



VÂNIA SOFIA
PEREIRA DOS
REIS

**CUSTOS DE PARALISAÇÃO DOS
CONTENTORES:
DEMURRAGE/DETENTION**

Relatório de Projeto de investigação do Mestrado
em Logística e Gestão da Cadeia de
Abastecimento

ORIENTADOR

Professor, Tiago Pinho
Professor, João Catarino

Novembro 2022

VÂNIA SOFIA
PEREIRA DOS
REIS

**CUSTOS DE PARALISAÇÃO DOS
CONTENTORES:
DEMURRAGE/DETENTION**

JÚRI

Presidente: (Professor, Vítor Barbosa)

Vogal: (Professor, Vítor Caldeirinha)

Vogal: (Professor, João Catarino)

Novembro 2022

Agradecimentos

À minha família, por serem a base dos meus valores.
Especialmente à minha mãe que sempre me incentivou a ser mais e melhor, respeitando e apoiando todas as minhas decisões, e às minhas sobrinhas que apesar de ainda não perceberem, são luz e força mesmo nos dias mais difíceis.

Aos meus amigos, por acreditarem em mim e nas minhas capacidades mesmo quando eu as questiono.
Especialmente à minha amiga Inês que nunca me larga a mão, seja na minha vida profissional, pessoal ou académica, e que tanto me ajudou nesta intensa caminhada, mesmo nos momentos que tendiam a ser mais solitários.

Aos meus colegas de trabalho, pelo suporte nas alturas mais difíceis, e pela disponibilidade para cooperar sempre que me viram mais aflita.

Às minhas colegas de grupo durante o Mestrado, especialmente à Maria por ter sido a minha companheira nesta aventura.

Aos meus orientadores, por direcionarem o meu foco e o meu trabalho na direção certa, sempre com críticas construtivas, que me permitiram chegar a este resultado.

Obrigada.

Resumo

Este projeto foi realizado no âmbito do mestrado em Logística e Gestão da Cadeia de Abastecimento com o objetivo de cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre. O seu propósito é apresentar à empresa Nespresso SA., do grupo Nestlé, uma forma rápida e eficiente de conseguir aceder aos custos reais que cada mercado (país) representa no que diz respeito a valores de *Demurrage* e *Detention*, através de um *Dashboard*.

Esta necessidade de controlo e redução de custos deve-se a vários fatores, de entre os quais destacamos à escassez de contentores, consequência do crescimento da economia global.

A presente dissertação aborda inicialmente os temas que mais impactam a problemática, através de uma revisão bibliográfica, incidindo posteriormente na elaboração do *Dashboard* acima referido, onde podem ser observados em tempo real não só os custos, mas também a localização (*status*) de cada contentor que se encontra a ser utilizado pela Nespresso (apenas mercados afiliados e que sejam transportados por via marítima), independentemente do POD ou Armador.

Atualmente para consultar qualquer uma destas informações, a empresa necessita de solicitar o envio de relatórios por parte de um agente externo (*third-party*).

Palavras-chave: Demurrage; Detention; Contentores; Dashboard.

Abstract

This project was elaborated within the scope of the Master in Logistics and Supply Chain Management, with the objective of fulfilling the necessary requirements to obtain the master's degree. Its purpose is to present to Nespresso SA. (Nestlé group), a fast and efficient way to access the real Demurrage and Detention costs that each market (country) represents, through a Power BI Dashboard.

The need of controlling and reducing costs is based on several factors, among which we highlight the lack of containers, mainly due to global economic growth.

This project addresses the issues that may impact this type of cost, through a literature review, focusing subsequently on the development of the above-mentioned Dashboard where the user in charge can revise the costs of each container used by Nespresso, by location (only affiliated markets and are transported by sea) and provide a live connection to on-going costs, regardless of the POD or *Carrier*.

Nowadays, to have access to this type of information, the company needs to request reports from third-party partners or vendors.

Keywords: Demurrage; Detention; Containers; Dashboard.

Índice Geral

Agradecimentos	iii
Resumo.....	iv
Abstract.....	v
Índice Geral.....	vi
Índice de Figuras.....	viii
Índice de Tabelas	viii
Glossário.....	ix
Lista de Abreviaturas.....	xi
Introdução	i
Capítulo I - Revisão da Literatura	12
1.1 A Globalização na Cadeia de Abastecimento	12
1.2 O Shipping – Carga contentorizada	13
1.3 Incoterms	16
1.4 Demurrage & Detention	19
1.4.1 Demurrage & Detention – MSC	21
1.4.2 Demurrage & Detention – Maersk	22
1.5 Logística e a Tecnologia	24
Capítulo II – Objetivos e Metodologia.....	26
2.1 Objetivos.....	26
2.2 Metodologia	27
Capítulo III – Apresentação da Empresa em estudo.....	29
3.1 Apresentação da Empresa: Nespresso SA	29
3.2 Processo Operacional / Logístico.....	30
3.3 Compromisso com a Sustentabilidade	32
3.4 Levantamento do processo e recolha de dados.....	33
Capítulo IV – Análise e Discussão dos Resultados	37
4.1 Análise dos Resultados.....	37

4.1.1 Indicadores Fundamentais para análise	37
4.2 Cabeçalho.....	38
4.2.1 Descrição do cabeçalho	39
4.3 Volume e Dwell time	40
4.3.1 Descrição do gráfico	40
4.4 Dwell time em terminal e com o cliente	41
4.4.1 Descrição do gráfico	41
4.5 Análise de Custos	42
4.5.1 Descrição do gráfico	43
4.5.2 Descrição do gráfico	44
4.6 Resultados Obtidos.....	49
Conclusão e Investigação Futura	50
Referências Bibliográficas	52
Anexos	1
Anexo 1 – Tarifas de Demurrage e Detention – MSK	2
Anexo 2 - Relatório em Excel extraído do Cargoo para elaboração de Dashboard em PBI... 3	
Apêndices	4
1.Dashboards Dwell Time vs. Custos	5
2. Detalhes Dashboards	5
3. Dashboards Custos/ País/ Contentor	5

Índice de Figuras

Figura 1: Alianças no Shipping: 2M; Ocean Alliance; THE Alliance	14
Figura 2: Classificação (Top 10) Maiores Armadores no Mundo – Capacidade atual + Encomendas (2022)	15
Figura 3: Incoterms - As Regras.....	18
Figura 4: Incoterms por tipo de Transporte.....	18
Figura 5: Demurrage e Detention Combinados à Importação	23
Figura 6: Demurrage e Detention à Exportação	23
Figura 7: Cápsulas de Café Nespresso - Original + Vertuo + Professional	30
Figura 8: Processo de Exportação (Origem).....	31
Figura 9: Processo de Importação (Destino)	31
Figura 10: Certificado B Corp - Nespresso	32
Figura 11: Cabeçalho - Power BI.....	39
Figura 12: Volume e Dwell Time - Power BI	40
Figura 13: Dwell Time - Média de dias em Terminal + Média de dias no Cliente - Power BI	41
Figura 14: Dwell Time por tipo de carga - Café + Máquinas e Acessórios - Power BI.....	42
Figura 15: Custos por Carrier - Power BI.....	43
Figura 16: Custos por POD/Contentor + Dwell Time - Power BI	44
Figura 17: Custos por mercado (País) - Power BI	45
Figura 18: Dwell Time + Custo por contentor.....	46
Figura 19: Figura 30: Dwell Time + Custo por contentor - Detalhes.....	47
Figura 20: Cabeçalho - Botão "Details" - Power BI	48
Figura 21: Detalhes em formato tabela - Power BI	48

Índice de Tabelas

Tabela 1: Incoterm	16
Tabela 2: Tabela descritiva do relatório em Excel extraído do Cargoo	34

Glossário

B Corp - Certificado B-Corp atesta que as empresas que o possuem respeitam os mais altos padrões de desempenho social e ambiental, transparência e responsabilidade legal.

Big Data - são conjuntos de dados maiores e mais complexos, especialmente de novas fontes de dados.

Bill of Landing - Carta de embarque.

Booking - Reserva de espaço num navio.

Carrier - Transportador.

Container Hire - Imobilização do contentor (termo usado apenas na Austrália).

Container rental - Imobilização do contentor (termo usado pela MSC).

COVID-19 - O novo Coronavírus designado SARS-CoV-2, pertence a uma família de vírus conhecidos por causar doença no ser humano. A infeção pode ser semelhante a uma gripe comum ou apresentar-se como doença mais grave, como pneumonia.

Demurrage - é a compensação a pagar quando o cliente retém o contentor da agência para além do período livre estabelecido, dentro do terminal, no porto ou no depot.

Depot - Local de depósito de contentores.

Detention - é a compensação a pagar quando o cliente retém o contentor da agência para além do período livre estabelecido, fora do terminal, no porto ou no depot.

Dwell time - é o número de dias em que o contentor se encontra imobilizado pelo cliente, quando não se encontra a bordo de um navio.

Grupagem - consiste em utilizar o espaço destinado à mercadoria para transportar produtos de diferentes clientes.

Hub Logístico - é um lugar estratégico escolhido por uma empresa onde as cargas de mercadorias se encontram para serem redistribuídas, em poucas palavras é um porto ou aeroporto que funciona como hubs para conexões de distribuição e logística.

Leasing - O leasing ou locação financeira consiste numa modalidade de financiamento através da qual o locador (empresa de leasing), concede ao seu cliente (locatário), de acordo com as suas instruções, um bem móvel ou imóvel, mediante o pagamento de uma renda, por determinado prazo, ficando o cliente com uma opção de compra no final do mesmo prazo, perante o pagamento de valor residual.

Per diem - é a compensação a pagar quando o cliente retém o contentor da agência para além do período livre estabelecido fora do terminal.

Rainforest Alliance - é uma organização sem fins lucrativos com mais de 25 anos de experiência no desenvolvimento e promoção de critérios de sustentabilidade na agricultura, floresta e turismo.

SAP - é um sistema de Gestão Empresarial (ERP) que traz as melhores práticas do mercado para empresas de diferentes áreas, com a intenção de melhorar a eficiência do controlo e gestão das informações e dados das companhias.

Shipping - é referente ao Transporte de mercadorias. O transporte de mercadorias é o processo físico de transporte de bens de mercadorias e carga. O termo refere-se originalmente ao transporte marítimo.

Special Equipment - Flat e Open Tops.

TEU - Unidade de medida padrão utilizada para calcular o volume de um contentor.

Third-party - é um agente externo que é contratado para se encarregar da gestão do armazém, do transporte de mercadorias e de todos os aspetos relacionados com a gestão de encomendas.

Transit Time - É o período compreendido entre a data de entrega do material, ao transportador, até a chegada do mesmo ao seu destino.

Website - Página Online.

WMS - é um sistema que permite otimizar o espaço utilizado no armazém (reduzindo os seus custos) ao mesmo tempo que facilita a gestão de stocks, permite planear e cumprir os timings exatos de entrega de uma encomenda, e impulsiona a produtividade das diferentes equipas.

Lista de Abreviaturas

APAC – Asia-Pacific

ATA – Actual Time of Arrival

B2B – Business-to-Business

B2C – Business-to-Consumer

BL – Bill of Lading

MSC – Mediterranean Shipping Company

POD – Port of Discharge

POL – Port of Load

SAP – Systems Applications and Products in Data Processing

SOC – Shipper own Container

TEU – Twenty-foot Equivalent Unit

VSA – Vessel Sharing Agreement

WMS - Warehouse Management System

Introdução

No âmbito do mestrado em Logística e Gestão da Cadeia de Abastecimento, realizou-se o presente projeto com o objetivo de cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre. O tema escolhido teve como base a atual realidade (presente atividade profissional), a experiência profissional anterior (empresas ligadas ao transporte marítimo) e a formação académica (licenciatura) em Gestão da Distribuição e da Logística.

A globalização tem introduzido transformações significativas na organização das cadeias de abastecimento, tornando-as cada vez mais complexas. Desde 2020 com a pandemia da COVID-19 essa complexidade aumentou, tornando o comportamento dos consumidores mais incerto e claramente mais exigente. Desta forma as empresas tiveram (e têm) de se adaptar a constantes mutações, sem nunca descuidar dois dos temas essenciais na sua gestão: impacto ambiental e redução de custos.

No presente projeto, a marca em questão será a Nespresso, uma marca que assume um compromisso de sustentabilidade com metas bastante claras e exigentes, a curto e longo prazo. O objetivo deste estudo é o de permitir um maior controlo de custos e uma consciencialização no que diz respeito a questões ambientais.

Com o crescimento da economia global, os armadores foram criando estratégias que lhes permitiram otimizar o seu equipamento e evitar perda de valor. Para isso foram criados custos de *Demurrage/Detention* que são nada mais do que custos associados à imobilização de um contentor, pelos clientes.

O objetivo deste projeto é permitir à Nespresso de forma rápida e eficiente, conseguir aceder aos custos reais que cada mercado (país) representa no que diz respeito a valores de *Demurrage* e *Detention*, paralelamente pretende-se otimizar o processo de conferência de faturas através de uma reconciliação das mesmas por forma a eliminar potenciais erros resultantes de uma conferência manual, como é feito atualmente.

Atualmente a empresa encontra-se em processo de personalização da plataforma Cargoo, por forma a reunir toda a informação necessária relativamente aos embarques que seguem via marítima para todos os seus afiliados. Desta forma o objetivo será reunir toda a informação relevante no que diz respeito às paralisações dos contentores à Exportação e à Importação, para a obtenção de relatórios destes custos.

A metodologia utilizada no desenvolvimento da presente dissertação tem por base uma revisão da literatura sobre os temas a abordar, que incidirá na personalização e desenvolvimento da plataforma Cargoo, recolhendo todos os dados necessários para uma análise metódica aos custos de paralisação dos contentores. O objetivo desta análise é a sua aplicação prática na multinacional, procurando dar a todos os responsáveis de mercados e *Headquarter* a visibilidade dos custos provocados por atrasos e ineficiência logística, através

da elaboração de um *Dashboard*, levando a planos de ação ou mesmo estudos de investimento em estruturas auxiliares.

Capítulo I - Revisão da Literatura

O primeiro capítulo deste projeto destina-se a uma revisão de literatura de temas fundamentais para a realização do mesmo. Foram abordados os temas: Globalização na Cadeia de Abastecimento; o Shipping – carga contentorizada; Incoterms e o conceito Demurrage & detention, bem como exemplos práticos da sua aplicabilidade.

1.1 A Globalização na Cadeia de Abastecimento

O conceito de Globalização implica primeiro e acima de tudo um alongamento das atividades sociais, políticas e económicas através fronteiras, de tal modo que acontecimentos, decisões e atividades numa região do mundo podem ter significado para indivíduos e atividades em regiões distintas do globo. É uma força condutora central por trás das rápidas mudanças sociais, políticas e económicas que estão a remodelar as sociedades modernas e a ordem mundial (Held, 1999).

A globalização económica diz respeito à intensificação e alargamento das inter-relações económicas em todo o mundo. É uma condição social caracterizada pelas interligações e fluxos económicos, políticos, culturais, ambientais e ideológicos globais estreitos que tornam irrelevantes a distância e as fronteiras existentes.

A globalização da cadeia de abastecimento, em consonância com a inovação nos sistemas logísticos e institucionais e o investimento maciço em infraestruturas de transporte de mercadorias, permitiu a muitas empresas diversificar as suas fontes de aprovisionamento, o que levou a custos de abastecimento mais baixos. Os consumidores finais têm agora mais opções em bens de consumo, enquanto os preços também diminuíram significativamente. Tudo isto melhorou a qualidade de vida das pessoas ao mesmo tempo que aumenta as receitas fiscais dos governos através da revitalização da atividade económica (Ducruet et al., 2021).

