em Aracruz (ES) e da Companhia Siderúrgica Nacional com terminal em Itaguaí (RJ).

Para o mercado brasileiro de transporte por contêiner, a atuação da autarquia é direcionada para garantir a preservação da economia competitiva diante da associação das empresas seja por meio da integração horizontal, em acordos corporativos que permitem o compartilhamento de espaço nas embarcações ou da verticalização, principalmente decorrente da participação de armadores de contêineres como acionistas ou administradores de infraestrutura portuária.

Dentre as principais preocupações do CADE para o segmento é que uma vez que os armadores são empresas globais. A entidade compreende que a realidade do mercado propõe incentivos aos acordos entre os agentes internacionais e domésticos. Esses acordos, quando voltados a verticalização, podem ser benéficos quando da redução de custos, porém são potenciais entraves a entrada de novos agentes no setor ou barreiras às operações dos agentes que não possuem essas relações comerciais. Essa última preocupação decorre da possibilidade de que os agentes internacionais de transporte marítimo, enquanto proprietários ou acionistas de terminais, possam dificultar em suas infraestruturas, a operação de empresas concorrentes.

O entendimento do CADE (2018), com base nos treze atos de concentração apreciados entre 2005 e 2018 e que tem a verticalização como mérito principal da análise é que essa modalidade de integração para o mercado de transporte de contêineres é principalmente procurada para a aquisição de terminais portuários. O órgão indica que as principais preocupações (destacadamente de fechamento de mercados *upstream* ou *downstream* e indução de maiores custos aos rivais por aumento de ineficiência na prestação do serviço) foram descartados pelo entendimento de que não há incentivos econômicos ao fechamento de mercados. Além disso, há o entendimento de que os terminais de contêineres operam com grande capacidade ociosa. Nesse sentido, mesmo com a eventual possibilidade de que um grupo econômico detentor de terminais e navios atentem contra a ordem econômica prejudicando concorrentes, há assim espaço para a operação de todos, sendo essa ação do agente verticalizado insuficiente para impactar o mercado.

Conforme a argumentação acima desenvolvida, verticalização é uma característica comum ao mercado logístico e de transporte, por permitir a melhor integração entre as operações e o uso dos ativos. Os principais temores relacionados ao processo de verticalização dizem respeito à possibilidade de ampliação do poder de mercado das empresas conseguirem integrar as operações e consequentes práticas anticompetitivas. No entanto, Castro Junior e Rodrigues (2020) indicam que, com uma regulação bem executada, esse processo pode gerar externalidades positivas, como a queda dos custos para os usuários.



6. ALGUNS CASOS DE VERTICALIZAÇÃO NA LOGÍSTICA

A verticalização é uma prática muito comum em diversas cadeias produtivas, envolvendo alguma atividade ou etapa relacionada ao próprio processo produtivo ou à distribuição de insumos e produtos acabados. Muitas vezes uma maior competitividade e eficiência são alcançadas através de processos de verticalização, permitindo que as empresas envolvidas reduzam custos de transação (Williamson, 1981).

Este capítulo tem como objetivo geral explorar alguns casos de integração vertical envolvendo os diferentes modos de transporte, consolidando o entendimento das motivações e vantagens atreladas à verticalização de operações de movimentação de cargas. De modo geral, a verticalização da logística pode ocorrer através de:

- i. movimentos estratégicos dos próprios embarcadores, que ao longo de sua cadeia produtiva sentem necessidade de internalizar certas atividades logísticas; ou
- ii. das empresas prestadoras de serviços logísticos propriamente ditas, que já atuam em determinado segmento ou modo de transporte e acabam internalizando outras operações a jusante ou a montante.

No caso dos embarcadores, a verticalização logística acaba sendo fundamentada por uma série de razões, tais como a presença de elevados custos de transação envolvendo as contratações logísticas; elevada especificidade de ativos de transporte, o que gera forte dependência em relação ao prestador de serviço de transporte ou mesmo um elevado custo da troca de fornecedor; necessidade de acesso a insumos específicos; garantia de qualidade do produto no mercado consumidor final; respeito a critérios legais e sanitários; dentre outros. Além disso, quando o embarcador verifica que o transporte tem um peso relevante nos custos da empresa, e que ela é capaz de realizar a atividade com alto desempenho, há um estímulo para verticalizar a operação.

Já no caso dos agentes logísticos, além dos fatores supracitados, a integração está também normalmente relacionada a estratégia de diversificação da empresa; a um maior alinhamento entre as operações, maior integração e capacidade de gestão; a provisão de serviços diferenciados aos clientes; maior agilidade dos processos, menores tempos de espera e custos operacionais; dentre outros.

De qualquer forma, importante destacar que a verticalização de agentes privados também tem sido utilizada para superar algum tipo de déficit de infraestrutura e gargalos na logística.

6.1. Integração vertical na logística por parte de embarcadores

Além da integração vertical das etapas do processo produtivo, muitas empresas se verticalizam nas atividades logísticas do produto. É o caso, por exemplo de empresas dos setores de graneis sólidos agrícolas, minérios, papel e celulose, açúcar e etanol, suco de laranja, dentre vários outros.

A cadeia do suco de laranja é um exemplo de integração das etapas produtivas e, ao mesmo tempo, de atividades relacionadas a logística de distribuição do produto. Dada a



especificidade dos ativos envolvendo as operações logísticas do suco de laranja (implementos tanque, cadeia refrigerada, entre outros aspectos), bem como a necessidade de garantir o nível de qualidade do produto que chega ao consumidor final, algumas empresas produtoras de suco de laranja internalizaram operações e infraestruturas logísticas.

No Brasil, a **Citrosuco**, por exemplo, possui uma integração parcial com o transporte rodoviário (neste caso, os implementos tanques são ativos próprios, enquanto o cavalo e o serviço transporte rodoviário são terceirizados), é proprietária de um terminal portuário para operação de exportação do suco no porto de Santos e tem uma frota de navios para o transporte marítimo internacional. Com o crescimento dos volumes produzidos e exportados pela empresa, contudo, a capacidade destes ativos próprios acaba sendo limitada, havendo, com isso, contratação serviços terceirizados para complementação dos serviços.

O domínio dos ativos logísticos confere vantagem competitiva à empresa, especialmente no que diz respeito à garantia da qualidade do produto e ao acesso aos serviços logísticos de forma imediata, já que a gestão e operação da capacidade é totalmente dedicada a suas cargas. De fato, esta estrutura faz parte da estratégia da Citrosuco em âmbito internacional, dado que a empresa possui outros 4 terminais marítimos, além do localizado em Santos, para onde é levado o suco de laranja que é exportado - Wilmington (EUA), Gent (Bélgica), Toyohashi (Japão) e Newcastle (Austrália) (Citrosuco, 2023)

No setor de grãos sólidos agrícolas, o **Grupo Amaggi** se destaca como uma das maiores empresas do agronegócio nacional. Suas atividades foram iniciadas na década de 1970 com a produção de sementes no estado do Paraná e, em seguida, de grãos, no estado do Mato Grosso. A partir de então, “há mais de quatro décadas a Amaggi avança”... “em cada etapa da cadeia produtiva do agronegócio, identificando oportunidades e incorporando desafios que promovem não somente o crescimento da empresa, mas o desenvolvimento de todo o mercado de alimentação local e global” (Amaggi, 2023). Com isso, expandiu suas áreas de negócio, e hoje atua também nas áreas de “Logística e Operações” e “Energia”, além da produção e comercialização de soja, algodão, milho e sementes de soja.

O segmento de Logística e Operações administra 3 terminais portuários próprios, 40 armazéns com capacidade de 2,7 milhões de toneladas, além de cerca de 700 carretas rodoviárias e mais de 210 embarcações (barcaças e empurradores) que integram a logística do grupo (Amaggi, 2023). Com isso, o transporte hidroviário, rodoviário e ferroviário de grãos originados e da produção própria da companhia é feito pela Amaggi Logística e Operações. Ademais, sua atuação também abrange a administração de fábricas de esmagamento de soja - no Brasil e na Noruega - e duas fábricas misturadoras de fertilizantes em Mato Grosso, nos municípios de Comodoro e Sinop (Amaggi, 2023).

A atuação da empresa no transporte hidroviário iniciou-se diante da necessidade de encontrar formas de escoar os grãos produzidos, com a inauguração do Corredor Noroeste de Exportação. A iniciativa foi um marco na história da companhia e uma solução logística inovadora para o transporte de grãos no Brasil (Amaggi, 2023). O grupo Amaggi possui três terminais próprios em portos localizados em Rondônia, Amazonas e Maranhão.

A Hidrovia do Madeira é o principal meio de escoamento da produção de grãos que chega ao porto de Porto Velho (RO) proveniente das plantações de Mato Grosso pela BR-364. A



hidrovia permite a navegação de grandes comboios, com até 18 mil toneladas, mesmo durante a estiagem. A largura varia entre 440 metros e 9.900 metros, e a profundidade oscila de acordo com as estações seca e chuvosa, e pode chegar a 13 metros (Brasil, 2023).

Além de operar na Hidrovia do Madeira, destaca-se que o próprio Grupo Amaggi teve importante protagonismo no desenvolvimento da hidrovia e concretização do corredor exportador, através de investimentos diretos em infraestruturas e frotas para as devidas operações.

Ainda no segmento agrícola e alimentício, a **Cargill** também tem ampliado sua atuação, integrando operações logísticas no Brasil. Por meio de investimentos em terminais portuários e frota de embarcações hidroviárias, realiza o transporte de cargas próprias e oferece serviços para terceiros.

Segundo a empresa, “como parte de sua estratégia de atuação no agronegócio, a Cargill possui quatro terminais portuários próprios” para o embarque de grãos: as Estações de Transbordo de Cargas em Miritituba (PA) e Porto Velho (RO), e os terminais portuários em Paranaguá (PR) e Santarém (PA). Através de joint venture com a **Louis Dreyfus Commodities**, realiza operação de grãos no Terminal Exportador de Santos – TES (Santos/SP) e no Terminal Exportador do Guarujá – TEG (Guarujá/SP), e de açúcar no Terminal de Exportação de Açúcar do Guarujá – TEAG (Guarujá/SP). Além disso, a Cargill está avaliando a construção de mais um terminal portuário, em Abaetetuba, no Pará, para completar sua matriz logística no Arco Norte (Cargill, 2023a).

Através da Cargill River Transportation, oferece serviços e soluções para o transporte fluvial de cargas em comboios empurradores, por meio de sua frota de rebocadores e barcas nos rios do Arco Norte do Brasil e da Hidrovia Paraná Paraguai, incluindo o Alto Rio Paraná (Cargill, 2023a). Além de portos no Brasil, possui portos de carga e descarga na Bolívia, Paraguai, Argentina e Uruguai. Possui ainda uma frota de 3 rebocadores e 24 barcas a granel do tipo Jumbo.

A **Usina São Martinho**, localizada na cidade de Pradópolis (SP), é a maior processadora de cana do mundo, com moagem de 10 milhões de toneladas/safra (São Martinho, 2023a). Um forte diferencial da unidade é sua área de logística, que traz vantagens competitivas como armazenamento de açúcar a granel e a existência de um ramal ferroviário interno, que possibilita o transporte de sua produção de etanol e açúcar por trens para o Porto de Santos, combinando praticidade com menores custos (São Martinho, 2023a).

Fruto da parceria entre o Grupo São Martinho e a Rumo Logística, em 2012 a Usina São Martinho inaugurou seu terminal rodoferroviário, que transformou a unidade em um moderno centro captador de açúcar para a ferrovia a partir de usinas distantes até 200 quilômetros para estocagem e transbordo. O complexo logístico tem capacidade para transbordar por via ferroviária mais de 2 milhões de toneladas de açúcar por ano com destino ao Porto de Santos para exportação. Além disso, os investimentos da São Martinho contemplaram a construção de um armazém adicional com capacidade instalada para 60 mil toneladas, ultrapassando 300 mil toneladas de capacidade total. Foi construída, também, uma pêsseira ferroviária, que resultou em maior agilidade nas operações ferroviárias (São Martinho, 2023b).



Empresas do setor de papel e celulose também tem etapas logísticas integradas verticalmente. A **Suzano Papel e Celulose** é um *player* que tem investimentos em terminais portuários em Santos (SP), Aracruz (ES) e Itaqui (MA). Esses são pontos estratégicos para a movimentação internacional dos produtos originados pela companhia, garantindo maior competitividade no mercado internacional. A companhia ainda conta com um terminal ferroviário em Aparecida do Taboado (MS), que permite o transporte de celulose até o Porto de Santos. Nesse mesmo setor, a **Eldorado Brasil** tem caminhões rodoviários para o transporte de madeira, terminal ferroviário (Aparecida do Taboado) e terminal portuário (Porto de Santos). Tal conjunto de infraestruturas garantem às companhias uma melhor performance na integração de suas atividades logísticas.

6.2. Integração vertical na logística por parte de empresas do setor de transporte de cargas

Exemplos diversos ilustram a ocorrência de integração vertical em empresas que ofertam serviços de transporte de cargas. Uma série de razões justificam a verticalização de empresas desta natureza, tais como a necessidade de reduzir custos de transação, obter ganhos de escala nas operações logísticas ou mesmo avançar com estratégias de diversificação. Além disso, a integração está também normalmente relacionada a um maior alinhamento e integração das etapas logísticas, melhor capacidade de gestão, provisão de serviços diferenciados aos clientes, agilidade dos processos, menores tempos de espera e custos operacionais, dentre outros. Vale destacar que a verticalização de agentes privados também tem sido utilizada para superar algum tipo de déficit de infraestrutura e gargalos na logística.

Em linhas gerais, a literatura destaca como benefícios gerais da ocorrência da integração vertical no setor de transporte de cargas:

- i. A diversificação dos investimentos e das áreas de atuação das empresas;
- ii. O aumento da escala, dos controles e da eficiência da operação de transporte (Midoro, Musso e Parola, 2005; Growitisch e Wetzel, 2007); e
- iii. A possibilidade de redução de custos e das margens de comercialização ao longo da cadeia, gerando tarifas mais competitivos aos consumidores (Spengler, 1950; Panayides e Cullinane, 2002; Bitzan, 2003).

