



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS -
CÂMPUS ANÁPOLIS
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM LOGÍSTICA

Dayana Nataly Ferreira Faria
Joel Sousa do Nascimento

**IMPACTOS DA PANDEMIA DE COVID-19 NO TRANSPORTE MARÍTIMO
INTERNACIONAL DE CARGAS E SEU REFLEXO NA LOGÍSTICA
INTERNACIONAL DE UMA MONTADORA DE VEÍCULOS SITUADA NO
MUNICÍPIO DE ANÁPOLIS/GO**

Anápolis,
2024



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS -
CÂMPUS ANÁPOLIS
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM LOGÍSTICA

Dayana Nataly Ferreira Faria
Joel Sousa do Nascimento

**IMPACTOS DA PANDEMIA DE COVID-19 NO TRANSPORTE MARÍTIMO
INTERNACIONAL DE CARGAS E SEU REFLEXO NA LOGÍSTICA
INTERNACIONAL DE UMA MONTADORA DE VEÍCULOS SITUADA NO
MUNICÍPIO DE ANÁPOLIS/GO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à coordenação do Curso Superior de Tecnologia em Logística do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - Câmpus Anápolis -, como requisito parcial para a obtenção do grau de tecnólogo em Logística.

Orientador: Prof. Ms. Luciano Nunes da Silva

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Faria, Dayana Nataly Ferreira.

F224i Impactos da pandemia de Covid-19 no transporte marítimo internacional de cargas e seu reflexo na logística internacional de uma montadora de veículos, situada no município de Anápolis/GO./ Dayana Nataly Ferreira Faria; Joel Sousa do Nascimento. – Anápolis: IFG, 2024.
[64] f. il. color.

Orientador: Prof. Me. Luciano Nunes da Silva.

Trabalho de Conclusão de Curso – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Campus Anápolis – Tecnologia em Logística, 2024.

1. Pandemia. 2. transporte marítimo. 3. portos. 4. Covid-19.
5. montadora.

I. Nascimento, Joel Sousa do.

II. Silva, Luciano Nunes da (orient.).

III. Título.

CDD 658.78

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO NO REPOSITÓRIO DIGITAL DO IFG - ReDi IFG

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Digital (ReDi IFG), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IFG.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- | | |
|--|---|
| ☐ Tese | ☐ Artigo Científico |
| ☐ Dissertação | ☐ Capítulo de Livro |
| ☐ Monografia – Especialização | ☐ Livro |
| ☒ TCC - Graduação | ☐ Trabalho Apresentado em Evento |
| ☐ Produto Técnico e Educacional - Tipo: _____ | |

Nome Completo do Autor: Dayana Nataly Ferreira Faria

Matrícula: 20211060010042

Título do Trabalho: IMPACTOS DA PANDEMIA DE COVID-19 NO TRANSPORTE MARÍTIMO INTERNACIONAL DE CARGAS E SEU REFLEXO NA LOGÍSTICA INTERNACIONAL DE UMA MONTADORA DE VEÍCULOS SITUADA NO MUNICÍPIO DE ANÁPOLIS/GO

Restrições de Acesso ao Documento

Documento confidencial: ☒ Não ☐ Sim, justifique: _____

Informe a data que poderá ser disponibilizado no ReDi/IFG: 01/10/24

O documento está sujeito a registro de patente? ☐ Sim ☒ Não

O documento pode vir a ser publicado como livro? ☐ Sim ☒ Não

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

- i. o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- ii. obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- iii. cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

_____ Anápolis – Goiás _____, 01/10/2024 _____
Local Data

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
SISTEMA INTEGRADO DE BIBLIOTECAS**

Dayana Nataly Ferreira Faria

Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO NO REPOSITÓRIO DIGITAL DO IFG - ReDi IFG

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Digital (ReDi IFG), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IFG.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- | | |
|--|---|
| ☐ Tese | ☐ Artigo Científico |
| ☐ Dissertação | ☐ Capítulo de Livro |
| ☐ Monografia – Especialização | ☐ Livro |
| ☒ TCC - Graduação | ☐ Trabalho Apresentado em Evento |
| ☐ Produto Técnico e Educacional - Tipo: _____ | |

Nome Completo do Autor: Joel Sousa do Nascimento

Matrícula: 20201060010282

Título do Trabalho: IMPACTOS DA PANDEMIA DE COVID-19 NO TRANSPORTE MARÍTIMO INTERNACIONAL DE CARGAS E SEU REFLEXO NA LOGÍSTICA INTERNACIONAL DE UMA MONTADORA DE VEÍCULOS SITUADA NO MUNICÍPIO DE ANÁPOLIS/GO

Restrições de Acesso ao Documento

Documento confidencial: ☒ Não ☐ Sim, justifique: _____

Informe a data que poderá ser disponibilizado no ReDi/IFG: 01 / 10 / 24

O documento está sujeito a registro de patente? ☐ Sim ☒ Não

O documento pode vir a ser publicado como livro? ☐ Sim ☒ Não

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

- i. o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- ii. obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- iii. cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

_____ Anápolis – Goiás _____, 01 / 10 / 2024 _____.
Local Data

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
SISTEMA INTEGRADO DE BIBLIOTECAS**

Documento assinado digitalmente



JOEL SOUSA DO NASCIMENTO

Data: 25/10/2024 10:42:52-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais



INSTITUTO FEDERAL
Goiás

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
CÂMPUS ANÁPOLIS

ATA Nº 01/ 2024

ATA DA SESSÃO PÚBLICA DE APRESENTAÇÃO E DEFESA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Aos doze dias do mês de Agosto do ano de dois mil e vinte e quatro, às dezenove horas, no Instituto Federal de Goiás, Câmpus Anápolis, situado à Rua Pedro Ludovico, Setor Reny Cury da cidade de Anápolis, Estado de Goiás, foi realizada a sessão pública de apresentação e defesa do Trabalho de Conclusão de Curso dos Graduandos: Dayana Nataly Ferreira Faria (matrícula 20211060010042) e Joel Sousa do Nascimento (matrícula 20211060010282) do curso Superior de Tecnologia em Logística, no primeiro semestre do ano de dois mil e vinte e quatro. A banca foi composta pelos seguintes professores: Luciano Nunes da Silva, Simone Maria de Moura Mesquita e Antônio Borges Júnior, sob a presidência da primeiro. O trabalho de conclusão de curso tem como título **"Impactos da Pandemia de COVID-19 no Transporte Marítimo Internacional de Cargas e seu Reflexo na Logística Internacional de uma Montadora de Veículos, Situada no Município de Anápolis/GO"**; da área de Logística Internacional, sob orientação da Prof. Luciano Nunes da Silva. Após a apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso, tendo sido os autores arguidos pela Banca Examinadora, tendo sido aprovados.

Encerrou-se a presente sessão, pela plataforma Google Meet, às Vintehoras horas e trinta minutos. Eu, Prof. Luciano Nunes da Silva, dato e assino a presente ata que segue assinada por todos os membros da Banca e pelos graduandos.

Prof. Luciano Nunes da Silva

Prof. Simone Maria de Moura Mesquita

Prof. Antônio Borges Júnior

Dayana Nataly Ferreira Faria
(Graduanda)

Joel Sousa Nascimento
(Graduando)

Documento assinado eletronicamente por:

- Dayana Nataly Ferreira Faria, 20211060010042 - Discente, em 14/08/2024 15:16:08.
- Simone Maria Moura Mesquita, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 13/08/2024 15:05:28.
- Antonio Borges Junior, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 13/08/2024 13:21:50.
- Joel Sousa do Nascimento, 20201060010282 - Discente, em 13/08/2024 11:50:34.
- Luciano Nunes da Silva, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 13/08/2024 10:57:24.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 13/08/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifg.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 550782

Código de Autenticação: ba444d704a



Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Avenida Pedro Ludovico, s/ nº, None, Reny Cury, ANÁPOLIS / GO, CEP 75131-457
(62) 3703-3373 (ramal: 3373)

Anápolis,

2024

Dayana Nataly Ferreira Faria

Joel Sousa do Nascimento

**IMPACTOS DA PANDEMIA DE COVID-19 NO TRANSPORTE MARÍTIMO
INTERNACIONAL DE CARGAS E SEU REFLEXO NA LOGÍSTICA
INTERNACIONAL DE UMA MONTADORA DE VEÍCULOS, SITUADA NO
MUNICÍPIO DE ANÁPOLIS/GO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à coordenação do Curso Superior de Tecnologia em Logística do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - Campus Anápolis -, como requisito parcial para a obtenção do grau de tecnólogo em Logística.

Data da aprovação: ____/____/____

Orientador: Prof. Ms. Luciano Nunes da Silva

Examinador 1: Prof.ª Dra. Simone Maria Moura Mesquita

Examinador 2: Prof. Ms. Antônio Borges Júnior

É com gratidão que reconhecemos o apoio e a orientação dos professores Luciano Nunes, Simone Maria e Antônio Borges, do Instituto Federal de Goiás (IFG). Suas contribuições foram imprescindíveis para o desenvolvimento e conclusão deste trabalho acadêmico, sendo fonte de inspiração e aprendizado ao longo desta jornada.

RESUMO

O transporte marítimo internacional é essencial para o comércio global, sendo o principal modal para a movimentação de mercadorias. A pandemia de Covid-19 impactou significativamente esse setor, afetando diretamente as operações logísticas de uma montadora de veículos em Goiás. Este estudo tem como objetivo analisar os impactos da pandemia no transporte marítimo internacional, focando nos desafios enfrentados, como congestionamentos portuários, aumentos de fretes, atrasos nas entregas, omissões de escala, cobranças adicionais, falta de contêineres e escassez de recursos. Utilizando uma abordagem qualitativa, foram conduzidas entrevistas e um estudo de caso em uma montadora de veículos em Goiás para avaliar os efeitos desses fatores na rota China-Brasil. Os resultados revelaram que, apesar dos desafios, a montadora conseguiu manter a continuidade das operações por meio de estratégias adaptativas e inovação, garantindo o fornecimento de matérias-primas e a oferta de veículos à pronta-entrega. Este estudo contribui para a compreensão das instabilidades no transporte de cargas containerizadas durante e após a pandemia.

Palavras-chave: Pandemia, Transporte Marítimo, Portos, Covid-19, Montadora.

Abstract

International maritime transport is essential for global trade, being the main mode for the movement of goods. The Covid-19 pandemic has significantly impacted this sector, directly affecting the logistics operations of a vehicle manufacturer in Goiás. This study aims to analyze the impacts of the pandemic on international maritime transport, focusing on the challenges faced, such as port congestion, freight increases, delivery delays, port omissions, additional charges, lack of containers and resource shortages. Using a qualitative approach, interviews and a case study were conducted at a vehicle manufacturer in Goiás to assess the effects of these factors on the China-Brazil route. The results revealed that, despite the challenges, the manufacturer managed to maintain the continuity of operations through adaptive strategies and innovation, ensuring the supply of raw materials and the supply of vehicles ready for delivery. This study contributes to the understanding of the instabilities in the transportation of containerized cargo during and after the pandemic.

Keywords: Pandemic, Maritime Transport, Ports, Covid-19, Automaker

Sumário

1. INTRODUÇÃO	15
2. OBJETIVOS	17
3. REFERENCIAL TEÓRICO	18
3.2.1 Unitização de Cargas	20
3.2.2 Transporte marítimo brasileiro (infraestrutura em comparação com demais portos mundiais)	21
3.4 Navios e contêineres	24
3.5 Bill Of Landing (Conhecimento de embarque marítimo)	25
3.6 Incoterms	26
3.5.1 Relação custos versus Incoterms	28
4. IMPACTOS NOS PORTOS BRASIL/CHINA RECORRENTES DA PANDEMIA	31
5. METODOLOGIA	39
6. RESULTADOS ALCANÇADOS DA PESQUISA	41
7. CONCLUSÕES	58
8. PESQUISAS FUTURAS	60
9. APÊNDICE	61
Entrevista	61
Analista de Logística Internacional	62
Agente de Cargas	64
Gerente de PCP	66

1. INTRODUÇÃO

1.1 Tema

O fluxo mundial do transporte de cargas tem em sua grande maioria o uso do modal marítimo. Segundo Werneck (2007), o modal marítimo possui baixo custo do frete e grande capacidade de transporte. Segundo Coelho (2011, P.20), a evolução do transporte marítimo ocorre desde os primórdios das civilizações, reunindo mercadorias negociadas com a finalidade de transportá-las de um lugar para outro. O transporte marítimo possui especificações e um fluxo mundial já pré-estabelecido, o uso primordial desse transporte é utilizando containers. Segundo Fernando (1994), o container é o catalisador do conectivo da inclusão econômica dentro da cadeia de suprimentos. Os contêineres possuem diversas peculiaridades e modelos diferentes para cada tipo de transporte de cargas, como: “containers refrigerados, com ventilação ambientes e totalmente lacrados”.

A pandemia ocasionou um fluxo desordenado das relações de exportação e importação, a qual possibilitou a falta de containers específicos em determinados países, segundo o aumento das omissões de escala, que seriam a anulação das atrações no prazo previsto ocasionou impactos mundiais, como, atraso das entregas de cargas nos portos, por exemplo. ANTAQ (2022).

1.2 Justificativa

O estudo deste tema possibilita uma compreensão a respeito da movimentação mundial, panorama do fluxo dos containers e os impactos logísticos que se sucederam em uma montadora de veículos devido a pandemia. Segundo a ANTAQ (2022), atualmente a participação do Brasil no comércio com a utilização dos containers é na faixa de 1,4 % do volume mundial transportado. Portanto, o Brasil possui uma parcela significativa de utilização no modal marítimo com cargas containerizadas, processo estável e eficaz que está vulnerável a eventualidades externas, como o acontecimento da pandemia de coronavírus (Covid-19) que segundo a Agência do Brasil (2020), foi declarada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) em 11 de março de 2020.

No final de dezembro de 2019, Wuhan relatou os primeiros casos de coronavírus vinculados ao mercado de frutos do mar na cidade. Em seguida, alguns cientistas da China e do Ocidente começaram a dizer que o vírus provavelmente se originou de morcegos e contaminou as pessoas através de um hospedeiro intermediário, os pangolins, mamíferos que vivem em zonas tropicais da Ásia e da África. (ROCHA, 2020).

Interrupções econômicas e financeiras são eventos recorrentes que impactam as cadeias de suprimentos, com pandemias consideradas eventos de baixa probabilidade e alto impacto

(Luke Ce Rodrigue 2008). Desse modo, interpretando essa ocorrência pode-se aferir como a pandemia influenciou no comércio exterior brasileiro, isto é, o aumento dos custos logísticos, aumento do lead time de entrega das cargas e indisponibilidade da carga no embarque afetando diretamente as negociações nacionais (LEE, 2022).

1.3 Problema

Com os *lockdowns* provenientes das medidas sanitárias, medidas a fim de contenção da pandemia, algumas companhias marítimas cancelaram suas rotas, ocasionando a desorganização no transporte de containers, e a China é um dos maiores exportadores de produtos de valor agregado e um dos principais produtores de container no mundo, segundo Sr. Rolf Habben Jansen CEO da *Hapag-Lloyd* na entrevista cedida à CNN. Portanto, rotas de origem da China foram impactadas quando se comparadas em períodos pré-pandemia e após o valor do frete em dezembro de 2019 para 2022 obteve alta significativa, dados referentes ao relatório da ANTAQ (2022).

Diante disso, buscou-se compreender como uma montadora de veículos sediada em Goiás contornou os principais problemas enfrentados nesse período e conseguiu manter sua produção. Observa-se o cenário nacional portuário com produção reduzida devido ao *lockdown* e operações com limitação em todas as áreas logísticas. Contudo, a resiliência e a capacidade de adaptação da empresa foram fundamentais para superar esses desafios, destacando a importância de estratégias flexíveis e inovadoras em tempos de crise.

Como uma montadora de veículos sediada em Goiás contornou os principais problemas enfrentados nesse período e conseguiu manter sua produção?

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Avaliar os principais impactos que a pandemia de COVID-19 ocasionou no transporte marítimo internacional de cargas entre China – Brasil, tendo por base, uma montadora de veículos sediada em Anápolis e expor quais as estratégias tomadas pela empresa para contornar esses conflitos.

2.2 Objetivos Específicos

- Avaliar as consequências que os portos brasileiros, em especial o porto de Santos, sofreram na pandemia devido às restrições nos portos chineses.
- Expor o cenário brasileiro portuário no período 2019 – 2022 de acordo com os dados da ANTAQ e os eventos enfrentados em uma montadora de veículos em Goiás – Anápolis;
- Analisar os portos brasileiros dando visibilidade ao porto de Santos e o transporte marítimo internacional de cargas durante a pandemia de covid 19;
- Apontar os gaps mundiais do transporte marítimo que propuseram os aumentos dos fretes, aumento de atracagens nos portos mundialmente e como esses eventos impactaram a montadora;
- Expor os impactos enfrentados pela montadora de veículos e as estratégias tomadas pela empresa.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Definição e Importância da Logística

Em suas diversas traduções, logística deriva da etimologia francesa Loger, que significa alojamento, e é definida pelo dicionário de Aurélio como:

"A parte da arte da guerra que trata do planejamento e execução de projetos e desenvolvimento, aquisição, armazenamento, transporte, distribuição, reparação, manutenção e evacuação de materiais para fins operacionais e para fins administrativos".

Segundo Rodrigues (2007) o primeiro esforço para definir logística foi feito pelo Barão Antonie Henri de Jomini (1779-1869), um general do exército francês sob o comando de Napoleão Bonaparte. Em seu compêndio da Arte da Guerra, Jomini referiu-se à logística como a "arte prática de movimentar exércitos".

Essa definição situa a logística em um contexto militar, ambiente cujas origens são, como descreve Souza (2005), a logística nasceu no século, durante o reinado de Luís XIV, onde o marechal (General de Lógis) era o responsável pela entrega e transporte de material de guerra em batalhas.

A logística, como um campo essencial para o funcionamento eficiente de organizações e cadeias de suprimentos, abrange diversas áreas que interagem de maneira complexa para garantir a coordenação, o transporte e o gerenciamento eficaz de recursos. Uma dessas áreas-chave é o Planejamento da Demanda e da Produção, que visa equilibrar as previsões de demanda com a capacidade produtiva. O alinhamento entre a demanda do mercado e a produção é vital para evitar excessos de estoque ou faltas, otimizando assim os custos operacionais. Christopher (2016).

O Transporte e Distribuição representam outra área crucial. Conforme Ballou (2006), essa etapa envolve a movimentação física de produtos e materiais, bem como a decisão estratégica sobre modais de transporte. A eficiência nessa área pode ser alcançada por meio da seleção apropriada de modos de transporte e da criação de redes de distribuição otimizadas.

O Gerenciamento de Estoque é uma terceira área fundamental da logística. Kotler et al. (2010) destacam a importância de manter níveis adequados de estoque para atender à demanda do mercado, sem incorrer em custos excessivos de armazenagem. Estratégias como o Just-In-Time (JIT), propostas por Ohno (1988), enfatizam a redução do estoque para minimizar desperdícios e maximizar a eficiência.