O rápido desenvolvimento da rede logística global melhorou a acessibilidade de e para regiões onde não existiam portos marítimos, bem como áreas remotas localizadas longe dos principais mercados (Faye et al., 2004).

Estas melhorias na acessibilidade têm encorajado as empresas a investir em regiões remotas e sem zona litoral, promovendo ao mesmo tempo as exportações dessas zonas que poderiam criar mais empregos, gerar melhores salários e melhorar a qualidade de vida dos habitantes. Ao mesmo tempo, a melhoria da conectividade regional entre nações permite o desenvolvimento de um mercado económico integrado, fomenta uma competição regional,

estimula o comércio internacional e conduz a um melhor crescimento económico, mesmo nas zonas menos desenvolvidas (Ducruet et al., 2021).

A evolução dos transportes na era da Globalização permitiu uma maior integração internacional e o crescimento da economia mundial. Aliados à evolução nos sistemas de comunicação, os meios de transporte permitiram aquilo que se assinalou como a compressão do tempo e do espaço, encurtando as distâncias no globo.

1.2 O Shipping – Carga contentorizada

Os transportes e o seu uso apropriado têm um papel absolutamente indispensável na gestão de qualquer cadeia de abastecimento, e o transporte marítimo é considerado o ideal para transportar grandes quantidades a baixo custo, embora seja o mais lento de todos os meios de transporte (Chopra, 2016).

Os modos de transporte são componentes essenciais dos sistemas de transporte, uma vez que são o meio pelo qual a mobilidade é apoiada. Os modos de transporte são o meio através do qual os passageiros e a carga conseguem a mobilidade. São meios de transporte móveis e dividem-se em três tipos básicos: terrestre (rodoviário, ferroviário e gasodutos), aquático (marítimo), e aéreo. Devido às suas características operacionais, os modos de transporte de mercadorias têm diferentes capacidades e níveis de eficiência.

Os modos de transporte têm diferentes funções de custo, de acordo com a distância percorrida. A seleção de um modo de transporte é o resultado de vários fatores, sendo o custo importante, mas também o nível de serviço, a frequência e o valor geral do tempo atribuído à carga a ser transportada (Carvalho et al., 2020).

A utilização de contentores mostra a complementaridade entre os modos de transporte de carga, oferecendo uma maior fluidez aos movimentos e uma padronização das cargas (Rodrigue, 2020).

O sucesso da Economia Global que conhecemos na atualidade, resulta e depende do transporte marítimo, sendo este o responsável pela movimentação de cerca de 70% do comércio intercontinental de mercadorias em valor.

O contentor é, hoje, sem dúvida, o protagonista do processo de globalização da economia. Os ganhos de eficiência associados à unitização da carga, permitiram desvalorizar o fator distância e promover as trocas comerciais à escala global (Gonçalves, 2015).

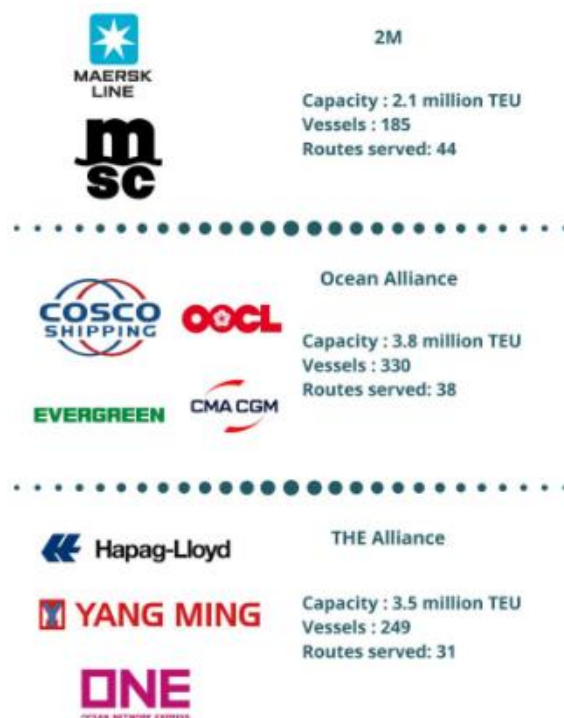
Um contentor pode ser considerado uma unidade de carga, para transporte, que apresenta dimensões normalizadas definidas pelos padrões ISO. Foi uma alavanca para a

economia e para o comércio internacional, sendo que foi concebido para realizar o transporte porta a porta, por via marítima, aérea, rodoviária ou ferroviária.

Desde os anos 70 que o transporte de carga contentorizada tem sido a norma no mundo no que diz respeito aos serviços marítimos. Atualmente as agências de navegação competem a nível Internacional com o objetivo de oferecer este serviço. Esta competitividade tem sido crescente, principalmente nos últimos 10/15 anos, e por esse motivo estes prestadores de serviços têm sentido a necessidade crescente de se reinventarem das mais variadas formas, seja através de alianças estratégicas, VSA – Acordos de Partilha de Espaços de Carga, seja através da prestação de serviços porta-a-porta ou até mesmo de grupagem (Kaliszewsk et al., 2020).

A escala das alianças de transportes marítimos regulares é bastante única em comparação com outros setores da indústria dos transportes, e desempenha um papel central nas operações e na viabilidade a longo prazo das companhias de transportes marítimos regulares. Com o anúncio da aliança 2M (Maersk e MSC) e da aliança Ocean Alliance em 2014, todas as companhias de navegação das 10 maiores do mundo são membros de uma das alianças globais. De acordo com os dados de Alphaliner, em novembro de 2015, estas três alianças combinadas representam quase 60% da capacidade global de transporte de contentores (Lee et al., 2017).

Figura 1: Alianças no Shipping: 2M; Ocean Alliance; THE Alliance



Fonte: Adaptado de Container xchange (2022)

As alianças permitem que os Armadores ofereçam mais opções de navegação com menos navios, minimizando os custos. Tendo em vista o declínio da atividade económica mundial ocorrido na última década, se cada transportador comprasse e operasse o número de navios necessários para oferecer viagens semanais em todos os portos que escalam, o fornecimento de capacidade do navio excederia a procura e as taxas dos contentores cairiam. As alianças de Armadores resolvem essa questão já que, numa aliança, eles partilham os seus navios para que possam estender as suas ofertas de serviços e cobertura geográfica sem inundar o mercado com navios.

O mercado de contentores tem de ser observado num ciclo longo, verificando-se que o seu crescimento se realiza a elevadas taxas. Em consequência, tanto os armadores como os operadores portuários globais procuram o domínio dos tráfegos e dos terminais de contentores, o que ocorre em intensa competição (Felício, 2014).

Se em 2011, os grandes Armadores não acreditavam no potencial dos navios de grandes dimensões, e o limite estava entre os 12500 e os 14000 TEU, em 2013 a MSC mudou a sua estratégia e aumentou a dimensão dos seus navios procedendo à encomenda de navios com capacidade entre 16000 e 18400 TEU.

De acordo com dados de 2015, sabemos que a MSC tinha ao seu serviço 34 navios com capacidade para transportar entre os 10000 e os 14000 TEU e 26 navios com uma capacidade de carga superior a 140000, seis destes com 18400 TEU de capacidade.

Figura 2: Classificação (Top 10) Maiores Armadores no Mundo – Capacidade atual + Encomendas (2022)

Rank	Operator	Teu	Share	Existing fleet	Orderbook
1	Mediterranean Shg Co	4,511,391	17.4%		
2	Maersk	4,270,893	16.5%		
3	CMA CGM Group	3,334,988	12.9%		
4	COSCO Group	2,871,575	11.1%		
5	Hapag-Lloyd	1,769,515	6.8%		
6	Evergreen Line	1,606,167	6.2%		
7	ONE (Ocean Network Express)	1,521,789	5.9%		
8	HMM Co Ltd	818,075	3.2%		
9	Yang Ming Marine Transport Corp.	708,403	2.7%		
10	Zim	512,493	2.0%		

Fonte: Adaptado de Alphaliner (2022)

Atualmente a MSC detém um total de 701 Navios, considerando que desse total 387 são frota própria, 314 são fretados e 126 estão encomendados, perfazendo um total de 4, 513.123 TEU. Já a Maersk detém um total de 723 Navios, 344 frota própria, 379 fretados e 33 encomendados, embora o número total de navios seja superior à sua concorrente MSC, o número total de TEU é inferior, contabilizando 4,269.787 TEU.

Dados mais recentes revelam que o maior Navio porta contentores do mundo tem capacidade para transportar 24000 TEU, e pertence ao armador HMM (Hyundai Merchant Marine), que se encontra em 8º lugar no ranking mundial dos maiores armadores.

Atualmente é difícil falar sobre globalização e transportes sem mencionar o comércio internacional. Por esse motivo a Câmara do Comércio Internacional criou Termos Comerciais Internacionais para auxiliar e facilitar a harmonização e uniformização dos contratos internacionais.

1.3 Incoterms

Incoterms são Termos Comerciais Internacionais, criados em 1936 por peritos da Câmara Internacional de Comércio. Estes termos foram criados com o objetivo de dar resposta aos vários conflitos entre exportadores e importadores, pois definem quem é responsável pelas diferentes tarefas, riscos e custos durante as transações internacionais (Stojanović et al., 2020).

Estes termos são padronizados e reconhecidos internacionalmente para que todos os contratos nacionais e internacionais estejam regulados no comércio de venda de mercadorias.

A última versão dos Incoterms foi atualizada em 2019, entrando em vigor a 1 de janeiro de 2020. Esta lista de 11 regras é habitualmente apresentada pelas suas siglas:

Tabela 1: Incoterm

EXW	EX Works
FCA	Free Carrier
FAS	Free Alongside Ship
FOB	Free On Board
CFR	Cost and Freight
CIF	Cost Insurance & Freight
CPT	Carriage Paid To
CIP	Carriage & Insurance Paid to
DAP	Delivered at Place
DPU	Delivered at Place Unloaded
DDP	Delivered Duty Paid

Fonte: Adaptado de MoverDB (2022)

Podemos categorizar estes termos em quatro grupos, pois podemos notar que todos eles começam com uma destas quatro letras: E, F, C e D. Cada grupo de letras é dedicado a regular um local específico ou seção de transporte da entrega da mercadoria.

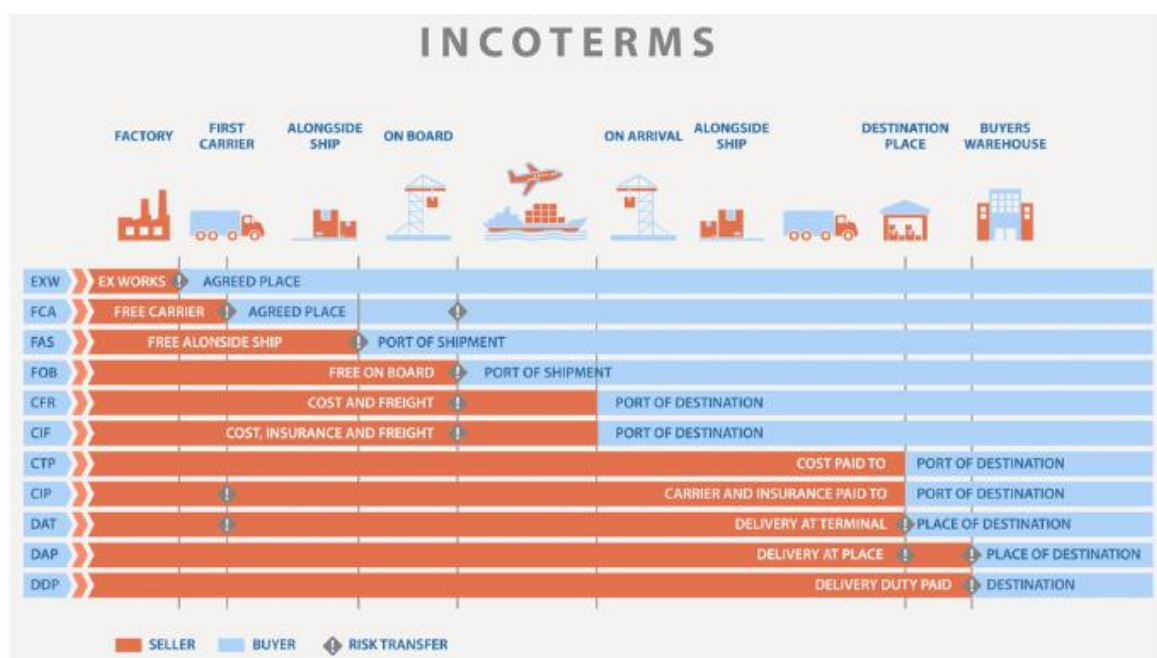
- Regras aplicadas à letra E:
 - ✓ Local de entrega de mercadoria: na origem, nos estabelecimentos da parte vendedora;
 - ✓ O vendedor entrega as mercadorias dentro do seu estabelecimento e coloca-as à disposição do comprador.

- Regras aplicadas à letra F:
 - ✓ Local de entrega da mercadoria: na origem, quando o comprador contrata um transporte para a entrega e paga por ele;
 - ✓ A parte vendedora entrega a mercadoria num meio de transporte sem pagamento.

- Regras aplicadas à letra C:
 - ✓ Local de entrega da mercadoria: na origem, quando o vendedor contrata um transporte para a entrega e paga por ele;
 - ✓ A parte vendedora entrega a mercadoria num meio de transporte com pagamento e transfere imediatamente os riscos.

- Regras aplicadas à letra D:
 - ✓ Local de entrega da mercadoria: num destino designado pela parte compradora;
 - ✓ O vendedor trata do transporte e entrega a mercadoria no destino final e assume todos os riscos.

Figura 3: Incoterms - As Regras



Fonte: Adaptado de MoverDB (2022)

Existe outra forma de categorizar os *Incoterms*, que se baseia no modo de transporte. As regras dos *Incoterms* com o foco em qualquer tipo de transporte são: EXW, FCA, CPT, CIP, DAP, DPU e DDP. As regras dos *Incoterms* que se baseiam no transporte marítimo são: FAS, FOB, CFR e CIF.

Figura 4: Incoterms por tipo de Transporte

Groups	Freight Collect Terms						Freight Prepaid Terms				
	Any Mode or Modes of Transport		Sea and Inland Waterway Transport				Any Mode or Modes of Transport				
Incoterm®	EXW Ex Works (Place)	FCA Free Carrier (Place)	FAS Free Alongside Ship (Port)	FOB Free On Board (Port)	CFR Cost and Freight (Port)	CIF Cost Insurance & Freight (Port)	CPT Carriage Paid To (Place)	CIP Carriage & Insurance Paid to (Place)	DAP Delivered at Place (Place)	DPU Delivered at Place Unloaded (Place)	DDP Delivered Duty Paid (Place)
Transfer of Risk	At Buyer's Disposal	On Buyer's Transport	Alongside Ship	On Board Vessel	On Board Vessel	On Board Vessel	At Carrier	At Carrier	At Named Place	At Named Place Unloaded	At Named Place
Obligations & Charges:											
Export Packaging	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller
Loading Charges	Buyer	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller
Delivery to Port/Place	Buyer	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller
Export Duty, Taxes & Customs Clearance	Buyer	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller
Origin Terminal Charges	Buyer	Buyer	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller
Loading on Carriage	Buyer	Buyer	Buyer	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller
Carriage Charges	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller
Insurance	Negotiable	Negotiable	Negotiable	Negotiable	Negotiable	*Seller	Negotiable	**Seller	Negotiable	Negotiable	Negotiable
Destination Terminal Charges	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller
Delivery to Destination	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Seller	Seller	Seller
Unloading at Destination	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Seller	Buyer
Import Duty, Taxes & Customs Clearance	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Seller

Fonte: Adaptado de Incodocs (2022)

Os custos de imobilização sempre existiram, no entanto, após a pandemia da COVID-19 o mundo registou um *boom* de trocas comerciais baseado no transporte marítimo, o que levou a escassez de equipamento para fazer face à procura.