Especificamente no setor de transporte marítimo, alguns trabalhos destacam ainda que:

- i. Portos integrados verticalmente tendem a lidar com maior volume de tráfego e estão associados a melhorias na infraestrutura e equipamentos, com potenciais impactos na redução de tarifas cobradas dos usuários (Zhu et al., 2019);
- ii. O investimento em terminais pode ajudar as empresas de transporte marítimo no atendimento às necessidades dos clientes, na melhoria do controle de cargas e reduzir custos (Midoro, Musso e Parola, 2005);
- iii. A integração com operadores de terminais pode ajudar as empresas de transporte marítimo a reduzir seus riscos e atender às suas necessidades cada vez maiores de infraestrutura para terminais (Notteboom e Rodrigue, 2012).

Principalmente em períodos em que o setor de transporte passa por situações de queda nas tarifas de frete, maior volatilidade de preços e redução das margens (consequência, por



exemplo, de períodos de queda da demanda por transporte e aumentos generalizados nos preços dos insumos), operações de transporte integradas verticalmente podem auxiliar na melhoria da rentabilidade do negócio, a partir da consolidação, da racionalização de rotas e da melhor otimização da capacidade operacional. Via de regra, a integração vertical pode ser uma fonte importante de sinergia para agentes do setor de transporte, cabendo às autoridades reguladoras o monitoramento e o estímulo à concorrência dos mercados.

Exemplos de integração vertical em empresas do transporte de cargas no contexto brasileiro são apresentados nessa seção.

6.2.1. Transporte ferroviário

No caso do transporte ferroviário, verifica-se a presença de verticalização em todas as companhias ferroviárias, seja com a produção, seja com alguma outra operação logística.

BAMIN e a Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOL): A BAMIN (Bahia Mineração) é uma mineradora que se dedica à extração, beneficiamento e comercialização de minério de ferro. É uma subsidiária do *Eurasian Resources Group* – ERG, uma das maiores empresas globais em mineração e metais, e a maior operadora de transporte da Ásia Central, com vasta experiência em ferrovias, presente em 15 países.

A BAMIN é responsável por um dos maiores projetos de infraestrutura em andamento no país, investindo na construção de um novo corredor logístico de integração e de exportação para o Brasil. Os investimentos da empresa incluem, além da Mina Pedra de Ferro, em Caetité (BA) que produz minério de ferro, também os projetos de logística integrada: Porto Sul, em Ilhéus, e o Trecho 1 da Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOL), que ligará Caetité a Ilhéus, com 537 km. Assim, quando o complexo estiver totalmente em operação, o minério será escoado pela FIOL e exportado pelo Porto Sul, o qual será operado pela BAMIN, em parceria com o Governo da Bahia.

A ferrovia, quando concluída, terá capacidade para movimentar 60 milhões de toneladas por ano, com expectativa de transportar, além do minério de ferro, também graneis agrícolas, e fertilizantes. O Porto Sul será um terminal de águas profundas, offshore, apto a receber navios com capacidade de até 220 mil toneladas, com o potencial de movimentação de grãos, fertilizantes e outros minérios, além do minério de ferro da própria empresa e de outras mineradoras da região (ANTF, 2023).

Portanto, o projeto, que contempla o transporte e a exportação de cargas, possui potencial para alavancar o setor de mineração na Bahia, bem como o agronegócio, oferecendo uma alternativa de escoamento de grãos e da produção mineral originadas de outras empresas sediadas no estado (Brasil Mineral, 2022).

Ferrovia Teresa Cristina (FTC): A Ferrovia Tereza Cristina é a concessionária de transporte ferroviário de cargas do Sul de Santa Catarina que integra um cenário com porto e terminal intermodal. Criada em 1997 para administrar a malha ferroviária Sul Catarinense, a FTC tem como principal produto transportado o carvão mineral extraído na região de Criciúma, com destino ao Complexo Termelétrico Jorge Lacerda, no município de Capivari de Baixo. Os 164 km de malha, que atravessam 14 municípios catarinenses, contemplam também o porto de Imbituba (SC), para onde são destinadas cargas industrializadas que atendem o mercado



interno e o externo. A FTC também transporta contêineres destinados à cabotagem no porto de Imbituba (ANTF, 2023).

CSN e as ferrovias Transnordestina e MRS: A Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), privatizada em 1993, atua tradicionalmente nos setores de mineração e siderurgia. Seu modelo integra, além destes segmentos, a produção de energia e cimento, e logística integrada (rodovia, ferrovia, porto). Para se ter uma dimensão do tamanho da empresa, cerca de 10% de toda movimentação ferroviária do Brasil é de insumos e produtos da Companhia (CSN, 2023).

No setor ferroviário, a CSN possui participação na MRS Logística, no eixo Minas Gerais - Rio de Janeiro - São Paulo, atendendo clientes chamados *heavy haul* (cargas de minério, carvão e coque) e de carga geral (cimentos e clínquer). Também controla a Ferrovia Transnordestina Logística (FTL), antiga malha nordeste da Rede Ferroviária Federal S.A. (RFFSA), e a Transnordestina Logística S.A. (TLSA), que vai ligar o sertão do Piauí aos portos de Pecém (CE) e Suape (PE) (CSN, 2023).

- i. A MRS foi constituída como uma S.A. em 1996 para operar a chamada Malha Sudeste da extinta Rede Ferroviária Federal S.A. (RFFSA). Os principais acionistas da companhia são MBR (32,9%), CSN (18,6%), CSN Mineração (18,6%), UPL (11,1%), Vale (10,9%), Gerdau (1,3%) e um grupo pulverizado de pequenos investidores (6,5%). Tais empresas constituem o Conselho de Administração, “o mais alto órgão de governança da MRS, responsável, entre outras atribuições, pelo direcionamento estratégico global da companhia, pela decisão sobre os investimentos mais significativos e pela saúde e longevidade da organização” (MRS, 2023). Quase 20% de tudo o que o Brasil exporta e um terço de toda a carga transportada por trens no País passam pelos trilhos da MRS, notadamente commodities minerais (minério de ferro, carvão e coque), produtos agrícolas, siderúrgicos, materiais básicos (areia, cimento e bauxita, por exemplo) e cargas containerizadas em geral. Com cerca de 6.000 colaboradores diretos e 3.500 terceirizados, a MRS tem gestão orientada para a constante melhoria de seus índices de produtividade, confiabilidade e segurança, com indicadores de performance comparáveis aos das melhores ferrovias de carga do mundo (ANTF, 2023 e CSN, 2023).
- ii. A Ferrovia Transnordestina Logística (FTL) é uma empresa privada que transporta cargas “de forma segura, regular e com custos competitivos”. A linha ferroviária em operação liga os portos de Itaqui (MA), Pecém (CE) e Mucuripe (CE), promovendo a integração e dinamizando a economia regional. As principais cargas movimentadas são celulose, combustível, cimento e clínquer (CSN, 2023).
- iii. A CSN e o Governo Federal estão construindo a ferrovia Transnordestina (TLSA), a maior obra linear em execução no Brasil, com 1.209 km de extensão em linha principal. Recursos da obra são da CSN, Valec, Finor, BNDES, BNB e Sudene (CSN, 2023). A malha da Transnordestina passa por mais de 50 municípios, partindo de Eliseu Martins (PI), em direção ao porto de Pecém (CE). A ferrovia terá capacidade para transportar 30 milhões de toneladas por ano, com destaque para granéis sólidos (minério e grãos) (ANTF, 2023).

Além de sua atuação no transporte ferroviário, a CSN também administra dois terminais no Porto de Itaguaí (RJ):



- i. O terminal de granéis sólidos (Tecar), com capacidade para exportar 45 milhões de toneladas de minério de ferro por ano. É a porta de entrada do coque e carvão mineral usados no processo siderúrgico.
- ii. O terminal de contêineres (Sepetiba Tecon) é caracterizado por ser um porto concentrador de cargas (Hub Port). É o maior terminal de contêineres do Rio de Janeiro e um dos maiores do Brasil em seu segmento (CSN, 2023).

RUMO Logística e as Malhas Norte, Sul, Paulista, Oeste e FNS-Tramo Central: A Rumo é a maior operadora de logística ferroviária independente do Brasil. Sua malha ferroviária de cerca de 14 mil quilômetros corta estados do Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, São Paulo, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Minas Gerais, Goiás e Tocantins, e tem ligação direta com os portos de Santos, Paranaguá, São Francisco do Sul e Rio Grande. As principais cargas transportadas são commodities agrícolas (fertilizantes, milho, trigo, soja, farelo, óleo vegetal e açúcar), combustíveis (diesel, gasolina e etanol) e além de siderúrgicos, construção civil, florestal, consumo e contêineres.

Além do transporte ferroviário, oferece também serviços de transbordo, elevação portuária e armazenagem. Segundo a empresa, em cada projeto, as ações de transporte são “pensadas para gerar resultados positivos e capazes de ir além das malhas ferroviárias.” Por isso, os terminais contam com uma estrutura voltada para promover a movimentação eficiente de produtos a granel e industrializados, fazendo a integração rodoferroviária (RUMO, 2023).

A integração da cadeia de transporte também é contemplada pela realização de operações de elevação em alguns portos brasileiros. A Rumo Logística detém o controle de dois terminais no porto de Santos (T16 e T19), onde oferece o serviço de recebimento rodoviário e ferroviário de açúcar e grãos, possuindo estrutura para armazenamento e elevação portuária. Nos portos de São Francisco do Sul e Rio Grande, as operações são destinadas apenas para grãos. Já em Paranaguá, além de açúcar e grãos, a empresa também atua com a movimentação contêineres.

Os terminais de transbordo da RUMO estão localizados em: Alto Araguaia (MT) e São Simão (GO) para a movimentação de grãos; Rondonópolis (MT) e Rio Verde (GO) para grãos e fertilizantes; Sumaré (SP) para grãos, açúcar e contêiner; Jaú (SP) e Itirapina (SP) para açúcar. Já os terminais portuários da estão localizados em: Santos (SP) para a movimentação de grãos e açúcar; Rio Grande (RS) e São Francisco (SC) para grãos; Paranaguá (PR) para grãos, açúcar e contêiner.

Além disso, através da **Brado Logística**, empresa subsidiária da RUMO, esta acaba atuando também no transporte terrestre de contêineres. E através da **Logum**, da qual a Raízen é acionista, está presente no transporte dutoviário. O caso da Brado¹³ é apresentado um pouco mais a frente neste relatório.

Com uma infraestrutura operacional verticalizada (transporte ferroviário, terminais de transbordo e terminais portuários), a atuação da Rumo Logística é desenhada de forma a gerar valor para seus clientes, otimizando os processos logísticos e garantindo preços

¹³ Rumo e Raízen são empresas pertencentes ao mesmo Grupo, a Cosan. Por sua vez, a Raízen é uma das acionistas majoritárias da Logum.



competitivos. A verticalização se torna benéfica pois permite ao cliente negociar sua “logística completa” com apenas um agente, reduzindo seus custos de transação (RUMO, 2023).

O exemplo da Rumo, por si só, ilustra um importante caso de integração vertical no setor de transporte ferroviário do Brasil. Contudo, cabe destacar que a Rumo Logística é uma empresa controlada pelo Grupo Cosan, holding que também controla outras empresas, tais como Raízen - Renováveis e Açúcar; Raízen - Marketing e Serviços; Compass - Gás e Energia; Moove – Lubrificantes. Observa-se, portanto, a presença evidente da integração vertical desde os setores produtores (agrícola e mineração), passando pelo seu beneficiamento, logística intermodal e comercialização, e distribuição para o consumidor final (no caso dos postos de combustíveis).

VALE e a Estrada de Ferro dos Carajás (EFC) e Estrada de Ferro Vitória-Minas (EFVM): A VALE, mineradora que nasceu na década de 1940, avançou em escopo ao longo dos anos, e hoje atua também em logística, energia e siderurgia. É uma empresa global e atua em cerca de 20 países “por meio de uma infraestrutura logística que integra extração de minério de alta qualidade e seu transporte por ferrovias, portos e navios até centros de distribuição” (VALE, 2023). É, portanto, mais um caso de interação vertical total da cadeia produtiva de minério. De fato, a VALE afirma que, “além da mineração, cuida da sua cadeia produtiva, investindo em logística e energia para garantir a eficiência de suas operações”. A VALE opera sistemas logísticos integrados para realizar o transporte da sua própria produção e de cargas de terceiros, oferecendo agilidade, eficiência e segurança durante o transporte até o cliente (VALE, 2023).

No transporte ferroviário, opera os seguintes trechos:

- i. Na região Sudeste, a Vale opera a *Estrada de Ferro Vitória a Minas (EFVM)* com 905 km de extensão, que interliga as operações de minério de ferro da VALE do interior de Minas Gerais ao Porto de Tubarão (ES), além de carga geral para terceiros (tais como carvão e produtos agrícolas). Também opera serviço de trem de passageiros utilizado anualmente por 1 milhão de pessoas (ANTF, 2023).
- ii. No Norte/Nordeste do Brasil, opera a Estrada de Ferro Carajás (EFC) com 892 km, interligando as operações da empresa no sudeste do Pará ao Terminal Marítimo de Ponta da Madeira, em São Luís (MA). As cargas transportadas são: minério de ferro, ferro-gusa, manganês, cobre, combustíveis e carvão. O Trem de Passageiros da EFC transporta anualmente cerca de 350 mil pessoas (ANTF, 2023).

Além disso, também está presente em portos e terminais, além de possuir sua frota de navios para exportação. Em relação aos portos, sua atuação não se limita ao Brasil, estando presente também em portos na Indonésia, Malásia e Omã. Assim como na ferrovia, os portos oferecem o serviço de carga para transporte de terceiros (VALE, 2023).