A Logística Reversa, discutida por Rogers e Tibben-Lembke (2001), é uma área emergente que trata do fluxo de produtos de volta à cadeia de suprimentos, seja para reciclagem,

recondicionamento ou descarte adequado. Essa abordagem sustentável visa reduzir impactos ambientais e custos associados à disposição inadequada de resíduos.

Além disso, a Tecnologia da Informação (TI) tem desempenhado um papel cada vez mais relevante na logística moderna. De acordo com Bowersox e Closes (1996), sistemas de informações logísticas eficazes melhoram a visibilidade da cadeia de suprimentos, permitindo tomadas de decisão mais informadas e agilizando processos.

A logística tem suas raízes profundamente enraizadas em civilizações antigas. Figuras proeminentes, como Alexandre, o Grande, aplicavam conhecimentos em técnicas de guerra para garantir a eficácia da logística em suas operações. Exemplos históricos, como as campanhas de Napoleão e Hitler, evidenciam as consequências da falta de planejamento logístico ao tentarem invadir a Rússia. A Segunda Guerra Mundial é amplamente reconhecida como o marco inicial da logística moderna. É interessante notar que os povos antigos já empregavam conceitos logísticos, embora de maneira mais intuitiva e subjetiva. (PAURA, 2010)

Em suma, a logística é um campo multifacetado que engloba áreas como Planejamento da Demanda e da Produção, Transporte e Distribuição, Gerenciamento de Estoque, Logística Reversa e Tecnologia da Informação. A compreensão interconectada dessas áreas é crucial para otimizar operações, minimizar custos e entregar valor aos clientes.

3.2 Logística Internacional

Segundo a perspectiva de Robles e Nobre (2016), a administração das cadeias logísticas globais envolve a organização, execução e monitoramento dos fluxos financeiros, de dados e de produtos entre organizações de distintas nações. Isso inclui a supervisão dos fornecedores e distribuidores, do ponto de origem ao ponto de destino, com o objetivo de alcançar um custo logístico reduzido e um serviço de maior qualidade.

De acordo com Rodrigues (2007), as operações relacionadas à logística internacional desempenham um papel crucial para as empresas envolvidas no comércio internacional. Isso se deve ao fato de que elas incorporam uma variedade de conceitos provenientes de áreas como produção, marketing, economia, geografia e transporte, além de disciplinas de apoio como matemática aplicada, estatística, pesquisa operacional e comportamento organizacional. Ademais, essas operações são distintas e específicas em comparação com o ambiente logístico doméstico, onde atividades logísticas mais convencionais são conduzidas.

Para Ludovico (2007), a logística tem mais do que um significado especial, tem desempenhado um papel central no desenvolvimento da economia mundial e, mais ainda, pode ditar oportunidades para o desenvolvimento de toda uma nação. O desenvolvimento

tecnológico, o desenvolvimento das relações internacionais para a troca de produtos e a necessidade de expansão da linha de montagem fizeram com que fosse necessário desenvolver ainda mais a logística para alcançar uma maior área de entrega e vendas.

Para Ballou (2004), logística é a criação de valor para os clientes e fornecedores da empresa, bem como para todos os interessados diretos à logística:

O valor da logística se manifesta principalmente em tempo e lugar. Produtos e serviços não têm valor a menos que estejam nas mãos dos clientes quando (tempo) e onde(lugar) eles pretendem consumi-los" (Ballou, 2004, p.33).

Estas alterações conduziram a novos conceitos de entrega e logística *outbound*, que reduziram a necessidade de armazéns, incluindo a criação de sistemas de armazenamento Just-in-time. Vastas linhas de montagem e grandes quantidades de armazenamento não são mais necessárias para os processos de produção. (cf. Iser, 1990; Hayter, 1997).

3.2.1 Unitização de Cargas

O frete progrediu através do conceito de carga unitária. Isso foi feito de uma forma mais primitiva no início, criando dormentes, tambores, paletes e principalmente contêineres, na década de 60, que foi a tecnologia de maior sucesso e importante no desenvolvimento de embalagens de carga para o transporte marítimo e aquaviário (SIMÕES, 2009).

Para Ludovico (2007), a unitização de cargas é o procedimento de reunir múltiplas unidades de carga individuais em uma única unidade ampliada, tornando mais simples o manuseio, transporte e armazenamento. Ou seja, trata-se de combinar várias cargas pequenas em uma única unidade, como contêineres, paletes ou caixas, para otimizar os processos logísticos.

Na visão de Gama (2010), a unitização de cargas é a alocação de um conjunto de mercadorias em uma unidade de carga que envolve agrupar diferentes mercadorias em uma única unidade para facilitar sua movimentação de forma indivisível. Essa prática não se trata de embalagem, mas sim do uso de acessórios para o deslocamento e transporte da carga, sem que a unidade faça parte integrante do produto ou conjunto de produtos armazenados. O objetivo é transformar múltiplas mercadorias em uma única entidade durante o processo de movimentação, otimizando a logística e facilitando o transporte.

Como exemplo, as formas mais comuns de unitização de cargas são: Pré-linguagem, que são envolvimento de cargas usando redes ou cintas adequadas. Outra opção bastante utilizada é a paletização, que facilita o manuseio por empilhadeiras, e nessa organização também são utilizadas cintas, redes. (GAMA, 2010).

Unitização de cargas nada mais é do que a singularidade de um conjunto de objetos de diferentes pesos, tamanhos e formas que permitem que esse dispositivo seja removido mecanicamente. (SANT'ANNA, 2006).

3.2.2 Transporte marítimo brasileiro (infraestrutura em comparação com demais portos mundiais)

A compreensão referente ao cenário atual portuário nacional em comparação com a infraestruturas mundiais, permite uma análise da realidade enfrentada nos terminais de containers Brasileiros. Dessa maneira, pode-se interpretar a capacidade dos terminais e comparar a escala dos processos enfrentados no Brasil com os demais países, permitindo uma avaliação dos possíveis impactos que um evento atípico como a pandemia influência nos portos nacionais que desenvolveram gargalos nos processos logísticos de importação e exportação das cargas marítimas.

Na figura 1 podemos observar que 13 dos 18 portos se encontram no sul e sudeste do país e por essa razão é a maior parte do *throughput* com 8,5 milhões de TEU (*Twenty Foot Equivalent Unit*), GRECO (2021). O termo *throughput* denomina-se a medida referente à atividade de manuseio de containers em TEU. GRECO (2021).

Figura 1 - Amostra de terminais de contêineres no Brasil

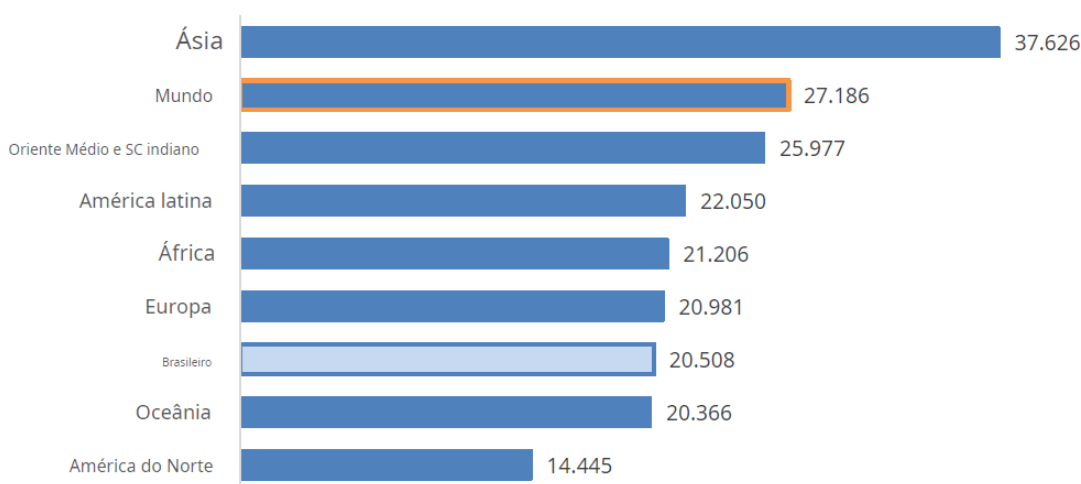


Fonte: Greco, 2021

O *throughout* brasileiro médio é de 575.717 teu e 21% maior na América Latina com 698.551 teu. No entanto, além da capacidade de armazenagem e manuseio, o tempo de permanência da carga é fator primordial de desempenho dos pátios. GRECO (2021).

O desempenho dos terminais portuários em relação ao espaço terrestre total é um recurso escasso e caro na área portuária. A Ásia lidera com significativo desempenho, 38% acima da média mundial de 27.186 TEU por hectare. A América do Norte destaca-se com o menor desempenho, aproximadamente 50% abaixo da média mundial, enquanto a Europa mostra desempenho semelhante à América do Norte, conforme a figura 2. O Brasil e a América Latina têm benchmarks semelhantes, com um desempenho ligeiramente superior na América Latina. A diferença no tamanho médio do quintal explica parte dessa variação. Além das capacidades de armazenamento, o tempo de permanência é crucial, influenciado por fatores como alfândega e processos de desembaraço. (GREGO,2021).

Figura 2 - Desempenho de Jardas: Teu por jarda hectare por região mundial (2019)



Fonte: Greco (2021)

3.2.2.3 Porto de Santos

O Porto de Santos começou a operar no início do século XVI com instalações básicas. No final do século XIX, a concessão do porto foi entregue a investidores privados. A Companhia Docas de Santos (CDS), criada em 1890 e responsável pela concessão, inaugurou em 1892 os primeiros 260 metros de cais, estabelecendo o primeiro porto organizado do Brasil. Desde então, o Porto de Santos se destacou na economia nacional e se tornou o maior porto da América Latina. O Complexo Portuário de Santos é formado por terminais destinados à armazenagem e movimentação de cargas e passageiros, localizados ao longo do estuário que

separa os municípios de Santos, Guarujá e Cubatão, sendo considerado o maior porto da América Latina. (PORTO DE SANTOS, s.d.)

A exploração do Complexo Portuário de Santos é prerrogativa da União e é realizada de forma diferenciada, a depender da localização da área – se dentro ou fora do Porto Organizado. No Porto Organizado, as áreas pertencem à União e seus limites são estabelecidos em portaria ministerial (a poligonal). Dentro dele, os terminais atuam sob a jurisdição da Autoridade Portuária, a Autoridade Portuária de Santos (APS), que estabelece as normas e regulamentos de exploração do Porto. No Porto Organizado, os terminais são concedidos pelo poder público às empresas privadas por meio de arrendamentos, formalizados em contratos que estabelecem prazos de ocupação e obrigatoriedade de realização de investimentos. Fora do Porto Organizado, a União explora a atividade portuária concedendo os terminais aos agentes privados por meio de autorização, sendo definidos em lei como Terminais de Uso Privado (TUPs). (PORTO DE SANTOS, s.d.)

3.3 Contratos e Sistema Marítimo

De acordo com Ludovico (2007), o contrato de transporte é precedido do contrato de compra e venda da mercadoria. O objeto do contrato deve ser a carga transportada e o objeto da operação deve ser o transporte da mercadoria.

O contrato de transporte é celebrado entre o remetente (que aluga o espaço para transportar a mercadoria) e o transportador (que cede o espaço a bordo). Pode ser pessoa física ou jurídica. (LUDOVICO, 2007).

Ainda segundo Ludovico (2007), a execução do conhecimento de embarque começa quando a carga é entregue ao afretador. A partir do momento em que o comandante do navio recebe as mercadorias, começa a sua responsabilidade, é considerado depositário da carga e das mercadorias recebidas a bordo, estando assim obrigado a guardá-las, embalá-las e conservá-las e entregá-las sem demora, salvo se houver acordo em contrário, em relação ao prazo de pagamento dos fretes.

O afretamento é uma operação que requer a participação de duas partes fundamentais: o fretador e o afretador. O fretador, que pode ser o proprietário ou armador de um navio, é responsável por disponibilizar a embarcação para o transporte de cargas. Já o afretador é o armador ou exportador que aluga o navio ou parte dele com o objetivo de utilizá-lo para fins comerciais (RODRIGUES, 2007).

3.4 Navios e contêineres

Nas palavras de Rodrigues (2007), há 50 anos as operações portuárias eram muito lentas e demandavam grandes equipes tanto a bordo quanto em terra, devido à limitação dos equipamentos e à velocidade média dos navios, que era de 10 nós. No entanto, atualmente, com navios de grande capacidade e equipamentos modernos, é possível realizar essas operações com menos pessoas e em menos tempo, o que resulta em produtividades antes inimagináveis.

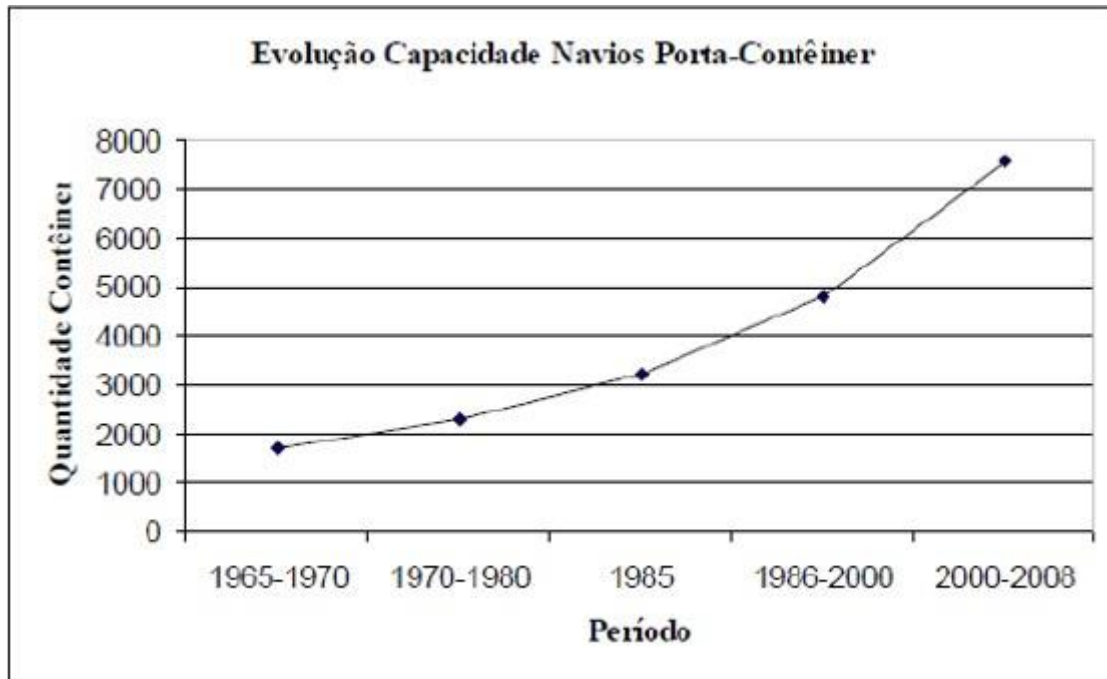
Os navios de carga evoluíram ao longo dos anos, acompanhando o desenvolvimento dos negócios nacionais e internacionais. Desde os navios movidos a remos utilizados pelos romanos até os navios movidos a vento, a evolução tecnológica permitiu que os navios deixassem de depender exclusivamente da força humana ou das condições climáticas. Com a invenção do motor a vapor no século XIX, os navios se tornaram mais diversificados e especializados, com o objetivo de reduzir os custos de transporte (PAULA, 2007).

Existem vários tipos de navios, com diversas finalidades, dentre elas: Navio carga geral, é utilizado para transportar cargas em paletes, caixas, engradados, tambores, fardos, tonéis, sacaria e contêineres. Navio porta-contêineres (Full container): planejado para encaixar os contêineres perfeitamente no piso ou entre eles. Navio *Roll-on-Roll-off* (Ro-RO): específico para transportar veículos de todos os tamanhos e categorias, e também transporta contêineres. Navio *Reefer*: Construído para o transporte de mercadorias que requerem temperatura controlada, como alimentos perecíveis (frutas, carnes, peixes, laticínios, etc.) e produtos farmacêuticos. Eles possuem sistemas de refrigeração que permitem manter a temperatura dentro dos contêineres ou porções dos navios em níveis específicos, garantindo a qualidade e a segurança das cargas durante o transporte. Navio granel líquido: transporta produtos químicos. Navio graneleiro: Transporte de cargas seca e a granel, como cereais, açúcar, carvão, soja dentre outros (LUDOVICO 2010).

Os contêineres foram desenvolvidos para acelerar e facilitar o transporte de carga, reduzindo custos e aumentando eficiência. Com investimentos em navios e equipamentos especializados, o tempo de permanência dos navios nos portos foi reduzido. O conceito de contêineres se expandiu e se mostrou rentável ao atender às necessidades dos exportadores com trânsito mais rápido, segurança e redução de custos (RODRIGUES, 2007).

De acordo com Stopford (2004), a operação mais ágil permitida pelo contêiner colaborou para um rápido aumento no tamanho das embarcações. O crescimento é ilustrado no diagrama abaixo. A Figura 3 mostra um exemplo do desenvolvimento de um navio porta-contêineres com capacidade nos anos 1965-2008.

Figura 3 - A Evolução da capacidade de navios Porta-Contêiner



Fonte: Stopford (2004)

Stopford (2004), também destaca as economias de escala do contêiner, pois o navio possui altos custos fixos de aquisição e ao transportar um volume maior, esse custo fixo é diluído por um volume maior de carga, o que reduz os custos unitários. Outro aspecto importante da consolidação de cargas que ele destaca é a mudança na forma como a transportadora cobra o usuário pela carga.

3.5 Bill Of Landing (Conhecimento de embarque marítimo)

O conhecimento de embarque marítimo, emitido pela empresa transportadora ou por seu agente, é o documento para transporte objeto de especificações convencionadas em protocolos internacionais, cuja função é identificar os principais dados característicos de uma remessa transportada. O conhecimento de embarque serve para transferir a propriedade da carga, além de constituir prova de embarque; tem função de contrato de transporte e, quando aplicável, de bilhete de seguro. Pode ser contratado tanto pelo exportador quanto pelo importador, dependendo da modalidade da importação. Nele são apresentados os dados básicos de uma remessa, onde se incluem os dados do remetente e do destinatário, incluindo CNPJ das empresas brasileiras, quantidade, tipo, peso, dimensões ou volume cúbico das embalagens, taxas de câmbio aplicadas, tarifas, rotas, destino, etc. Os conhecimentos de embarque mais

comuns são: conhecimento de embarque marítimo (Bill of Lading - B/L) e conhecimento de embarque aéreo (Air Waybill - AWB). (UNESP,2014)

Assim, no contexto do ordenamento jurídico nacional, a compensação pelo serviço de transporte aquaviário é denominada frete, cujo montante é registrado no conhecimento de embarque, conhecido como *Bill of Lading* (BL). Apesar dessa definição legal, as práticas estabelecidas no transporte aquaviário incorporaram diversos acréscimos ao frete básico, personalizando o custo total do serviço de acordo com as peculiaridades de cada situação. (ANTAQ,2021)

Atualmente, a maioria das transportadoras marítimas que atuam em linhas regulares de contêineres adota a prática de cobrar valores separados da taxa básica. Contudo, é frequente, especialmente entre os usuários, o argumento de que as taxas e sobretaxas são excessivas e deveriam ser abolidas. Para muitos usuários, o frete deveria se limitar ao valor inicial cotado, sem acréscimos. No entanto, é importante ressaltar que, em geral, as taxas e sobretaxas possuem justificativas válidas (KEEDI, 2016).