Empresas como a Nespresso, viram o consumo dos seus clientes aumentar de forma exponencial em semanas, sem no entanto ter como responder a essa procura, não por limitações de produção, mas porque a falta de equipamento (contentores) levava a atrasos na entrega de encomendas aos pontos de venda em todo o mundo.

Esta escassez levou a que os preços de frete marítimo aumentassem (pouco equipamento leva a uma maior seleção da carga a embarcar, a prioridade está relacionada com o preço pago pelo frete), bem como todas as outras taxas auxiliares, tal como a imobilização de contentores.

Se existe escassez de equipamento, os armadores querem rentabilizar o seu equipamento ao máximo. Se o cliente não cumpre o tempo livre negociado começa a pagar taxas diárias de imobilização que podem gerar milhões, se não controladas de forma consciente.

A pandemia da COVID-19 evidenciou várias lacunas no mercado, como a falta de eficiência de tantas empresas que pagaram faturas elevadíssimas por não estarem preparadas para gerir volumes elevados de contentores dentro do tempo livre negociado.

1.4 Demurrage & Detention

A penalização é sempre pejorativa. Receber uma multa, significa que houve um desrespeito pelas regras instituídas e significa sempre um valor adicional, não desejado nem expectável. No caso do *Shipping*, uma das multas mais discutidas é a questão a imobilização de contentores, armazenagem e energia sempre que se trata de um contentor frigorífico ativo.

Os termos ingleses utilizados são *Demurrage*, *Detention*, *Per Diem*, *Container Hire* ou mesmo *Container Rental*, dependendo do mercado e da companhia de navegação.

A maior parte dos mercados utiliza *demurrage* para os valores calculados à importação e *detention* para os valores calculados à exportação.

Quando se trata de um dos mercados mais fortes, como é o caso dos EUA, a questão é bem determinada pelo facto de *demurrage* corresponder à armazenagem no porto, *detention* à imobilização do contentor dentro do terminal e *per diem* à imobilização fora do terminal.

Mas afinal que cálculo se faz para chegar à faturação destes valores?

Quando o cliente, seja ele o expedidor ou recebedor (ou mesmo *third party*), negocia o transporte de carga contentorizada do Porto A ao Porto B, todas as regras sobre esse serviço

são negociadas, inclusive o tempo livre dado ao cliente para manusear o contentor quando o mesmo se encontra sob a sua responsabilidade, ou seja:

- Desde que o contentor é levantado vazio até que o contentor é entregue cheio para embarque;
- O tempo que o contentor se encontra dentro do terminal até ser embarcado por culpa do cliente;
- Quanto tempo o contentor fica cheio dentro do terminal depois de ser descarregado, disponível para ser levantado pelo cliente;
- E finalmente o tempo percorrido entre o levantamento do contentor cheio até ao regresso do mesmo vazio ou reutilizado para um outro *booking* de exportação (seja do mesmo cliente ou de um outro).

Quando fora de qualquer instalação gerida pelo *carrier*, se o cliente não respeita o tempo livre instituído por contrato ou tarifa geral, o cliente pode ser penalizado pela imobilização do contentor. Quando dentro de qualquer instalação (gerida pelo *carrier* ou não), se o cliente não respeita o tempo livre instituído por contrato ou tarifa geral, o cliente pode ser penalizado não só pela imobilização do contentor, mas também pela armazenagem do mesmo (espaço ocupado pelo equipamento) e todas as despesas relacionadas com carga frigorífica, caso seja um contentor frigorífico ativo (conexão do equipamento, monitorização da temperatura, energia utilizada, entre outros) (Fazi et al., 2018).

A questão do espaço e das despesas frigoríficas em norma é quase “fácil” de justificar ao cliente o porquê da sua faturação. Já no caso da imobilização, talvez porque seja uma despesa bem mais pesada, tem vindo a ser tema de discussão em vários fóruns e em vários casos leva a causas jurídicas entre o cliente e o *carrier* que luta pelo pagamento das mesmas.

O pagamento da imobilização do contentor vem justificado pelo facto de grande parte da frota de contentores ser alugada (*leasing*), ou seja, um aluguer de longa duração que os *carriers* fazem às empresas especializadas no equipamento, permitindo uma maior flexibilidade na gestão do equipamento em épocas altas e baixas de volume.

Durante períodos conturbados como foram os anos 2020 e 2021, a COVID-19 levou a uma enorme procura de equipamento, devido ao facto de se ter registado um boom no *shipping*. O trabalho através de casa levou a um consumo exponente de produtos finais e o mundo registou números mais vistos de movimentação de contentores e também congestionamento de terminais.

Um cliente para não pagar imobilização dos seus contentores tem de ter uma logística extremamente eficiente no local de expedição e no local de recebimento, o que por vezes não acontece, gerando multas e despesas adicionais. No entanto, um dos cálculos muitas vezes feito pelo cliente é o de avaliar o valor de investimento em armazéns e estruturas onde a sua carga possa ser colocada para libertar o contentor, versus o preço pago ao *carrier* por utilizar o seu contentor.

Seja qual for a decisão do cliente, o ideal é que exista um sistema in-house que controla todos estes custos que se acumulam diariamente, muitas vezes centenas de dólares por dia, por contentor imobilizado.

1.4.1 Demurrage & Detention – MSC

O armador Mediterranean Shipping Company foi constituído em 1970 em Genebra pelo italiano Gianluigi Aponte. A MSC é considerada um dos maiores agentes de navegação marítima no mundo, estando presente em cerca de 150 países. Em Portugal com a designação de MSC Portugal instalou-se em 1991 na qual é descrita como entidade anónima.

Quando um cliente (Exportador/Importador) requer o serviço da Agência de Navegação (Transporte marítimo), este serviço vem associado ao aluguer de um contentor, Este aluguer de equipamento conta com *Free Time* tanto para carregar, na origem (*Detention*), como para descarregar, no destino (*Demurrage*).

O processo inicia-se quando o cliente/empresa requer um *booking* à Agência de Navegação, fazendo referência a:

- Local de carga (POL);
- Quantidade/tipologia de contentores;
- Tipo de carga;
- Peso estimado;
- Local de descarga (POD).

O Tempo livre de *Detention* (Exportação) começa a contar a partir do momento em que o cliente levanta o contentor vazio para o carregar e posteriormente ser entregue no POL (Port of Load), habitualmente e para um contentor Dry (carga seca), a MSC considera um Tempo livre de 7 dias para entregar o equipamento em terminal já carregado e pronto para embarcar. Já o Tempo livre de *Demurrage* (Importação) que habitualmente também são 7 dias para um contentor Dry, inicia quando o contentor chega ao POD (Port of Discharge) e fica disponível

para levantamento, o que significa que o cliente dispõe de 7 dias grátis para levantar o contentor no terminal, remover a carga e entregar o contentor vazio num terminal, que poderá ser o mesmo ou não, dependendo do que foi acordado com a agência.

Em certos casos, se de mútuo acordo até pode existir uma reutilização do contentor, e este mesmo cliente quando devolve o contentor já pode estar cheio com outra carga para exportar.

Num caso de reutilização o cliente irá dispor de 7 dias para descarga do contentor, e mais 7 dias para carga, deste modo o cliente poderá ter o contentor nas suas instalações durante 14 dias (7 + 7 combinados), podendo por exemplo demorar 10 dias para descarga e 4 para carga, desde que não ultrapasse os 14 dias no total.

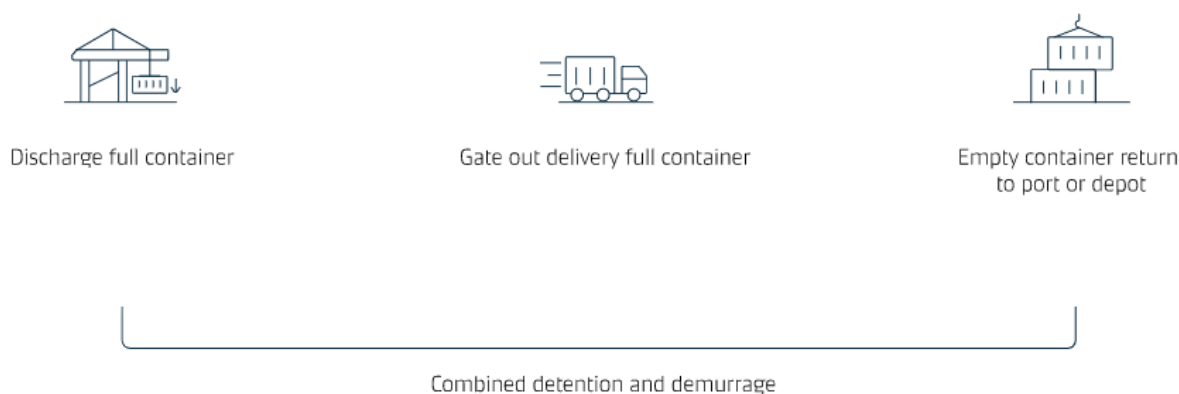
1.4.2 Demurrage & Detention – Maersk

A empresa A. P. Moller–Maersk (inicialmente designada por *The Steamship Company Svendborg*) foi fundada pela família Maersk Moller em 1904, começando as suas operações em outubro desse mesmo ano, com um navio a vapor usado. Posteriormente, em 1975, a MSK iniciou as suas rotas de carga contentorizada, com os seus próprios navios, transportando 385 contentores na sua primeira viagem a bordo do ADRIAN MAERSK que partiu de Newark, nos EUA.

Existem algumas diferenças na aplicabilidade dos termos em estudo – *demurrage & Detention* – dependendo da Companhia a quem estamos a contratar os serviços, no caso da Maersk sabemos que:

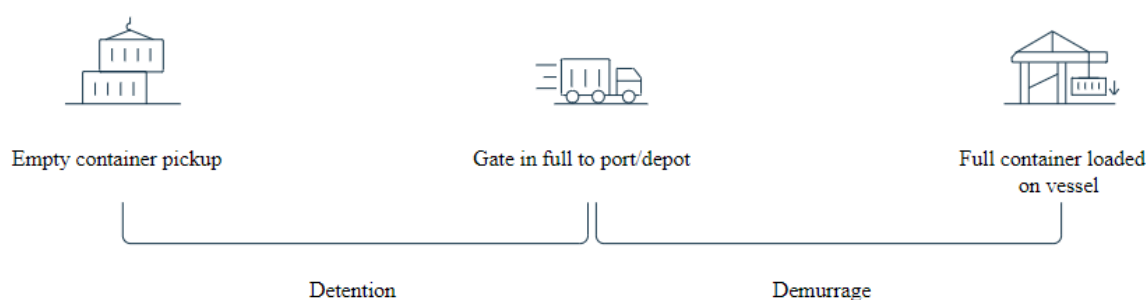
- ❖ **Demurrage** é a compensação a pagar quando o cliente retém o contentor da agência para além do período livre estabelecido, dentro do terminal, no porto ou no *depot*;
- ❖ **Detention** é a compensação a pagar quando o cliente retém o contentor da agência para além do período livre estabelecido, fora do terminal, no porto ou no *depot*;
- ❖ **Demurrage e Detention Combinados** é a compensação a pagar quando o cliente retém o contentor da agência para além do período livre estabelecido, combinando os períodos dentro e fora do terminal, no porto ou no *depot*.

Figura 5: Demurrage e Detention Combinados à Importação



Fonte: Adaptado de Maersk (2022)

Figura 6: Demurrage e Detention à Exportação



Fonte: Adaptado de Maersk (2022)

Para Portugal, por exemplo, podemos consultar as tarifas padrão da Maersk online através do seu *Website*. No caso de uma Importação estão disponíveis as tarifas atuais (efetivas desde 01/06/2021), referentes aos 4 terminais onde é possível levantar e/ou entregar um contentor operado por este Armador (anexo 1).

No caso de uma Exportação as tarifas em vigor (efetivas desde 01/01/2018), também estão disponíveis no Website da Maersk, bem como os locais onde é possível levantar o equipamento de acordo com a sua tipologia.

Mobilidade, logística e transportes são campos emergentes de investigação e aplicação. O comportamento de mobilidade dos seres humanos desempenha um papel crescente nos desafios da sociedade. Para além destes desafios, estas áreas estão fortemente relacionadas com tecnologias e inovações. A recolha de informação sobre tecnologias emergentes desempenha um papel cada vez mais importante para toda a investigação nestas áreas.

1.5 Logística e a Tecnologia

O início da Web 2.0 juntamente com a Indústria 4.0, a Internet das Coisas (IoT), e outras tecnologias digitais, chamaram a atenção para o tema *Big Data* e para a sua análise. Este tópico de investigação está a ganhar popularidade a nível mundial, tanto para impulsionar melhorias de desempenho como para beneficiar de novos conhecimentos.

Quantidades massivas de dados são agora coligidas a partir de várias fontes, incluindo sistemas de planeamento de recursos empresariais (ERP), ambientes de fabrico distribuídos, encomendas e logística de expedição, alimentação de meios de comunicação social, padrões de compra de clientes, operações de ciclo de vida de produtos, e fontes de dados orientadas para a tecnologia, tais como sistemas de posicionamento global (GPS), seguimento de identificação por radiofrequência (RFID), dispositivos móveis, vídeos de vigilância, e outros. Como tal, as organizações estão atualmente a lidar com grandes conjuntos de dados caracterizados por 4V: grande volume, velocidade, variedade, e veracidade. Quanto maiores forem os dados, mais difícil se tornará gerir e analisar e fornecer conhecimentos comerciais úteis (Govindan et al., 2018).

A transformação digital tem sido mencionada na área do *shipping* nos últimos anos, e esta tendência tem sido geralmente reconhecida pela indústria. No entanto, o progresso tem sido relativamente lento. Entretanto, a rápida propagação da COVID-19 em todo o mundo tem tido impacto no transporte marítimo, que serve como um serviço básico crítico para ligar a economia global. Os impactos negativos da pandemia expuseram as incertezas da informação sobre os transportes marítimos, a volatilidade dos preços, questões de transparência dos processos, integridade empresarial, e questões de desempenho dos contratos. Por conseguinte, a urgência da transformação digital na indústria naval é rapidamente ampliada (Chen et al., 2022).

O conhecimento precoce das tecnologias permite uma forma mais orientada para os objetivos e mais eficiente para decidir futuras direções estratégicas em matéria de mobilidade e transportes. Possíveis fontes para esta valiosa informação estão disponíveis na Web de forma omnipresente e gratuita, por exemplo, serviços noticiosos, relatórios de empresas, ou

plataformas de redes sociais e infraestruturas de blogues. Para apoiar os utilizadores no tratamento destas fontes de informação e para acompanhar os mais recentes desenvolvimentos, os atuais sistemas de informação utilizam intensivamente métodos de recuperação de informação que reduzem a quantidade de documentos de acordo com uma determinada consulta (Nazemi et al., 2019).