As infraestruturas portuárias da VALE são:

- i. Portos no Brasil:
 - a. Porto de Tubarão e Praia Mole, em Vitória/ES: Ocupa uma área de 18 km² com quatro terminais marítimos: Minério de ferro; Praia Mole; Produtos diversos;



- e Granéis Líquidos. Nele são transportados minério de ferro e pelotas; carvão, grãos e fertilizantes e líquidos a granel.
- b. Terminal Ponta de Madeira, próximo ao Porto de Itaqui (MA): tem capacidade de acomodar até cinco navios e é utilizado para transportar principalmente minério de ferro, minério de manganês e concentrado de cobre.
 - c. Terminal de Itaguaí, no Porto de Sepetiba (RJ): operado por uma subsidiária da VALE para transportar minério de ferro.
 - d. Terminal Ilha de Guaíba, na baía de Sepetiba (RJ): também escoo minério de ferro.
- ii. Portos em outros países:
- a. Porto de Sohar (Omã): conta com um terminal de minério construído exclusivamente para as operações da VALE. Este porto é capaz de receber embarcações tipo VLOC (*Very Large Ore Carrier*) e, a partir dele, o minério de ferro pode ser distribuído em navios menores para regiões próximas.
 - b. Terminal Teluk Rubiah (Malásia): neste porto de águas profundas, a VALE possui cinco pátios de estocagem (para mistura e customização de diferentes tipos de minério de ferro), além de um berço de importação com capacidade para descarregar navios de até 400 mil toneladas e um berço de exportação capaz de carregar navios do tipo Capesize.
 - c. Balantang Special Port (South Sulawesi): neste porto, a VALE opera um deslizador para barcas para granéis secos e um cais para cargas em geral.
 - d. Tanjung Mangkasa (South Sulawesi): porto com boias de amarração para acomodar navios e um terminal que pode receber navios-tanque.

Para garantir a eficiência logística, a VALE opera “navios de grande porte, garantindo economia, agilidade e sustentabilidade no transporte do minério”. Além disso, a frota também “possui navios fretados para atender o mercado de todo o mundo em igualdade de condições” (VALE, 2023). Os navios operados pela VALE são:

- iii. ValeMax: a frota contempla 67 Valemaxes, que atracam no Porto Tubarão e Ponta Madeira, no Brasil e em portos na Holanda, Itália, Omã, Coreia, Japão e Filipinas. Este navios são considerados os maiores e mais eficientes minereiros do mundo pois emitem até 41% menos gases de efeito estufa e transportam 2,3 vezes mais do que os Capesize.
- iv. VLOC - Very Large Ore Carriers: são navios minereiros de grande porte, com capacidade de 375 mil toneladas. Começaram a ser utilizados para atender principalmente o crescimento da demanda chinesa nos anos 2000. Por isso, o percurso é majoritariamente entre Brasil e Ásia.
- v. Capesize: navios com capacidade de 170 mil toneladas, utilizados para cruzar os oceanos Atlântico e Pacífico, através do Cabo da Boa Esperança ou o Cabo Horn.

VLI e a Ferrovia Centro Atlântica (FCA) e Ferrovia Norte Sul Tramo Norte (FNSTN): A VLI tem o compromisso de apoiar a transformação da logística no País, por meio da integração de serviços em portos, ferrovias e terminais. A empresa engloba as ferrovias Norte-Sul (FNS) e Centro-Atlântica (FCA), somando mais de sete mil quilômetros de malha, além de terminais intermodais e portuários situados em eixos estratégicos da costa brasileira (ANTF, 2023).



A VLI comercializa uma operação integrada que oferece serviço logístico de ponta a ponta. Sua base de ativos é formada por 5 corredores logísticos (Centro-Norte, Centro-Sudeste, Centro-Leste, Minas-Rio e Minas-Bahia), 9 terminais intermodais, operações portuárias em 7 terminais, sendo 3 próprios, e 4 ferrovias, com mais de 800 locomotivas e 24 mil vagões (VLI, 2023). Os ativos da companhia estão distribuídos entre os Sistemas Centro-Norte e Centro-Sudeste, responsáveis pelo transporte de grãos, industriais e minerais, fertilizantes, combustíveis, florestais e açúcar (VLI, 2023).

O Sistema Centro-Norte (composto pelo Corredor Centro-Norte) transporta grãos, combustíveis, celulose, gusa e manganês e é composto pelas seguintes infraestruturas:

- i. Ferrovias: Ferrovia Norte-Sul Tramo Norte (FNS) e Estrada de Ferro Carajás (EFC), cuja operação ocorre de acordo com a Vale.
- ii. Terminais rodoferroviários: Terminal Integrador Porto Nacional (TIPN), Palmeirante (TIPA) e Porto Franco (TIPF).
- i. Portos: Terminal Portuário São Luís (TPSL) e Porto de Pecém (Porto com operação para clientes).

O Sistema Centro-Sudeste (composto pelos Corredores Centro-Sudeste, Centro-Leste, Minas-Rio e Minas Bahia) transporta fertilizantes, combustíveis, minerais, produtos agrícolas, siderúrgicos, industrializados, tórculos de madeira, contêineres, cimento, grãos e açúcar, e os ativos contemplam:

- ii. Ferrovias: Ferrovia Centro-Atlântica (FCA), com operação por meio de acordo com a Vale; e Estrada de Ferro Vitória a Minas (EFVM).
- iii. Terminais rodoferroviários: Terminal Integrador Araguari (TIA), Guará (TIGU), Ouro Preto (TIOP), Pirapora (TIPI), Santa Luzia (TISL), e Uberaba (TIUB).
- iv. Portos: Tiplam e TMIB, além de Portos com operação ou atuação por meio de acordo com a Vale (Terminal de Produtos Diversos – TPD; Terminal Portuário Praia Mole – TPM; e Terminal de Granéis Líquidos - TGL)

Os principais graneis sólidos agrícolas transportados são soja, milho e farelo. Para estes produtos, a VLI oferece uma opção de logística multimodal totalmente integrada ao transporte ferroviário, desde o transporte rodoviário da origem até os terminais de transbordo ou portuários, o serviço de elevação portuária, além da expedição para a exportação, principalmente via Santos, pelo Tiplam, e São Luís, através do TPSL e Tegram (VLI, 2023). A mesma lógica se verifica para o transporte de produtos industriais, minerais e combustíveis.

Embora com diferentes graus, atividades contempladas, complexidades e estratégias, nota-se que todas as companhias ferroviárias são verticalizadas. A Tabela 3 sintetiza as informações apresentadas, relacionando as malhas ferroviárias, as companhias, seu controle, sua atuação regional e seu envolvimento com estratégias de integração vertical.



Tabela 3. Presença de integração vertical nas companhias ferroviárias brasileiras.

Malha ferroviária	Concessionária	Controle	Atuação regional	Presença de integração vertical
FIOL	BAMIN	Eurasian Resources Group	BA	<ul style="list-style-type: none"> • Setores produtivos: Mineração • Logística: Ferrovia, Porto
FTC	FTC	Santa Lúcia Concessões Públicas; Administração e Empreendimentos Vasone; Apply Comércio e Empreendimentos	SC	<ul style="list-style-type: none"> • Setores produtivos: Mineração • Logística: Ferrovia
MRS	MRS	MBR (32,9%), CSN (18,6%), CSN Mineração (18,6%), UPL (11,1%), Vale (10,9%), Gerdau (1,3%) e pequenos investidores (6,5%)	MG, RJ e SP	<ul style="list-style-type: none"> • Setores produtivos: Mineração, Siderurgia, Metalurgia • Logística: Ferrovia, Serviços logísticos, Terminais portuários
FTL, TLSA	FTL, TLSA	CSN	PI, PE e CE	<ul style="list-style-type: none"> • Setores produtivos: Mineração, Siderurgia • Logística: Ferrovia, Terminais portuários
RMC, RMN, RMO, RMS, FNS-Tramo Central	RUMO	Cosan SA (30,34%), Julia Arduini (3,83%), Administradores (0,03%); Tesouraria (0,09%); pequenos investidores (65,71%)	PR, SC, RS, SP, MS, MT, MG, GO e TO	<ul style="list-style-type: none"> • Setores produtivos: Agronegócio, Combustíveis e lubrificantes • Logística: Ferrovia, Serviços logísticos, Terminais intermodais, Terminais portuários, Logística de Containeres
EFC, EFVM	VALE	VALE SA	PA, MA, MG e ES	<ul style="list-style-type: none"> • Setores produtivos: Mineração, • Logística: Ferrovia, Terminais portuários no Brasil e exterior, frota própria de navios
FCA, FNS-Tramo Norte	VLI	Vale (29,6%), Brookfield Brasil (25,5%), Brasil Port Holdings (1%), Mitsui & Co. (20%), Caixa Econômica Federal (15,9%), e BNDES (8%)	GO, DF, MG, SP, ES, RJ, BA, SE, TO e MA	<ul style="list-style-type: none"> • Setores produtivos: Mineração, Agronegócio • Logística: Ferrovia, Terminais intermodais, Terminais portuários

Fonte: Elaborado pelos autores, a partir de consulta aos websites das respectivas companhias, no mês de março de 2023.



6.2.2. Transporte dutoviário

Com pouco mais de 10 anos, a **Logum Logística S.A.** foi criada com o objetivo de integrar o sistema de transporte de combustíveis e biocombustíveis, oferecendo diversos serviços logísticos (carga e descarga em terminais, transporte, estocagem e serviços portuários) e operações nos diferentes modos de transporte (dutovias, rodovias, através de caminhões-tanque e cabotagem). A estrutura acionária da Logum é composta por quatro empresas relevantes no setor de combustível do país: Copersucar (30%), Raízen (30%), Petrobras (30%) e Uniduto Logística (10%). A união se justificou pelos altos investimentos na construção do sistema dutoviário (LOGUM, 2023).

A infraestrutura atual da empresa conta com dois terminais para o recebimento de etanol anidro e hidratado, localizados em Ribeirão Preto (SP) e Uberaba (MG). A partir desses dois terminais, a LOGUM consegue atender parte da região Centro-Oeste e dos estados de Minas Gerais e São Paulo, transportando o etanol destas regiões produtoras até os principais centros consumidores (Campinas, Grande São Paulo e Rio de Janeiro).

Além do serviço de transporte, a empresa também oferece opção de armazenamento nos seus terminais de captação do etanol. Já nos terminais de destino ocorre o descarregamento do etanol nos caminhões, principalmente em Paulínia (SP), Barueri (SP), Duque de Caxias (RJ) e Guarulhos (SP).

Finalmente, a Logum também oferece operações de cabotagem para as Regiões Norte e Nordeste, além de operações voltadas para a exportação, no terminal portuário de Ilha D'Água (RJ) (LOGUM, 2023).

Cabe adicionar que esse sistema dutoviário está em fase de construção. Com os altos investimentos realizados pela composição acionária da LOGUM, a verticalização das operações deve aumentar nos próximos anos, com a expectativa da construção de um terminal em Santos, onde será oferecido o serviço de exportação de etanol através do principal porto do país. Além disso, o sistema de captação de etanol irá se expandir até Itumbiara de acordo com o projeto da empresa, o que ampliará bastante o raio de atuação e o poder de mercado do sistema, trazendo alta competitividade de preços para regiões mais distantes e que estão se especializando na produção de etanol através do milho.

6.2.3. Verticalização entre empresas e terminais portuários

A atuação de empresas dos mais diferentes ramos junto a operações portuárias é bastante representativa, e foi favorecida pela Lei dos Portos (Lei 12.815/2013), que incentivou os investimentos em Terminais de Uso Privado (TUPs). Trata-se da possibilidade de se realizar investimentos em infraestruturas portuárias fora da área do porto organizado, com o objetivo de movimentar carga própria ou carga de terceiros. A criação da Associação de Terminais Portuários Privados (ATP) em 2013 objetivou, assim, a representação dos interesses e atuação em defesa do segmento portuário privado e na modernização dos portos brasileiros (ATP, 2023).



Empresas de setores diversos são associadas da ATP, tais como: Alcoa, Alemoa, Aliseo, Alumar, Arcelormital, Bunge, Cargill, Chibatão, Companhia Portuária Vila Velha, Cotergipe, DP World, Ferroport, Gerdau, Hermasa (Amaggi), Hidrovias do Brasil, Imetame, Louis Dreyfus, MRN, Petrobras, Porto do Açú, Porto Itapoá, Porto Sudeste, Portocel, Portonave, Samarco, Suzano (Fibria), Ternium, TGPM - Terminal de Grãos Ponta da Montanha, Transpetro, Usiminas, Vale S.A. e VLi Logística. Nota-se, no grupo dessas empresas, agentes quem atuam em segmentos econômicos diversos, como embarcadores e ofertantes de serviços de transporte.

Juntas, as associadas da ATP movimentam 60% da carga portuária brasileira envolvendo os setores de mineração, siderurgia, petróleo e gás, agronegócio, contêineres e complexos logísticos. As empresas associadas respondem por mais de 60 Terminais de Uso Privado (TUP) (ATP, 2023).

Tais informações reforçam a ocorrência de integração vertical no setor portuário brasileiro, diretamente relacionados com questões de coordenação e eficiência das cadeias logísticas.

6.2.4. Verticalização envolvendo o transporte marítimo de cabotagem

O transporte de cabotagem vem crescendo de forma consistente no Brasil nos últimos 10 anos, mais do que dobrando o volume transportado entre 2012 e 2022. Terminais *feeders* encontram-se, geralmente, em portos de menor porte que alimentam e são alimentados pelos *hubs*. Geralmente os portos *feeders* têm menor calado, o que os impede de receber grandes importações e, portanto, recebem navios menores, que são carregados de contêineres, e os transportam para portos com maior capacidade, os *hubs*. Esse transporte marítimo também é considerado de cabotagem. Hijjar (2023) argumenta sobre a existência de um grande potencial para a movimentação de contêineres via cabotagem no Brasil. Para a autora, a cabotagem nacional teria capacidade ainda de quintuplicar seu volume.

Ainda que denominada cabotagem, cabe mencionar que as empresas de cabotagem também operam na navegação de longo curso, seja fazendo a integração com os países do Mercosul, seja atuando em parceria com armadores no transporte marítimo internacional (ABAC, 2023).

A cabotagem transporta especialmente contêineres, granéis sólidos, granéis líquidos e carga geral. Conforme destacado pela ABAC (2023), nos últimos anos, “houve grande crescimento na movimentação de contêineres, na costa brasileira, através de operações multimodais onde algumas empresas associadas atuam intensamente.” Além disso, o transporte de carga geral e as cargas de projeto também registraram crescimento, mostrando que as empresas associadas à ABAC (2023) têm respondido positivamente às novas demandas do mercado.