A título de exemplo, considere o transporte de duas cargas com peso idêntico entre dois portos específicos. A primeira carga, de menor valor, possui estiva padrão, enquanto a segunda, de maior valor, demanda cuidados especiais no carregamento e descarregamento devido à sua configuração única. Seria injusto aplicar um frete idêntico para ambas as cargas. Isso se deve ao fato de que, caso as taxas e sobretaxas fossem eliminadas, o valor do frete básico aumentaria para ambas as situações, resultando na transferência de parte dos custos adicionais associados à segunda carga para o embarcador da primeira. (ANTAQ,2021)

3.6 Incoterms

Em 1936, a Câmara de Comércio Internacional (CCI) em Paris começou a disseminar normas e termos interpretativos para serem usados em contratos e importação, marcando o início histórico dessa prática. (LUDOVICO, 2007).

A *International Chamber of Commerce* (ICC) ou em português Câmara Internacional do Comércio — CCI, é a maior organização empresarial mundial, cuja rede abrange mais de 6 milhões de empresas e associações empresariais em 130 países. Desde sua criação em 1919, a ICC, tem realizado grandes contribuições para o crescimento do comércio internacional e o desenvolvimento da economia global. (BUENO 2024)

Expressos por siglas de três letras, os termos internacionais de comércio simplificam os contratos de compra e venda em escala global, ao especificarem os direitos e obrigações mínimas tanto do vendedor quanto do comprador em relação às responsabilidades adicionais

no processo de elaboração do produto. Por esse motivo, também são chamados de "Cláusulas de Preço", uma vez que cada termo determina os elementos que compõem o preço da mercadoria, além dos custos de produção. (LAMIN, 2011)

Os Incoterms, termos internacionais de comércio, desempenham um papel crucial na determinação das responsabilidades e custos entre compradores e vendedores em transações comerciais internacionais. Estes termos não apenas definem as obrigações de cada parte, mas também podem ter um impacto significativo no valor do frete envolvido no transporte de mercadorias. Neste contexto, diversas abordagens acadêmicas têm investigado os efeitos dos Incoterms nos custos de transporte e, por consequência, no valor total das transações. (LUDOVICO, 2007)

Devido ao contínuo crescimento do comércio internacional, a Câmara de Comércio realiza revisões periódicas dos termos que foram oficialmente estabelecidos desde o ano de 1953. A Câmara de Comércio Internacional revisa periodicamente os termos utilizados nos contratos de comércio internacional desde 1953, com revisões ocorridas em 1967, 1976, 1980 e 1990. (LUDOVICO, 2007)

Geralmente, os Incoterms passam por atualizações a cada 10 anos. Antes da última revisão em 2020, as atualizações anteriores ocorreram em 2010 e, antes disso, em 2000. Consequentemente, espera-se que a próxima revisão dos Incoterms seja por volta de 2030, a menos que ocorram mudanças significativas durante esse intervalo de tempo. (BUENO, 2024)

Lista de INCOTERMS:

- EXW – Ex Works – Na Origem (local de entrega nomeado);
- FCA – Free Carrier – Livre No Transportador (local de entrega nomeado);
- FAS – Free Alongside Ship – Livre ao Lado do Navio (porto de embarque nomeado);
- FOB – Free On Board – Livre A Bordo (porto de embarque nomeado);
- CPT – *Carriage Paid To* – Transporte Pago Até (local de destino nomeado);
- CIP – *Carriage And Insurance Paid To* – Transporte E Seguro Pagos Até (local de destino nomeado);
- CFR – *Cost And Freight* – Custo E Frete (porto de destino nomeado);
- CIF – *Cost Insurance And Freight* – Custo, Seguro e Frete (porto de destino nomeado);
- DAT – *Delivered at Terminal* (local de entrega nomeado);
- DAP – *Delivered At Place* – Entregue No Local (local de destino nomeado);

DPU – *Delivered At Place Unloaded* – Entregue no Local Desembarcado (Local de destino nomeado);

DDP – *Delivered Duty Paid* – Entregue com Direitos Pagos (local de destino nomeado).

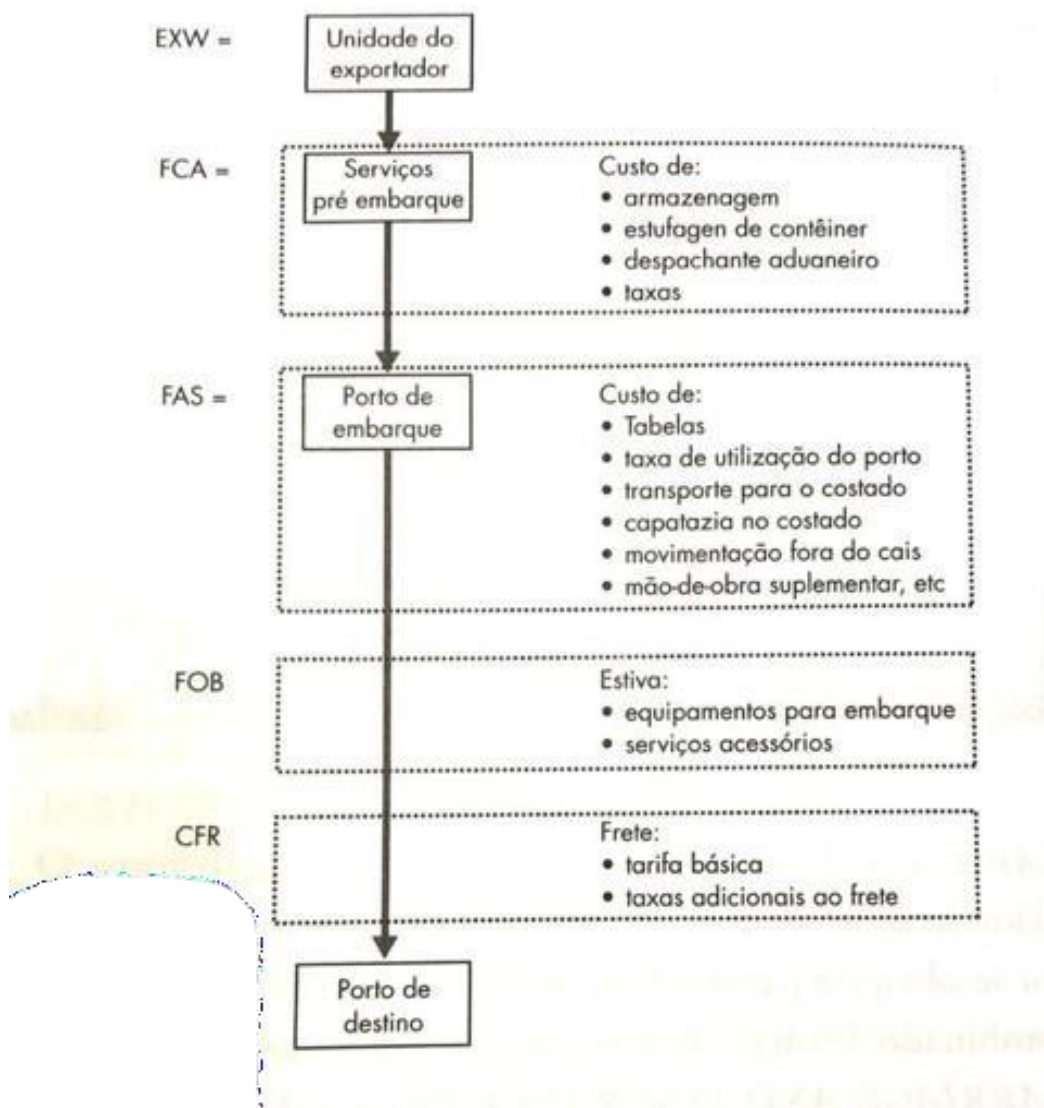
3.5.1 Relação custos versus Incoterms

Os *Incoterms* desempenham um papel crucial ao unificar as obrigações mínimas que tanto o vendedor quanto o comprador devem cumprir de maneira padronizada internacionalmente. Assim, torna-se imperativo que a escolha destes termos seja criteriosa, visando a máxima viabilidade e vantagem para a organização. Essa seleção estratégica é essencial não apenas para atender às exigências do comércio internacional, mas também para otimizar os custos logísticos, impulsionando, assim, a produtividade e a eficiência logística da empresa. (FERNANDES, SANTOS, NETO, 2017).

A seleção do *Incoterm* exerce uma influência significativa em diversos aspectos logísticos, notadamente na relação custo-benefício. Ao optar por um termo específico, o custo de transporte dos materiais pode sofrer variações, resultando em um potencial aumento ou redução no preço do produto importado. Tal escolha tem repercussões diretas no custo total do produto final da empresa, levando em consideração não apenas os custos de transporte, mas também os tributos incidentes no processo de desembaraço aduaneiro. Assim, a decisão do *Incoterm* se revela como um elemento estratégico que impacta diretamente na competitividade e rentabilidade da organização. (FERNANDES, SANTOS, NETO, 2017).

Na sequência, apresentamos uma ilustração esquemática dos possíveis encargos associados ao transporte marítimo internacional de cargas (ver Figura 4).

Figura 4 - Custos de transporte marítimo internacional



Fonte: LUDOVICO (2007)

Segundo Monczka et al. (2019), os *Incoterms* determinam em que ponto do processo de transporte a responsabilidade pela mercadoria é transferida do vendedor para o comprador. Isso, por sua vez, afeta quem assume os custos associados ao frete e ao seguro. Termos como "Ex Works" (EXW) colocam a maior parte dos encargos sobre o comprador, enquanto termos como "Delivered Duty Paid" (DDP) transferem uma parcela substancial das despesas para o vendedor. Essa alocação pode influenciar diretamente os custos totais de transporte.

A escolha dos *Incoterms* também impacta a seleção dos modos de transporte e rotas logísticas. De acordo com Lee e Dinwoodie (2004), a definição dos termos pode influenciar se o vendedor ou o comprador assumir o risco de transporte internacional. Isso, por sua vez, pode afetar a decisão de optar por modos mais caros e rápidos ou por modos mais lentos e

econômicos. Por exemplo, um termo que coloca a responsabilidade sobre o vendedor pode levar às escolhas logísticas mais conservadoras, enquanto um termo que transfere a responsabilidade para o comprador pode encorajar à busca por alternativas de transporte mais eficientes.

Outro aspecto importante é a negociação dos custos do frete entre as partes. Segundo Xu e Lei (2015), os Incoterms influenciam o poder de barganha de compradores e vendedores na negociação dos termos e condições do transporte. Um comprador que assume a maior parte dos custos de transporte pode ter uma posição mais forte na negociação de tarifas de frete, enquanto um vendedor que se responsabiliza por esses custos pode buscar parcerias mais vantajosas com transportadoras. Isso pode resultar em variações nos preços de frete e, consequentemente, nos custos totais da transação.

Em suma, os *Incoterms* desempenham um papel fundamental na determinação dos custos de transporte e, portanto, podem interferir significativamente no valor final das transações comerciais internacionais. A alocação de responsabilidades, a escolha de modos de transporte e as negociações de custos de frete são todos fatores que se entrelaçam para influenciar o impacto dos *Incoterms* nos valores envolvidos no processo comercial.

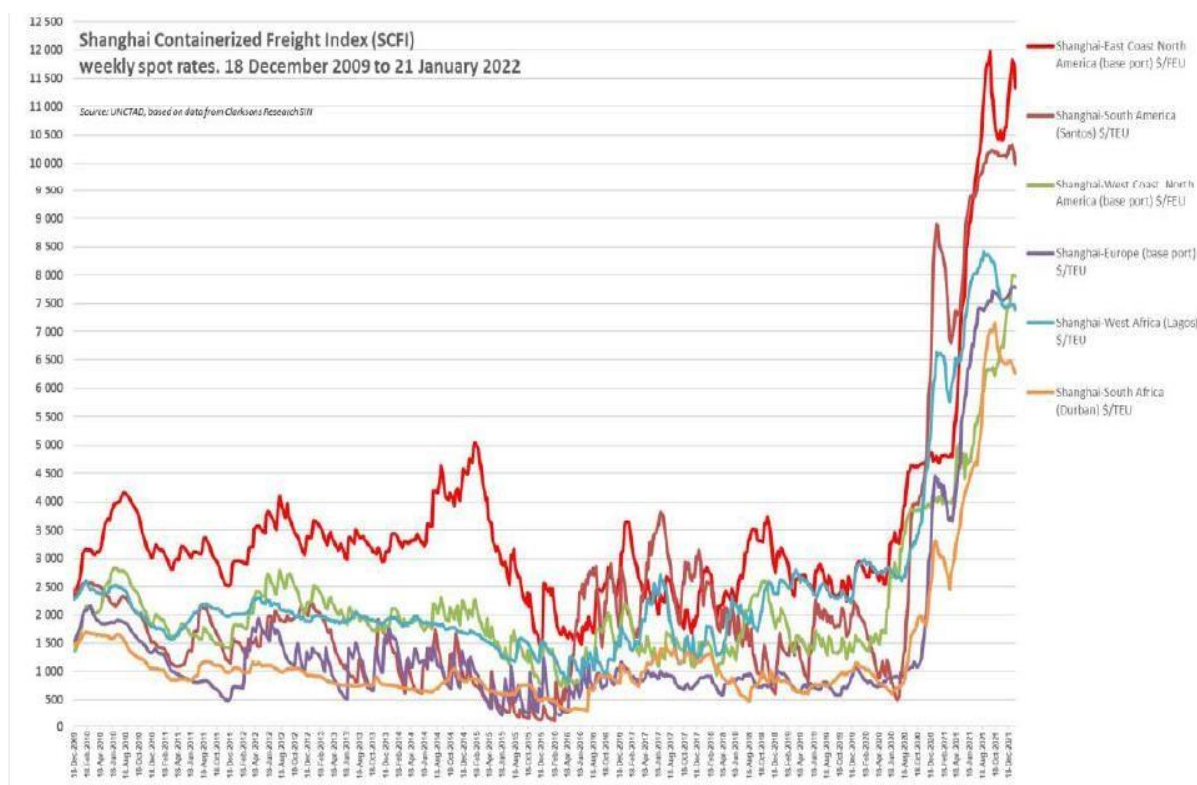
4. IMPACTOS NOS PORTOS BRASIL/CHINA RECORRENTES DA PANDEMIA

4.1 Congestionamentos nos portos chineses / aumentos nos fretes mundiais.

Paralisações pandêmicas, eventos geopolíticos e flutuações no preço do petróleo afetaram o desenvolvimento do mercado de frete de navios-tanque, mantendo as taxas de frete altas no primeiro trimestre de 2020. Durante esse período o mercado de frete estava em alta. A eclosão da pandemia no início de 2020 interrompeu a atividade industrial na China, levando à redução da demanda por navios de grande porte, especialmente Capesize, que são navios que transportam matérias-primas industriais para a China. Ao mesmo tempo, as baixas exportações de ferro e minério do Brasil aumentaram a pressão sobre os volumes a granel, aumentando ainda mais a volatilidade das taxas de frete. (UNCTAD, 2020)

Taxas atuais de frete para transporte de contêineres dos principais portos do mundo, incluindo Shanghai, e suas séries temporais no gráfico a seguir, que mostra a evolução das taxas do final de 2009 ao final de 2021. A partir de abril de 2020, o índice teve forte alta, que se manteve até o final de 2021. O maior valor é das cargas transportadas entre a China e os Estados Unidos pelo Oceano Pacífico, seguidas das cargas provenientes da China, com destino específico à América do Sul ao porto de Santos. (ANTAQ,2022)

Figura 5 - Shanghai Containerized Freight Index



Fonte: ANTAQ,2022

A partir do final de 2020, as taxas spot de frete de contêineres começaram a aumentar drasticamente um novo recorde para o segundo semestre de 2021. Isso se refletiu no *Shanghai Containerized Freight Index* (SCFI). Os preços para as principais rotas comerciais em Xangai. SCFI em dezembro de 2019 foi de 898 pontos, em dezembro de 2020, eram 2.455 e, em dezembro de 2021, cerca de 5.000. (UNCTAD,2022)

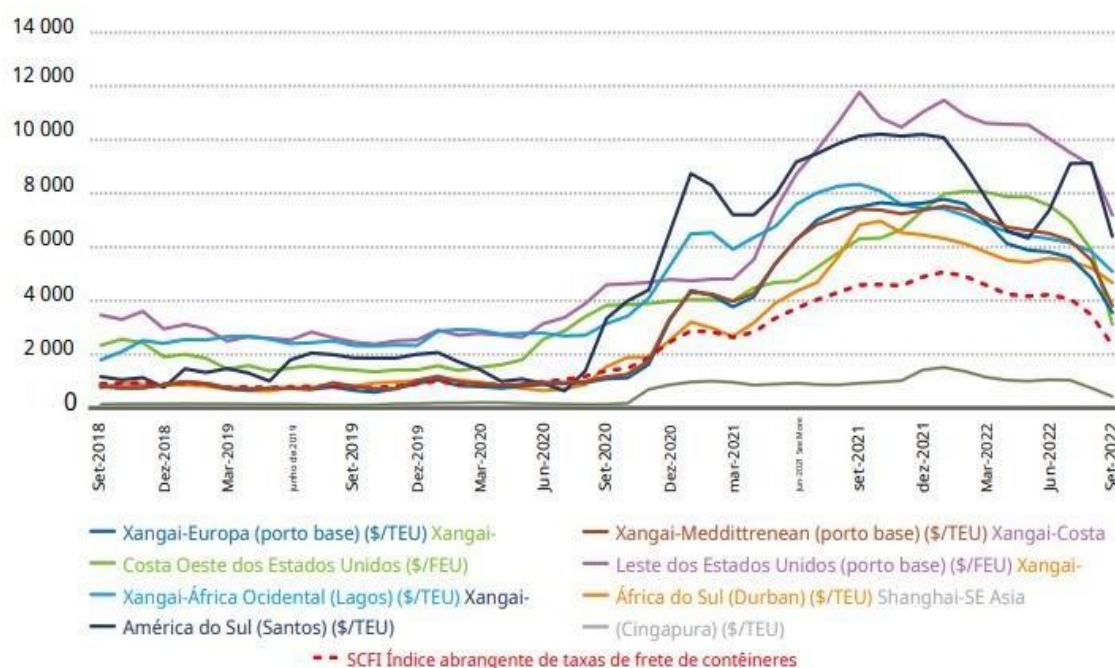
As tarifas spot também estão aumentando em rotas de regiões em desenvolvimento. da China para América do Sul (Santos), o frete médio por TEU ficou abaixo de US\$ 2.000 em dezembro de 2019, mas em dezembro de 2020, subiu para \$ 6.543 e, em dezembro de 2021, chegou a \$ 10.196. do mesmo jeito, o preço por TEU para a rota Xangai - África do Sul (Durban) de dezembro de 2020 a dezembro de 2021 subiu de \$ 2.521 para \$ 6.450 e de \$ 5.291 para \$ 7.452 na rota de Xangai para a África Ocidental (Lagos) de \$ 5.291 para \$ 7.452.