O processamento de informação pelos seres humanos pode ser fortemente apoiado pela Análise Visual que combina modelação automática e visualizações interativas. A orquestração justaposta da visualização interativa permite reunir mais informações em menos tempo (Nazemi et al., 2019).

A maioria dos *layouts* visuais é especializada numa característica dos dados. Isto porque estes *layouts* têm vantagens para um tipo de dados, mas desvantagens para outros. Podemos facilmente mostrar as relações entre instâncias de uma forma arbitrária que fornece métodos de interação para expandir ou colapsar um nó para obter uma melhor visão geral, mas dificilmente podemos exibir um artigo textual, uma imagem ou propriedades como dados geográficos ou temporais em gráficos arbitrários.

Por outro lado, os *layouts* geográficos apoiam a visualização e a pesquisa de propriedades geográficas, mas a sua melhoria com *layouts* relacionais ou hierárquicos pode levar a sobrecarregar os utilizadores e a visualizações não compreensíveis. Para facilitar, por um lado, o transbordo visual e apoiar, por outro, a resolução de tarefas analíticas, introduzimos um modelo que reduz a sobrecarga de informação, separando a informação visualizada numa interface visual de *layouts* visuais justapostos (Nazemi et al., 2019).

Por forma a ter uma visão geral dos dados e facilitando a sua visualização podem ser criados Dashboards, também conhecidos como Painéis de Controlo de Gestão, estes são uma ferramenta que permite de uma forma simples a visualização e monitorização de um conjunto mais ou menos complexo de dados sob a forma de indicadores.

Capítulo II – Objetivos e Metodologia

No segundo capítulo são apresentados os objetivos do trabalho, assim como a metodologia utilizada para a elaboração do mesmo de modo a alcançar os objetivos definidos.

2.1 Objetivos

O objetivo geral deste estudo é permitir à Nespresso, de forma rápida e eficiente, aceder aos custos gerados pela imobilização dos contentores dos seus afiliados transformando dias em custos reais. Ao ter a visibilidade destes custos, pretende-se analisar os mercados que representam maior prejuízo para a empresa e perceber de que forma se poderá agir e reduzir os mesmos.

Atualmente a empresa não conta com nenhum processo claro implementado para o controlo dos custos mencionados, o que dificulta a existência de planos de ação que visem reduzir os mesmos. Com a elaboração de *Dashboards*, alimentados por relatórios em Excel ou ligações diretas a bases de dados externas ou internas, a empresa conseguirá ter visibilidade sobre estes custos e consequentemente definir estratégias de redução de custos e otimização da cadeia de abastecimento.

Embora os embarques em estudo sejam realizados ao abrigo do Incoterm DAP (*Delivered at Place*), ou seja, o exportador é responsável pelo transporte até ao terminal de descarga, o que faz com que seja o Importador a suportar os custos de *Demurrage* e *Detention* no destino, é importante ver a empresa como um todo e suportar os afiliados numa análise cautelosa que vise uma otimização de processos e redução de custos.

Paralelamente à questão de redução de custos, alinha-se o tema das questões ambientais. Durante o período de *lockdown* provocado pela COVID-19, a economia mundial sofreu grandes mutações, principalmente devido ao aumento de consumo de produtos finais (e não só), o que originou uma visível falta de contentores em todo o mundo. Esta escassez de equipamento para mover as suas cargas levou a que várias empresas (inclusive a Nespresso) se vissem forçadas a requisitar serviços aéreos excecionais, que vão claramente contra a política da empresa de um ponto de vista ambiental.

O transporte aéreo para além de exponencialmente mais caro, representa um enorme impacto ambiental, pois a quantidade de carga transportada por uma viagem de avião, é substancialmente inferior à carga transportada numa viagem de um navio de carga contentorizada.

Para além dos objetivos principais anteriormente mencionados foram ainda identificados outros potenciais ganhos do desenvolvimento do projeto.

Através da informação disponibilizada é possível rastrear cada contentor utilizado pela empresa em tempo real, sem também ter que solicitar essa informação a terceiros, o que para além de permitir respostas mais rápidas, também permite um maior controlo das operações e fluxos logísticos.

Pretende-se ainda facilitar a conferência de faturas referentes aos custos com as paralisações dos contentores, processo este que é feito de forma manual o que potencia a possibilidade de erros, sendo que é uma tarefa morosa que poderá ser automatizada.

2.2 Metodologia

O conhecimento científico é definido como um conhecimento baseado em factos reais, que se podem constituir em problemas de investigação, sendo verificável por processos experimentais e organizado sistematicamente em corpos lógicos que formam as teorias. Atribuem que o conhecimento científico é real, porque lida com fatos; contingente, pelas suas experiências; sistemático, pela sua metodologia, ordenada de maneira lógica e conexa; verificável, pois afinal, hipóteses não comprovadas não pertencem ao campo da ciência; falível, por não ser definitivo nem absoluto (Lakatos et al., 2017).

A metodologia dos Casos de estudo é designada por investigação direta, que permite a quem pesquisa, tal como no trabalho do detetive, captar no terreno os indícios e as fontes de evidência (tanto qualitativas como quantitativas) necessários à formulação de hipóteses e dar o referido salto criativo em frente na procura do modelo explicativo da situação real (Mintzberg, 1999).

Os dados para elaboração de um estudo podem surgir dos vários pontos:

- Documentos;
- Registos de arquivo;
- Observação direta;
- Observação participativa (entrevistas);
- Artefactos físicos.

Sendo que as diferentes origens de informação são adquiridas e retidas de forma distinta, no entanto, devem todas seguir um conjunto de regras comuns para que na análise e elaboração do estudo apenas estejam presentes os dados que realmente são relevantes (Yin, 2014).

Os Casos de Estudo podem ser classificados em três tipos distintos:

- ✓ Descritivos (quando analisam um fenómeno no seu próprio contexto real, sequências descritivas ao longo do tempo, etc.);
- ✓ Exploratórios;
- ✓ Explanatórios ou explicativos.

A distinção entre estes dois últimos tipos de «casos», exploratórios e explanatórios, os mais adequados para gerar ou construir teoria, é feita com base em questões assentes nos termos clássicos: Qual ou Quais, Quanto, que ou o quê, onde, como e porquê.

Esta terminologia de referência poderá conduzir a investigação para o tipo mais adequado de metodologia (Yin, 2014).

Para a obtenção de respostas aos objetivos de investigação delineados, optou-se por um tipo de investigação com as características dos estudos quantitativos, e de acordo com a sua natureza considera-se uma investigação aplicada, pois trata-se de um estudo de caso.

Na abordagem metodológica seguiu-se as seguintes etapas:

1. Levantamento de dados necessários;
2. Levantamento de dados disponíveis;
3. Adição de dados em falta;
4. Elaboração de um *Dashboard*
5. Análise dos dados/resultados.

Este *Dashboard* irá permitir à Nespresso de forma dinâmica, obter em tempo real os custos de *Demurrage* e *Detention* por:

- ✓ Tipologia de contentor;
- ✓ Tipo de carga;
- ✓ Por data (dia/mês/ano);
- ✓ Destino (POD/País/Cidade);
- ✓ Agência Marítima.

Capítulo III – Apresentação da Empresa em estudo

No capítulo 3 é apresentada a empresa Nespresso SA, que pertence ao grupo Nestlé, onde foi desenvolvido o projeto. Neste capítulo também foi efetuado o levantamento do processo e recolha de dados.

3.1 Apresentação da Empresa: Nespresso SA

A história da empresa Nestlé surge em 1866, na Suíça, com a primeira fábrica de leite condensado da Europa. Posteriormente, em 1867 Henri Nestlé desenvolve um alimento infantil e em 1905 é fundado o tão conhecido atualmente, a nível mundial, Grupo Nestlé.

Quando em 1986, nasce a Nespresso, em Vevey (Suíça), a ideia e o objetivo era bastante simples: “Permitir que qualquer pessoa possa tirar um café tão perfeito quanto o de um barista profissional.” Assim, a Nespresso criou o primeiro sistema de café em cápsulas, de alumínio, que qualquer consumidor pode ter em casa.

A Nespresso está presente em mais de 80 países no mundo, esteve sediada em Lausanne, mas mudou-se recentemente (2021) para Vevey, ambas na Suíça.

De acordo com dados de 2020, a empresa emprega mais de 13.500 funcionários e possui mais de 800 lojas exclusivas, denominadas por Boutiques. Em Portugal a Nespresso instalou-se em 2003 com a sua primeira Boutique, no Chiado (Lisboa).

A Nespresso é uma marca de café, mas que comercializa também outros produtos como máquinas de café, acessórios, chocolates, biscoitos, e outros produtos relacionados com o ato de beber café.

No que diz respeito ao café produzido, a Nespresso divide-se em 3 Linhas, estas são:

- Linha Original;
- Linha Vertuo;
- Linha Profissional.

Na Linha Original a Nespresso conta com 3 tamanhos de chávena:

- Ristretto (25ml);
- Espresso (40ml);
- Lungo (110ml).

Já na linha Vertuo existem 5 tamanhos de chávenas possíveis:

- Espresso (40ml);
- Double Espresso (80ml);
- Gran Lungo (150ml);
- Mug (230ml);
- Carafe (535ml) – sendo este compatível apenas com um dos 2 modelos de Máquinas disponíveis em Portugal atualmente, o Modelo Next.

Enquanto as linhas Original e Vertuo são B2C, ou seja, vendidas diretamente ao consumidor final, a linha Profissional é dedicada às empresas/restaurantes/hotéis que pretendem oferecer aos seus colaboradores/clientes, a melhor experiência de um café em cápsula, sendo esta B2B.

Figura 7: Cápsulas de Café Nespresso - Original + Vertuo + Profissional



Fonte: Adaptado de Nestlé Nespresso (2022)

3.2 Processo Operacional / Logístico

Atualmente a Nespresso conta com 3 fábricas de café. A fábrica localizada em Orbe funciona exclusivamente para produção de cápsulas (apenas armazena matéria prima), Avenches e Romont funcionam também como armazéns e centros de distribuição. Para além destes centros de distribuição e como suporte a Romont, neste momento a empresa também conta com outro localizado em Frenkendorf, em regime temporário.

No que diz respeito a Máquinas e Acessórios são todos produzidos por parceiros da marca em vários países do mundo e enviados posteriormente para um centro de distribuição da empresa Kuehne+Nagel na Bélgica. A Kuehne+Nagel, subcontratada pela Nespresso, recebe no seu centro de distribuição os vários artigos da Nespresso em paletes, e armazena-os até ao momento de enviar para os vários armazéns da Nespresso no mundo.

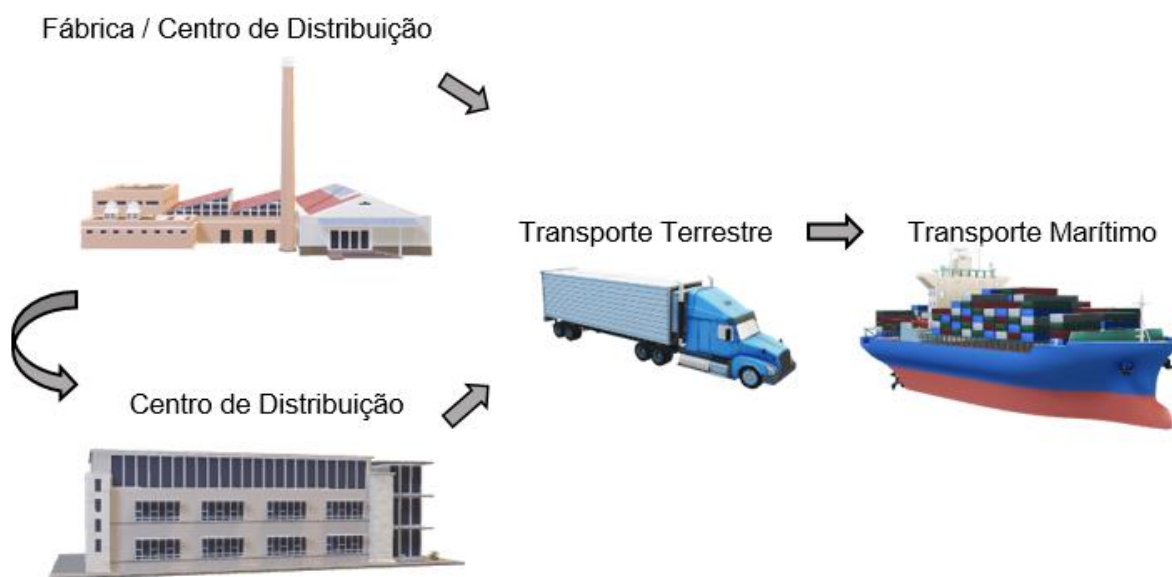
A empresa utiliza o software SAP para planeamento de produção e para a gestão das necessidades dos mercados, já a comunicação com os armazéns é feita através de sistema WMS. O planeamento é feito semanalmente, sendo que há mercados com necessidade de

reabastecimento numa base diária (apenas dentro da Europa), semanal, de 2 em 2 semanas ou mensal.

Em SAP são criadas ordens de carga (SO = sales order; PO purchase order), cada uma destas ordens é composta por 11/25/33 paletes (11 = contentor 20'DV / 25 = contentor 40'HC / 33 = camião completo).

Para os mercados localizados na Europa, o stock é enviado por camião ou comboio, para o restante mundo é enviado por contentor, via transporte marítimo.

Figura 8: Processo de Exportação (Origem)



Fonte: Elaboração própria

Figura 9: Processo de Importação (Destino)



Fonte: Elaboração própria

Recentemente, em finais de 2021, tendo em conta a deslocalização dos fornecedores de Máquinas e Acessórios a Nespresso decidiu investir num HUB logístico localizado na Ásia (CN), por forma a diminuir o Tempo de Trânsito (em alguns casos houve uma redução de 11 semanas) e consequentemente os custos de abastecer vários dos seus mercados, principalmente os que fazem parte desse continente.

3.3 Compromisso com a Sustentabilidade

Sendo esta uma marca *premium*, caracterizada por fatores de distinção (canais de venda exclusivos: online e Boutiques Nespresso), recentemente a Nespresso recebeu a certificação B Corp, esta certificação garante que são cumpridos rigorosos padrões de desempenho social e ambiental, transparência e responsabilidade, com base em cinco categorias:

- ✓ Gestão;
- ✓ Trabalhadores;
- ✓ Clientes;
- ✓ Comunidade;
- ✓ Meio ambiente.

Figura 10: Certificado B Corp - Nespresso



Fonte: Adaptado de Nestlé Nespresso (2022)

A Nespresso assumiu um compromisso de sustentabilidade iniciado em 2003, contando com vários pilares estratégicos, sendo estes:

- ✓ Inclusão;
- ✓ Regeneração;
- ✓ Economia Circular;
- ✓ Neutralidade Carbónica;
- ✓ B Corp (mencionado anteriormente).

Alinhado com os pilares acima mencionados, em 2003 a Nespresso formou uma parceira com a Rainforest Alliance e com os produtores de café, e em conjunto lançaram o Programa Nespresso AAA para a Qualidade Sustentável. O objetivo deste programa é essencialmente garantir um produto de qualidade excecional e ao mesmo tempo proteger o meio ambiente, enquanto também ajudam a melhorar as fontes de rendimento dos produtores e o bem-estar das suas famílias e comunidades.