Além do volume total transportado, a evolução da frota de embarcações utilizadas na cabotagem mostra incrementos na produtividade operacional desse mercado. Conforme informações da Tabela 4, ao se comparar a frota de navios em 1972 e em 2022, tem-se uma redução no número navios acompanhado por um aumento na Tonelagem de Porte Bruto (TPB) (crescimento de 206%). Tais informações elucidam a natureza dos investimentos ocorridos nesse mercado, os quais têm proporcionado ganhos na eficiência operacional do transporte.



Tabela 4. Frota de navios da cabotagem, 1972 e 2022.

	1972			2022		
	Navios	TPB ¹	Idade média da frota (anos)	Navios	TPB ¹	Idade média da frota (anos)
Barcaça				37	177.317	17
Carga geral	104	341.609	16,3	10	46.799	23
Graneleiros	13	92.414	16,2	8	634.154	13
Porta-Contêiner	-	-	-	21	862.709	12
Químico	-	-	-	3	88.443	18
Petroleiro	20	168.421	10,2	9	51.904	11
Rebocador/Empurrador	-	-	-	16	4.154	14
Passageiros	1	3.714	9,0	-	-	-
Mistos	2	2.400	10,0	-	-	-
Total	140	608.558	15,2	104	1.865.480	15

¹ Tonelagem de Porte Bruto (TPB): é a capacidade de carga total da embarcação, incluindo tripulantes, combustível e o próprio navio. É, portanto, o indicador da capacidade do terminal necessária para suportar o navio a plena carga.

Fonte: ABAC (2023).

Sobre o setor da cabotagem, informações detalhadas sobre as empresas ofertantes do serviço de transporte permitem analisar a estratégias de integração vertical que caracterizam esse mercado.

A **Aliança Navegação e Logística Ltda.** destaca, logo na “home” do site, sua atuação não apenas na cabotagem, mas a provisão de solução logística integrada, da origem ao destino, agregado o que denomina de “inteligência logística” ao negócio. Habilitada como OTM, oferece soluções logísticas de ponta a ponta, destacando características de segurança, qualidade, experiência, pontualidade, regularidade, competitividade de preço e sustentabilidade (Aliança, 2023). Empresa pioneira e líder na cabotagem, a **Aliança é parte da A.P. Moller – Maersk**, líder global em logística integrada.

Dentre seus serviços oferecidos, estão (Aliança, 2023):

- i. *Logística de ponta a ponta*: na logística de ponta a ponta, são oferecidos serviços customizados que envolvem, além da integração modal (cabotagem, rodoviário, ferroviário, balsas), a estufagem e desova nas pontas, escolta da carga em todo o percurso, além de opções de armazenagem em diversos terminais.
- ii. *Cabotagem*: serviço mais tradicional da empresa, sua frota conta 8 navios em operação, circulando entre 14 portos da região brasileira, de Manaus até o Rio Grande, num total de 104 escalas regulares mensais.



- iii. *Balsas*: a Aliança oferece soluções com balsas no norte e no sul do país, com escalas regulares e alta capacidade. São 3 balsas em operação, em Belém (Vila do Conde), Santarém (Vila do Conde x Macapá) e Rio Grande (Triunfo). Em 2020, foram transportadas mais de 300 mil toneladas nessa modalidade.
- iv. Transporte ferroviário: Aliança é a maior parceira de ferrovias em transporte de containers no Brasil, possibilitando a conexão entre o interior do país e os portos no litoral.
- v. *Transporte rodoviário*: a Aliança possui frota própria de caminhões e parcerias com diversas transportadoras rodoviárias por todo o país.
- vi. *Armazenagem e distribuição*: além de armazéns próprios, a Aliança desenvolve projetos de armazenagem dedicados para a operação do cliente.

Com mais de 1.700 clientes, a empresa transporta mais de 6 milhões de toneladas por ano. Conta com uma frota de 8 navios e mais de 200 caminhões. Transporta cargas em contêineres secos, refrigerados e especiais (Aliança, 2023). Ao unir as equipes de *Customer Experience*, o Portal Cabotagem e a Torre de Controle, a Aliança passa a oferecer ao cliente visibilidade, segurança e gestão de sua cadeia logística (Aliança, 2023).

A **Companhia de Navegação NORSUL** também é um OTM e foi fundada em 1963 como uma empresa de transporte marítimo com o objetivo de “transportar cargas de norte a sul com confiança, eficiência e sustentabilidade”. Sendo considerada a maior companhia privada de transporte de granel a seco a partir do fim dos anos 1990, também a partir de 2000 a empresa introduz o conceito de comboios oceânicos (NORSUL, 2023). Os serviços realizados pela empresa estão listados a seguir (NORSUL, 2023):

- i. *Navegação*: Por meio de sua frota de empurradores oceânicos e navios graneleiros próprios de cabotagem de carga seca e líquida, movimenta celulose, madeira, produtos siderúrgicos, aço, entre outros, atendendo a movimentação entre diferentes portos brasileiros e sul-americanos;
- ii. *Transporte Multimodal*: Além da navegação, a Norsul cuida de todo o fluxo da cadeia de suprimentos de logística de seu cliente, com toda uma equipe disponível e capacitada para cumprir todas as movimentações sem grandes entraves com logística de ponta a ponta. Ademais, possui também grande transparência em todos os seus negócios, em razão da parceria com a Target, *fintech* de meio de pagamentos;
- iii. *Cargas Projeto e Cargas Especiais*: Possui uma frota especial de bandeira brasileira com diferentes tipos de embarcações como navios graneleiros, navios de carga e rebocadores portuários, sendo especialistas no transporte de cargas internacionais, cargas fracionadas e cargas indivisíveis, além de cargas grandes, pesadas e perigosas;
- iv. *Armazenagem*: Sua armazenagem está localizada no terminal marítimo, no centro de consolidação e desconsolidação, no cross-docking e no centro de distribuição;
- v. *Soluções Logísticas*: Auxilia na gestão da cadeia de suprimentos, coordena toda a operação logística cumprindo o serviço e garantia da conformidade com as tarifas. Com esse suporte, é possível maior controle, planejamento e transparência dos processos logísticos.



A Norsul é bastante inovadora em sua área. Criou uma rota inédita do porto de Paranaguá (PR) para o porto de Suape (PE), além de possuir intensa participação em eventos de sustentabilidade e projetos de preservação ambiental.

Fundada em 2001, a **Empresa de Navegação Elcano** está sediada na cidade do Rio de Janeiro, realiza atividades do comércio marítimo de longo curso, com participação também com armazenagem e comercialização de mercadorias, além da administração de embarcações (EMIS, 2023).

A **Flumar Transp. de Químicos e Gases Ltda.** é uma subsidiária integral da **Odfjell**, constituída como uma empresa de navegação brasileira totalmente integrada com funções de Fretamento, Operações e Gestão de Navios. A empresa transporta granéis líquidos (produtos químicos, petroquímicos, óleos comestíveis, derivados limpos de petróleo e biocombustíveis), principalmente ao longo da costa brasileira, mas também contemplando rotas na Argentina, Paraguai e Uruguai (Odfjell, 2023). As necessidades individuais de transporte de cada cliente regional são analisadas pela empresa, que busca fornecer soluções logísticas sob medida.

A **Hidrovias do Brasil - Cabotagem Ltda.** também é registrada como Operador de Transporte Multimodal (OTM) e é uma empresa de soluções logísticas integradas com foco no modo hidroviário, listada no segmento do Novo Mercado da B3 no ano de 2020. Além do transporte hidroviário, atua também na operação de terminais, cabotagem e integração de serviços logísticos.

A Hidrovias do Brasil nasce em 2010, com foco nas operações hidroviárias em comboios para transporte de minério de ferro e grãos nos corredores Norte e Sul. Seis anos depois, a empresa adquire a operação de cabotagem e, em 2019, ganha a concessão do Terminal de fertilizantes e sal no porto de Santos.

Nas operações do transporte hidroviário a empresa possui uma frota composta por 27 empurradores e mais de 450 barcaças, contando com a operação de terminais de transbordo e terminais portuários. No serviço de cabotagem a empresa apresenta personalizáveis e ativos próprios nas operações, o que permite a melhor integração de modais de acordo com as necessidades do cliente (também realiza a composição de dois ou mais serviços de transporte).

Log-In Logística Intermodal S.A é também registrada como OTM. A história da Log-In começa em 2007, quando ela deixa de ser uma subsidiária da Vale na área de Navegação e estreia na B3 como a primeira empresa de logística a aderir ao Novo Mercado. Se a Log-In inicia provendo soluções para a movimentação de cargas por meio da cabotagem (transporte porto-a-porto), rapidamente ela passa a prover soluções ponta-a-ponta, facilitando o controle do processo de gestão da cadeia logística. Com isso, a cabotagem e a movimentação portuária são complementadas por uma rede integrada, envolvendo ponta rodoviária e armazenagem de carga nos terminais. O portfólio de serviços permite capturar oportunidades de negócios em diversos segmentos. Em 2019, a **MSC** se torna **acionista majoritária** da Log-In, a partir de oferta pública de ações. Na ocasião, houve acompanhamento e decisão favorável por parte do Cade para a operação.

As frentes de atuação da companhia são:



- i. *Transporte Porta a Porta*: a Log-In oferece soluções integradas para a movimentação portuária e o transporte de contêineres porta a porta por meio marítimo, complementado por ponta rodoviária e, quando for o caso, armazenagem. A empresa destaca que neste processo, realiza diagnóstico da operação logística, identificando oportunidades e criando soluções customizadas e com foco na racionalização dos custos.
- ii. *Navegação*: a Log-In atua na Cabotagem, Marcosul e *Feeder*. Conta com navios porta-contêineres próprios e afretados e mais de 18 mil contêineres. As escalas semanais passam pelos portos brasileiros e chegam a Buenos Aires.
- iii. *Transporte rodoviário*: Como parte da estratégia de crescimento de longo prazo, em 2022 a Log-In adquiriu a Tecmar Transportes, empresa de transporte rodoviário que atua nas regiões Sul, Sudeste e Nordeste. A frota é composta por quase 3 mil veículos, próprios ou agregados.
- iv. *Terminal Portuário*: O terminal portuário em Vila Velha opera embarque e descarga de navios, serviços de movimentação e armazenagem de contêineres, carga geral e outras cargas. O Terminal dispõe de oferta de armadores de longo curso, cabotagem e feeder com rotas de escoamento marítimo e rodoviário, viabilizando o tráfego de cargas das principais regiões do Brasil, com conexão para o Mercosul.

A **Mercosul Line Navegação e Logística Ltda** também é outro exemplo de empresa registrada como Operador do Transporte Multimodal. A Mercosul Line, fundada em 1996, é uma empresa armador de cabotagem e provedora de logística intermodal, **faz parte do grupo francês CMA CGM**, sendo uma especialista de cabotagem e soluções logísticas de porta a porta. Além disso, a empresa é especialista na cabotagem de contêineres destinando aos principais portos do Brasil, Argentina e Uruguai (MERCOSUL LINE, 2023).

Além da cabotagem, oferece também os seguintes serviços logísticos (MERCOSUL LINE, 2023):

- i. *Porta-a-porta*: A Mercosul Line coleta e entrega a carga no local desejado por meio da combinação de modos de transporte, tendo a navegação como pilar. Busca com essa solução reduzir custos logísticos, oferecer mais opções de horários para o transporte, centralizar a comunicação do cliente num único contato, otimizar rotas e reduzir emissões de gases e consumo energético;
- ii. *Multimodalidade com ferrovia*: Através de parcerias com os principais operadores ferroviários do país, a empresa atende cargas para o transporte ferroviário nas regiões noroeste do Pará e do Mato Grosso do Sul, interior de São Paulo e Rio de Janeiro; Minas Gerais e Centro-Oeste; além do Norte-Nordeste.
- iii. *Locação de contêineres*: oferece a disponibilidade de contêineres de diferentes tipos para o cliente conforme sua necessidade, sem o cliente precisar se preocupar com a compra da estrutura;
- iv. *Serviços extras*: Cotação diferenciada para cargas OOG (Out of Gauge), que excedem as dimensões do padrão de um contêiner, e cargas Break Bulk, que são soltas e não containerizadas. Realiza também estufagem ou desova em terminal de apoio, material de peação, para a fixação de carga dentro do contêiner, e genset, isto é, aluguel de gerador que normalmente é conectado a um contêiner refrigerado.



A **Petrobras Transporte S.A. – Transpetro** é uma “empresa brasileira de atuação global, que opera de forma integrada terminais, oleodutos e gasodutos, além do transporte marítimo e terrestre”. OTM, ela também realiza o armazenamento e a movimentação de petróleo e seus derivados, gás natural e biocombustíveis, incluindo as atividades de importação e exportação (TRANSPETRO, 2023).

A companhia, criada em 1998, **pertence à Petrobras** e está atualmente estruturada em duas áreas de negócios: Dutos e Terminais e Transporte Marítimo. No exterior, atua por intermédio da Transpetro International BV (TI BV) (TRANSPETRO, 2023).

- i. *Transporte dutoviário*: Bilhões de litros de combustíveis passam anualmente por uma rede de mais de 12 mil quilômetros de oleodutos e gasodutos.
- ii. *Terminais*: 49 terminais, sendo 21 terrestres e 28 aquaviários.
- iii. *Transporte marítimo*: sua frota conta com 36 navios em operação.
- iv. *Armazenagem*: a estrutura possui capacidade de armazenamento em tanques e esferas de 10 milhões de m³.

A **Lyra Navegação Marítima** foi fundada em 2012, por profissionais do ramo de navegação marítima buscando eficiência no transporte de cargas a granel nos trajetos de cabotagem e longo curso. Atua na distribuição de commodities na costa brasileira e nas exportações e importações de aços e grãos. Responde pela movimentação de cerca de 90% do sal bruto na costa brasileira. A empresa oferece também agenciamento comercial e geral para armadores estrangeiros que escalam os portos brasileiros em viagens de longo curso.