De acordo com Cullinane et al. (2006), as tarifas *spot* surgem como resultado da dinâmica complexa entre as operadoras de transporte marítimo e os embarcadores. Essas tarifas permitem que as empresas de transporte marítimo aproveitem oportunidades momentâneas de demanda elevada e otimizem a utilização de suas capacidades de carga.

Autores como Wang et al. (2016) argumentam que as tarifas spot são uma resposta eficaz à volatilidade inerente ao mercado de transporte marítimo, pois permitem ajustes ágeis em termos de preços conforme as mudanças nas condições de oferta e demanda.

Segundo Notteboom e Rodrigues (2005), as flutuações das tarifas spot podem criar riscos financeiros para as empresas de transporte marítimo e os embarcadores, tornando difícil o planejamento de custos. Além disso, os embarcadores podem enfrentar dificuldades para garantir espaço em navios durante os períodos de pico de demanda, resultando em possíveis atrasos e custos adicionais.

Figura 6 - Taxas spot mensais do Shanghai Containerized Freight Index (SCFI), setembro de 2018 a setembro de 2022



Fonte: Secretaria da UNCTAD, com base em dados da *Clarkson Shipping Intelligence Network*.

Entre 2020 e 2021, ocorreram variações nas tarifas de frete em diferentes rotas. Os aumentos foram impulsionados pelo aumento na demanda de transporte de contêineres e equipamentos, escassez de capacidade de carga nos portos asiáticos, bloqueios temporários do Canal de Suez e interrupções relacionadas ao COVID-19 nos principais portos chineses. Refletiram no índice de remessa *Xeneta* (XSI), que indica quanto os embarcadores estão pagando por contratos de longo prazo.

Figura 7 - Taxas de frete contratuais, inter-regionais, 2018–2021, US\$ por contêiner de 40 pés (TEU)

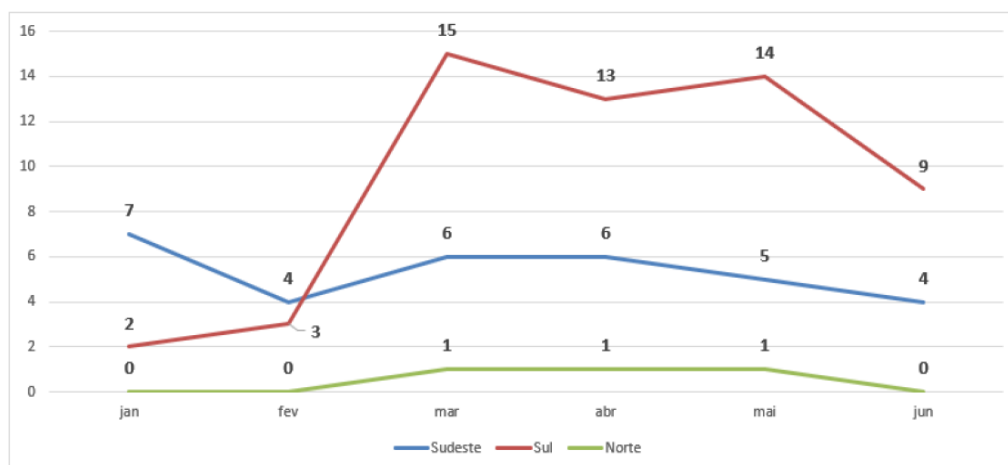
De	Para	2018	2019	2020	2021	2020/19	2020/18	2021/2020	2021/2018
África	África	1 812	1 849	1 924	2 013	4,1%	6,2%	4,6%	11,09%
	Ásia	748	750	775	664	3,2%	3,6%	- 14,3%	- 11,19%
	Europa	1 431	1 643	1 747	1 487	6,3%	22,1%	- 14,8%	3,96%
	América do Sul	2 010	1 860	1 979	1 616	6,4%	- 1,5%	- 18,3%	- 19,59%
Ásia	África	1 800	1 927	2 112	2 733	9,6%	17,4%	29,4%	51,89%
	Ásia	737	747	821	1 194	9,8%	11,4%	45,5%	62,0%
	Europa	1 782	1 847	1 916	3 285	3,8%	7,5%	71,4%	84,39%
	América do Norte	2 426	2 603	2 711	3 820	4,1%	11,8%	40,9%	57,48%
	Oceânia	1 770	1 790	1 850	2 800	3,4%	4,6%	51,3%	58,24%
	América do Sul	2 290	2 075	2 230	3 589	7,5%	- 2,6%	61,0%	56,74%
Europa	África	1 595	1 650	1 858	1 727	12,6%	16,5%	- 7,1%	8,23%
	Ásia	967	870	1 004	1 225	15,4%	3,8%	22,0%	26,61%
	Europa	804	881	976	1 077	10,7%	21,3%	10,3%	33,84%
	América do Norte	1 518	1 742	2 256	2 304	29,5%	48,7%	2,1%	51,80%
	Oceânia	1 996	1 933	2 077	2 319	7,4%	4,1%	11,7%	16,18%
	América do Sul	1 019	1 302	1 376	1 465	5,6%	35,0%	6,5%	43,79%
América do Norte	África	2 890	3 112	2 981	2 639	- 4,2%	3,2%	- 11,5%	- 8,66%
	Ásia	1 009	1 111	1 269	1 385	14,2%	25,8%	9,17%	37,29%
	Europa	858	1 109	1 323	1 053	19,3%	54,2%	- 20,4%	22,75%
	América do Norte	1 534	1 429	1 584	1 362	10,8%	3,2%	- 14,0%	- 11,22%
	Oceânia	2 538	2 634	2 996	2 475	13,8%	18,1%	- 17,4%	- 2,47%
	América do Sul	1 254	1 318	1 486	1 064	12,7%	18,5%	- 28,4%	- 15,15%
América do Sul	África	1 778	1 951	2 000	2 187	2,5%	12,5%	9,3%	22,99%
	Ásia	1 623	1 963	1 802	1 841	- 8,2%	11,0%	2,2%	13,42%
	Europa	1 313	1 977	1 961	1 767	- 0,8%	49,3%	- 9,9%	34,52%
	América do Norte	1 521	1 882	1 745	1 969	- 7,3%	14,7%	12,9%	29,50%
	América do Sul	1 349	1 699	1 539	1 243	- 9,4%	14,1%	- 19,2%	- 7,84%

Fonte: UNCTAD (2021)

4.2 Omissões de escala

As omissões de escala referem-se à revogação do acesso de um navio a um determinado terminal, o que na prática significa dizer que os navios programados para uma determinada janela não irão mais atracar. O navio não chegará mais ao porto no dia e hora marcados e, portanto, não mais descarregava a carga de importação que teria descarregado nos terminais, nem aceitará a carga de exportação comprometida. Os desembarques médios aumentaram significativamente nos últimos anos, devido às políticas de fechamento implementadas em vários países após o surto da pandemia COVID-19, aumento da demanda por tráfego de movimentação de carga em contêineres e problemas estruturais que afetam principalmente a logística de contêineres nos portos da Ásia, Europa e Estados Unidos. (ANTAQ,2021)

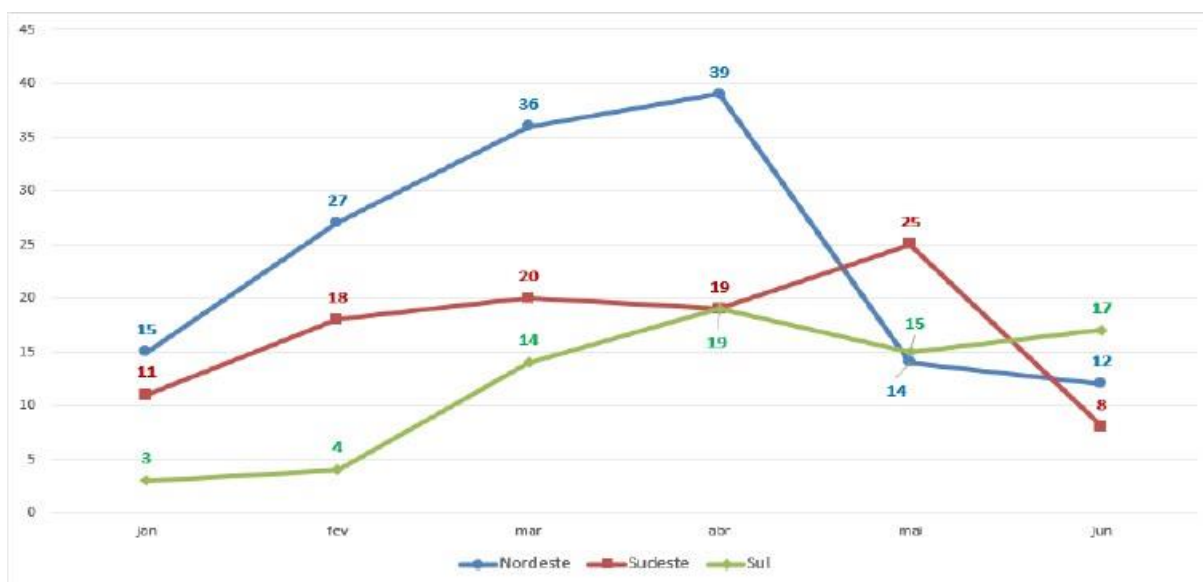
Figura 8 - Número de omissões por TUP em 2022



Fonte: ANTAQ, 2022

Nos primeiros seis meses de 2022, foram registradas 89 omissões de escalas em terminais autorizados em diferentes regiões do Brasil, conforme ilustrado no gráfico acima. Analisando os Portos Organizados, que incluem cais públicos e terminais arrendados, por região, podemos observar a distribuição apresentada no gráfico a seguir.

Figura 9 - Número de omissões por Portos Organizados em 2022



Fonte: ANTAQ, 2022

Durante o período de janeiro a junho de 2022, foram registradas 316 omissões em terminais arrendados e cais públicos nos portos organizados. Esse número é superior ao observado nos terminais autorizados, que totalizaram 89 omissões. As regiões Nordeste,

Sudeste e Sul apresentaram o maior número de omissões, com 143, 101 e 72, respectivamente. Os dados sobre as omissões de escala foram obtidos dos portos organizados e terminais autorizados, por meio do Sistema de Desempenho Portuário (SDP) mantido pela ANTAQ. O módulo SDP continuará a coletar informações sobre as omissões de escala em berços, o que fornecerá à Agência uma ferramenta ágil para análises futuras, com a formação de uma série histórica mais robusta ao longo do tempo. (ANTAQ, 2022)

4.3 Congestionamentos nos portos

O mercado de contêineres esteve sob grande pressão no em 2020. O aumento dos gastos devido às condições adversas e à estagnação da demanda do consumidor relacionada ao Covid-19 contribuíram para os bloqueios de terminais e os desafios de logística portuária na China. Isso resultou em níveis recordes de congestionamento de contêineres desde os centros de produção na China até os gateways de importação. (COOK,2021)

Figura 10 - Navios porta-contêineres diários esperando nos portos chineses



Fonte: Vessels Value (2021)

O congestionamento no porto de Yantian começou a piorar em maio de 2021, conforme figura após um aumento nos casos de Covid-19 a China tomou precauções em seus portos. Outros fechamentos de terminais ligados ao Covid-19 surgem como terminais chineses. O terminal de containers de Ningbo foi fechado por duas semanas inteiras após o surto de agosto de 2021. Congestionamento na China atingiu um pico de 361 navios no final de julho de 2021 o Tufão *In-Fa* atingiu o leste da China, limitando o acesso aos principais portos, como Xangai e Ningbo. (COOK,2021).

Com os navios incapazes de entrar com segurança em um porto, as filas cresceram e isso causou mais interrupções nos horários. Desde então, o congestionamento de contêineres na China foi desaparecendo gradualmente, mas existiam cerca de 180 embarcações, um total de 936.073 navios TEU estavam em espera na China em 22 de outubro de 2021. Metade concentrada no Mar da China Oriental em torno de Xangai e Ningbo, a outra metade concentrada no Mar da China Meridional, na costa de Hong Kong e Shenzhen. (COOK,2021).

O congestionamento resultante reduziu a capacidade global de transporte de contêineres registrada entre setembro de 2020 e dezembro de 2021 redução de 16% em 2020. Os atrasos foram mais longos e persistentes em algumas regiões do mundo do que em outras, os centros de exportação, as cidades chinesas como *Xangai*, *Qingdao* e *Tianjin* estavam extremamente lotadas, principalmente devido à política zero COVID da China. As transportadoras de containers se encontram incapazes de carregar e descarregar no prazo, no primeiro trimestre de 2020 e o último de 2021 a média de atrasos global nas programações de serviços dos containers dobrou. (UNCTAD,2021)

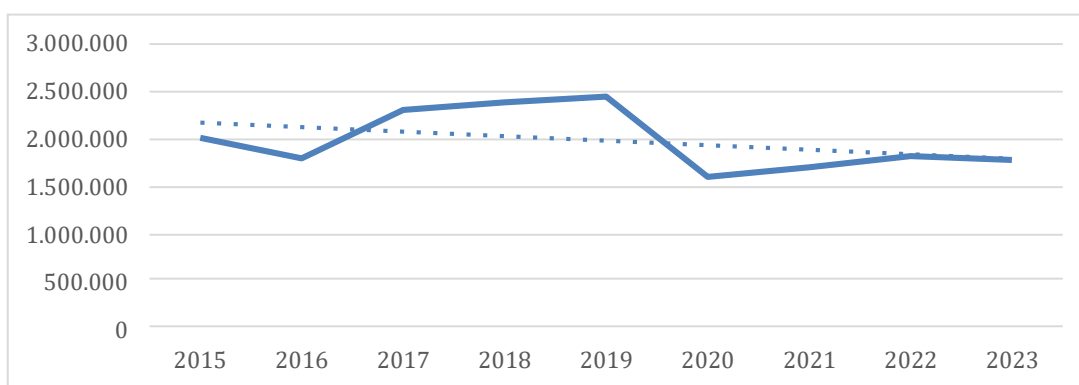
4.4 Setor Automobilístico no Brasil

A implantação das montadoras no Brasil teve suas raízes durante o governo Vargas, sendo efetivamente estabelecido no governo de Juscelino Kubitschek. Segundo Helen Shapiro, essa iniciativa foi inicialmente concebida como uma solução para o problema da balança de pagamentos do país. Os automóveis, que eram itens significativos nas importações brasileiras, foram alvo da produção local para aliviar a pressão monetária, resolver questões no setor de transportes e atrair investimentos estrangeiros em capital e tecnologia. Além disso, o setor automotivo foi escolhido como meio para promover a rápida industrialização, aproveitando os efeitos de derramamento sobre outros setores da economia. (VIANINNI,2016)

No Brasil, assim como na China, as montadoras internacionais estabeleceram unidades de montagem de veículos como uma estratégia para contornar o sistema tributário. Essas unidades importavam veículos em kits totalmente desmontados (*complete knocked-down ou CKD*) ou parcialmente desmontados (*semiknocked-down ou SKD*). A Ford inaugurou sua primeira unidade de montagem no bairro do Ipiranga, em São Paulo, em 1919, seguida pela General Motors (GM) em 1923. Em etapas subsequentes, a *International Harvester* e a *Vemag* também instalaram plantas no país, respectivamente, em 1926 e 1946, para a montagem dos kits importados. Como resultado, a frota nacional experimentou um notável aumento, alcançando 30 mil unidades em 1920 e aumentando oito vezes esse número na década seguinte. (VIANINNI,2016).

A ANFAVEA, Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores que se dedica a analisar temas relevantes tanto para a indústria quanto para o mercado automotivo e de máquinas agrícolas e rodoviárias. Além disso, a associação trabalha na coordenação e na defesa dos interesses comuns das empresas que fazem parte da entidade. Conforme informações divulgadas pela associação, ao longo das seis décadas de investimentos na construção de fábricas, no desenvolvimento de veículos e na introdução de novas tecnologias no Brasil, a produção de veículos automotores no país já ultrapassou 80 milhões de unidades, com 76 milhões delas licenciadas para o mercado brasileiro. (ANFAVEA, 2024)

Figura 11 - Produção de Autoveículos no Brasil



Fonte: Elaboração própria

No gráfico acima, figura 11, explica a produção de autoveículos no Brasil. Com base nos dados fornecidos pela ANFAVEA, entre 2015 e 2023, é possível observar uma tendência de recuperação após a queda significativa em 2016 e 2020, que foram impactados por crises econômicas como crise política e desajuste fiscal e, no caso de 2020, pela pandemia de COVID-19. Após o ponto mais baixo em 2020, a produção voltou a crescer, embora de forma modesta, com uma leve queda em 2023.

5. METODOLOGIA

5.1 Classificação da pesquisa

A pesquisa foi realizada seguindo o modelo qualitativo, explorando os eventos e analisando os impactos em uma montadora em Anápolis, localizada em Anápolis/GO.

Marconi e Lakatos (2010) explicam que a abordagem qualitativa se trata de uma pesquisa que tem como premissa, analisar e interpretar aspectos mais profundos, descrevendo a complexidade do comportamento humano e ainda fornecendo análises mais detalhadas sobre as investigações, atitudes e tendências de comportamento. Assim, o que percebemos é que a ênfase da pesquisa qualitativa é nos processos e nos significados.

O objetivo da pesquisa se classifica como exploratória e explicativa. O propósito desses estudos é aumentar o conhecimento sobre o problema para explicá-lo ou hipotetizá-lo. Pode-se dizer que a finalidade principal desses estudos é aprimorar ideias ou descobrir intuições. Sua estrutura é, portanto, bastante flexível, de modo que permite considerar diversos aspectos relacionados ao fato pesquisado. Na maioria dos casos, esses estudos incluem: (a) estudos bibliográficos; b) entrevistas com pessoas que tiveram experiência prática do problema pesquisado e análise de exemplos para facilitar o entendimento (Gil, 2002).

Na presente pesquisa foi realizado estudos bibliográficos, levantamento de dados em órgãos oficiais (ANTAQ e UNCTAD), bem como, estudo de caso em uma empresa que atua com logística internacional, situada no município de Anápolis/GO.