Inicialmente este programa contou com cerca de 300 produtores, no entanto teve um enorme crescimento e neste momento conta com mais de 70,000 em 12 países, todos com o mesmo objetivo: criar Qualidade Sustentável.

A World Finance Magazine elegeu a Nespresso como “Empresa Mais Sustentável na Indústria de Processamento de Café em 2021”, este é um dos reflexos do sucesso da empresa nos últimos cerca de 20 anos no âmbito da sustentabilidade.

3.4 Levantamento do processo e recolha de dados

Neste momento a Nespresso encontra-se a desenvolver um projeto através de uma ferramenta que permite otimizar processos de negócio, reduzir custos logísticos e maximizar a rentabilidade. O objetivo desta ferramenta é eliminar as ineficiências das operações das cadeias de abastecimento. O Cargoo é uma plataforma que permite aos utilizadores transformar a sua cadeia de abastecimento. Através desta plataforma é possível fazer uma gestão do ciclo de vida das encomendas do início ao fim, permitindo a colaboração entre os fornecedores e parceiros logísticos, dando assim uma visibilidade completa entre todas as operações da cadeia de abastecimento. A integração de processos digitais partilhados melhora a rapidez e permite dar uma resposta atempada e eficiente aos problemas que possam surgir.

Aproveitando esta plataforma e o trabalho que já havia sido desenvolvido até ao momento, fez-se inicialmente um levantamento da informação que seria essencial para se chegar aos dados pretendidos para a elaboração do *Dashboard*.

Numa segunda fase foi explorada a informação já nela existente, onde se fez um levantamento da informação já existente, e dos dados que seria necessário adicionar para cumprir a análise pretendida.

Na terceira fase é solicitado ao parceiro da empresa (*third party*) que adicione ao Cargoo os dados em falta, resultado das duas fases iniciais.

No relatório em Excel extraído do Cargoo (anexo 2), é possível aceder a uma informação bastante detalhada sobre cada embarque/contentor.

Na tabela que se segue foi feita uma descrição detalhada da informação que o mencionado relatório contém, por forma a que seja possível fazer uma interpretação correta do mesmo.

Tabela 2: Tabela descritiva do relatório em Excel extraído do Cargoo

Container Number	Número do contentor	Está associado a um booking onde é possível ver todos os detalhes do embarque.
Container size type	Tipologia do contentor	É uma característica que vai definir a tabela de custos que será aplicada no que diz respeito ao Demurrage e ao Detention.
Booking	Referência de embarque	Serve para identificar o embarque junto do armador.
Cargoo Reference	Referência Cargoo	Identifica exclusivamente para uso interno o processo daquele contentor.
Port	Porto de destino	Serve para identificar o porto de destino/descarga.
Port/Out of Port	No porto / Fora do porto	Identifica se o contentor se encontra em terminal ou se já foi levantado pelo cliente. Determina onde acabam e começam as contabilizações de Demurrage ou Detention.
Loaded	Data de carregamento no Navio	Data em que o contentor é carregado no Navio.
Transit time	Tempo de trânsito	É o tempo que a carga demorou desde que foi carregada no Navio até que chegou ao seu porto de destino.
ATA	Data de chegada do navio	Data efetiva de chegada do navio ao destino.
Discharge Date	Data de descarga	Data em que o contentor é descarregado do Navio.
Pick-Up Date	Data de levantamento	Data de levantamento do contentor pelo cliente.

Return	Data de entrega	Data em que o cliente devolve o contentor vazio e termina o processo de importação.
TTL days	Número de dias total	Número total de dias desde que o contentor foi descarregado do navio até que foi devolvido pelo cliente.
Days port	Dias em terminal	Número de dias em terminal, desde a descarga do navio até que foi levantado pelo cliente.
Days client	Dias no cliente	Número de dias no cliente, desde que foi levantado em terminal até à sua devolução vazio.
Contract FT	Dias livres	Número de dias livres que o cliente dispõe para imobilização do contentor sem gerar custos adicionais.
Remaining Days	Restantes dias	Número de dias em que o cliente excedeu o tempo livre.
Total Amount	Valor Total	Multiplicação da tarifa diária pelo número de dias excedidos.
Spend Per Day	Tarifa diária	Valor diário a pagar após exceder o tempo livre.
Category	Categoria: Dentro/Fora do tempo livre	Within FT = Dentro do tempo livre; Out of FT = Fora do tempo livre.
Document Upload	Coluna auxiliar	Sem dados de investigação.
Carrier	Armador	Identifica o armador a quem foi contratado o transporte marítimo.
Contract Selection Message	Coluna auxiliar	Sem dados de investigação.
Type of cargo	Tipo de Carga	Identifica se é café ou máquinas e acessórios, sendo que estes últimos são carregados sem distinção, ou seja, são carregados no mesmo armazém e as paletes podem estar misturadas.

Fonte: Elaboração própria

Com base no relatório em Excel passou-se à elaboração de um relatório utilizando a ferramenta Power BI. Esta ferramenta da Microsoft permite ao utilizador criar e/ou utilizar relatórios dinâmicos e com informação em tempo real (dependendo do tipo de base de dados escolhido).

No caso do presente projeto, o objetivo seria receber informação diretamente da plataforma Cargoo com o mínimo atraso possível entre o movimento do contentor e a integração da informação no sistema, de forma a disponibilizar os custos gerados por cada contentor carregado.

Importante referir que este mesmo relatório pode ser replicado nas restantes empresas do grupo Nestlé, e não só à importação, mas também à exportação.

Capítulo IV – Análise e Discussão dos Resultados

No quarto capítulo é apresentado o projeto, onde é feita uma descrição dos principais indicadores fundamentais para a análise e discussão dos resultados. É ainda feita uma análise descritiva de todos os Dashboards que foram elaborados, bem como os respectivos ganhos.

4.1 Análise dos Resultados

Sabemos que todas as Importações começam com uma Exportação, no entanto a maioria dos custos gerados por paralisações de contentores no caso em estudo, ocorrem à Importação. Segue a proposta de relatório em Power BI, criado especialmente para a análise de custos gerados à importação pelos contentores Nespresso.

A informação utilizada na base de dados é fictícia, tendo sido o objetivo criar um possível cenário de análise.

4.1.1 Indicadores Fundamentais para análise

Numa análise de imobilização de contentores, um dos principais dados utilizados é o **dwell time** do contentor. O dwell time é o número de dias em que o contentor se encontra imobilizado pelo cliente, quando não se encontra a bordo de um navio, ou seja:

- Dwell time de exportação: número de dias desde que o contentor é levantado vazio até que o contentor é embarcado no navio;
- Dwell time de importação: número de dias desde que o contentor é descarregado cheio até que o contentor é devolvido vazio ou cheio com carga para uma nova exportação.

Os dois períodos acima descritos podem ainda ser divididos entre o período dentro e fora de terminal:

- Dwell time de exportação com o cliente: número de dias desde que o contentor é levantado vazio até que o contentor é entregue cheio pronto para embarque;
- Dwell time de exportação no porto: número de dias desde que o contentor é entregue cheio pronto para embarque até que o contentor é finalmente embarcado;

- Dwell time de importação no porto: número de dias desde que o contentor é levantado cheio até que o contentor é devolvido vazio ou cheio com carga para uma nova exportação.
- Dwell time de importação com o cliente: número de dias desde que o contentor é descarregado cheio até que o contentor é levantado cheio;

Sendo a imobilização do contentor um custo diário, é extremamente importante saber o dwell time da carga para se poder avaliar se a cadeia logística funciona de forma eficaz ou se deve ser melhorada, de forma a evitar custos adicionais.

Em linha com o dwell time, outra medida de análise extremamente importante é o **free time negociado** com os diferentes armadores, pois caso a empresa não consiga melhorar a sua logística interna, a única opção é negociar um aumento de *free time* de forma a cobrir o dwell time de forma a cobrir os custos de imobilização.

Caso não exista possibilidade de melhoria da logística interna, nem de aumento de *free time*, e os custos aumentem exponencialmente, a empresa deverá sempre avaliar a possibilidade de procurar suporte em estruturas auxiliares para maior eficácia e rapidez na movimentação de contentores (armazéns próprios ou parcerias com terceiros).

4.2 Cabeçalho

No cabeçalho, o utilizador deve selecionar qual a informação que pretende analisar:

- Volume baseado na data de embarque no POL;
- Volume baseado na data de desembarque no POD;
- Volume baseado na data de entrega do contentor vazio (fim do ciclo de importação, quando os custos de imobilização são finalizados);

Além de selecionar as datas pretendidas, o utilizador poderá focalizar a sua análise ao utilizar os filtros:

- País ou porto de descarga;
- O tipo de carga;

- A empresa de transporte marítimo;
- Ou mesmo o tipo de contentor transportado.

Após utilizados todos os filtros desejados, o utilizador consegue visualizar de forma resumida, os volumes gerados e valor total pago, bem como as médias relativas a Dwell time, dias livres de contracto, dias pagos e o valor por dia.

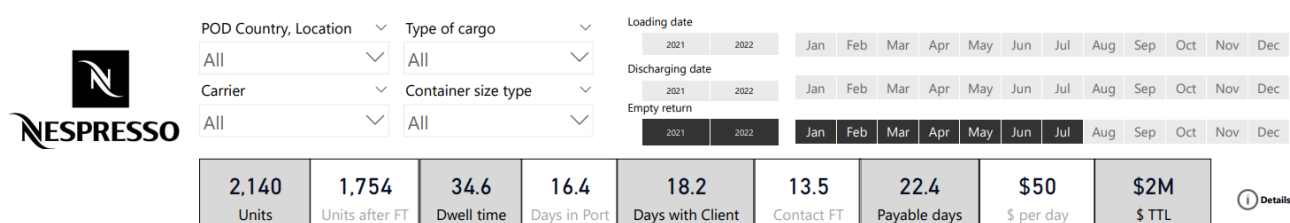
4.2.1 Descrição do cabeçalho

Tendo em conta a seleção utilizada como exemplo, ou seja, ao seleccionar 2021 e 2022, bem como os meses de janeiro a julho, de *empty return*, o utilizador terá acesso a todo o volume de contentores que voltou vazio durante esse período, seja qual fora a data de embarque no POL ou a data de desembarque no POD.

Neste caso, o utilizador poderá constatar que durante esse período:

- Voltaram vazios 2'140 contentores;
- Do total de contentores observados, 1'754 pagaram despesas de imobilização, pois voltaram vazios após o *free time*;
- Em média o dwell time foi de 34.6 dias (16.4 dias em porto e 18.2 dias com o cliente);
- O *free time* aplicado foi de 13.5 dias;
- Em média a empresa pagou 22.4 dias por contentor;
- Cada dia pago custou em média \$50;
- No total, durante o período analisado, existiram despesas de imobilização num total de \$2m.

Figura 11: Cabeçalho - Power BI



Fonte: Elaboração própria

4.3 Volume e Dwell time

Após o cabeçalho, o utilizador pode analisar o volume (em contentores) e o dwell time por mês e comparar com o ano anterior, sendo o objetivo permitir ao utilizador uma análise fácil e bastante visual.

4.3.1 Descrição do gráfico

Utilizando a seleção teste, nos gráficos abaixo, além de apresentar volumes da empresa, o tipo de visual tenta fazer uma comparação entre os períodos do ano.

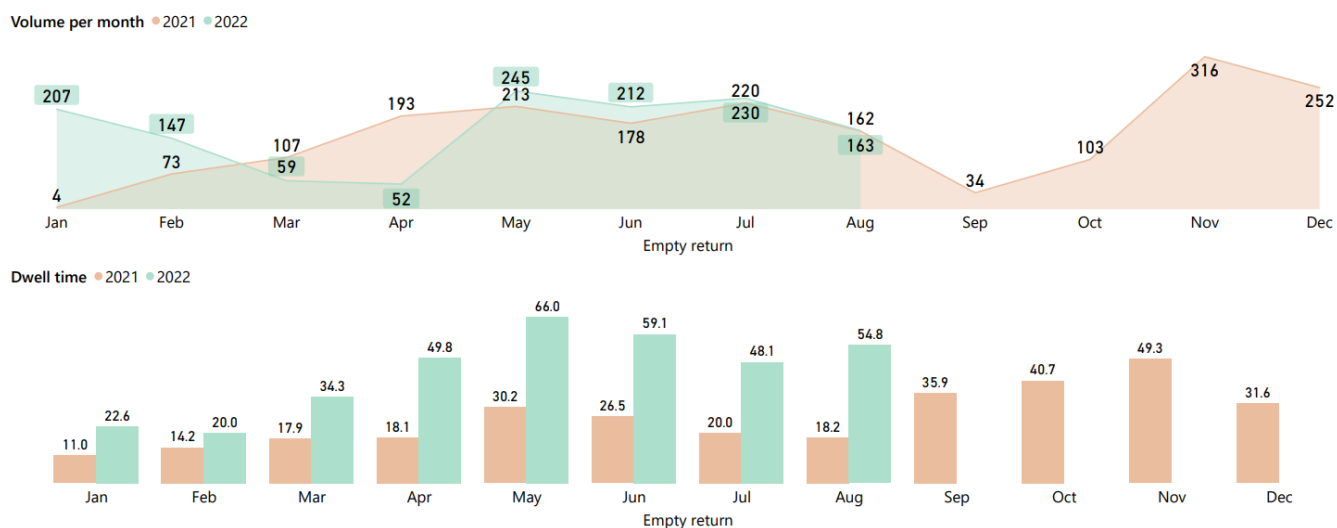
Analisando o primeiro gráfico relativamente a volume devolvido vazio, o utilizador pode constatar que durante os meses de maio a agosto de 2022, a empresa movimentou mais unidades:

- Maio: 213 em 2021 > 245 em 2022;
- Junho: 178 em 2021 > 212 em 2022;
- Julho: 220 em 2021 > 230 em 2022;
- Agosto: 162 em 2021 > 163 em 2022.

Já no caso do dwell time, o mesmo aumentou desde janeiro de 2022, até ao último mês de análise (julho de 2022).

Só no mês de maio, e comparando ambos os anos, o dwell time mais do que duplicou, de 30.2 dias para 66.0 dias.

Figura 12: Volume e Dwell Time - Power BI



Fonte: Elaboração própria

4.4 Dwell time em terminal e com o cliente

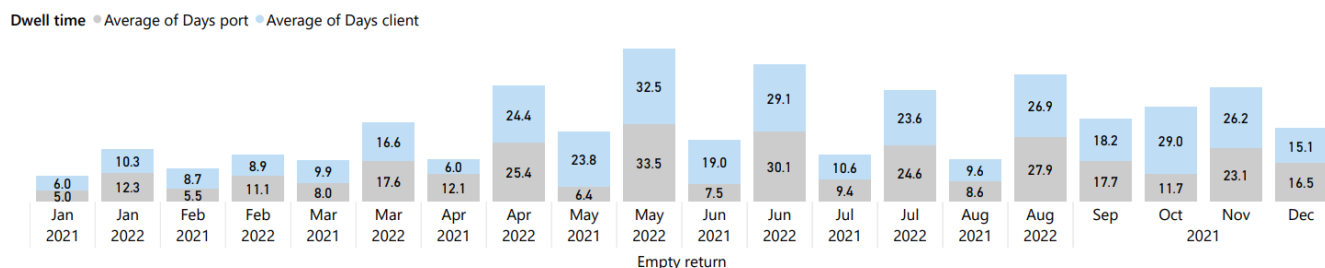
Enquanto no gráfico anterior se analisa o número de dias utilizados na totalidade (desde o desembarque até ao retorno do contentor vazio), no visual abaixo, o utilizador pode ver a divisão entre o período dentro do terminal e período fora de terminal. Em certos mercados, como é o caso dos Estados Unidos é fundamental ter esta divisão de dwell time, sendo que todas as análises são feitas desse modo.