A **Tranship Transportes Marítimos Ltda** é uma empresa de navegação brasileira em operação desde 1995 que busca manter renovação de sua frota com embarcações modernas e alto nível de tecnologia. Oferece os seguintes serviços voltados à navegação (TS TRANSHIP, 2023):

- i. *Navegação de Cabotagem*: Transporte marítimo de módulos e blocos de plataformas e navios, guindastes portuários, equipamentos, estruturas e volumes de grandes dimensões e peso, operações em áreas restritas ou em águas de reduzido calado;
- ii. *Navegação de Longo Curso*: Transporte internacional de cargas de projeto/volumes de grandes dimensões e pesos.
- iii. *Navegação de Apoio Portuário*: Com serviços de assistência com rebocadores às manobras de navios e plataformas, bem como serviços de cábreas¹⁴ e balsas para escoamento de cargas;
- iv. *Navegação de Apoio Marítimo*: Com serviços de apoio às atividades gás e óleo junto as plataformas de prospecção e de produção, com embarcações especializadas;

A partir deste levantamento, nota-se que todas as empresas de cabotagem também possuem algum tipo de verticalização das atividades. As empresas de cabotagem na sua maioria nascem originalmente especializadas no transporte marítimo porto-a-porto, e na sequência, iniciam o processo de integração com outras modalidades, oferecendo soluções porta-a-porta. Parte significativa dessas empresas possui habilitação para atuar como Operador de Transporte Multimodal (OTM) (ANTT, 2023). Interessante destacar que neste aspecto, há uma

¹⁴ Cábreas é uma espécie de guindaste ou máquina usada para levantar grandes pesos.



diferença fundamental entre as concessionárias ferroviárias, que, na sua maioria, são integradas verticalmente com empresas voltadas para algum segmento produtivo. São, portanto, parte das estratégias de integração destas empresas originalmente já consolidadas em setores chave, tais como mineração, siderurgia, metalurgia e agronegócio, por exemplo.

Todos estes casos apresentados mostram que a verticalização no transporte de cargas é prática comum no setor de transportes hidroviário e marítimo de cabotagem, e se torna uma estratégia natural para as empresas que buscam otimizar as operações logísticas. Em geral, esta verticalização surge para suprir alguma deficiência ou gargalo logístico presente ou a partir de novas oportunidades que são vislumbradas a partir deste processo (garantia de suprimento ou da especificação da qualidade do produto entregue, redução de custos de transação, diversificação de produtos e serviços, entre outros).

6.2.5. Verticalização envolvendo o transporte marítimo de longo curso

De maneira similar ao transporte marítimo de cabotagem, tem-se visto também um movimento expressivo de diversificação e integração logística no transporte de longo curso, particularmente no transporte de contêineres.

A **A.P. Moller - Maersk**, empresa dinamarquesa de 119 anos, começou como uma companhia de navegação em geral, mas se concentrou no transporte de contêineres na década de 1970, com a introdução do contêiner na logística internacional. Atualmente, é uma das maiores empresas de transportes marítimos de contêineres do mundo, presente em mais de 130 países. Além disso, opera 59 terminais em 31 países e conta com uma frota de mais de 700 navios. Os terminais são operados exclusivamente pela APM Terminals ou em parceria através de *joint venture* (MAERSK, 2022).

Em 2018, a companhia iniciou um ambicioso plano de diversificação de negócios, voltado para a “visão estratégica de se tornar um integrador global, oferecendo soluções de logística integradas que conectam, protegem e simplificam as cadeias de suprimento” (MAERSK, 2023).

Com isso, a Maersk expande seus serviços para além do transporte marítimo, oferecendo soluções integradas de ponta a ponta a partir de sua rede global, passando por caminhões, aviões, barcas e armazéns. O plano tem ganhado destaque como estratégia de diversificação e mitigação de riscos diante da previsão de queda dos fretes marítimos e acirrada concorrência nas remessas de contêineres marítimos (Silva, 2023).

Remessas marítimas ainda são, de longe, a principal fonte de receita da Maersk. Mas a empresa tem investido cada vez mais em serviços logísticos para equilibrar o faturamento (Silva, 2023). Assim, dos US\$ 81,5 bilhões de receita global em 2022, US\$ 64,3 bilhões foram na linha de negócio marítimo da empresa. Deste montante, 30% ou US\$ 19 bilhões, foram gerados na operação da Costa Leste da América do Sul, na qual o Brasil foi protagonista (Silva, 2023).

A Maersk segue investindo na aquisição de caminhões, aviões e terrenos para disponibilizar armazéns e centros de distribuição aos seus 100 mil clientes globais. O Brasil está no centro dessa expansão, com previsão de R\$ 4 bilhões de investimentos até 2025 (Silva, 2023).



- i. *Navegação*: 46 navios fazem fretes internacionais para exportação e importação e outros 9 são responsáveis pela cabotagem no Brasil. Além disso, a Maersk indicou o desejo de trazer navios maiores para o Brasil, mas, para tanto, é preciso ter calado operacional maior, mais infraestrutura e capacidade (Schöner, em entrevista para Silva, 2023).
- ii. *Rodoviário*: possui uma frota de 165 caminhões próprios para escoar as entregas para o interior do País. No mundo, foram mais de 400 caminhões elétricos incorporados à frota em 2022.
- iii. *Aéreo*: a empresa opera fretes aéreos próprios nos aeroportos brasileiros com oito cargueiros Boeing 777 de uso global e que são utilizados no país desde o ano passado, quando esse serviço foi iniciado pela recém-criada Maersk Air Cargo.
- iv. Outros investimentos diretos em:
 - a. duas subsidiárias Maersk: Aliança Navegação e Logística e Maersk Supply Chain Apoio Marítimo;
 - b. uma associada: Itapoá Terminais Portuários, com 30% sendo dos dinamarqueses; e
 - c. uma joint venture: Brasil Terminal Portuário.
- v. Além disso, a ampla rede de *armazéns* (mais de 450 plantas no mundo) oferece espaço para clientes que desejam estocar seus produtos por um período para posterior despacho a varejistas, serviço que também é feito pela companhia.
- vi. Outros aportes que estão sendo investidos no Brasil possuem ampla relação com a *agenda ESG* e referem-se a novos guindastes eletrificados para mitigar a emissão de CO₂; construção de duas barcas oceânicas e seis rebocadores com combustível verde; implementação de motores híbridos nos navios de cabotagem — desliga o motor a diesel e aciona o elétrico perto dos portos —, além de novos caminhões na frota rodoviária.

É nesse nicho que a empresa vê o caminho para aumentar seu faturamento, especialmente considerando a previsão de queda no valor e na quantidade de fretes marítimos decorrente da estabilização da cadeia global. “Continuar crescendo na logística e nos serviços” é uma forma de “balancear as receitas” (Schöner, em entrevista para Silva, 2023). Assim, a diversificação do negócio, por meio da integração da cadeia é a aposta da companhia para ter outras receitas. A Maersk também entende a jornada rumo à criação da logística integrada de ponta a ponta passa por soluções que são desenvolvidas para adicionar resiliência, agilidade e flexibilidade às redes logísticas dos clientes. Nesse sentido, a cadeia torna-se mais enxuta, eliminando a necessidade de algumas classes importantes, como agentes e brokers (Silva, 2023). “Para o cliente é econômico e ele tem uma visibilidade do que está acontecendo com o produto” (Schöner, em entrevista para Silva, 2023).

A suíça **Mediterranean Shipping Company – MSC** divide o topo do mercado com a Maersk; ambas têm aproximadamente 17%-18% de share, segundo dados da Statista, citados por Silva (2023). A história da MSC começou em Bruxelas em 1970, com apenas um pequeno cargueiro. O negócio cresceu e se diversificou a partir da incorporação de linha de cruzeiros e serviços de balsa de passageiros, além de infraestrutura em terminais terrestres e portuários. Ainda hoje, o grupo permanece de propriedade privada e capital fechado (MSC, 2023).

Lider mundial em transporte de containeres, atua em mais de 520 rotas globais em 155 países, e movimenta cerca de 23 milhões de TEUs anualmente (MSC, 2023).



Com uma estratégia semelhante à da Maersk, tem diversificado sua atuação para o transporte terrestre, logística e um portfólio crescente de investimentos em terminais portuários. A aposta mais recente diz respeito ao transporte aéreo (MSC, 2023).

- i. Através da *Terminal Investments Limited – TiL* (líder na operação de terminais, fundada em 2000), investe, desenvolve e gerencia 40 terminais de contêineres em 27 países, frequentemente na forma de joint ventures com outros operadores de terminais maiores.
- ii. Além disso, via *MEDLOG*, que é um operador logístico independente fundado no final da década de 80, a MSC também atua no transporte multimodal (rodoviário, ferroviário, barça e serviços marítimos). Para oferecer soluções ponta a ponta custo-efetivas, integradas e sustentáveis, a empresa investe continuamente em ativos, infraestrutura e tecnologia ao redor do mundo.
- iii. *Soluções interiores*: com sua rede de logística global, incluindo a parceria Medlog sob demanda, a MSC oferece serviços sob medida e porta a porta.
- iv. *Transporte intermodal*: é um foco central da MSC, que vem realizando investimentos significativos nas opções rodoviárias, ferroviárias e de barças.
- v. *Soluções de armazenagem*: que complementam as soluções logísticas integradas.
- vi. *Transporte aéreo*: com início programado para 2023, a MSC Air Cargo é um serviço complementar às soluções de transporte marítimo de contêineres. Serão quatro aeronaves Boeing 777-200F da marca MSC operadas pela Atlas Air.

A **COSCO Shipping Lines (COSCO)**, estabelecida em 1961 como uma empresa estatal de transporte marítimo em Pequim, iniciou, na década de 1980, a oferecer serviços regulares de transporte de contêineres.

A COSCO também tem desenvolvido fortemente uma estratégia de verticalização, com o objetivo de oferecer serviços porta a porta. Na Europa como um todo, mas particularmente na Espanha, a COSCO Shipping Lines, filial ibérica do grupo chinês, ativou recentemente serviços de trens próprios conectando o terminal de contêiner do Porto de Valência controlado pela COSCO Shipping Ports com destinos domésticos na Espanha e Portugal. Além disso, também passou a realizar serviços de transporte rodoviário, atividades que até então o grupo COSCO não exercia de forma independente na Europa (Informare, 2023).

A **CMA CGM** é uma empresa francesa de transporte marítimo de contêineres fundada em 1978. Além do transporte marítimo de contêineres, a CMA CGM também oferece serviços de logística, como armazenagem e transporte terrestre. É uma empresa de capital aberto e divulga publicamente seus números.

Fundada em 1970, a **Hapag-Lloyd** nasceu da fusão de duas empresas alemãs de transporte marítimo. Atualmente, a empresa é especializada no transporte de contêineres de grande porte, incluindo cargas refrigeradas e perigosas, e opera uma frota de mais de 240 navios com 1,8 milhão de containers, atendendo mais de 130 portos em todo o mundo.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta parte final do relatório são sumarizadas algumas das principais conclusões relativas à integração vertical no transporte marítimo de contêineres.

É nítida a prática da integração vertical entre as empresas de diversos segmentos das cadeias de suprimentos globais, conforme se observou a partir dos casos apresentados. Este movimento de integração é particularmente forte no transporte marítimo de contêineres, tanto de longo curso quanto de cabotagem, e decorre de uma série de fatores que caracterizam a própria indústria de navegação marítima de cargas, assim como mudanças nas perspectivas dos usuários do transporte marítimo e tendências que já podem ser observadas para o segmento.

Basicamente, a indústria de navegação marítima possui características que estão intimamente relacionadas a fatores que normalmente são citados na literatura como motivadores da verticalização. A presença de elevados custos de transação relacionados a vultosos investimentos em ativos específicos; a necessidade de ampla coordenação de rede e a presença de assimetria de informação, bem como as incertezas relativas à própria dinâmica do mercado configuram incentivos para que os armadores se integrem verticalmente com outras etapas logísticas. A Figura 8 sintetiza tais relações.



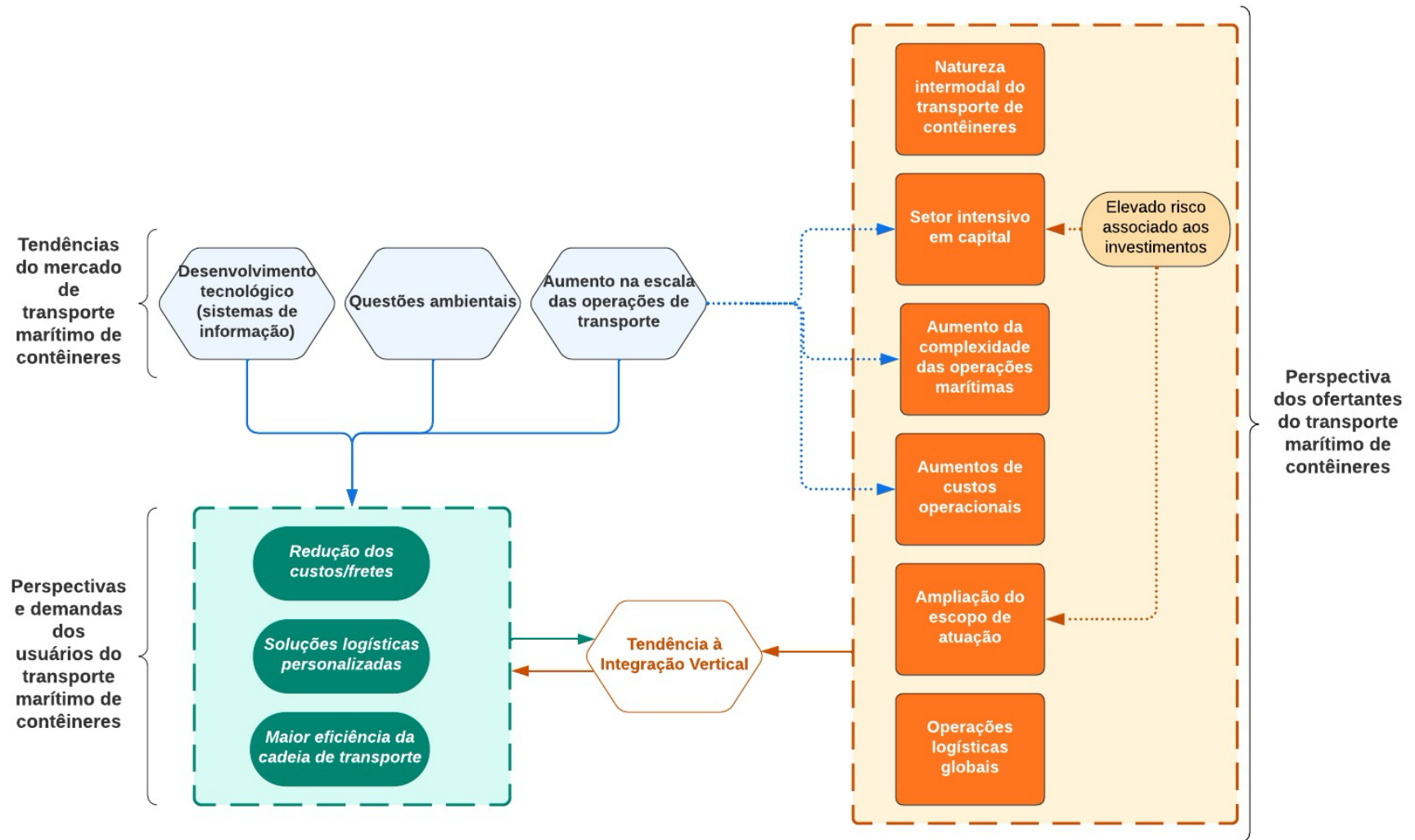


Figura 8. Relações importantes na integração vertical do transporte marítimo de contêineres e.
 Fonte: Elaborado pelos autores



Além disso, a presença de economias de escala e escopo também são fatores chave neste contexto. Isso justifica as estratégias competitivas perseguidas frequentemente voltadas para liderança em custos e estratégias de diferenciação, respectivamente. Num ambiente de mercado concentrado, mas ao mesmo tempo bastante competitivo, a busca por redução de custos de transporte tem ocorrido principalmente através do aumento do tamanho dos navios porta-contêineres. No entanto, conforme visto, a liderança em custo é difícil de manter a longo prazo (vide Box no cap. 2). Na indústria marítima, esta busca incessante por aumento de capacidade tem gerado, inclusive, problemas de capacidade ociosa em determinados momentos, o que se configura como um desafio a ser enfrentado pelos armadores.