5.2 Técnicas de coleta de dados

A coleta dos dados foi referente ao período 2019-2023 que expõe os eventos e discorre sobre os ocorridos. Inicialmente, foram utilizadas obras como relatórios de organizações regulamentadoras, como a ANTAQ (Agência Nacional de Transportes Aquaviários) e a UNCTAD (Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento), além de estudos e artigos científicos no ramo, que destacaram as ramificações abordadas no estudo. Obras conceituais também foram referenciadas para reforçar as vertentes da pesquisa. Adicionalmente, dados foram coletados na empresa montadora, situada em Anápolis/GO, e complementados por entrevistas realizadas com especialistas da área, incluindo o Gerente de PCP, o Agente de Carga e o Analista de Compras de Materiais Importados. Essas entrevistas permitiram uma análise mais profunda das questões levantadas, fornecendo insights relevantes para a compreensão dos impactos discutidos.

5.3 Processo de amostragem

Para este tipo de estudo, é mais recomendável usar amostras não probabilísticas selecionadas de acordo com os objetivos específicos. Para dados qualitativos, a amostragem intencional é mais apropriada, na qual os indivíduos são selecionados com base em certas características que o pesquisador e o participante consideram. (Gil,2002).

Os instrumentos utilizados foram levantamentos dos dados em planilhas, realizando a análise dos dados dispostos, apresentação dos resultados, artigos acadêmicos e seleção da amostra de uma empresa do setor automobilístico que possuem fornecedores chineses, do distrito agroindustrial de Anápolis, os quais possibilitaram visualizar os fatos sequenciais que surgiram após a pandemia no setor de transporte marítimo de cargas para a indústria.

A análise dos dados foi realizada com referenciais bibliográficos, exemplificação dos dados pontuados e discorremos sobre o levantamento coletado. A apresentação dos dados foi realizada por meio textos, gráficos, tabelas, discursos, entrevistas e amostra de dados coletados.

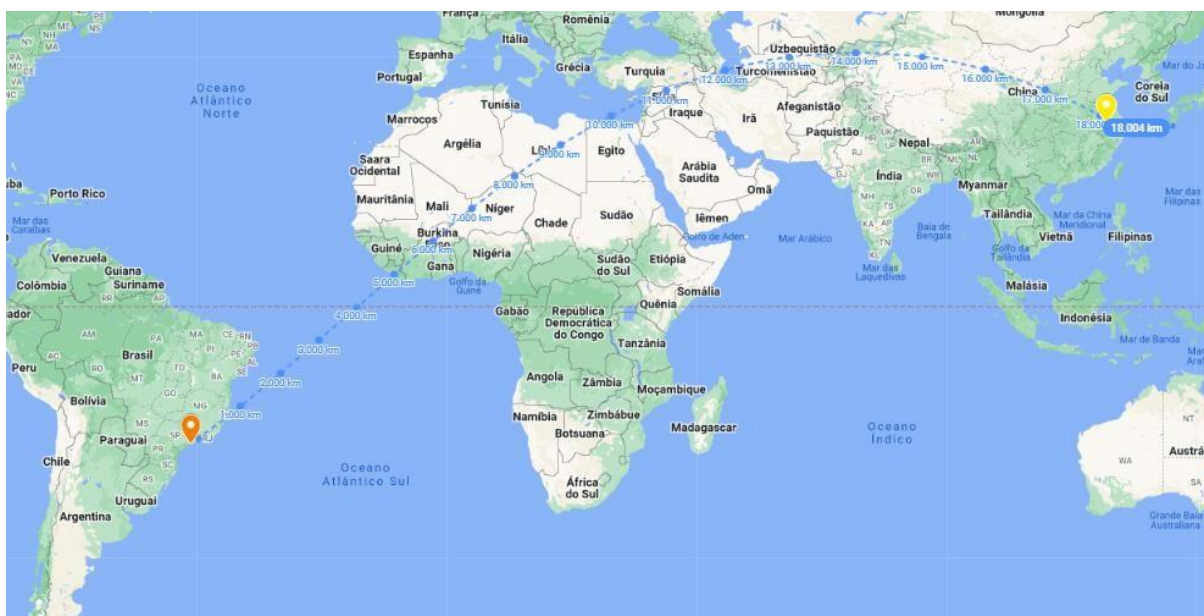
6. RESULTADOS ALCANÇADOS DA PESQUISA

Após realizadas as pesquisas que nos propomos neste trabalho, fizemos dois recortes para analisar o impacto da pandemia no transporte marítimo de cargas e especialmente seu impacto na empresa em análise. Os recortes selecionados foram: Time Transit e Valores de Frete e custos portuários.

6.1 Time Transit

A montadora possui um fornecedor chinês, o qual se importam as peças para a realização da montagem de seus veículos, o trajeto que as cargas realizam tem sua origem em Wuhu até Shangai e com destino ao Porto de Santos. A distância aproximada entre Wuhu, na China, e Xangai é de cerca de 320 quilômetros e de distância aproximada entre Xangai, na China, e Santos, São Paulo, no Brasil, é de aproximadamente 17.000 quilômetros.

Figura 12 - China-Brasil

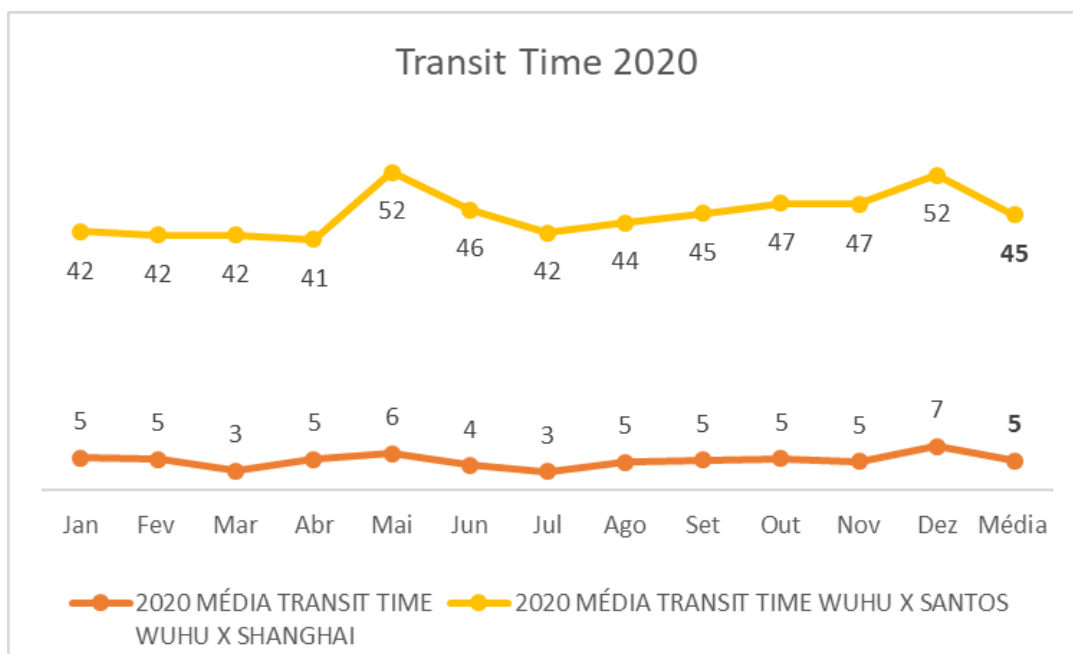


Fonte: Google Maps

Coletamos os dados das coletas e envios das mercadorias de janeiro de 2020 a dezembro de 2022, com os dados dos navios que saíram de Wuhu à Shaghai seguindo para Santos. A partir desses dados conseguimos realizar uma média das datas de trânsito nesses anos. Os dados são dos envios das mercadorias solicitadas pelas montadoras, visando que o *transit time* (tempo de trânsito) é um dado de extrema relevância para a fábrica, visto que, o planejamento de sua produção depende da chegada dessas mercadorias no tempo estabelecido para que não sofram

atrasos na sua produção e entrega do produto. Abaixo, figura 13, mostra-se as oscilações desse trânsito de Wuhu a Shanghai e Shanghai a Santos, começando pelos dados de 2020.

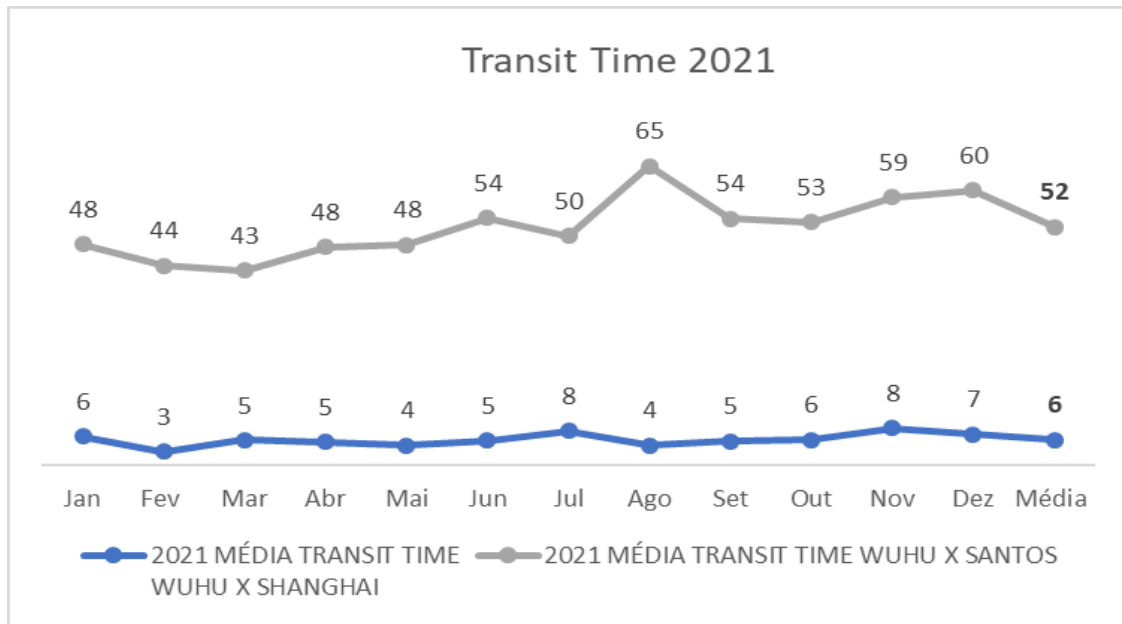
Figura 13



Fonte: Elaboração própria.

Os dados de tempo médio de trânsito para envios de Wuhu para Shanghai e Santos em 2020 revelam padrões distintos entre os dois destinos. Em relação a Shanghai, o tempo de trânsito manteve-se relativamente consistente ao longo do ano, com uma média de cinco dias. As variações mensais foram moderadas, destacando-se um tempo mais curto em março e julho (3 dias) e períodos ligeiramente mais longos em maio. Por outro lado, o envio para Santos apresentou uma média mais elevada de 45 dias, com notáveis flutuações mensais. O mês de maio e dezembro se destacaram com um tempo de trânsito significativamente mais longo (52 dias), apontando para possíveis desafios logísticos nesse período. Essa análise sugere que, embora Shanghai tenha experimentado uma estabilidade relativa em seus tempos de trânsito, Santos enfrentou uma variação mais acentuada ao longo do ano.

Figura 14

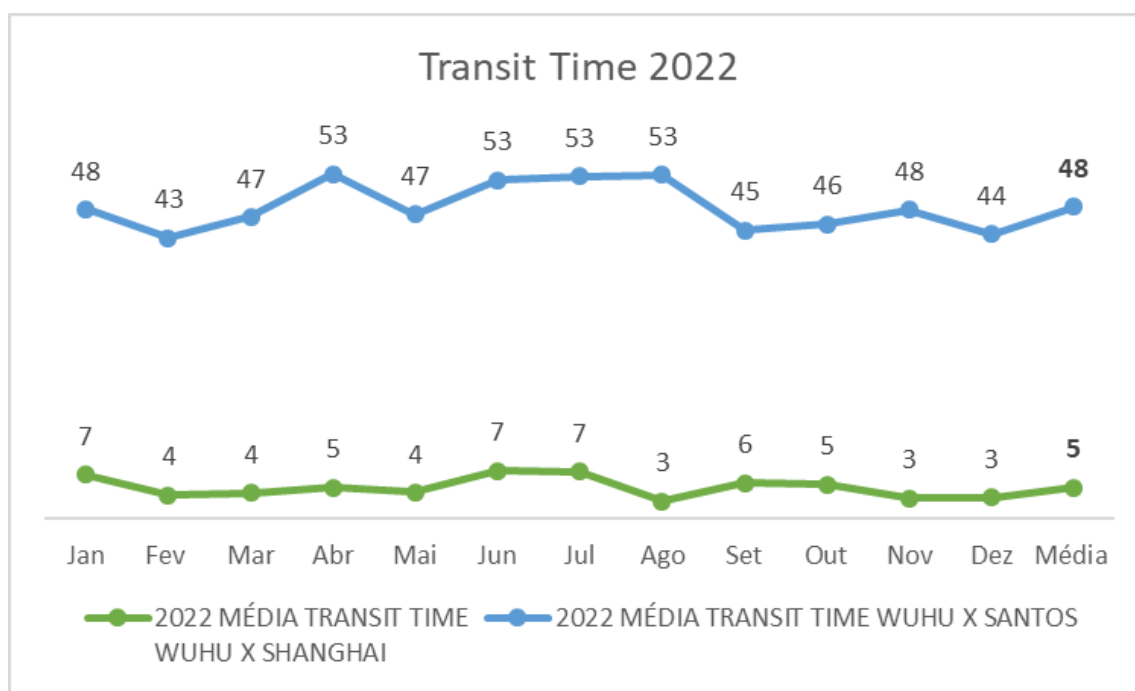


Fonte: Elaboração própria

Os dados de 2021 referentes ao tempo médio de trânsito para envios de Wuhu para Shanghai e Santos mostram as variações nos períodos de entrega ao longo do ano. Para os envios à Shanghai, a média de tempo de trânsito foi de 6 dias, indicando um aumento em comparação com o ano anterior. O mês de fevereiro apresentou um prazo de tempo mais curto, com 3 dias, enquanto julho e novembro destacaram-se com um tempo mais longo, atingindo 8 dias. Em contraste, os envios para Santos mantiveram uma média de 52 dias, um aumento em relação a 2020. O mês de agosto foi particularmente notável, registrando um tempo de trânsito mais extenso, 65 dias.

Pontuando uma tendência de aumento nos tempos médios de trânsito em 2021, tanto para Shanghai quanto para Santos, o mês de agosto parece ter sido impactado significativamente, possivelmente devido a fatores sazonais ou eventos específicos, como exemplo a intensificação de surtos de COVID-19. Sendo então possível visualizar gradativamente a melhoria do trânsito marítimo no ano seguinte:

Figura 15

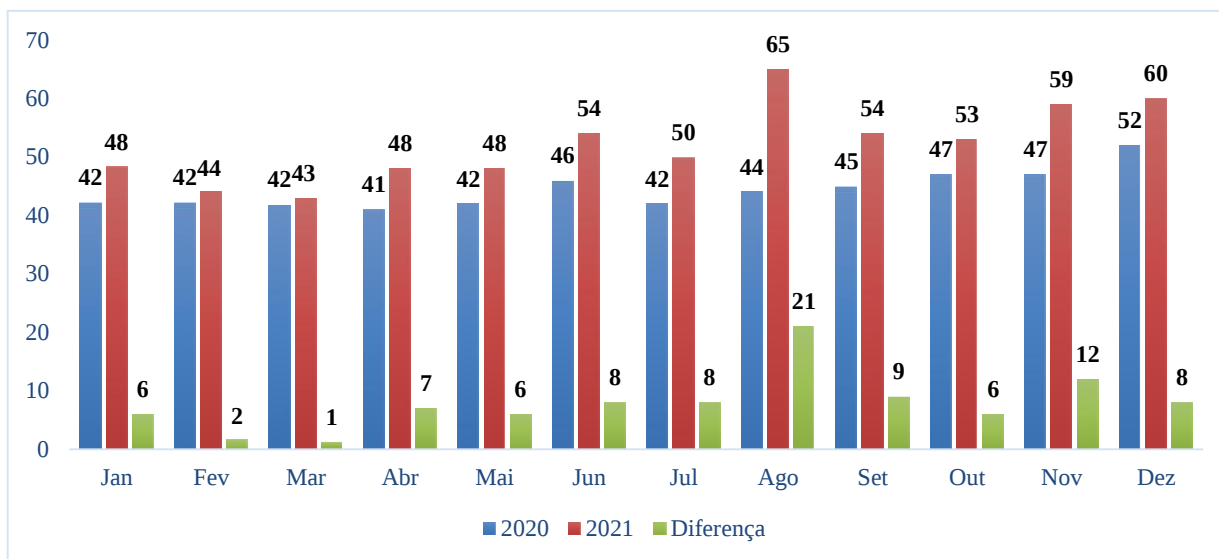


Fonte: Elaboração própria

Comparando os dados de 2022, figura 15, com os anos anteriores, 2020 e 2021, observa-se uma melhora notável no tempo médio de trânsito para envios de Wuhu à Shanghai e Santos. Para os envios à Shanghai, a média de tempo de trânsito foi de 5 dias, representando uma redução em relação ao ano de 2021 (figura 14). Os meses de agosto, novembro e dezembro de 2022 se destacaram com tempos mais curtos, ambos registrando apenas 3 dias. Em relação a Santos, a média de tempo de trânsito foi de 48 dias, indicando uma melhora significativa em comparação ao ano anterior. O mês de fevereiro se destacaram com prazo mais curto, registraram apenas 43 dias.

No gráfico a seguir (Figura 16), compara-se a média de dias trânsito entre Shangai e Santos, no período 2020-2021, a fim de obter a diferença em dias de cada mês. De janeiro a dezembro nota-se diferença em dias em prazos que variam de 1 a 21 dias.