E porque o Dwell time é a chave de tudo, pois são os dias que geram os valores de imobilização, a análise pode ser feita ao nível do tipo de carga movimentada, pois o tipo de carga poderá levar a tempos mais ou menos rápidos.

4.4.1 Descrição do gráfico

Voltando à seleção anteriormente descrita, no mês de maio de 2022, dos 66 dias de dwell time, 33.5 dias são passados em porto, e 32.5 dias são com o cliente.

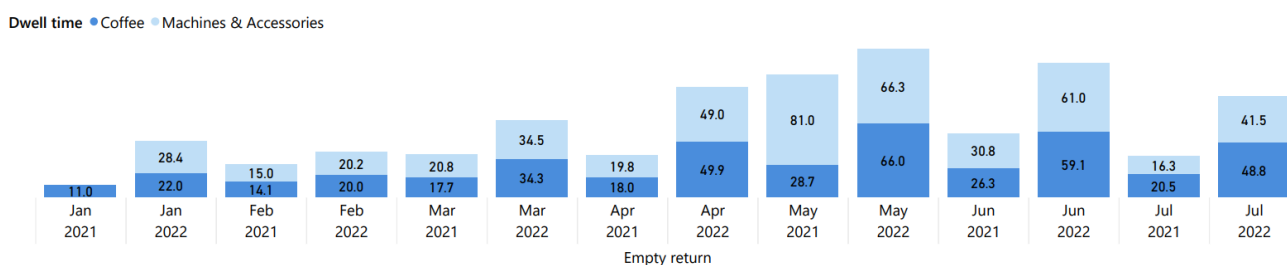
Figura 13: Dwell Time - Média de dias em Terminal + Média de dias no Cliente - Power BI



Fonte: Elaboração própria

E porque o preço do transporte do produto pode influenciar o preço de venda ao cliente, no gráfico abaixo, o utilizador poderá analisar se é o Café ou se são as Máquinas/Acessórios, a carga que mais custos de imobilização gera, ou seja, qual tem o dwell time mais elevado ou menor número de dias livres atribuído.

Figura 14: Dwell Time por tipo de carga - Café + Máquinas e Acessórios - Power BI



Fonte: Elaboração própria

Após a análise de volumes, Dwell time e tipos de carga, o estudo pode também ser feito ao nível de *Carrier*.

Os resultados deste gráfico poderão levar a análises suplementares como a comparação da tarifa de imobilização *versus* o preço de Ocean Freight aplicado.

4.5 Análise de Custos

Focando a atenção nos valores gerados ao nível de POD, a multinacional poderá avaliar a eficiência da cadeia logística, bem como avaliar possíveis alternativas à redução de custos:

- ✓ Construção ou parceria com armazéns que permitam uma rápida movimentação dos contentores;
- ✓ Negociação com cada *Carrier* relativamente aos dias livres acordados, bem como a tarifa diária.

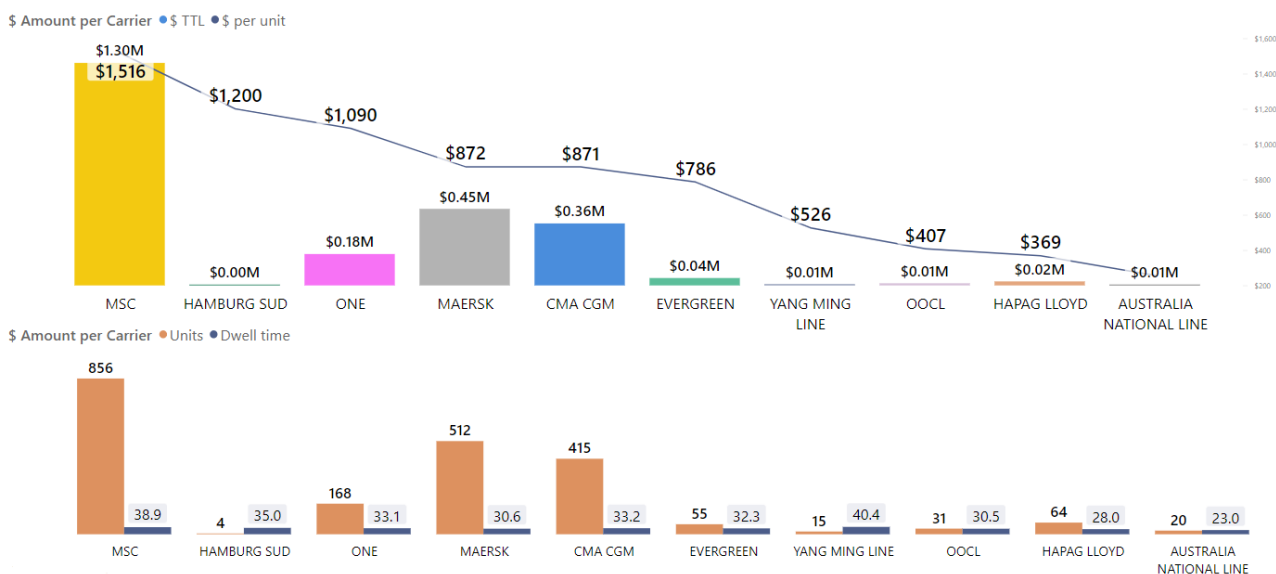
4.5.1 Descrição do gráfico

Em termos de análise do *carrier*, é importante analisar os dois gráficos em simultâneo, pois no primeiro é possível perceber o valor pago a cada *carrier* (total e por unidade), enquanto no segundo gráfico, ordenados segundo a mesma regra, podem constatar-se volumes e dwell time.

O *carrier* a quem a Nespresso mais pagou imobilizações de importação, durante o período selecionado, foi a MSC, sendo este também o carregador que mais contentores movimentou, podendo isso justificar o elevado valor.

Procurando encontrar o *carrier* com o valor mais baixo por unidade, encontra-se a Australia National Line (\$256), com um dwell time de 23 dias, querendo isto dizer que por dia paga \$11, o valor mais baixo quando em comparação com os atuais *carriers*.

Figura 15: Custos por Carrier - Power BI



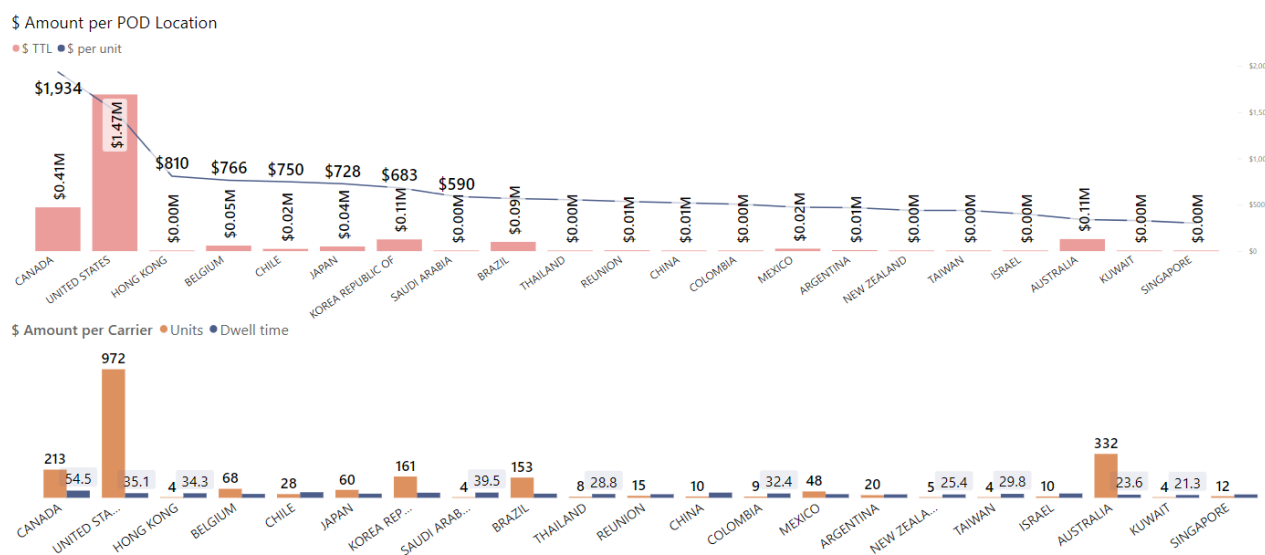
Fonte: Elaboração própria

4.5.2 Descrição do gráfico

Da mesma forma que a análise é feita por *carrier*, também a análise por país de descarga é fundamental, pois o preço de transporte para determinado mercado, poderá influenciar a posição no mercado da empresa (com produtos mais ou menos acessíveis).

Observando o gráfico abaixo, ordenado pelo país onde mais se paga por unidade, pode-se facilmente perceber que, mesmo que os Estados Unidos sejam responsáveis por grande dos valores totais (\$1.47m), não são o país com o valor por unidade mais elevado, mas sim, o Canadá (\$1,934).

Figura 16: Custos por POD/Contentor + Dwell Time - Power BI

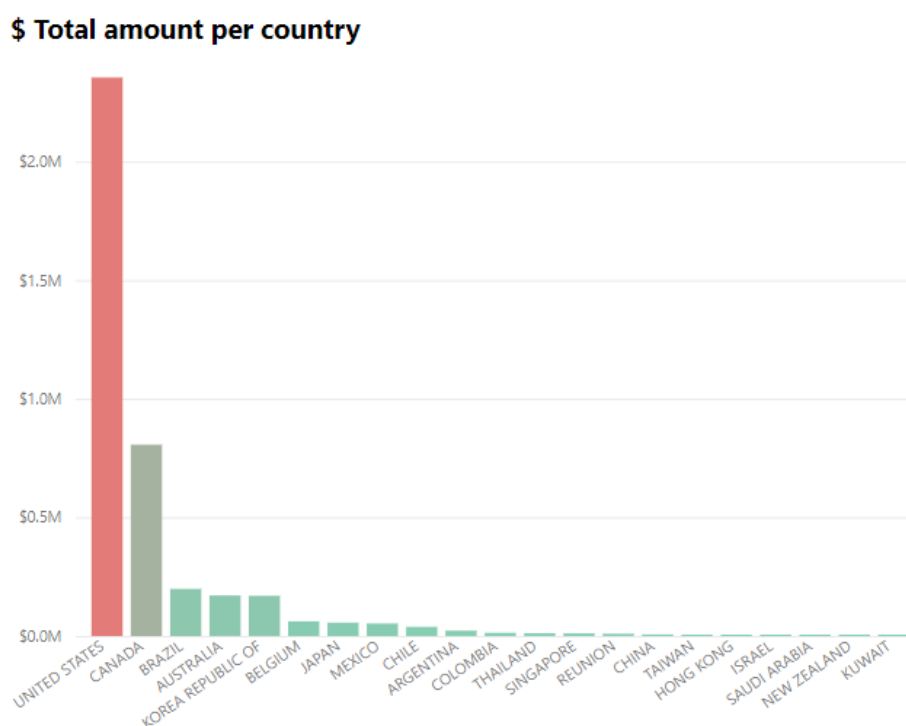


Fonte: Elaboração própria

No gráfico que se segue pode verificar-se que o mercado que regista o valor total mais elevado em paralisações de contentores é o dos Estados Unidos.

Dependendo do tamanho da barra e da cor da mesma (sendo que vermelho representa um mercado com custos elevados e o verde um mercado com custos mais baixos), o utilizador pode de uma forma muito visual perceber quais os mercados onde a atenção deverá cair, numa perspetiva de redução de custos.

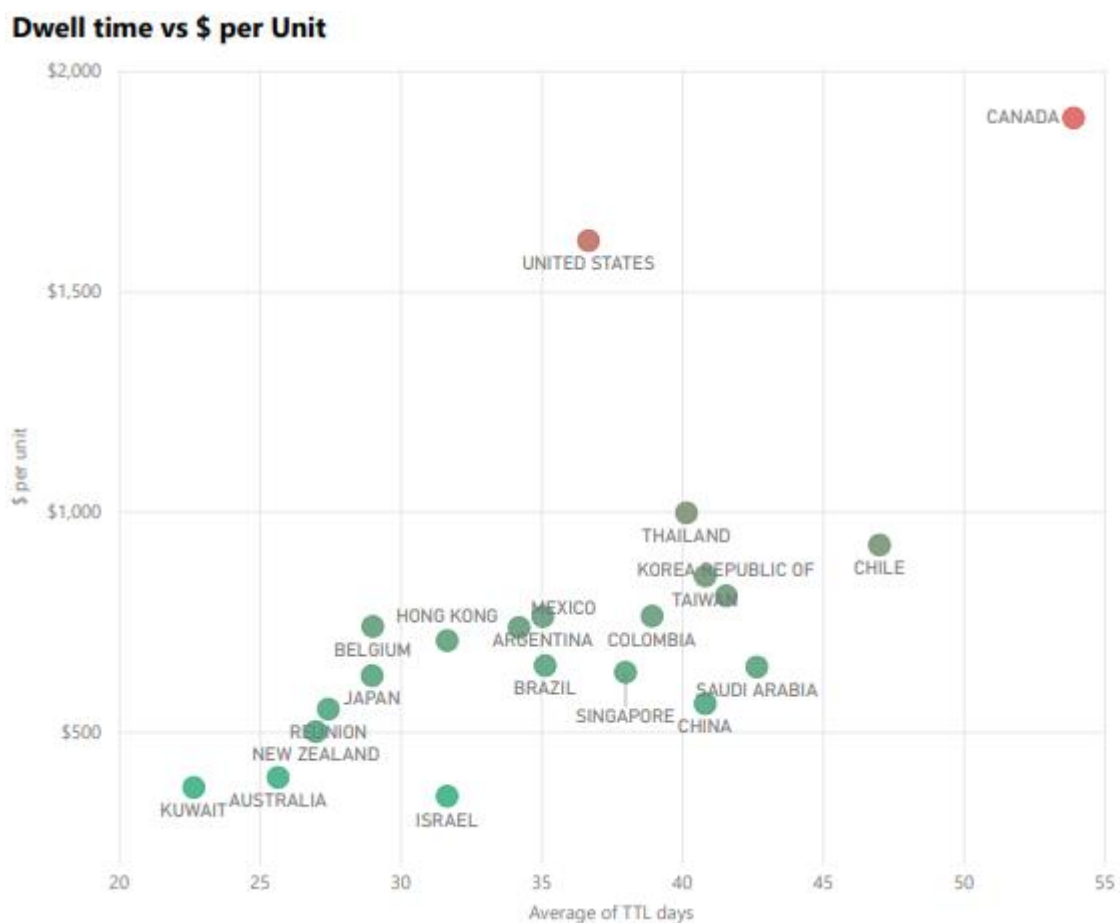
Figura 17: Custos por mercado (País) - Power BI



Fonte: Elaboração própria

Para que esta análise seja o mais objetiva possível, foi criado o seguinte gráfico para se analisar os custos de paralisações *versus* os volumes de mercados. Se considerarmos que nem todos os mercados recebem o mesmo volume de contentores, este gráfico resume quais os mercados que carecem de uma urgente intervenção no que diz respeito a paralisações dos contentores pois estão a gerar os custos mais elevados por contentor.