Por conseguinte, a diferenciação dos serviços oferecidos acaba sendo uma estratégia importante para a sobrevivência da companhia. Em sua grande parte, a diversificação tem ocorrido através da oferta de novos serviços, mais completos e customizados aos embarcadores. Assim, a verticalização nas etapas logísticas, seja com a operação portuária ou com outras etapas de transporte interior faz muito sentido, pois é uma forma do armador ampliar a gama de serviços oferecidos, ao mesmo tempo em que observa economias de escopo relacionadas, por exemplo, a uma estrutura mais enxuta da rede e de contratos, a possibilidade de replicar expertise entre as diferentes operações, e uma maior coordenação do fluxo das informações e mercadorias entre as etapas da cadeia logística. Tanto assim, que os serviços de transporte marítimo, tanto de cabotagem, quanto de longo curso, já têm ampliado o escopo, passando da visão da logística porto-a-porto para a logística porta-a-porta, agregando valor, inteligência e mais eficiência ao serviço.

Este tipo de estratégia está, ainda, alinhado às expectativas dos consumidores, que demandam soluções mais customizadas, ágeis, menos burocráticas e de qualidade. O tempo, neste contexto, também ganha destaque como um fator determinante nas escolhas do cliente.

Assim, as estratégias evidenciadas do ponto de vista do prestador de serviço logístico estão alinhadas às expectativas do embarcador, e dão vida ao conceito de gerenciamento da cadeia de suprimentos, destacando a relevância de soluções multimodais integradas e sincronizadas. Além disso, uma cadeia de valor é considerada “tão forte quanto seu elo mais fraco”. Por isso, aumentos de escala dos navios acabam evidenciando ainda mais gargalos de produtividade presentes nas estruturas logísticas seguintes, a começar pelo próprio terminal portuário. Com isso, possíveis ganhos com a economia de escala obtidos na navegação acabam sendo perdidos nas etapas logísticas seguintes. Uma visão estratégica, envolvendo planejamento e coordenação de capacidades e fluxos acaba sendo fundamental para minimizar ociosidades e tempos de espera na cadeia logística.

Uma maior integração da cadeia de suprimentos cria janelas de oportunidades para as empresas prestadoras de serviço de transporte, seja devido a uma maior integração da rede, via simplificação de contratos e redução de custos de transação, seja por identificar necessidade de infraestrutura física que viabilize tal integração. Como resultado, ainda que as atividades logísticas originárias ainda tenham destaque, muitas empresas de transporte estão se habilitando como operadores logísticos multimodais – OTM.

Finalmente, cabe mencionar que a partir do estudo, ficou evidente que soluções logísticas integradas ao ampliar a gama de serviços, parece ser uma forma relevante de gestão de riscos.



Possíveis prejuízos em determinada atividade podem ser compensados por resultados mais favoráveis em outra atividade, de modo que uma acaba compensando a outra, e ambas se sustentam ao longo do tempo. Isto é particularmente importante no caso do transporte de contêineres, em que as incertezas relacionadas ao comportamento e previsibilidade da demanda são relevantes e precisam ser minimizadas por parte das empresas de navegação.

Diante deste movimento dos grandes armadores ganhando ainda mais espaço em outras operações logísticas, sobretudo na operação de terminais portuários, uma série de questionamentos são levantados. Uma discussão relevante neste contexto diz respeito aos impactos destas integrações, particularmente entre companhias marítimas e a operação de terminais portuários, na concentração e níveis de concorrência do mercado.

Seguindo-se os princípios da Escola de Chicago do pensamento econômico, não há fundamento que comprove que a integração vertical, por si só, é uma prática prejudicial aos mercados e à sociedade. Eventuais práticas predatórias, se existirem, são decorrentes de poder de monopólio existente nos níveis horizontais. Como consequência, deve-se focar nas eventuais restrições à concorrência que existem horizontalmente (em uma mesma indústria).

O foco da análise competitiva, portanto, não deveria se restringir à relação competitiva entre firmas, mas sim, entre cadeias de suprimentos, sendo estas compostas pelos mais diversos arranjos contratuais, sejam eles caracterizados pela presença da integração vertical, sejam eles caracterizados pela articulação entre diferentes companhias, mas sempre com o objetivo final de elevar o nível de serviço e reduzir o custo aos seus clientes.

A tendência ainda em curso de containerização (ou seja, uma mudança tecnológica) tem sido responsável principal pela reconfiguração da logística internacional, especialmente no TMR. O estudo da literatura permite sugerir que as estratégias competitivas ótimas ainda não parecem ter sido consolidadas; ainda estão sendo construídas, o que abre margem para novos arranjos a serem propostos, analisados e, eventualmente, implementados.

Cabe destacar que as autoridades governamentais são importantes e devem exercer seu papel de reguladores, em função da natureza oligopolista da indústria de TMR. A iniciativa privada deve ser sensível a isso, e apoiar tais esforços.

Em análises competitivas não se deve considerar apenas o preço como variável determinante competitiva, mas também o nível de serviço.



REFERÊNCIAS

- ABAC (2023) Associação Brasileira dos Armadores de Cabotagem. Associadas e Embarcações. Disponível em: <https://abac-br.org.br/>. Acessado em 06 de março de 2023.
- ALIANÇA. 2023. Disponível em: <https://www.alianca.com.br>
- AMAGGI (2023) Grupo Amaggi. Logística e Operações. Disponível em: <https://www.amaggi.com.br/areas-negocio/logistica-operacoes/>. Acessado em 08 de março de 2023.
- ANTF (2023) Associação Nacional dos Transportadores Ferroviários. Associadas. Disponível em: <https://www.antf.org.br/associadas/>. Acessado em 06 de março de 2023.
- ATP (2023) Associação de Terminais Portuários Privados. Disponível em: <https://portosprivados.org.br/atp/sobre-a-atp>. Acessado em 10 de março de 2023.
- Álvarez-SanJaime, O.; Cantos-Sánchez, P.; Moner-Colonques, R.; Sempere-Monerris, J.J. (2013). Vertical integration and exclusivities in maritime freight transport, *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, v.51, p.50-61, ISSN 1366-5545. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2012.12.009>.
- Argyres, N. (1996). Evidence on the role of firm capabilities in vertical integration decisions. *Strategic Management Journal*, v.17, p.124-150. <https://www.jstor.org/stable/pdf/2486853.pdf>
- AZEVEDO, Paulo Furquim de. Integração Vertical Parcial no Sistema Agroindustrial Citrícola: Instrumento de Barganha ou Eficiência? *Economia Aplicada*, São Carlos, v. 1, n. 3, p. 373-391, dez. 1997.
- Baumol, W.J. (1982) Contestable markets: an uprising in the theory of industry structure, *American Economic Review*, v.72, n.1, p.1-15.
- BBC. Os extraordinários lucros de grandes transportadoras com a crise dos containeres. BBC News. 17/11/2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/noticia/2021/11/17/os-extraordinarios-lucros-de-grandes-transportadoras-com-a-crise-dos-containeres.ghtml>.
- Beškovnik, B. (2016) Structural changes in the container liner shipping influencing shipping agent's role. *Scientific Journal of Maritime Research*, v.30, p.165-173. <https://trid.trb.org/view/1459089>
- Bitzan, J.D. (2003) Railroad costs and competition: the implications of introducing competition to railroad networks. *Journal of Transport Economics and Policy*, 37(2), 201-225.
- Bork, R.H. (1954). Vertical integration and the sherman act: the legal history of an economic misconception. *University of Chicago Law Review*, v.22, n.1, p.157-201. <https://www.jstor.org/stable/1598229>
- Bork, R.H. (1978) *The Antitrust Paradox: A Policy at War with Itself*. New York: Basic Books.
- BRADO (2023) Quem somos. Disponível em: <https://www.brado.com.br/brado-logistica/quem-somos/>. Acessado em 11 de março de 2023.
- BRASIL (2022) Lei nº 14.301, de 7 de janeiro de 2022. Institui o Programa de Estímulo ao Transporte por Cabotagem (BR do Mar). Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/lei-n-14.301-de-7-de-janeiro-de-2022-372761122>. Acessado em 06 de março de 2023.
- BRASIL (2023) Ministério da Infraestrutura. BR do Mar. Disponível em: https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transporte_aquaviario-antigo/brdomar. Acessado em 06 de março de 2023.



- BRASIL (2023) Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Hidrovia do Rio Madeira. Disponível em: <https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/aquaviario/old/hidrovia-do-madeira>. Acessado em 08 de março de 2023.
- BRASIL MINERAL. BAMIN acelera obras da FIOLE e Porto Sul em 2023. 28/12/2022. Acesso em: 25 mar. 2023. Disponível em: <https://www.brasilmineral.com.br/noticias/bamin-acelera-obras-da-fiol-e-porto-sul-em-2023>.
- CARGILL (2023a) Cargill River Transportation. Disponível em: [https://www.cargill.com.br/pt BR/cargill-river-transportation](https://www.cargill.com.br/pt-BR/cargill-river-transportation). Acessado em: 10 de março de 2023.
- CARGILL (2023b) Cargill Transportes realiza cadastro de motoristas. Disponível em: [https://www.cargill.com.br/pt BR/2018/cargill-transportes-realiza-cadastro-de-motoristas](https://www.cargill.com.br/pt-BR/2018/cargill-transportes-realiza-cadastro-de-motoristas). Acessado em: 10 de março de 2023.
- CARGUERO (2023). Plataforma. Disponível em: <https://carguero.com.br/>. Acessado em: 11 de março de 2023.
- Cariou, P. (2001) Vertical integration within the logistic chain: does "regulation" play rational? The case for dedicated container terminals. In: European Transport / Trasporti Europei, v.7, n.17, p.37-41.
- Cariou, P. (2008) Liner shipping strategies an overview. International Journal of Ocean Systems Management, v.1, n.1, p.2-13. <https://www.inderscienceonline.com/doi/abs/10.1504/IJOSM.2008.017778>
- Casson, M. (1986) The Role of Vertical Integration in the Shipping Industry. Journal of Transport Economics and Policy, v.20, n.1, p. 7-29. <https://www.jstor.org/stable/20052764>
- CEPEA ESALQ-USP. AFINAL, QUANTO O AGRONEGÓCIO REPRESENTA NO PIB BRASILEIRO? Disponível em: https://www.cepea.esalq.usp.br/br/opiniao-cepea/afinal-quanto-o-agronegocio-representa-no-pib-brasileiro.aspx#_ftn8. Acesso em: 10 fev. 2023.
- Chandler, A. D. (1977) The visible hand: The managerial resolution in American business. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Chen, Y.(2001). On vertical mergers and their competitive effects. Rand Journal of Economics, v.32, n.4, 667–685. <https://www.jstor.org/stable/2696387>
- Christopher, M. (2000). The Agile Supply Chain. Industrial Marketing Management, v.29, n.1, p.37-44. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0019850199001108>
- CITROSUCO, 2023. Disponível em: <https://www.citrosuco.com.br/a-citrosuco/>. Acesso em: 30 mar. 2023.
- CSN – COMPANHIA SIDERÚRGICA NACIONAL. Disponível em: <https://www.csn.com.br>. Acesso em: mar. 2023.
- CNT – Confederação Nacional de Transporte. Anuário CNT do Transporte. Estatísticas Consolidadas. 2022. Disponível em: <https://anuariodotransporte.cnt.org.br/2022/>. Acesso em: 26 abr. 2023.
- Coase, R.H. (1937) The Nature of the Firm, *Economica*, v.4, 1937, p.386-405.
- Crottl, D.; Ferrari, C.; Tei, A. (2020) Merger waves and alliance stability in container shipping. *Maritime Economics & Logistics*, v.22, p.446-472. <https://doi.org/10.1057/s41278-019-00118-6>
- Demsetz, H. (1988). The theory of the firm revisited. *Journal of Law, Economics and Organization*. v.1, p.141.161. <https://www.jstor.org/stable/765018>
- De Borger, B.; de Bruyne, D. Port (2011) Activities, Hinterland Congestion and Optimal Government Policies. The Role of Vertical Integration in Logistic Operations. *Journal of*