Figura 16 - Diferença da média Transit Time Shanghai x Santos 2020-2021

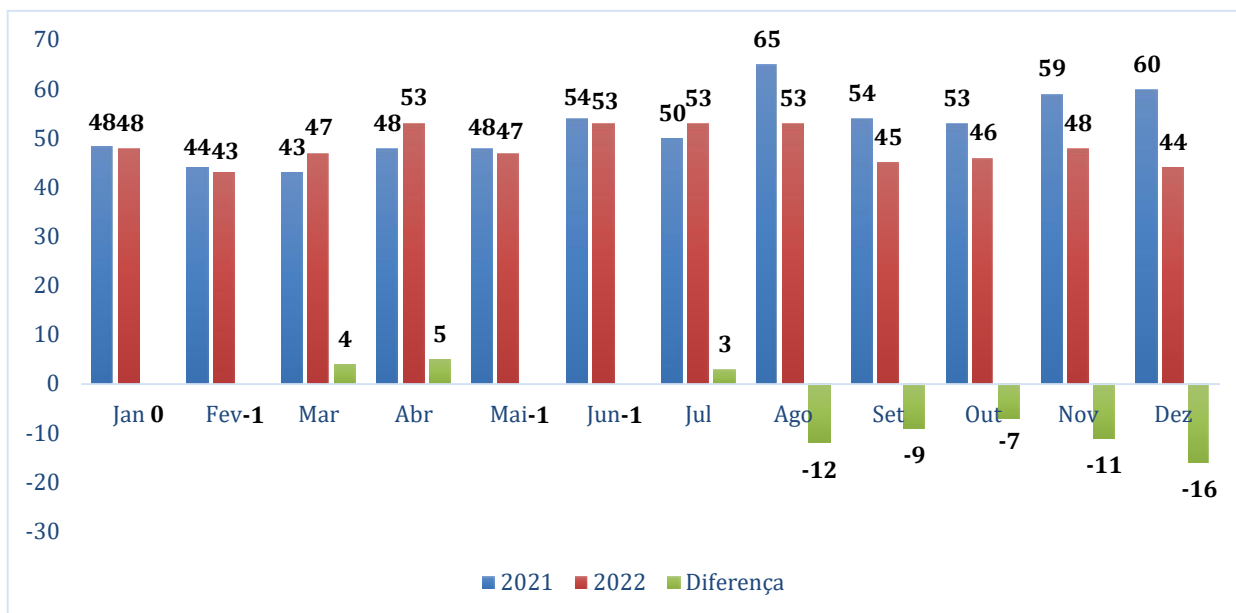


Fonte: Elaboração própria

A maior média comparativa é vista no mês de agosto, sendo 44 dias para entrega em 2020 e 65 dias no ano de 2021, ou seja, uma diferença de 21 dias. Em seguida, vem o mês de dezembro, com média de 52 em 2020 e 60 em 2021, o que aponta diferença de 8 dias menor em relação ao mês de agosto de 2020. Essas variações indicam não somente problemas diretamente ligados à pandemia, mas datas sazonais de fim de ano o aumento da demanda por compras. Conclui-se que houve oscilações no decorrer do período de 2021, e com o passar dos meses os prazos de entregas foram estabilizando, à medida que as restrições relacionadas à pandemia foram relaxadas e as cadeias de suprimentos globais começaram a se estabilizar, os portos puderam operar com maior eficiência. Isso levou a uma redução nos congestionamentos portuários e a uma normalização gradual dos fluxos logísticos.

Na figura 17, analisa-se a média e a diferença dos períodos 2021-2022. A maior média continua concentrada nos meses de agosto dos anos 2021-2022, entretanto, com uma diferença de lead time menor em relação ao período passado (2020-2021). Na comparação anterior (Figura 16), a diferença alcançou 21 dias, já no período atual a média teve uma melhoria significativa alcançando 12 dias a menos que a comparação anterior. Conclui-se que os leads times diminuíram a partir de janeiro, e foram estabilizando no decorrer de janeiro até dezembro. A estabilização dos prazos de entrega ocorreram em decorrência da recuperação pós-pandemia. A normalização das operações portuárias e o aumento da disponibilidade de contêineres e navios podem ter reduzido os tempos de trânsito.

Figura 17 - Diferença da média Transit Time Shanghai x Santos 2021-2022



Fonte: Elaboração própria

Diante as variações no lead time de entregas, os valores dos fretes também sofreram impactos, o que elevou consideravelmente o custo dos fretes no transporte marítimo. No tópico a seguir, veremos exemplos que detalham essas variações.

6.2 Valores de Frete e custos portuários

Os custos analisados no período 2020-2023 foram: Capatazia, ISPS, DPP e *Handling*. A seguir, apresentamos a definição de cada um desses termos e a análise dos dados encontrados.

- Capatazia:

A Taxa de Movimentação no Terminal, conhecida como THC (Terminal Handling Charge), teve seu desenvolvimento histórico posterior ao estabelecimento da containerização no transporte marítimo internacional, ocorrido na década de 1950. A origem da THC na prática comercial marítima global está relacionada à reorganização comercial e operacional decorrente da evolução tecnológica da unitização de cargas. Isso resultou na necessidade de redefinir a matriz de responsabilidades referentes à movimentação, armazenagem, embarque e desembarque da carga entre estivador, operador de instalação portuária, embarcador-consignatário e transportador marítimo. (ANTAQ,2021).

- ISPS (International Security and Port Security):

O ISPS é um código internacional estabelecido pela Organização Marítima Internacional (IMO) para reforçar a segurança nos navios e nas instalações portuárias, visando

prevenir ameaças terroristas e atos ilícitos relacionados à segurança marítima. ISPS Code pode gerar taxas para as companhias de navegação e operadores portuários. Essas taxas estão relacionadas aos custos de implementação e manutenção das medidas de segurança exigidas pelo código. Ele estabelece medidas específicas de segurança que devem ser implementadas por empresas e autoridades portuárias. (IMO,2022)

- DPP (*Damage Protection Surcharge*) - A *Damage Protection Surcharge*, ou DPP:

é uma taxa adicional aplicada no transporte marítimo para custear medidas de proteção e prevenção de danos às cargas durante o manuseio e o transporte. Esta taxa é geralmente vinculada às práticas específicas de manuseio e estiva para garantir a integridade da carga durante todo o processo logístico (ALMEIDA, 2020).

- HANDLING:

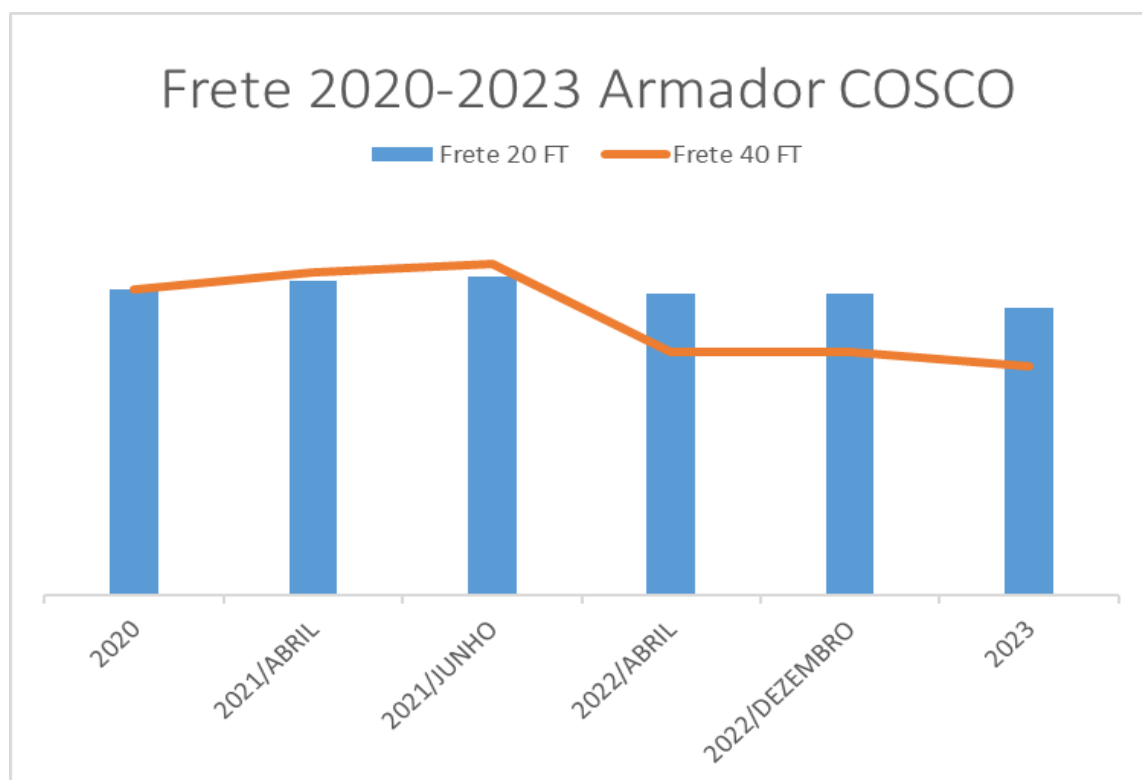
As taxas de *Handling* referem-se aos custos associados ao manuseio da carga nos terminais portuários, incluindo operações de carga e descarga. Estas taxas cobrem serviços como armazenagem temporária, movimentação de contêineres, e outras atividades relacionadas ao processo de carga e descarga nos portos. São essenciais para cobrir os custos operacionais dos terminais portuários (GONÇALVES, 2019).

Portanto, após analisarmos os dados coletados pelo agente de cargas da Montadora de Veículos, conseguimos visualizar as variações dos valores dos fretes para o trajeto de Wuhu para Santos durante os períodos de 2020 a 2023, os dados possuíam os valores dos fretes e das taxas de CAPATAZIAS, ISPS, DPP e *Handling* dos contratos com os armadores COSCO, MSC e CMA CGM. Os valores foram retidos dos contratos entre a montadora e a agente de cargas, os quais eram atualizados conforme demanda.

Os dados referentes ao armador COSCO (figura 18), notamos variações percentuais em diversas categorias ao longo de diferentes períodos. A análise detalhada revela pontos importantes sobre a evolução desses custos.

A Taxa de Capatazias, observamos um incremento de 6% em abril de 2022 e junho de 2021. No caso do ISPS, a categoria permaneceu estável ao longo do período analisado, apresentando uma consistência de 0% de variação. A categoria DPP, por outro lado, destacou-se com uma variação expressiva de 45% em abril de 2022 em relação a junho de 2021. O *Handling*, ao contrário de outras categorias, permaneceu constante, sem variações ao longo do período estudado. Quanto aos fretes, notamos uma variação de 6% para os contêineres de 20 FT do valor de 2023 com a média dos valores desde 2020, indicando um aumento em relação à média dos valores. Para os contêineres de 40 FT, a variação foi ainda mais expressiva, atingindo 18% da média dos valores com a taxa de 2023.

Figura 18



Fonte: Elaboração própria.

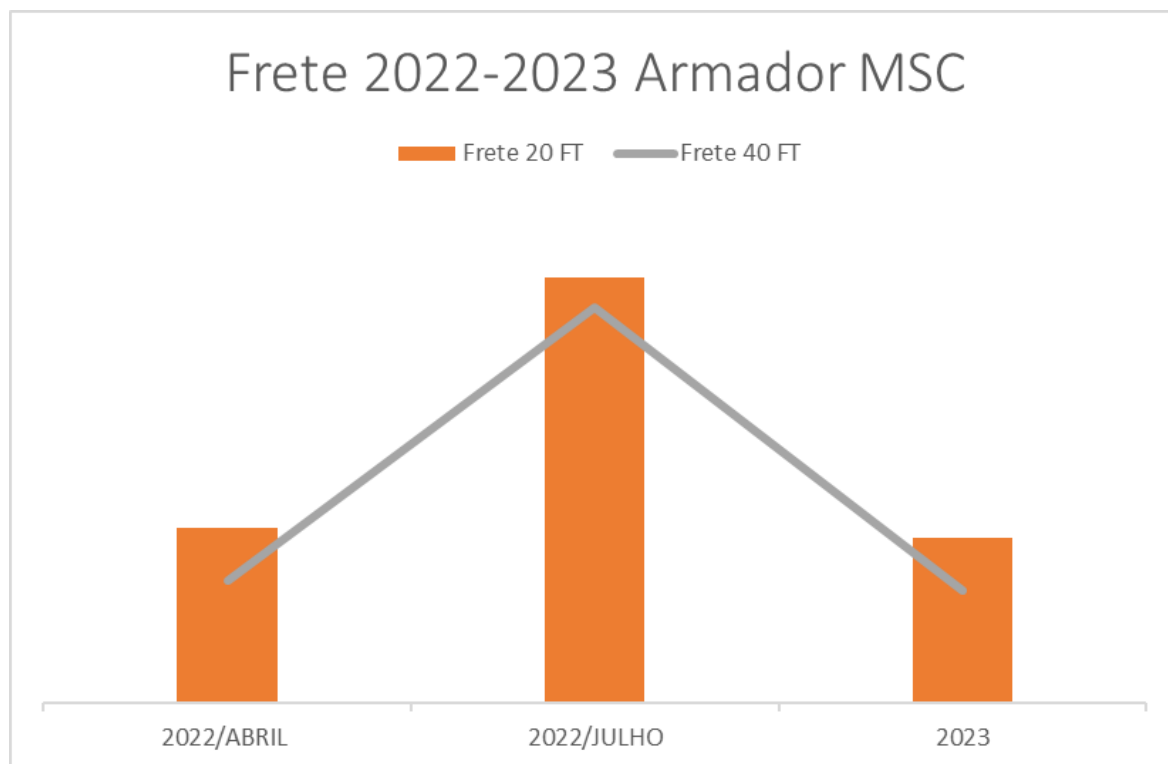
Analisando a coleta de dados conseguimos verificar que a média dos valores dos dados coletados referente aos contratos de frete entre o armador COSCO, chegou a \$3.187,33 para 20FT e o menor valor de 20FT foi o contrato de 2023. Agora para o frete de 40FT a média chegava a \$2.924,67 e o menor valor pago no contrato foi também o de 2023.

Ao analisar os dados do armador MSC, que também realizou serviços, sendo um dos armadores da montadora. Observamos variações percentuais significativas em diversas categorias ao longo de diferentes períodos.

Começando pelas Capatazias, notamos que os valores permaneceram consistentes ao longo dos períodos de abril de 2022, julho de 2022 e 2023, resultando em uma variação de 0% em relação à média dos valores. Em relação ao ISPS, observamos uma variação de 11% em relação à 2023 e julho de 2022. Esse aumento pode ser resultado de fatores presenciados do período de julho de 2022, A DPP apresentou uma variação expressiva de 97%, evidenciada por um aumento significativo em 2023 em comparação com julho de 2022.

Quanto aos fretes podemos verificar pela figura 19, notamos uma variação de 35% para os contêineres de 20 FT indicando um aumento substancial em relação à média dos valores a 2023. Para os contêineres de 40 FT, a variação foi ainda mais expressiva, atingindo 46% na variação da média com o valor de 2023.

Figura 19



Fonte: Elaboração própria

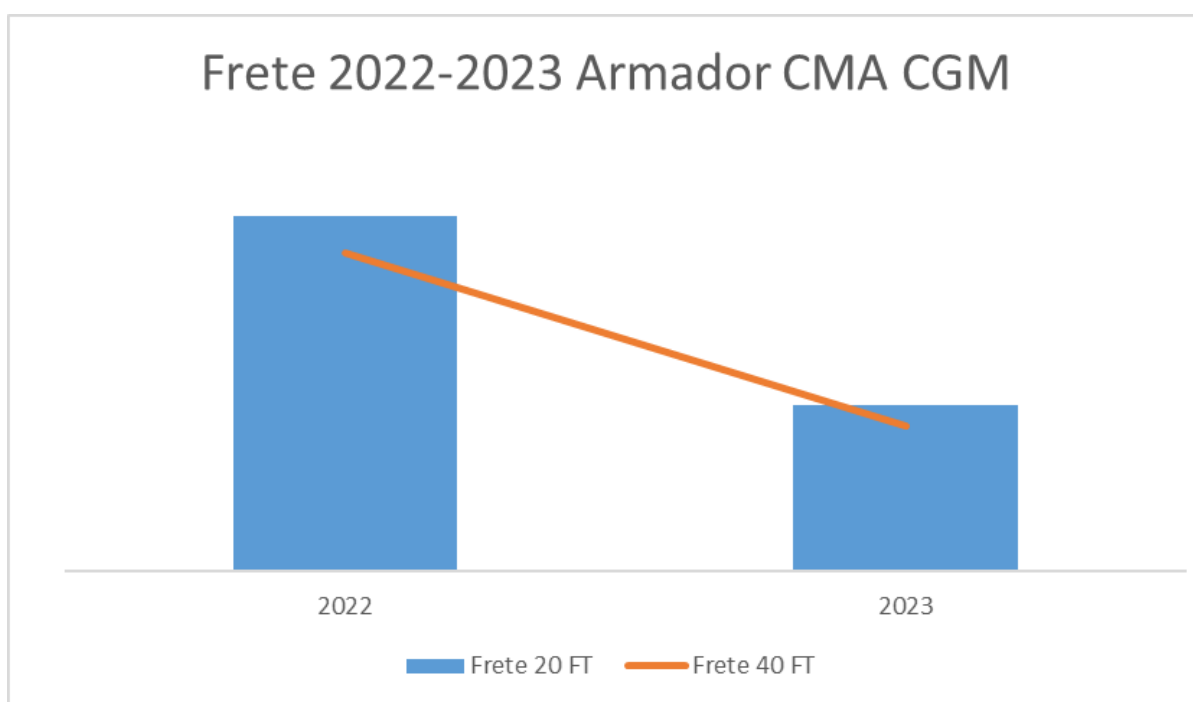
Ao examinar os dados do armador CMA CGM para os anos de 2022 e 2023, verificamos variações percentuais nas taxas e nos valores dos fretes. A análise foca nas porcentagens de variação em relação à média dos valores e com o maior valor registrado.

Em relação às Capatazias, ocorreu um aumento de 18% em 2023 em relação à 2022, indicando um incremento nos valores. Quanto ao ISPS, não houve variação significativa, mantendo-se constante ao longo dos anos analisados. A categoria DPP apresentou uma variação de 21% entre 2023 e 2022.

No que diz respeito aos fretes, na figura 20, notamos uma variação de 36% para os contêineres de 20 FT em 2023 em relação à média, indicando um aumento expressivo. Para os contêineres de 40 FT, a variação foi de 37% entre a média dos valores e o valor de 2023. Este aumento pode ser explicado por alguns fatores. Primeiro, a pandemia de COVID-19 causou uma interrupção significativa nas cadeias de suprimento globais, resultando em uma escassez de

contêineres e um aumento na demanda por transporte marítimo, o que pressionou os preços para cima (HILL, 2021). Além disso, mudanças nas políticas de preços dos armadores, como a CMA CGM, que ajustou suas tarifas para refletir os custos operacionais elevados e a alta demanda, também contribuíram para essas variações (NOTTEBOOM; RODRIGUE, 2020). Segundo Hill (2021), a alta nos custos do combustível e o congestionamento nos principais portos globais tiveram um impacto direto nos custos de frete, exacerbando as variações observadas.

Figura 20



Fonte: Elaboração própria

Ao analisar os dados dos armadores COSCO, MSC e CMA CGM, percebemos variações percentuais distintas em suas categorias de custos. Destaca-se que o CMA CGM registrou o maior desvio, com um aumento de 36% nos fretes de contêineres de 20 FT em relação à média. Enquanto isso, a MSC apresentou a maior variação nos fretes de contêineres de 40 FT, com um acréscimo de 46% acima da média. Notavelmente, o MSC surpreende com uma variação excepcional de 97% na categoria DPP entre 2023 e julho de 2022 pode ser explicada por mudanças nos contratos de transporte e ajustes de preços conforme as condições de mercado se alteraram. Segundo Notteboom e Rodrigue (2020), o setor de transporte

marítimo é altamente sensível às condições econômicas globais e às políticas de preços dos armadores, o que pode causar variações substanciais nos custos de frete e custos.