Figura 18: Dwell Time + Custo por contentor



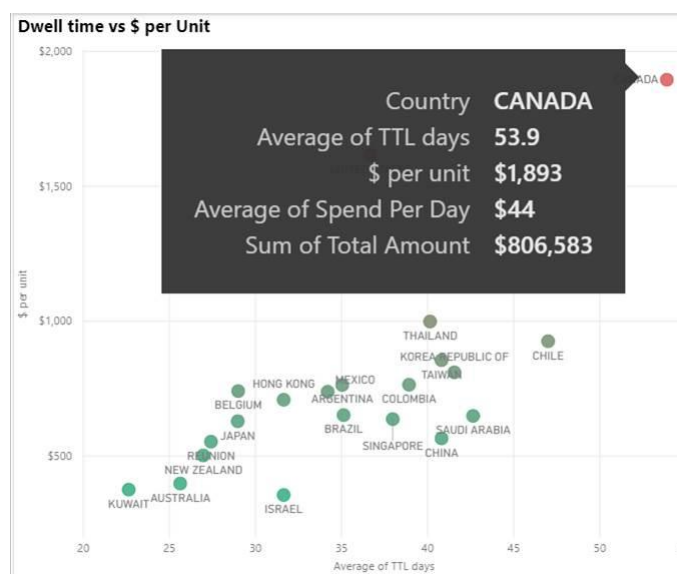
Fonte: Elaboração própria

Quanto mais o país se afasta do eixo de custos por unidade e ao mesmo tempo de representa um país com alto dwell time, mais preocupante poderá ser a situação.

No caso do Canadá, apesar de não ser o país com mais volume, o que poderia levar a uma logística mais complexa na gestão de todo o equipamento, é o país com o dwell time mais elevado e consequentemente com o valor por unidade mais caro.

Ainda neste mesmo gráfico é possível verificar para cada mercado a média do total de dias (que o contentor gera custos), o custo por unidade (contentor), a média de custos por dia e o custo total. Para isso basta colocar o cursor do rato no país desejado, e o sistema apresentar uma pequena janela com todos os detalhes.

Figura 19: Figura 30: Dwell Time + Custo por contentor - Detalhes

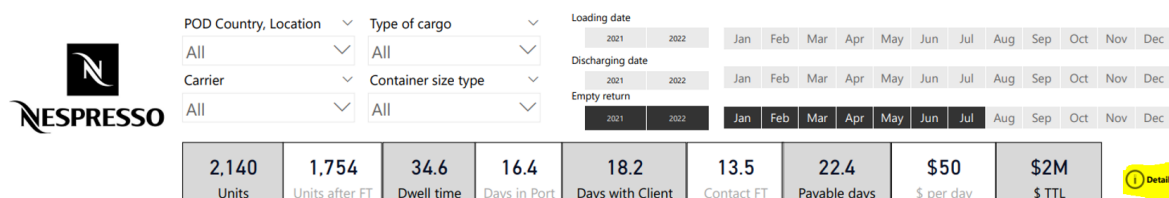


Fonte: Elaboração própria

Nos apêndices 1 e 3 é possível visualizar os Dashboards na integra, sem aceder ao Power BI.

Em qualquer momento da análise, o utilizador poderá sempre extrair os detalhes por Booking/BL/contentor, clicando em “Details” que abrirá a página seguinte do relatório (Apêndice 2), onde todos os detalhes estão reunidos em formato tabela (possível extração em formato Excel):

Figura 20: Cabeçalho - Botão "Details" - Power BI



The screenshot shows the header of a Power BI report. On the left is the NESPRESSO logo. To its right are four filter dropdowns: 'POD Country, Location' (set to 'All'), 'Type of cargo' (set to 'All'), 'Carrier' (set to 'All'), and 'Container size type' (set to 'All'). To the right of these filters are three date range selectors for 'Loading date', 'Discharging date', and 'Empty return', each with a calendar icon and a list of months from Jan to Dec. Below these filters is a summary table with nine columns: 'Units' (2,140), 'Units after FT' (1,754), 'Dwell time' (34.6), 'Days in Port' (16.4), 'Days with Client' (18.2), 'Contact FT' (13.5), 'Payable days' (22.4), '\$ per day' (\$50), and '\$ TTL' (\$2M). A yellow 'Details' button with a magnifying glass icon is located to the right of the summary table.

Fonte: Elaboração própria

Figura 21: Detalhes em formato tabela - Power BI

POD Country	POD Location	Cargo Reference	Booking	Container Number	Container size type	Type of cargo	Carrier	Loaded date	Average of Transit time	Discharged	Pick-Up Date	Empty return	Dwell time	Dwell time Port
AUSTRALIA	FREMANTLE	C202206080981	Booking 192	TRHU7792402	40HC	Coffee	MSC	01/01/2021	20.00	21/01/2021	25/01/2021	31/01/2021	11	5.0
AUSTRALIA	FREMANTLE	C202206080982	Booking 193	MSDU5265614	40HC	Coffee	MSC	01/01/2021	20.00	21/01/2021	25/01/2021	31/01/2021	11	5.0
AUSTRALIA	MELBOURNE	C202208040634	Booking 337	TCLU8906957	40HC	Coffee	MAERSK	01/01/2021	20.00	21/01/2021	25/01/2021	01/02/2021	12	5.0
AUSTRALIA	MELBOURNE	C202208040646	Booking 343	MSKU1999298	40HC	Coffee	MAERSK	01/01/2021	20.00	21/01/2021	25/01/2021	01/02/2021	12	5.0
AUSTRALIA	MELBOURNE	C202208040655	Booking 345	SUDU6626979	40HC	Coffee	MAERSK	01/01/2021	20.00	21/01/2021	25/01/2021	01/02/2021	12	5.0
AUSTRALIA	MELBOURNE	C202208040754	Booking 353	SUDU6968539	40HC	Coffee	MAERSK	01/01/2021	20.00	21/01/2021	25/01/2021	01/02/2021	12	5.0
AUSTRALIA	MELBOURNE	C202208040755	Booking 354	MRKU2661404	40HC	Coffee	MAERSK	01/01/2021	20.00	21/01/2021	25/01/2021	01/02/2021	12	5.0
AUSTRALIA	MELBOURNE	C202208040756	Booking 355	MRKU4252067	40HC	Coffee	MAERSK	01/01/2021	20.00	21/01/2021	25/01/2021	01/02/2021	12	5.0
AUSTRALIA	MELBOURNE	C202208040775	Booking 357	FSCU9889120	40HC	Coffee	MAERSK	01/01/2021	20.00	21/01/2021	25/01/2021	01/02/2021	12	5.0
AUSTRALIA	MELBOURNE	C202208040775	Booking 357	MRKU5672613	40HC	Coffee	MAERSK	01/01/2021	20.00	21/01/2021	25/01/2021	01/02/2021	12	5.0
AUSTRALIA	MELBOURNE	C202208040929	Booking 371	MRKU6452531	40HC	Coffee	MAERSK	01/01/2021	20.00	21/01/2021	25/01/2021	01/02/2021	12	5.0
AUSTRALIA	FREMANTLE	C202201060589	Booking 42	MSDU8518552	40HC	Coffee	MSC	01/01/2021	20.00	21/01/2021	25/01/2021	31/01/2021	11	5.0
AUSTRALIA	FREMANTLE	C202208090338	Booking 423	CMAU6209651	40HC	Coffee	AUSTRALIA NATIONAL LINE	01/01/2021	20.00	21/01/2021	25/01/2021	31/01/2021	11	5.0
AUSTRALIA	MELBOURNE	C202206300602	Booking 235	MSDU5628685	40HC	Coffee	MSC	03/01/2021	20.00	23/01/2021	27/01/2021	03/02/2021	12	5.0
AUSTRALIA	MELBOURNE	C202206300605	Booking 236	TNCU3286932	40HC	Coffee	MSC	03/01/2021	20.00	23/01/2021	27/01/2021	03/02/2021	12	5.0
AUSTRALIA	MELBOURNE	C202206300607	Booking 237	MEDU7593220	40HC	Coffee	MSC	03/01/2021	20.00	23/01/2021	27/01/2021	03/02/2021	12	5.0
AUSTRALIA	MELBOURNE	C202206300608	Booking 238	MSMU6306571	40HC	Coffee	MSC	03/01/2021	20.00	23/01/2021	27/01/2021	03/02/2021	12	5.0
AUSTRALIA	MELBOURNE	C202208050320	Booking 390	TLLU4623638	40HC	Coffee	AUSTRALIA NATIONAL LINE	03/01/2021	20.00	23/01/2021	27/01/2021	03/02/2021	12	5.0
AUSTRALIA	MELBOURNE	C202208050330	Booking 391	TLLU4319292	40HC	Coffee	AUSTRALIA NATIONAL LINE	03/01/2021	20.00	23/01/2021	27/01/2021	03/02/2021	12	5.0
AUSTRALIA	MELBOURNE	C202208120389	Booking 445	TGHU8868748	40HC	Coffee	AUSTRALIA NATIONAL LINE	03/01/2021	20.00	23/01/2021	27/01/2021	03/02/2021	12	5.0
AUSTRALIA	SYDNEY	C202203070547	Booking 106	MSDU8799900	40HC	Coffee	MSC	04/01/2021	20.00	24/01/2021	29/01/2021	08/02/2021	16	6.0

Fonte: Elaboração própria

4.6 Resultados Obtidos

Tendo em conta o objetivo principal estabelecido para o desenvolvimento deste projeto, verifica-se que o mesmo foi cumprido, pois através dos *Dashboards* elaborados é agora possível consultar de forma rápida, eficiente e detalhada, os valores relativos a despesas de paralisações dos contentores imputados pelos armadores. Para além disso foram identificados ganhos adicionais com realização deste projeto.

Através destes *Dashboards* é possível rastrear o equipamento utilizado pela empresa, o que gera mais autonomia e controlo dos processos operacionais da mesma. Sem este procedimento e projeto, de forma a controlar a localização e estado do equipamento, a empresa teria de solicitar a informação a terceiros, o que para além de não ter uma resposta imediata tornava ainda a Nespresso completamente dependente de *inputs* externos.

Com base em toda a informação disponível neste projeto a empresa pode ainda fazer uma reconciliação de faturas por forma a conferir os custos que lhe são imputados em relação a paralisações de contentores, o que até ao momento só é possível fazer de forma manual e com base em relatórios enviados por terceiros.

Embora a empresa trabalhe com parceiros e tenha relações fortes e de confiança é importante ter controlo nos processos e nas operações.

Conclusão e Investigação Futura

Na cadeia de abastecimento do futuro prevê-se fluxos otimizados, velocidade e redução de custos.

O objetivo principal deste projeto é dar a visibilidade correta e em tempo real à empresa, em relação aos custos que existem com a paralisação dos contentores (*Demurrage* e *Detention*), sendo que até ao momento o mesmo não era de fácil acesso.

Com o *Dashboard* construído a Nespresso poderá ter acesso a estes custos e conseguirá localizar contentores em tempo real, sem estar inteiramente dependente de relatórios enviados por um agente externo (*third party*), o que atualmente acontece semanalmente e não contém toda a informação necessária para uma análise com a precisão descrita anteriormente

Embora os custos de *Demurrage* e *Detention* não sejam suportados pelo *Headquarter*, tendo em conta que os embarques em questão acontecem ao abrigo do Incoterm DAP (*Delivered at Place*), é de interesse comum que os mesmos sejam controlados pois só assim será necessário tomar medidas para os reduzir e consequentemente existir uma otimização da cadeia de abastecimento. Com esta otimização um dos objetivos é reduzir o número de transportes aéreos, ainda que este serviço seja considerado uma exceção pela empresa, acontece mais do que o desejável, pois para além dos custos elevados, causa impactos ambientais diretos, como poluição sonora e poluição do ar pela emissão de gases.

Com a informação disponível nos relatórios elaborados neste projeto será possível ainda fazer uma reconciliação de faturas de forma automática, algo que até ao momento não é exequível, pois atualmente esta tarefa é realizada de forma muito manual, o que para além de ser um processo obsoleto também representa para a empresa um desperdício de recursos (tempo e dinheiro), com uma maior probabilidade de erros.

Outra das vantagens deste projeto é a rastreabilidade dos contentores, algo que até ao momento também dependia da informação de terceiros. Com os *Dashboards* é possível de forma imediata saber o *status* de um contentor que esteja a ser utilizado pela empresa.

Existe uma necessidade constante de adaptação às várias mudanças que se fazem sentir a uma velocidade cada vez maior, para acompanhar estas mudanças.

O *Dashboard* elaborado para este projeto foi realizado com dados fictícios, no entanto reúne as condições necessárias para ser posto em prática no imediato. A próxima etapa será a de atualizar o relatório Excel com dados reais e os dados em falta, à exportação e à importação, de modo a proceder à fase seguinte de implementação e consulta do *Dashboard* e informação em tempo real.

O relatório apresentado pode ser explorado e adaptado consoante as necessidades da empresa.

Com base nos dados demonstrados a empresa poderá suportar os mercados que mostram claramente os custos mais elevados neste estudo, e numa próxima fase iniciar projetos de investigação para os minimizar de forma consciente.

Como possível proposta de projeto futuro identificou-se:

- ✓ Análise da operação de descarga dos contentores no armazém do cliente (Nespresso afiliado) por forma a identificar ineficiências e possíveis melhorias;
- ✓ Aquisição/aluguer de armazém adicional;
- ✓ Identificar se a procura está em sintonia com a oferta por forma a evitar excesso de stock, e eventualmente falta de espaço nos armazéns para descarga dos contentores disponíveis em terminal.

De uma forma geral este *Dashboard* irá permitir à empresa definir planos de ação e estratégias futuras, facilitando tomadas de decisão.

Outra das propostas para investigação futura é a análise do tempo médio (dias) que a empresa demora no processo levantamento, entre a entrega e devolução do contentor, ou seja o dwell time. Desta forma a empresa poderá ter um maior poder de negociação junto das Agências de navegação, tendo plena consciência do número de dias de tempo livre (*Free time*) que pretende obter por forma a otimizar a sua operação. Com estes dados a empresa mostra um maior controlo da sua operação e custos, partindo com mais confiança e conhecimento para uma fase de negociação.

Referências Bibliográficas

Alphaliner. (2022). Top 100, outubro, 2022. <https://alphaliner.axsmarine.com/PublicTop100/>

A.P. Moller – Maersk. (2022). Our history. <https://www.maersk.com/about/our-history/explore-our-history>

Bcorporation. (2022). Certification. <https://www.bcorporation.net/en-us/>

Cargoo. (2022). How it works. <https://www.cargoo.com/>

Chen, Y., Yang, B. (2022). Analysis on the evolution of shipping logistics service supply chain market structure under the application of blockchain technology. Volume 53. <https://doi.org/10.1016/j.aei.2022.101714>

Chopra, S., & Meindl, P. (2016). Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation (sixth edition). Global Edition

Container Xchange. (2022). <https://www.container-xchange.com/>

Carvalho, C. J. (2020). Logística e Gestão da Cadeia de Abastecimento (3ª edição). Edições Sílabo

Ducruet, C. & Hidekazu, I. (2021). Introduction to global container shipping market. Global Logistics Network Modelling and Policy: Quantification and Analysis for International Freight. Introduction to global container shipping market <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-814060-4.00001-0>

Ducruet, C. & Hidekazu, I. (2021). Introduction to global container shipping market. Global Logistics Network Modelling and Policy: Quantification and Analysis for International Freight. Globalisation and global logistics <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-814060-4.09988-3>

Faye, L. M., McArthur W. J., Sachs, D. J. & Snow, T. (2007). The Challenges Facing Landlocked Developing Countries. <https://doi.org/10.1080/14649880310001660201>

Fazi, S., Roodbergen, K.J. (2018). Transportation Research. Effects of demurrage and detention regimes on dry-port-based inland container transport, Volume 89. <https://doi.org/10.1016/j.trc.2018.01.012>

Felício, J. Augusto, Soares J., Caldeirinha, V., & Ferreira, Fernanda N. (2014). Portos, Intermodalidade e Governança. Riscos Editora.