- Transport Economics and Policy, v.45, Part 2, p.247-275.
<https://www.jstor.org/stable/23072177>
- Ellram, L.M. (1991), Supply-Chain Management: The Industrial Organisation Perspective, International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, v.21, n.1, p.13-22.
<https://doi.org/10.1108/09600039110137082>
- FIGUEIREDO, Adelson Martins; SOUZA FILHO, Hildo Meireles de; PAULLILO, Luiz Fernando de Oriani. Análise das margens e transmissão de preços no sistema agroindustrial do suco de laranja no Brasil. Revista de Economia e Sociologia Rural, [S.L.], v. 51, n. 2, p. 331-350, jun. 2013. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-20032013000200007>.
- Franc, P. Van der Horst, M. (2010). Understanding hinterland service integration by shipping lines and terminal operators: a theoretical and empirical analysis. Journal of Transport Geography, v.18, p.557-566.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0966692310000360>
- Frankel, E. (1999) Intermodal integration. Lloyd's Shipping Economist, v.21, p.10-11
- Frémont, A. (2009) Shipping Lines and Logistics, Transport Reviews, v.29, n.4, p.537-554,
<https://doi.org/10.1080/01441640802677607>
- Fusillo, M. (2006) Some notes on structure and stability in liner shipping, Maritime Policy & Management, v.33, n.5, p.463-475.
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/03088830601020653>
- Growitisch, C., and Wetzels, H. (2007). Testing for Economies of scope in European railways: an efficiency analysis, University of Luneberg, Working Paper Series in Economics, No. 72.
- GRUNOW, A.; GALLON, A. V.; BEUREN, I. M. ANÁLISE DA CADEIA DE VALOR E DOS CUSTOS DAS RAÇÕES DE UMA AGROINDÚSTRIA PROCESSADORA DE AVES. Organizações Rurais & Agroindustriais, [S. l.], v. 11, n. 2, 2011. Disponível em: <http://www.revista.dae.ufla.br/index.php/ora/article/view/50>. Acesso em: 10 mar. 2023.
- Hapag-Lloyd. Hapag-Lloyd acquires share in J M Baxi Ports & Logistics Limited. Press Release. Jan. 2023. Disponível em: <https://www.hapag-lloyd.com/en/company/press/releases/2023/01/hapag-lloyd-ag-acquires-share-in-j-m-baxi-ports---logistics-limi.html>
- Haralambides, H.; Cariou, P.; Benacchio, M. (2002). Costs, benefits and pricing of dedicated container terminals. International Journal of Maritime Economics, v.4, n.1, p.21-34.
<https://link.springer.com/article/10.1057/palgrave.ijme.9100031>
- Harrigan, K.R. (1984) Formulating Vertical Integration Strategies. Academy of Management Review, v.9, n.4, p.638-652. <https://doi.org/10.2307/258487>
- Hayes, A. (2023) Vertical Integration Explained: How It Works, With Types and Example. Investopedia. Disponível em: <https://www.investopedia.com/terms/v/verticalintegration.asp>. Acessado em 22 de fevereiro de 2023.
- Heaver, T.D. (2002) The Evolving Roles of Shipping Lines in International Logistics, International Journal of Maritime Economics, v.4, p.210-230.
<https://link.springer.com/article/10.1057/palgrave.ijme.9100042>
- Heaver, T.; Meersman, H.; Moglia, F.; Van de Voorde, E. (2010) Do mergers and alliances influence European shipping and port competition? Maritime Policy & Management, v.27, n.4, p.363-373. <https://doi.org/10.1080/030888300416559>



- Hess, A. 2020. Estudo revela o Custo Brasil: R\$ 1,5 trilhão por ano. Disponível em: <<https://findes.com.br/estudo-revela-o-custo-brasil-r-15-trilhao-por-ano/>>. Acesso em: 16 mar 2023.
- HIDROVIAS DO BRASIL. Disponível em: <https://hbsa.com.br/>. Acesso em março 2023.
- HIDROVIAS DO BRASIL. Release de Resultados. Resultado 4T22 e 2022. Disponível em: <https://ri.hbsa.com.br/informacoes-aos-acionistas/central-de-resultados/>. 2023b.
- HIJJAR, M.F. Cabotagem no Brasil. ILOS, 2023. Apresentação disponível no site da ABAC.
- ILOS – Instituto de Logística e Supply Chain. Panorama ILOS. Custos Logísticos no Brasil 2017. Disponível em: https://www.ilos.com.br/DOWNLOADS/PANORAMAS/Nova_Brochura%20CustosLog2017.pdf. Acesso em: 26 abr. 2023.
- Instituto Millenium. 2023. Privatização e concessão de portos: seus impactos e expectativas. Disponível em: <https://exame.com/colunistas/instituto-millenium/privatizacao-e-concessao-de-portos-seus-impactos-e-expectativas/>. Acesso em: 02 mai. 2023.
- Kalla, M.E.; Zec, D.; Jugović, A. (2017) Container ports competition in light of contemporary liner shipping market dynamics. *Scientific Journal of Maritime Research*, v.31, p.128-136. <https://pdfs.semanticscholar.org/fbf8/c0e6d4b8a106138f1dd0182b3b82eab5f0b8.pdf>
- Kanda, A.; Deshmukh, S. G. (2008). Supply chain coordination: perspectives, empirical studies and research directions. *International Journal of Production Economics*, v.115, n.2, p.316–335. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925527308001904>
- Kaselimi, V.; Notteboom, T.; De Borger, B. (2011) A game theoretical approach to competition between multi-user terminals: the impact of dedicated terminals. *Maritime Policy and Management*, v.38, n.4, p.395-414. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/03088839.2011.588260?journalCode=mpm20>
- Lam, J.S.L.; Van de Voorde, E. (2011) Scenario analysis for supply chain integration in container shipping, *Maritime Policy & Management*, v.38, n.7, p.705-725. <https://doi.org/10.1080/03088839.2011.625988>
- LOG-IN Logística Intermodal. Disponível em: <https://loginlogistica.com.br>. Acesso em: abril 2023.
- LOGUM, 2023. Estrutura e Governança: Processos para a garantia de transparência. Disponível em: <<http://www.logum.com.br/php/index.php>>. Acesso em: 02 mar 2023. Acesso em: 10 mar. 2023.
- Maleki, M.; Cruz-Machado, V. (2013) Review on Supply Chain Integration: vertical and functional perspective and integration models. *Economics and Management*, v.18, n.2, p.340-350. <https://ecomanager.ktu.lt/index.php/Ekv/article/view/2968>
- MARINO, Matheus Kfourji; AZEVEDO, Paulo Furquim. Avaliação da intervenção do sistema brasileiro de defesa da concorrência no sistema agroindustrial da laranja. *Gestão & Produção*, [S.L.], v. 10, n. 1, p. 35-46, abr. 2003. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0104-530x2003000100004>
- McGuire, T.W.; Staelin, R. (2008) An industry equilibrium analysis of downstream vertical integration. *Marketing Science*, v.21, n.1, p.115-130. Reprint of: McGuire, T.W.; Staelin, R. (1983). An Industry Equilibrium Analysis of Downstream Vertical Integration. *Marketing Science*, v. 2, n.2, p.161-191.
- MENDONÇA, Fillip Augusto de Lima. Adoção de Economia Circular e práticas sustentáveis: estudo de caso em um abatedouro de aves. 2022. 136 f. Monografia (Especialização) - Curso de Administração, Universidade de Brasília, Brasília (DF), 2022.



- Mentzer, J. T.; DeWitt, W.; Keebler, J. S.; Min, S.; Nix, N. W.; Smith, C. D.; Zacharia, Z. G. (2001). Defining Supply Chain Management. *Journal of Business Logistics*, v.22, n.2, p.1-25.
- Midoro, R., E. Musso, and F. Parola. 2005. "Maritime Liner Shipping and the Stevedoring Industry: Market Structure and Competition Strategies." *Maritime Policy & Management* 32 (2): 89–106. doi:10.1080/03088830500083521. [Taylor & Francis Online],
- Ministério da Economia. 2023. Redução do Custo Brasil. Disponível em: <https://www.gov.br/produtividade-e-comercio-exterior/pt-br/ambiente-de-negocios/reducao-do-custo-brasil>. Acesso em: 02 mai. 2023.
- MRS Logística. <https://www.mrs.com.br/empresa/estrutura-governanca/>
- Notteboom, T.E.; Parola, F.; Satta, G.; Pallis, A.A. (2017) The relationship between port choice and terminal involvement of alliance members in container shipping. *Journal of Transport Geography*, v.64, p.158-173. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0966692317301497>
- Notteboom, T., and J. P. Rodrigue. 2012. "The Corporate Geography of Global Container Terminal Operators." *Maritime Policy & Management* 39 (3): 249–279. doi:10.1080/03088839.2012.671970.
- Notteboom, T.; Athanasios, P.; Rodrigue, J.P (2022) *Port Economics, Management and Policy*, New York: Routledge, 690 pages / 218 illustrations. ISBN 9780367331559.
- ODFJELL. Flumar: Servicing the Brazilian coast and Mercosul countries. Disponível em: <https://www.odfjell.com/about/our-stories/odfjell-regional-trades-brazil/>. 2023.
- Oliver, R. K.; Webber, M. D. (1982). *Supply-chain management: logistics catches up with strategy*. Outlook, Booz, Allen and Hamilton Inc. USA.
- ONE - Ocean Network Express to acquire three Container Terminals on the West Coast of the United States. Press Release. Dec 27, 2022. Disponível em: <https://www.one-line.com/en/news/ocean-network-express-acquire-three-container-terminals-west-coast-united-states>
- Ordover, J.A.; Saloner, G.; Salop, S.C. (1990) Equilibrium Vertical Foreclosure. *American Economic Review*, v.80, p.127-142. <https://www.jstor.org/stable/2006738>
- Oxford University Press. Oxford Reference. Vertical integration. Disponível em: <https://www.oxfordreference.com/display/10.1093/acref/9780199237043.001.0001/acref-9780199237043-e-3306?rsk=0Bj1CD&result=3132>. Acessado em 22 de fevereiro de 2023.
- Panayides, P.; Cullinane, K. (2002) Competitive advantage in liner shipping: a review and research agenda. *International Journal of Maritime Economics*, v.4, n.2, p.189-209. <https://link.springer.com/article/10.1057/palgrave.ijme.9100045>
- Panayides, P. Competitive strategies and organizational performance in ship management. *Maritime Policy and Management*, 30 (2) (2003), pp. 123-140
- Panayides, P. (2006) Maritime logistics and global supply chains: towards a research agenda. *Maritime Economics & Logistics*, v.8, p.3-18. <https://link.springer.com/article/10.1057/palgrave.mel.9100147>
- Parola, F.; Satta, G.; Panayides, P.N. (2015) Corporate strategies and profitability of maritime logistics firms, *Maritime Economics & Logistics*, v.17, p.52-78. <https://link.springer.com/article/10.1057/mel.2014.18>
- Parkin, M. *Economia*. 8ª edição. São Paulo: Addison Wesley, 2009. Pearson Educational do Brasil Ltda.



- Péra, T.G. (2022) Efeitos das mudanças tecnológicas e infraestruturais do transporte para o fomento da logística verde da soja brasileira: abordagens multiobjetivos. Tese de Doutorado: Economia Aplicada. ESALQ, USP. Piracicaba, 172p.
- Posner, R.A. (1976) Antitrust Law: An Antitrust Perspective. Chicago: University of Chicago Press.
- Porter, M. E. (1980) Competitive strategy: Technologies for analyzing industries and competitors, New York: Free Press.
- Porter, M.E. (1989) Estratégia Competitiva. Editora Campus. Rio de Janeiro.
- PRESSINOTT, F. (2021) Grandes tradings criam empresa de frete. Valor Econômico. Disponível em: <https://valor.globo.com/agronegocios/noticia/2021/06/15/grandes-tradings-criam-empresa-de-frete.ghml>. Acessado em: 11 de março de 2023.
- Ramdas, K.; Spekman, R. E. (2000). Chain or Shackles: Understanding What Drives Supply-Chain Performance. Interfaces, v.30, n.4, p.3-21. <https://pubsonline.informs.org/doi/10.1287/inte.30.4.3.11644>
- REVISTA GC (2021). VLI investirá R\$ 90 milhões no aplicativo Trato até o fim de 2023. Disponível em: <https://grandesconstrucoes.com.br/Noticias/Exibir/vli-investira-r-90-milhoes-no-aplicativo-trato-ate-o-fim-de-2023>. Acessado em: 11 de março de 2023.
- Rey, P.; Tirole, J. (2007) Chapter 33 A Primer on Foreclosure. Handbook of Industrial Organization, v.3, p.2145-2220.
- Riordan, M.H.; Salop, S.C. (1995) Evaluating Vertical Mergers: A Post-Chicago Approach. Antitrust Law Journal, v.63, p.513-568. <https://www.jstor.org/stable/40843291>
- Rodrigue, J.P.; Notteboom, T. (2009) The terminalization of supply chains: reassessing the role of terminals in port/hinterland logistical relationships, Maritime Policy & Management, v.35, n.2, p.165-183.
- Rodrigue, J.P. (2010) Maritime transportation: drivers for the shipping and port industries. Paper Commissioned for the Experts Session on Innovation and the Future of Transport. International Transport Forum 2010.
- RUMO, 2023. Disponível em: <<https://rumolog.com/>>. Acesso em: 02 mar 2023.
- Santolaya, V.V. (2014) Mejora de los accesos portuarios e integración vertical para contribuir con la competitividad logística del Puerto del Callao-Lima Perú. Logos, v.4, n.1, <http://dx.doi.org/10.21503/log.v4i1.300>
- SÃO MARTINHO (2023a) Negócios & Unidades. Disponível em: <https://www.saomartinho.com.br>. Acessado em: 10 de março de 2023.
- SÃO MARTINHO (2023b) São Martinho Notícias. Disponível em: <http://nossasnoticias.saomartinho.com.br/blog/inauguracao-do-terminal-rodoferroviario-da-usina-sao-martinho/?color=red>. Acessado em: 10 de março de 2023.
- Schwab, K. (2019). The Global Competitiveness Report 2019. World Economic Forum. Disponível em: https://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf. Acesso em: 26 abr. 2023.
- Semejin, J.; Vellenga, D.B. (1995) International logistics and one-stop shopping. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, v.25, p.26-44. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/09600039510101780/full/html>
- Sena, R.M. Oligopólios no Brasil. In: Parkin, M. Economia. 8ª edição. São Paulo: Addison Wesley, 2009. Pearson Educational do Brasil Ltda.