6.3 Das entrevistas

Realizamos entrevistas com pessoas chaves do processo de importação na montadora e terceiros que auxiliaram no trânsito das cargas até o Brasil. O Método de coleta das informações foram com perguntas dissertativas as quais cada questionário possuía perguntas específicas para cada um dos entrevistados. Dentre as entrevistas, realizamos três coletas de informações, a primeira se obteve com o analista do setor responsável pela importação das cargas, a qual foi realizada por meio de perguntas respondidas pelo entrevistador de forma escrita, e a segunda com a empresa especializada pelo trânsito de cargas, que foi realizada por meio de vídeo. E ao gerente de PCP da montadora, encaminhamos perguntas que foram respondidas de forma escrita e dissertativa.

A primeira parte da análise pontuamos as perspectivas referentes a experiência do analista de logística internacional no período da pandemia. No questionário levantamos as seguintes perguntas.

- Quais foram os principais desafios enfrentados na gestão da logística internacional durante a pandemia, especialmente no que diz respeito ao transporte marítimo de cargas?
- Houve mudanças significativas nos processos de importação/exportação e nas rotas de transporte devido às restrições e impactos da COVID-19?
- Quais aprendizados a montadora de veículos obteve com a experiência da pandemia no transporte marítimo internacional, e como isso pode influenciar as práticas logísticas futuras?

As respostas do entrevistado foram transcritas e partimos do pressuposto da perspectiva vivenciada pelo colaborador da montadora adentrando as atividades por ele realizadas. Referente a primeira pergunta **“Quais foram os principais desafios enfrentados na gestão da logística internacional durante a pandemia, especialmente no que diz respeito ao transporte marítimo de cargas?”** O entrevistado pontuou que: “Durante a pandemia, a disponibilidade de containers e embarques foram limitados. Os lotes estavam sendo prioritários para produtos de saúde, como: máscaras, vacinas etc. Logo, os desafios eram mesclar a disponibilidade de embarques com a disponibilidade de matéria prima para atender uma certa demanda na fábrica. Além disso, houve várias negociações para que os preços dos fretes não extrapolassem os valores previamente acordados. E por fim, ainda houve casos de atrasos na

saída/chegada dos portos, transbordos de navios, congestionamentos e quarentena da tripulação, causando ainda mais atraso na chegada da matéria-prima.”

Em subsequência a segunda pergunta da entrevista foi: **“Houve mudanças significativas nos processos de importação/exportação e nas rotas de transporte devido às restrições e impactos da COVID-19?”** A resposta pontuada é correspondente a “Sim”. Entre os processos de maiores mudanças, dois deles são listados. O primeiro é voltado ao procedimento de validação de cargas por parte da receita federal, que passou de validação presencial para online. Atualmente, somente cargas listadas em canais vermelho/amarelo é que exigem a validação do agente fiscal no porto secundário, sendo validados através de câmeras e sistemas automatizados. O segundo é voltado às documentações: implementação do SISCOMEX, onde os documentos originais da carga são escaneados e inseridos no sistema da receita federal para facilitar no processo de liberação de DTA – que se comparado ao método anterior, era necessário receber o documento físico, envelopar, duplicar e por fim, encaminhar para receita alfandegária. Em resumo, a entrega de documentos para fiscalização tornou-se mais ágil devido a essas mudanças no sistema de validação. Ambas as mudanças surgiram durante/pós pandemia e impactaram positivamente no processo de importação. Quanto às rotas de transporte, devido ao grande volume de importações no cenário global, a saída adotada pela companhia foi permitir que embarques fizessem rotas não diretas, ou seja, ao invés de encaminhar o material diretamente do Oceano Pacífico ao Atlântico, o material dava uma espécie de “volta” no Oceano Índico, passando ao redor da África. Com isso, a matéria-prima importada atrasou na chegada do destino.”

Portanto, como forma de conclusão da entrevista, nos preocupamos em saber **“Quais aprendizados a montadora de veículos obteve com a experiência da pandemia no transporte marítimo internacional, e como isso pode influenciar as práticas logísticas futuras?”** E a resposta do entrevistado foi “O grande aprendizado foi voltado à dependência da matéria-prima importada, cujo a falta de itens no mercado como chips e itens eletrônicos gerou carros aguardando peças e sem envio final ao consumidor, o que ocasionou desequilíbrio no processo de produção e, conseqüentemente, contribuiu na demissão de colaboradores. Com isso, a empresa adotou algumas estratégias para compra e aquisição de material importado. Outro ponto de aprendizado obtido, se diz respeito ao processo de armazenagem, distribuição e alocação de materiais, pois logo após a pandemia, o volume de material recebido dobrou, as atividades foram retomadas gradualmente, e a montadora de veículos voltou a contratar mão de obra para atender a nova demanda. Com isso, algumas estratégias de movimentações logísticas internas foram realizadas, como por exemplo: fluxo de recebimento de containers, disposição

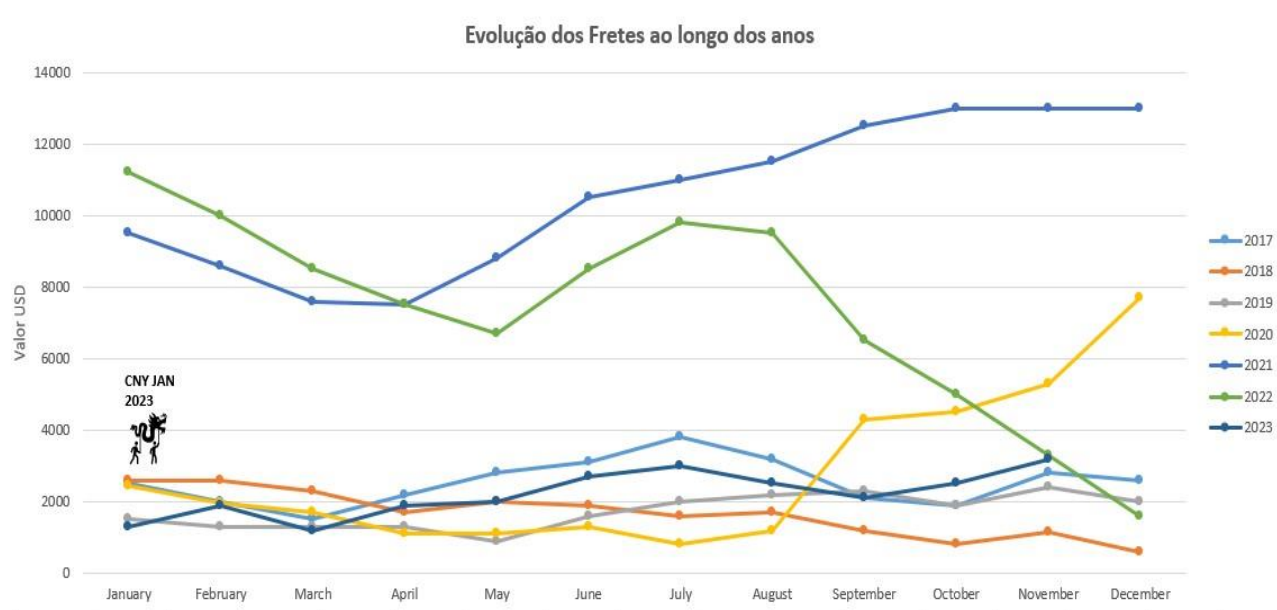
de material prima dentro dos armazéns e dentro da linha de produção, estratégias para descarte de material reciclável, adequação de refeitórios e processos.”

Na segunda etapa, foram entrevistados simultaneamente dois prestadores de serviços, sendo os profissionais que realizam o serviço de agenciamento de cargas. Para essa entrevista levantamos as questões relacionadas ao serviço prestado por eles, segue o roteiro da entrevista:

- Como a companhia gerenciou as mudanças nas regulamentações e restrições no transporte marítimo internacional decorrentes da pandemia?
- Quais foram os principais desafios na coordenação de embarques e desembarques, considerando as flutuações nas operações portuárias?
- Houve necessidade de reavaliar as rotas de transporte e as opções de modalidade devido às limitações causadas pela pandemia?
- Quais aprendizados obtiveram com a experiência da pandemia e como pretendem melhorar sua preparação para crises semelhantes no futuro?

Como ponto de partida da entrevista, o agente de cargas compartilhou conosco dados referentes aos fretes acompanhados por eles ao longo desse período para as rotas Far East (Busan, Shanghai, Ningbo, Shekou, Singapore, Kattupalli, Durban, Hong Kong, Busan) x Santos, e analisamos em conjunto os dados. A partir da figura 21, inicia-se a entrevista e as respostas referentes as perguntas levantadas anteriormente.

Figura 21



Fonte: Elaboração do agente de cargas.

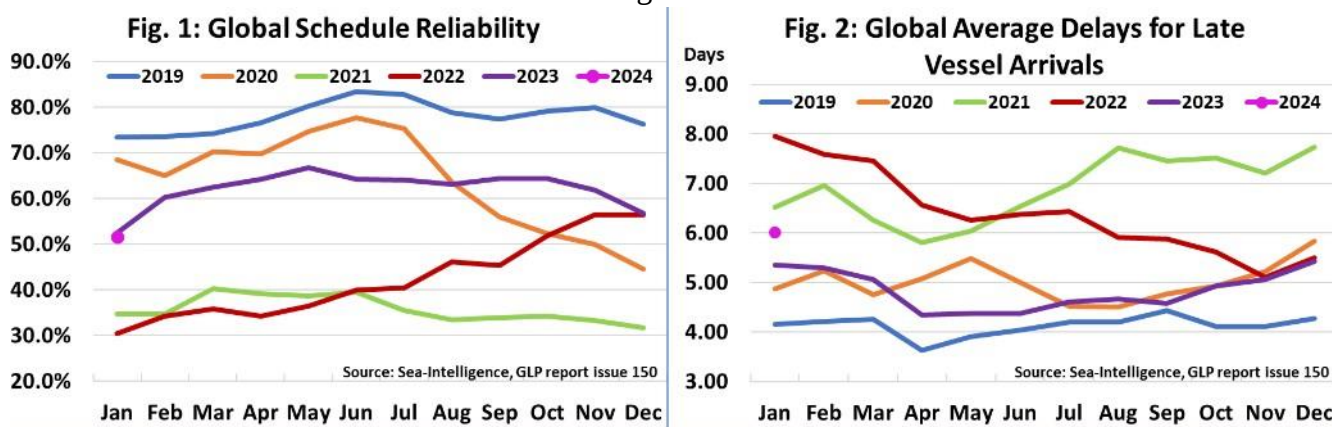
Os níveis de frete (Figura 21) mostram que em 2017 a variação do frete estava situada entre 2000 e 4000 dólares por container, sem apresentar variações significativas nessa faixa. Durante o período de pandemia iniciado em 2020, observou-se que, nos meses de abril e maio, o frete permaneceu estável. No entanto, em maio e junho, houve uma redução substancial nos embarques por parte dos importadores, enquanto a montadora continuou a realizar seus embarques normalmente. À medida que os estoques começaram a diminuir em julho e agosto devido às restrições de lockdown e ao aumento do consumo, provocando uma escassez de produtos devido à falta de embarques nos meses anteriores, houve um aumento na demanda por importações e, conseqüentemente, nos fretes em agosto e setembro. Durante esse período, os portos e aeroportos não suspenderam suas atividades, mas apenas reduziram a carga horária.

O aumento dos embarques resultou na redução do espaço disponível nos navios/aviões, levando a um aumento significativo nos fretes de agosto a setembro de 2020, chegando a cerca de 4 mil dólares por container. Em novembro, esse valor subiu para 6 mil dólares, encerrando o ano próximo aos 8 mil dólares por container em dezembro. Em julho e agosto, os armadores rescindiram todos os contratos, pois, enquanto o mercado estava pagando em torno de 8 mil dólares, a montadora estava pagando em média 3 mil dólares por container, bem abaixo do valor de mercado para o período. Isso permitiu que a montadora mantivesse carros prontos para entrega, ao contrário de outras montadoras que enfrentaram atrasos na entrega de veículos aos clientes.

Quando o mercado aqueceu significativamente em dezembro de 2021 devido à alta demanda, a logística foi afetada pela escassez de containers, resultado das mudanças no fluxo de cargas durante a pandemia, um problema que persistiu ao longo de 2021. No final de 2021, a falta de containers e espaço devido à demanda por importações fez com que os fretes começassem 2021 em torno de 10 mil dólares, chegando a picos de 13 mil dólares em rotas como Xangai-Santos. No entanto, a montadora conseguiu contratos com valores significativamente inferiores a esses picos em 2022, devido a contratos pré-estabelecidos com armadores e negociações com o agente de cargas.

Os principais desafios enfrentados pelos agentes de cargas durante esse período incluíram interrupções nas operações de exportação e importação, a retomada gradual das atividades, escassez de espaço nos portos e redução na jornada de trabalho, levando a atrasos nos processos portuários, que passaram de uma média de 24 horas para até 72 ou 48 horas. Além disso, a previsibilidade dos embarques reduziu-se drasticamente, com a confiabilidade dos agendamentos caindo de 70% em 2020 para aproximadamente 40% em 2021, conforme ilustrado na figura abaixo.

Figura 22



Fonte: Elaboração do agente de cargas.

Essa falta de previsibilidade afetou diretamente a precisão do tempo de trânsito das cargas, tornando-o instável, especialmente durante a pandemia. Houve também uma transição para processos mais digitais na documentação, o que adicionou tempo aos procedimentos portuários até adaptação.

Em resposta aos desafios impostos pela pandemia, os agentes de carga perceberam a importância de investir em tecnologia para o controle de processos. Como resultado, estabeleceram parcerias com empresas especializadas em fornecer informações sobre o tempo de trânsito das cargas em tempo real, melhorando a precisão dos prazos estabelecidos. Também observaram que os portos chineses implementaram várias restrições nos embarques e desembarques de cargas perigosas, tornando os processos um pouco mais demorados. Nos portos brasileiros, notaram investimentos em infraestrutura, incluindo expansão dos armazéns e adoção de tecnologias para melhorar as operações portuárias.

Na última etapa, entrevistamos o gerente de PCP da montadora. Durante a entrevista perguntamos “Como a pandemia de COVID-19 afetou o planejamento e controle da produção (PCP) no cenário do transporte marítimo internacional de cargas para a montadora de veículos?” Dentre as percepções do entrevistado a sua resposta foi que “O COVID-19 pegou todos de surpresa, não havia empresas ou pessoas preparadas para uma pandemia em 2020, com isso várias dificuldades foram surgindo ao longo do período da pandemia, e um dos grandes impactos foi o cenário de transporte marítimo de cargas, constantes congestionamentos nos portos, falta de container para importação e elevado preço do frete marítimo impactaram diretamente as empresas importadoras/exportadoras de materiais.

Para passar por esse período turbulento, foi necessário adequar o planejamento ao que chamamos de planejamento flexível, o plano mestre de produção era fixado no início do mês, porém a depender dos atrasos das cargas, o plano de produção era ajustado conforme disponibilidade de materiais, bem com a inclusão de banco de horas para eventuais faltas de matéria prima, deixando de produzir e planejando uma recuperação futura”.

Seguindo a entrevista perguntamos “Quais estratégias foram adotadas para lidar com os desafios logísticos decorrentes da pandemia e garantir a continuidade da cadeia de suprimentos?” O entrevistado respondeu que foram adotadas diversas estratégias, desde parceria com mais armadores até inclusão de transporte aéreo, mesmo tendo um alto custo para a companhia, era a melhor alternativa para a continuidade da produção, além disso foram desenvolvidos fornecedores alternativos e um ciclo de planejamento e comunicação integrado junto aos nossos parceiros. A fim de compreender como a montadora se adequou nessa época perguntamos “Como a montadora de veículos ajustou seu planejamento de produção diante das incertezas e variações no transporte marítimo internacional durante a pandemia?” O gerente de PCP replicou que “O Primeiro passo conforme mencionado anteriormente, foi flexibilizar o plano, podendo variar o mix a depender da disponibilidade de matéria prima, outro fator relevante adotado foi a adoção de banco de horas, o que nos deu uma flexibilidade nos momentos em que o estoque não era suficiente para a produção”. Consequentemente, perguntamos as estratégias realizadas por eles mediante a seguinte pergunta “Houve alterações nas estratégias de estoque e na gestão de materiais para compensar os impactos na cadeia de suprimentos?” segue a resposta do entrevistado “Sim, adotamos a estratégia de criar um buffer para atender quaisquer interferências externas, no entanto, como os fornecedores também estavam passando pela crise, não foi possível aumentar tanto o estoque em alguns momentos, inclusive, o nível de estoque ficou defasado e como mencionado tivemos que adotar estratégias de fretes aéreos, principalmente nos componentes eletrônicos que possuíam semicondutores, os quais foram os mais afetados em toda a cadeia de suprimentos global.”

Como forma de conclusão e encerramento a entrevista queríamos compreender como a pandemia impactou na gestão e planejamento na empresa, portanto perguntamos “Quais aprendizados obtiveram com a experiência da pandemia e como pretendem melhorar sua preparação para crises semelhantes no futuro?” O entrevistado encerrou rebatendo que “Foram inúmeros aprendizados, não daria para citar todos aqui, mas os mais importantes são:

- O Fluxo da informação e comunicação precisa fluir e ser acurado diariamente

- Estoque de segurança é sim uma forma de se sobressair em momentos de crise
- Análise de esforço versus impacto sempre retorna o caminho mais assertivo
- Pessoas jamais serão substituídas quando falamos de estratégia e tomada de decisão, se podemos tirar uma lição nesta gestão de crise é que o maior patrimônio de uma empresa é o capital humano.

7. CONCLUSÕES

A realização deste trabalho foi extremamente enriquecedora, pois pudemos verificar o impacto que a pandemia trouxe para a logística internacional e, especialmente no que diz respeito ao impacto no transporte marítimo de cargas na montadora de carros no Estado de Goiás. Em linhas gerais, as principais conclusões que chegamos são:

- a) **Desafios na Disponibilidade de Containers e Embarques:** A pandemia causou uma escassez significativa de containers e embarques, o que dificultou o transporte de cargas e causou atrasos nas operações portuárias. A falta de contêineres teve um impacto maior no final de 2021 devido ao aquecimento no mercado em consequência da alta demanda.
- b) **Mudanças nas Práticas de Importação e Exportação:** As restrições da COVID-19 forçaram alterações nos processos de importação e exportação, incluindo a transição para validação online e o uso de sistemas automatizados para documentação. Na parte documental houve mudanças, porque antes da pandemia os processos ocorriam mais por meio de documentos físicos, e no intuito de diminuir ao máximo o contato físico entre pessoas, houve a implantação de tecnologias e os importadores/exportadores tiveram que se readaptar com um novo cenário.
- c) **Aumento dos Custos de Frete:** O período pandêmico levou a aumentos substanciais nos custos de frete, impactando diretamente as operações logísticas e a capacidade de negociação das empresas. Além dos aumentos nos fretes houve também variações no tempo de trânsito. Como exemplo, antes da pandemia o prazo entre Xangai-Santos era em média 32 dias, entretanto, na pandemia elevou para 42 dias.
- d) **Necessidade de Inovação e Adaptação:** A empresa precisou se adaptar rapidamente para lidar com os novos desafios, implementando tecnologias para o controle de processos e estabelecendo parcerias para melhorar a precisão dos prazos e a eficiência das operações.
- e) **Dependência da Matéria-Prima Importada:** Apesar da grande escassez de matéria-prima em geral na pandemia, a montadora não sofreu tanto impacto nesse quesito, pois apesar dos armadores terem cancelados grandes partes dos contratos devido alterações de valores dos fretes, a montadora conseguiu contratos com valores bem inferiores ao que estava proposto em pico de 2022, sendo assim, foi possível manter estoque e oferecer carros à pronta-entrega.

f) Novas Estratégias Logísticas: A necessidade de desenvolver novas estratégias logísticas, incluindo a diversificação das rotas de transporte e a otimização das operações internas, foi fundamental para manter as atividades funcionando durante a pandemia.

Em resumo, o impacto da pandemia na logística internacional no transporte marítimo de cargas para a montadora no Estado de Goiás, trouxe uma série de desafios e oportunidades de aprendizado. As conclusões deste estudo revelam a profundidade das mudanças enfrentadas, desde a imprevisibilidade do tempo de trânsito e o aumento dos custos de frete até a necessidade urgente de inovação e adaptação nos processos logísticos. A pandemia forçou uma reavaliação das práticas de importação e exportação, levando a uma revisão das estratégias logísticas. Apesar dos obstáculos, a montadora demonstrou resiliência ao conseguir garantir a continuidade do fornecimento de matéria-prima e otimizar suas operações, adaptando-se às novas condições e mantendo a capacidade de oferecer veículos à pronta-entrega. Esses aprendizados ressaltam a importância da flexibilidade e da inovação em um cenário global imprevisível, preparando a empresa para enfrentar futuros desafios com maior eficiência e agilidade.

8. PESQUISAS FUTURAS

Este estudo analisou os impactos no transporte marítimo entre Brasil e China, com foco na rota Wuhu-Santos. Sugere-se que futuras pesquisas explorem outras variáveis não abordadas, como o impacto das condições climáticas e a variação nos preços dos combustíveis. Além disso, é recomendada a ampliação do período de análise para capturar tendências de longo prazo e a comparação com outras rotas internacionais, como Brasil-Europa. A investigação do impacto de novas tecnologias e políticas comerciais também seria relevante, assim como estudos de caso em empresas específicas que operam nessa rota.

9. APÊNDICE

APÊNDICE A - ENTREVISTA – ANALISTA DE LOGÍSTICA INTERNACIONAL



Entrevista

Acadêmicos: Dayana e Joel

Título do Trabalho: **IMPACTOS DA PANDEMIA DE COVID-19 NO TRANSPORTE MARÍTIMO INTERNACIONAL DE CARGAS E SEU REFLEXO NA LOGÍSTICA INTERNACIONAL DE UMA MONTADORA DE VEÍCULOS, SITUADA NO MUNICÍPIO DE ANÁPOLIS/GO**

Prof. Orientador: Prof. Luciano Nunes da Silva

Caro participante,

Este questionário faz parte de uma pesquisa acadêmica que tem como objetivo investigar os impactos da pandemia de COVID-19 no transporte marítimo internacional de cargas e seu reflexo na logística internacional de uma montadora de veículos situada no município de Anápolis, Goiás. Sua participação é de extrema importância para o avanço do conhecimento nessa área e para a compreensão dos desafios enfrentados pelas empresas do setor diante de um contexto global de crise.

Este questionário é composto por uma série de perguntas que visam explorar sua experiência e percepções em relação aos efeitos da pandemia no transporte marítimo internacional de cargas e na logística internacional da empresa em questão. Suas respostas serão tratadas de forma confidencial e anônima, sendo utilizadas apenas para fins acadêmicos.

Agradecemos sinceramente sua participação e contribuição para esta pesquisa.

Atenciosamente,

Analista de Logística Internacional

- Quais foram os principais desafios enfrentados na gestão da logística internacional durante a pandemia, especialmente no que diz respeito ao transporte marítimo de cargas?
- Houve mudanças significativas nos processos de importação/exportação e nas rotas de transporte devido às restrições e impactos da COVID-19?
- Quais aprendizados a montadora de veículos obteve com a experiência da pandemia no transporte marítimo internacional, e como isso pode influenciar as práticas logísticas futuras?

APÊNDICE B - ENTREVISTA – AGENTE DE CARGAS



Entrevista

Acadêmicos: Dayana e Joel

Título do Trabalho: **IMPACTOS DA PANDEMIA DE COVID-19 NO TRANSPORTE MARÍTIMO INTERNACIONAL DE CARGAS E SEU REFLEXO NA LOGÍSTICA INTERNACIONAL DE UMA MONTADORA DE VEÍCULOS, SITUADA NO MUNICÍPIO DE ANÁPOLIS/GO**

Prof. Orientador: Prof. Luciano Nunes da Silva

Caro participante,

Este questionário faz parte de uma pesquisa acadêmica que tem como objetivo investigar os impactos da pandemia de COVID-19 no transporte marítimo internacional de cargas e seu reflexo na logística internacional de uma montadora de veículos situada no município de Anápolis, Goiás. Sua participação é de extrema importância para o avanço do conhecimento nessa área e para a compreensão dos desafios enfrentados pelas empresas do setor diante de um contexto global de crise.

Este questionário é composto por uma série de perguntas que visam explorar sua experiência e percepções em relação aos efeitos da pandemia no transporte marítimo internacional de cargas e na logística internacional da empresa em questão. Suas respostas serão tratadas de forma confidencial e anônima, sendo utilizadas apenas para fins acadêmicos.

Agradecemos sinceramente sua participação e contribuição para esta pesquisa.

Atenciosamente,

Agente de Cargas

- Como a companhia gerenciou as mudanças nas regulamentações e restrições no transporte marítimo internacional decorrentes da pandemia?
- Quais foram os principais desafios na coordenação de embarques e desembarques, considerando as flutuações nas operações portuárias?
- Houve necessidade de reavaliar as rotas de transporte e as opções de modalidade devido às limitações causadas pela pandemia?
- Quais aprendizados obtiveram com a experiência da pandemia e como pretendem melhorar sua preparação para crises semelhantes no futuro?

APÊNDICE C - ENTREVISTA – GERENTE DE PCP



Entrevista

Acadêmicos: Dayana e Joel

Título do Trabalho: **IMPACTOS DA PANDEMIA DE COVID-19 NO TRANSPORTE MARÍTIMO INTERNACIONAL DE CARGAS E SEU REFLEXO NA LOGÍSTICA INTERNACIONAL DE UMA MONTADORA DE VEÍCULOS, SITUADA NO MUNICÍPIO DE ANÁPOLIS/GO**

Prof. Orientador: Prof. Luciano Nunes da Silva

Caro participante,

Este questionário faz parte de uma pesquisa acadêmica que tem como objetivo investigar os impactos da pandemia de COVID-19 no transporte marítimo internacional de cargas e seu reflexo na logística internacional de uma montadora de veículos situada no município de Anápolis, Goiás. Sua participação é de extrema importância para o avanço do conhecimento nessa área e para a compreensão dos desafios enfrentados pelas empresas do setor diante de um contexto global de crise.

Este questionário é composto por uma série de perguntas que visam explorar sua experiência e percepções em relação aos efeitos da pandemia no transporte marítimo internacional de cargas e na logística internacional da empresa em questão. Suas respostas serão tratadas de forma confidencial e anônima, sendo utilizadas apenas para fins acadêmicos.

Agradecemos sinceramente sua participação e contribuição para esta pesquisa.

Atenciosamente,

Gerente de PCP

- Como a pandemia de COVID-19 afetou o planejamento e controle da produção (PCP) no cenário do transporte marítimo internacional de cargas para a montadora de veículos?
- Quais estratégias foram adotadas para lidar com os desafios logísticos decorrentes da pandemia e garantir a continuidade da cadeia de suprimentos?
- Como a montadora de veículos ajustou seu planejamento de produção diante das incertezas e variações no transporte marítimo internacional durante a pandemia?
- Houve alterações nas estratégias de estoque e na gestão de materiais para compensar os impactos na cadeia de suprimentos?
- Quais aprendizados obtiveram com a experiência da pandemia e como pretendem melhorar sua preparação para crises semelhantes no futuro?

Agradecemos sinceramente sua participação e contribuição para esta pesquisa.

Atenciosamente,

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, J. R. S. (2020). **Logística Portuária: Uma abordagem prática**. Editora Atlas.

ANFAVEA – Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores. Anuário 2024. Disponível em: <https://anfavea.com.br/site/wp-content/uploads/2024/04/ANFAVEA-ANUARIO-DIGITAL-2024_compressed.pdf>. Acesso em: 18 de agosto de 2024.

BALLOU, R. H. (2006). **Administração de Logística Empresarial: Planejamento, Organização e Controle da Cadeia de Suprimentos**. Pearson/Prentice Hall.

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: planejamento,**

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial**. Tradução de Elias Pereira. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

BARROS, Daniel Chiari; PEDRO, Luciana Silvestre (2011).” **As mudanças estruturais do setor automotivo, os impactos da crise e as perspectivas para o Brasil**”. Setembro de 2011. Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social.

BOWERSOX, D. J., & Closs, D. J. (1996). **Gestão Logística: O Processo de Cadeia de Suprimentos Integrada**. McGraw-Hill.

BUENO, Sinara. **INCOTERMS | O Guia Definitivo**. FazComex, 2024. Disponível em: <<https://www.fazcomex.com.br/incoterms/>>. Acesso em: 11 de fevereiro de 2024.

CHRISTOPHER, M. (2016). **Administração de Logística e Cadeia de Suprimentos**. Pearson UK.

CNN. **Congestionamento nos portos da China pode prejudicar compras de Natal deste ano**. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/business/congestionamento-nos-portos-da-china-pode-prejudicar-compras-de-natal-deste-ano/>. Acesso em: 21 agosto de 2023.

COELHO, Wagner Antonio. **Contêiner aspectos históricos e jurídicos**. Itajaí: Univali.

Contêiner xChange, **Demurrage & Detention Benchmark 2022**. Disponível em: < Annual Demurrage & Detention Benchmark 2022 Report: Top 5 Most Expensive Ports in the World All Located in the U.S. - Container xChange (container-xchange.com)>. Acesso em: 15 de fev 2023.

COOK, Charlotte. **VesselsValue Insights and Analytics**. Publicado em: 25 de outubro de 2021. Disponível em: <<https://www.vesselsvalue.com>>. Acesso em 21 de fevereiro 2023.

CORTIÑAS LOPEZ, José Manoel; GAMA, Marilza. **Comércio Exterior Competitivo**. 4ª ed. São Paulo: Aduaneira, 2010.

CULLINANE, K., Song, D. P., & Wang, T. F. (2006). "A aplicação de abordagens de programação matemática na estimativa da eficiência de produção de portos de contêineres." *Transportation Research Part A: Política e Prática*, 40(4), 354-374. Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/informese/>>. Acesso em: 18 fevereiro 2024.

FERNANDES, Luana Pascarelli Rebouças; SANTOS, Nilson Souza dos; NETO, Manoel Greco, Eduardo. **BENCHMARKING PERFORMANCE OF BRAZILIAN CONTAINER TERMINALS AND THE REST OF THE WORLD/DESEMPENHO DE BENCHMARKING DOS TERMINAIS DE CONTEINERES BRASILEIROS E DO RESTO DO MUNDO/COMPARACION DEL RENDIMIENTO DE LOS TERMINALES DE CONTENEDORES BRASILENO Y EL RESTO DEL MUNDO**. *Revista Eletrônica de Estratégia e Negócios*, vol. 14, no. S1, 15 Apr. 2021.

GONÇALVES, M. A. (2019). **Gestão Portuária e Transporte Aquaviário**. Editora Érica.

HOROWITZ, Julia. **How the pandemic turned humble shipping containers into the hottest items on the planet**. CNN, 8 Oct. 2021. Disponível em: <<https://edition.cnn.com/2021/09/08/business/shipping-containers/index.html>>. Acesso em: 30 set. 2022.

IMO - Organização Marítima Internacional. (2022). **Código Internacional para a Proteção de Navios e Instalações Portuárias (ISPS Code)**. Disponível em: <[https://www.imo.org/en/OurWork/Security/Guide to Maritime Security/Pages/ISPS-Code.aspx](https://www.imo.org/en/OurWork/Security/Guide%20to%20Maritime%20Security/Pages/ISPS-Code.aspx)>. Acesso em: 6 de março 2024.

KEEDI, Samir. (2017). **Frete no conhecimento marítimo e fatura comercial**. Disponível em: <https://comexblog.com.br/importacao/frete-conhecimento-fatura-comercial/>.

KOTLER, P., Keller, K. L., Brady, M., Goodman, M., & Hansen, T. (2010). **Administração de Marketing**. Pearson Education.

LAMIM, J. G. **Logística internacional**. Indaial: Uniasselvi, 2011.

LEE, Arthur. **Impactos Da Pandemia No Transporte Marítimo Internacional**. Talura, 28 de jul. 2022. Disponível em: <<https://www.talura.io/blog/impactos-pandemia-transporte-maritimo>> Acesso 27 set. 2022.

LEE, C. K. M., & Dinwoodie, J. (2004). **O papel do transporte na cadeia logística**. *Revista Internacional de Distribuição Física e Gestão de Logística*, 34(7), 630-650. *logística*, 2006.

LUDOVICO, Nelson. **Logística de transporte internacional**. São Paulo: Saraiva, 2010.

LUDOVICO, Nelson. **Logística internacional: um enfoque em comércio exterior**. Ed. rev. atual. São Paulo: Saraiva, 2007.

LUKE, T.C., e J.-P. RodRigue. 2008. **Protegendo a Saúde Pública e o Transporte Global de Cargas Sys-tems durante uma Pandemia de Influenza**. *American Journal of Disaster Medicine*

LUZ, Ágata. **Frete marítimo entre os portos de Santos e Xangai sobe 400% em dois anos**. A TRIBUNA, 20 de jul. 2022. Disponível em: <<https://www.atribuna.com.br/noticias/portomar/frete-maritimo-entre-os-portos-de-santos-e-xangai-sobe-400-em-dois-anos>>. Acesso em: 31 set. 2022.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MELLO, Romeu Zarske de. Unitização de cargas. *Revista Portuária*. Disponível em: <https://www.revistaportuaria.com.br/colunas/110>. Acesso em: 20 abr. 2023.

MONCZKA, R. M., Handfield, R. B., Giunipero, L. C., & Patterson, J. L. (2019). **Compras e Gestão da Cadeia de Suprimentos**. Cengage Learning.

NOBRE, Marisa; SANTOS, Fernando Ribeiro dos. **O mercado de transporte marítimo: especialização, evolução e os reflexos na logística internacional**. Bauru, SP, 2005. <https://www.researchgate.net/publication/301543400_O_mercado_de_transporte_maritimo_e_especializacao_evolucao_e_os_reflexos_na_logistica_internacional>. Acesso em: 8 de fevereiro 2024.

NOTTEBOOM, T., & Rodrigues, J. P. (2005). "**Regionalização portuária: rumo a uma nova fase no desenvolvimento portuário**." *Maritime Policy & Management*, 32(3), 297-313

NOTTEBOOM, T., & Rodrigues, J. P. (2020). "**Geografia dos Sistemas de Transporte**". 4. ed. New York: Routledge.

OHNO, T. (1988). **Sistema de Produção Toyota: Além da Produção em Grande Escala**. CRC Press.

Organização Mundial da Saúde declara pandemia de coronavírus. Agencia do Brasil, Brasília, 11 de mar. 2020. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2020-03/organizacao-mundial-da-saude-declara-pandemia-de-coronavirus>>. Acesso em: 5 nov. 2022

PAURA, Glávio Leal. (2010). "**Fundamentos da Logística**". Recuperado de <02. Fundamentos da Logística autor Glávio Leal Paura.pdf>

PORTO DE SANTOS. História. Disponível em: <https://www.portodesantos.com.br/conheca-o-porto/historia-2/>. Acesso em: 06 set. 2024.

Pro-Reitoria de Administração. (2024). **Manual de Importação da Unesp**. Disponível em:<<https://www.feis.unesp.br/#!/instituicao/administracao/dtadm/materiais/manual-de-importacao-da-unesp/>>. Acesso em: 12 de janeiro 2024.

ROBLES, Léo Tadeu; NOBRE, Marisa. **Logística Internacional: Uma abordagem para a integração de negócios**. Curitiba: InterSaberes, 2016. (Serie Logística Organizacional).

RODRIGUES, Paulo Roberto Ambrosio. **Introdução aos Sistemas de Transporte no Brasil e à Logística Internacional**. 4ª ed. São Paulo: Aduaneiras, 2007.

RODRIGUES, Terceiro (2017). "**A importância da escolha dos Incoterms no processo de importação**" – Estudo de caso: Jabil Industrial do Brasil Ltda. In: Amazon Business Research

ROGERS, D. S., & Tibben-Lembke, R. S. (2001). **Voltando atrás: Tendências e Práticas da Logística Reversa**. Universidade de Nevada, Reno, Centro de Gestão Logística.

SANT'ANNA, Dalmir - **Unitização de cargas – uma boa prática**

SIMÕES, Alan - **UNITIZAÇÃO E/OU EMBALAGENS DE CARGA**, 2009.

STOPFORD, M. **Maritime economics**. 2. ed. London: Routledge, 2004 uma-boa-pratica-logística

UNCTAD, **Review of Maritime Transport 2021 – Overview**, 2021. Disponível em: <https://unctad.org/system/files/official-document/rmt2021summary_en.pdf>. Acesso em 08 de abril 2024.

UNCTAD, **The Review of Maritime Transport 2020**, 2020. Disponível em: https://unctad.org/system/files/official-document/rmt2020_en.pdf. Acesso em: 3 de novembro 2023.

Unitização de carga. Porto Alegre: Bookman, 2004. Disponível em: <<https://artigos/unitizacao-de-carga/32333/>>. Acesso em: 12 mar. 2024.

VIANINI, Fernando Marcus Nascimento (2016). “**O estabelecimento das plantas montadoras de veículos no Brasil e na China: O GEIA e os Planos Quinquenais. Temporalidades**” – Revista de História, ISSN 1984-6150, Edição 21, V. 8, N. 2, maio/agosto 2016.

WANG, X., Meng, Q., & Liu, Z. (2016). “**Preços dinâmicos de serviços de transporte de carga no mercado spot com demanda incerta**.” Transportation Research Part B:Metodológico, 84, 142-160.

WERNEC, P. (2007). **Comércio Exterior e Despacho Aduaneiro** - 4a Edição — Revista e Atualizada. Brasil: Juruá.

XU, J., & Lei, D. (2015). **Impactos dos Incoterms no comércio internacional e transporte**. In **Conferência Internacional de Logística, Informática e Ciências de Serviço de 2015 (LISS)**