- Shengda Zhu, Shiyuan Zheng, Ying-En Ge, Xiaowen Fu, Breno Sampaio & Changmin Jiang (2019) Vertical integration and its implications to port expansion, *Maritime Policy & Management*, 46:8, 920-938, DOI: 10.1080/03088839.2019.1594426
- Spengler, J. J. 1950. "Vertical Integration and Antitrust Policy." *Journal of Political Economy* 58 (4): 347–352. doi:10.1086/256964.
- Slack, B.; Frémont, A. (2005) Transformation of port terminal operations: from the local to the global. *Transport Reviews*. v.25, n.1, p.117-130. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/0144164042000206051>
- Spector, D. (2011) Exclusive contracts and demand foreclosure. *Rand Journal of Economics*, v.42, n.4, p.619-638. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1756-2171.2011.00147.x>
- Staelin, R. (2008) An Industry Equilibrium Analysis of Downstream Vertical Integration: Twenty-Five Years Later. *Marketing Science*, v.27, n.1, p.108-114. <https://www.jstor.org/stable/40057249>
- Stevens, G. C. (1989). Integrating the supply chain. *International Journal of Physical Distribution and Material Management*, v.19, n.8, p.3-8.
- Stigler, G. (1968) The Division of Labor is Limited by the Extent of the Market, reprinted from *The Journal of Political Economy*, v.59, n.10, 1951, in Stigler, G., *The Organization of Industry*, Irwin, Homewood, IL, p.129-41.
- Sys, C. (2016). Measuring the degree of concentration in the container liner shipping industry. <https://www.researchgate.net/publication/260320688>
- The Economist. Economics A-Z term. Vertical integration. Disponível em: <https://www.economist.com/economics-a-to-z/v>. Acessado em 22 de fevereiro de 2023.
- Tan, Z.; Meng, Q.; Wang, F.; Kuang, H. (2018) Strategic integration of the inland port and shipping service for the ocean carrier. *Transportation Research Part E*, v.110, p.90-109. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1366554517306117>
- Teece, D.J. (1988) Technological change and the nature of the firm. In: Dosi, G.; Freeman, C.; Nelson, R.; Silverberg, G.; Soete, C. (eds). *Technical change and Economic Theory*. Pinter, London, p.256-281.
- TiL - TERMINAL INVESTMENT LIMITED. Who we are. Disponível em: <https://tilgroup.com/about-us.html>. 2023.
- UNCTAD - UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT. Market Consolidation in Container Shipping: What Next? Policy Brief. Num. 69, Sep. 2018. Disponível em: https://unctad.org/system/files/official-document/presspb2018d6_en.pdf#:~:text=With%20container%20shipping%20consolidation%20activity%20likely%20to%20continue%2C,market%20power%20abuse%20and%20higher%20rates%20and%20prices.
- UNCTAD - UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT. Navigating Stormy Waters: Review of Maritime Transport 2022. Disponível em: <https://unctad.org/rmt2022>.
- Ursino, G. Supply Chain Control: A Theory of Vertical Integration. *Journal of Economic Analysis and Policy*, v.15, n.4, p.1831-1966. <https://econpapers.repec.org/paper/ctcserie1/def027.htm>
- VALE. Disponível em: <https://www.vale.com/pt/quem-somos>. Acesso em: mar. 2023.
- VIEIRA, Ana Claudia. A ESTRATÉGIA DE VERTICALIZAÇÃO DA PRODUÇÃO NO SETOR CITRÍCOLA. 1996. 8 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia de Produção, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 1996.

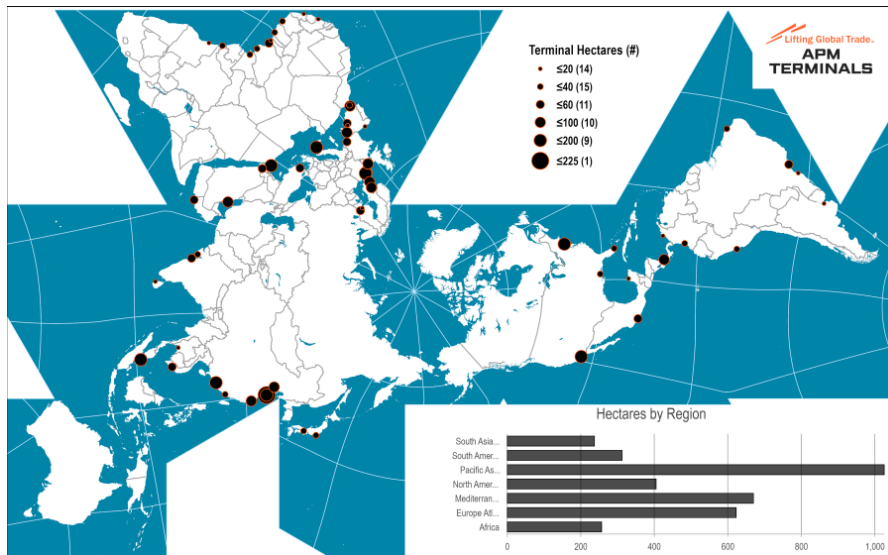


- VIEIRA, Ana Claudia. INTEGRAÇÃO VERTICAL, CONCENTRAÇÃO E EXCLUSÃO NA CITRICULTURA PAULISTA. 2003. 184 f. Tese (Doutorado) - Curso de Engenharia de Produção, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2003.
- VLI (2023) Negócios. Disponível em: <https://www.vli-logistica.com.br/negocios/>. Acessado em: 11 de março 2023.
- VOILA, Márcia; TRICHES, Divanildo. A cadeia de carne de frango: uma análise dos mercados brasileiro e mundial de 2002 a 2012. Revista Teoria e Evidência Econômica, [S.L.], v. 21, n. 44, p. 126-148, 11 set. 2015. UPF Editora. <http://dx.doi.org/10.5335/rtee.v21i44.5357>.
- Wang, J.; Liu, J. (2019) Vertical contract selection under chain-to-chain service competition in shipping supply chain. Transport Policy, v.81, p.184-196. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0967070X19300149>
- Williamson, O.E. (1975) Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications, The Free Press, New York, 1975.
- Williamson, O. (1981). The Economics of Organization: The Transaction Cost Approach. American Journal of Sociology, 3, pp. 548-577. doi:<https://doi.org/10.1086/227496>
- Williamson, O.E. (1985) The Economic Institutions of Capitalism: Firms, Markets, Relational Contractual Relationships, The Free Press, New York, 1985.
- Williamson, O.E. (1986) Economic Organization, Wheatsheaf Books, Brighton, Sussex, 1986.
- Williamson, O.E. (1990) The Firm as a Nexus of Treaties: An Introduction, in Aoki, M., Gustafsson, B. and Williamson, O.E. (Eds), The Firm as a Nexus of Treaties, Sage Publications, London, p.1-25.
- Wilmsmeier, G., Hoffmann, J., Sánchez, R. (2006) The impact of port characteristics on international maritime transport costs. In: Cullinane, K., Talley, W. (Eds.), Port Economics, Research in Transportation Economics, v.16. Elsevier.
- Zanella, Cleunice; da Silva Leite, André Luis; Gonçalves Silveira Fiates, Gabriela; Ferraz Cario, Silvio Antônio A VERTICALIZAÇÃO DA CADEIA PRODUTIVA DE FRANGO DA REGIÃO DE CHAPECÓ – SC. Revista Alcance, vol. 20, núm. 4, outubro-diciembre, 2013, pp. 533-550 Universidade do Vale do Itajaí, Biguaçu, Brasil.
- _____. Impacto do Custo Brasil na competitividade da indústria brasileira de máquinas e equipamentos. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-permanentes/cdeic/apresentacoes-e-arquivos-audiencias-e-seminarios/arquivos-raiz/abimaq-3>>. Acesso em: 16 mar 2023.
- Zhang, J. (2015) Research on the vertical integration of ports and shipping enterprises: viewpoint from the shipping lines. World Maritime University Dissertations. 1584. https://commons.wmu.se/all_dissertations/1584
- Zerby, Z.A.; Conlon, R.M. (1978) An Analysis of Capacity Utilisation in Liner Shipping. Journal of Transport Economics and Policy, v.12, n.1, p.27-46. <https://www.jstor.org/stable/20052488>
- Zhu, A.; Zheng, S.; Ge, Y.; Fu, X.; Sampaio, B.; Jiang, C. (2019). Vertical integration and its implications to port expansion. Maritime Policy & Management, v.46, n.8, p.920-938. <https://doi.org/10.1080/03088839.2019.1594426>
- Zhu, S.; Fu, X.; Bell, M.G.H. Container shipping line port choice patterns in East Asia the effects of port affiliation and spatial dependence. Transportation Research Part E , v.156, p.102527. <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1366554521002866>

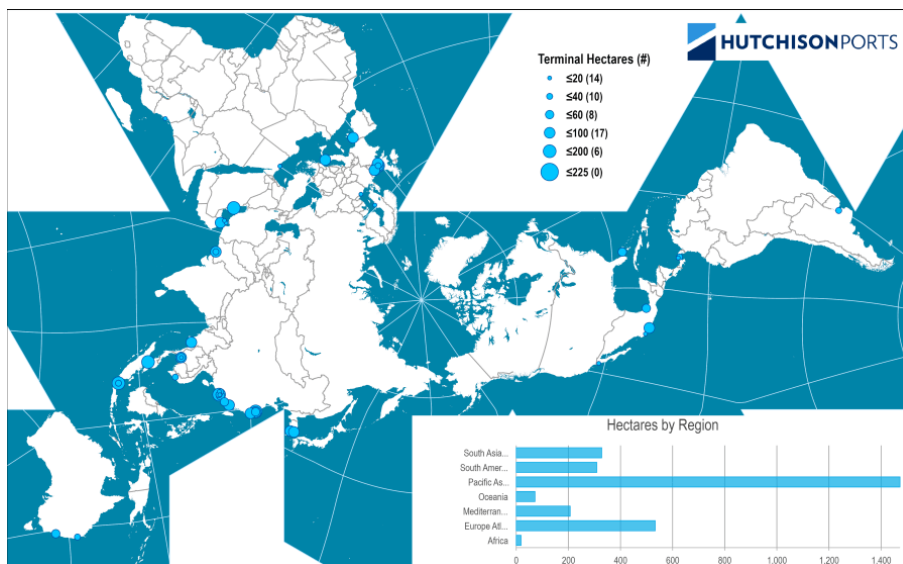


ANEXO

Terminais de Contêineres operados pelas maiores operadores globais de terminais

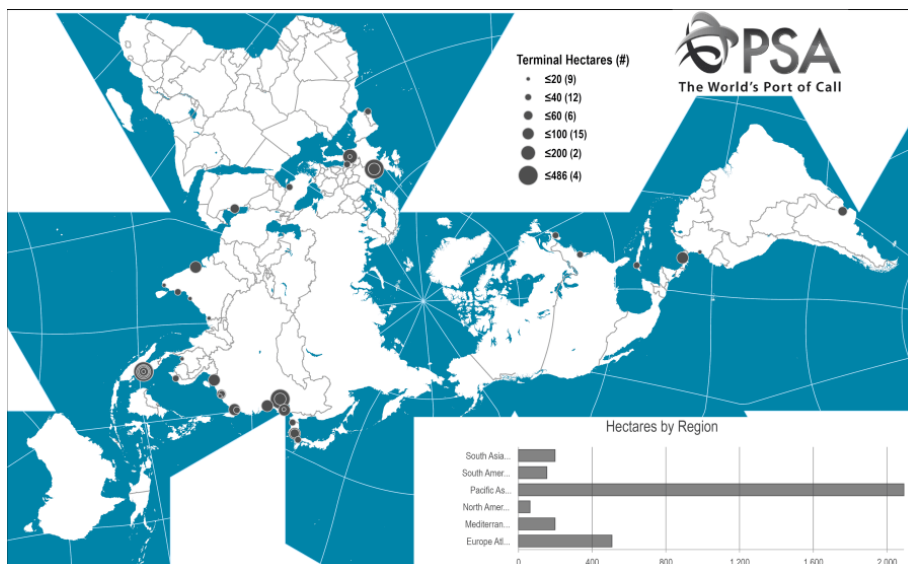


(a) Terminais de Contêineres Operados pela APM

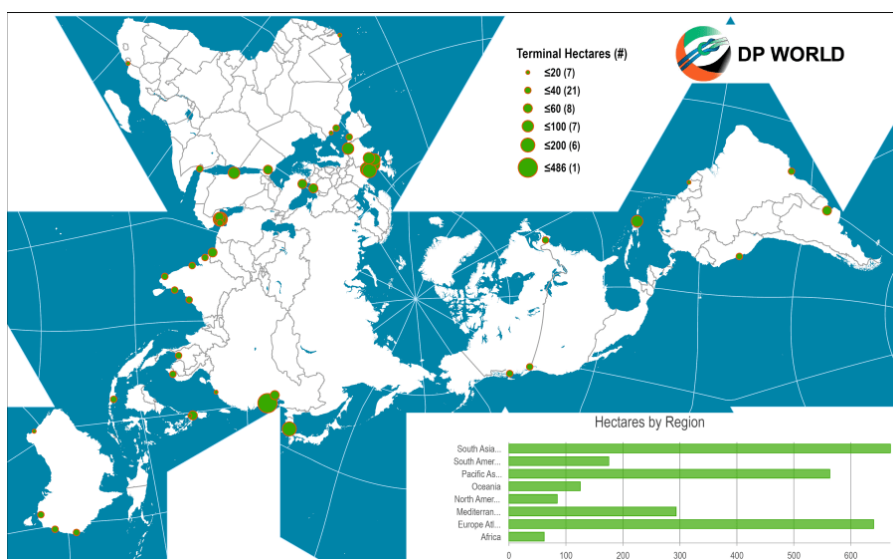


(b) Terminais de Contêineres Operados pela HPH





(c) Terminais de Contêineres Operados pela PSA



(d) Terminais de Contêineres Operados pela DP World.

Fonte: Notteboom et al. (2022).