Gonçalves, Fernando C. (2015). O Mercado do Transporte Marítimo de Carga Contentorizada. Chiado Editora.

Govindan, K., Cheng, T., Mishra, N., Shukla, N. (2018). Big data analytics and application for logistics and supply chain management. Volume 114. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2018.03.011>

Held, David. (1999). Global Transformations: Politics, Economics, and Culture. Stanford University Press.

Incodocs. (2022). Incoterms Guide 2022. <https://incodocs.com/blog/incoterms-guide-2022/>

Kaliszewsk, A., Kozłowski, A., Dąbrowski, J. & Klimek, H. (2020). Key factors of container port competitiveness: A global shipping lines perspective. Marine Policy, Volume 117. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2020.103896>

Lakatos, E. e Marconi, M. (2017). Fundamentos de Metodologia Científica. (8º Edição). Edição Atlas.

Lee, C. & Song, D. (2017). Transportation Research. Ocean container transport in global supply chains: Overview and research opportunities. Volume 95. <https://doi.org/10.1016/j.trb.2016.05.001>

Mintzberg, H., (1999), Estrutura e Dinâmica das Organizações. (2ª Edição). Publicações D. Quixote

MoverDB. (2022). Guia de Incoterms. <https://moverdb.com/pt/incoterms-2020-guia/>

Nazemi, K., Burkhardt, D. (2019). Visual analytical dashboards for comparative analytical tasks – a case study on mobility and transportation. Volume 149. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.01.117>

Nespresso Nestlé Portugal. (2022). O que é B-Corp?. <https://www.nespresso.com/pt/pt/b-corp>

Nespresso Nestlé Portugal. (2022). Porque fazer faz a diferença. <https://www.nespresso.com/pt/pt/FazerFazADiferenca?linkId=101191414>

Nestlé Portugal. (2022). A história da Nestlé. <https://empresa.nestle.pt/conheca-nestle/nestle-mundo/historia>

Rodrigue, J. (2020). The geography of transport Systems. (5th edition). Editora Taylor & Francis Ltd

Stojanović, D. & Ivetić, J. (2020). Transport Policy. Possibilities of using Incoterm's clauses in a country logistics performance assessment and benchmarking, Volume 98. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2020.03.012>

Yin, R. (2014). Case study research: Design and Methods. (5th ed.). Thousand Oaks. <https://doi.org/10.3138/CJPE.BR-240>

Anexos

Anexo 1 – Tarifas de Demurrage e Detention – MSK

Lisbon

Tariff:

Days after free time expiration	20'/40'DRY	20/40 Tank, Flat & Open top + IMO	20'/40' REEF	Shipper's own 20'/40'DRY
4th to 6th day	N/A	N/A	80/85	N/A
7th to 14th day	N/A	N/A	90/95	N/A
As from 15th day	N/A	N/A	95/100	N/A
8th to 15th day	5/9	6/10	N/A	5/9
As from 16th day	10/15	12/18	N/A	10/15

Leixoes (Tariff Location PTLEX)

Tariff:

Days after free time expiration	20'/ 40'DRY	20/40 Tank, Flat & Open top + IMO	20'/40' REEF	Shipper's own 20'/ 40'DRY
4th to 6th day	N/A	N/A	80/85	N/A
7th to 15th day	N/A	N/A	90/95	N/A
As from 16th day	N/A	N/A	95/100	N/A
6th to 15th day	5/9	6/10	N/A	5/9
As from 16th day	10/15	12/18	N/A	10/15

SINES and BOBADELA (new tariff)

Tariff after free time:

Days after free time expiration	20'/40' DRY	20'/ 40' Tank, FLAT / OPEN	20'/40' REEF	Shipper's own 20'/40' DRY	20/40'IMO
As from 1 day	N/A	N/A	N/A	N/A	30/60
As from 4 day	N/A	5/10	80/85	N/A	N/A
As from 8 day	4/8	N/A	N/A	4/8	N/A

Anexo 2 - Relatório em Excel extraído do Cargoo para elaboração de Dashboard em PBI

Container Number	Container size type	Booking	Cargoo Reference	Port	Port/ Out of Port
HASU5122435	40HC	Booking 217	C202206170751	ARBUE	Port
TGBU4141234	40HC	Booking 334	C202208030912	ARBUE	Out Of Port
SEKU5860544	40HC	Booking 335	C202208030914	ARBUE	Out Of Port
HASU4370993	40HC	Booking 431	C202208100534	ARBUE	Port
SEKU5743403	40HC	Booking 456	C202208160981	ARBUE	Port

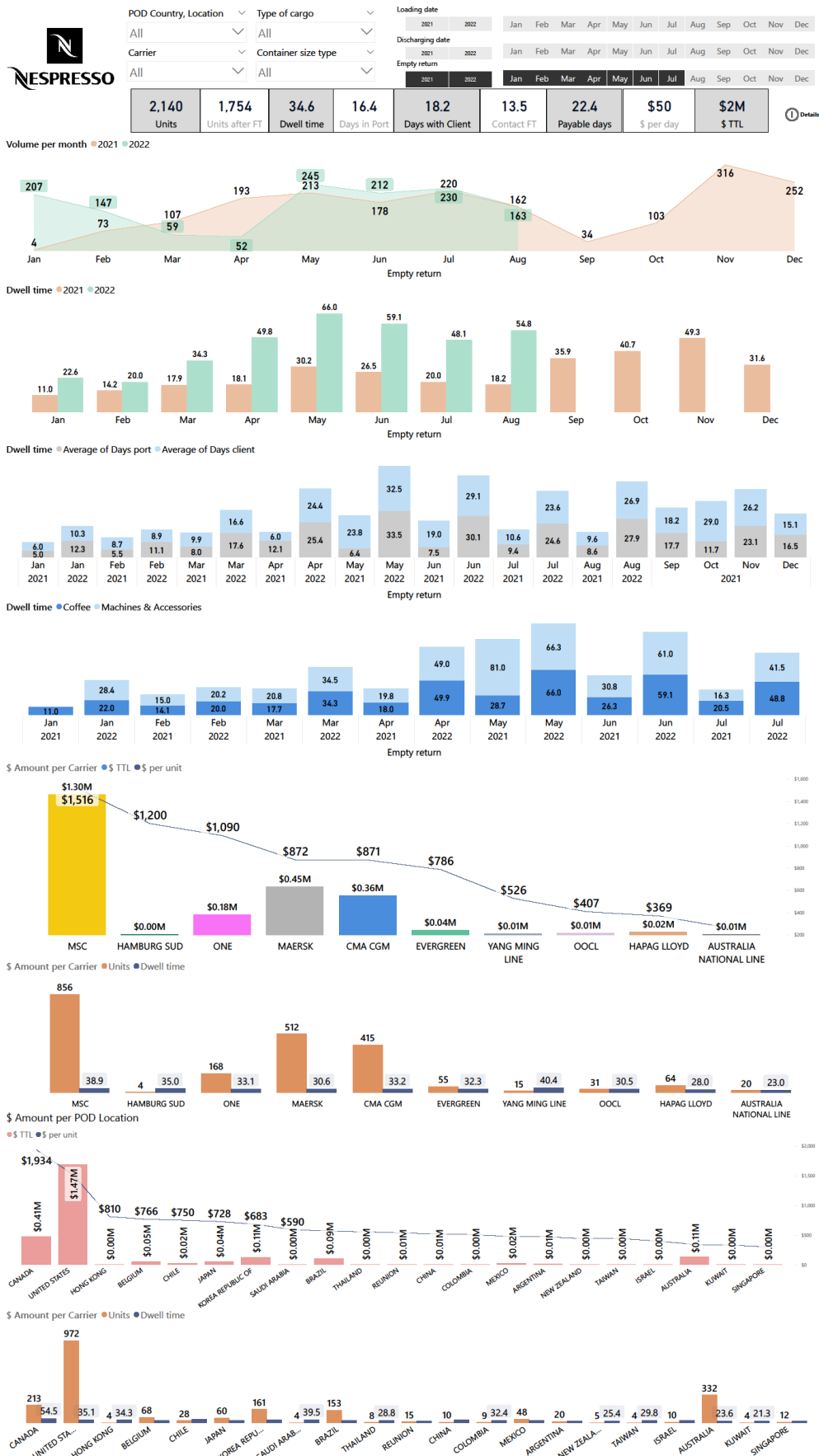
Loaded	Transit time	ATA	Discharge Date	Pick-Up Date	Return
01/01/2021	12	05/02/2021	05/02/2021	07/02/2021	12/02/2021
01/01/2021	20	05/02/2021	05/02/2021	07/02/2021	12/02/2021
01/01/2021	20	05/02/2021	05/02/2021	07/02/2021	12/02/2021
01/01/2021	80	05/02/2021	05/02/2021	07/02/2021	12/02/2021
01/01/2021	20	05/02/2021	05/02/2021	07/02/2021	12/02/2021

TTL days	Days port	Days client	Contract FT	Remaining Days	Total Amount	Spend Per Day	Category
8	3	5	20	0	\$ -	\$ 40	Within FT
8	3	5	20	0	\$ -	\$ 40	Out of FT
8	3	5	20	0	\$ -	\$ 40	Within FT
8	3	5	20	0	\$ -	\$ 40	Within FT
8	3	5	20	0	\$ -	\$ 40	Within FT

Document Upload	Carrier	Contract Selection Message	Type of cargo
1/1	MAEU	Selected consumer contract from the shipment 65918167 is valid.	Coffee
1/1	CMDU	Selected consumer contract from the shipment GA056T is valid.	Coffee
1/1	CMDU	Selected consumer contract from the shipment GA056T is valid.	Machines & Accessories
1/1	MAEU	Selected consumer contract from the shipment 65918167 is valid.	Coffee
0/0	CMDU	Selected consumer contract from the shipment GA056T is valid.	Coffee

Apêndices

1. Dashboards Dwell Time vs. Custos



2. Detalhes Dashboards



POD Country, Location

All

Type of cargo

All

Loading date

2021

2022

Discharging date

2021

2022

Empty return

2021

2022

Jan

Feb

Mar

Apr

May

Jun

Jul

Aug

Sep

Oct

Nov

Dec

Carrier

All

Container size type

All

2,140

Units

1,754

Units after FT

34.6

Dwell time

16.4

Days in Port

18.2

Days with Client

13.5

Contact FT

22.4

Payable days

\$50

\$ per day

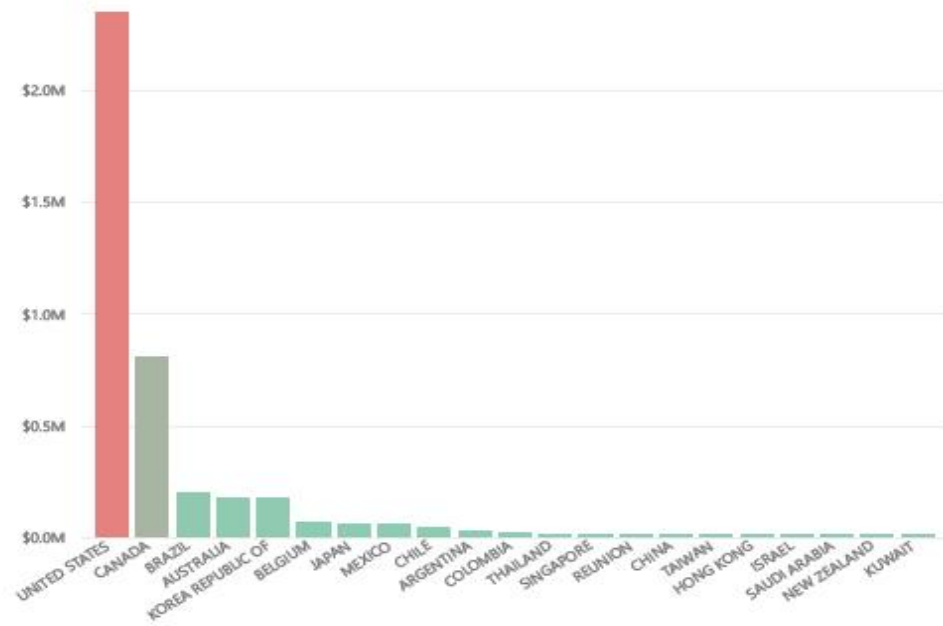
\$2M

\$ TTL

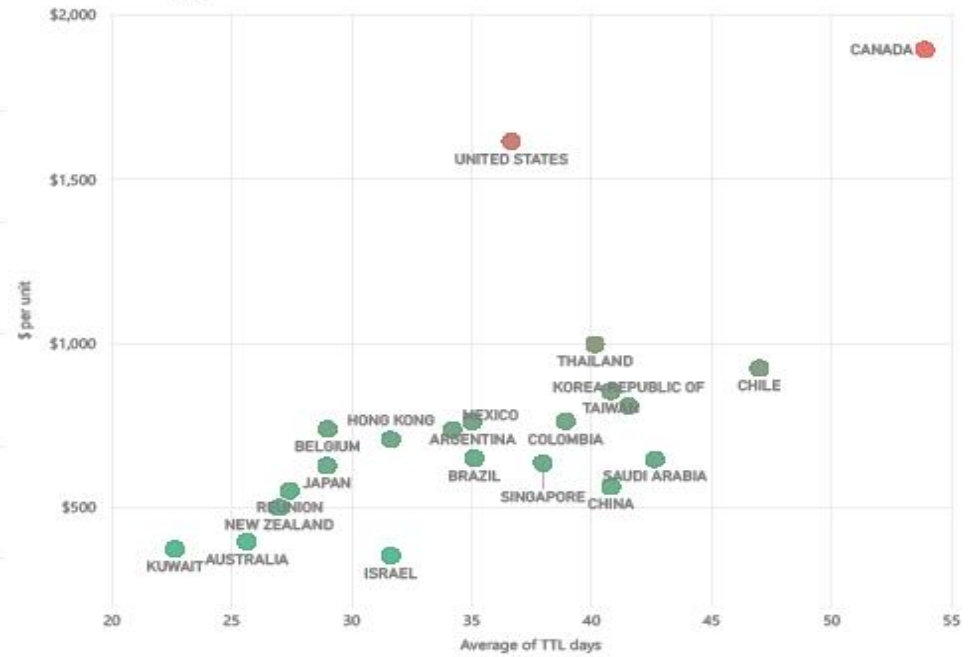
POD Country	POD Location	Cargo Reference	Booking	Container Number	Container size type	Type of cargo	Carrier	Loaded date	Average of Transit time	Discharged	Pick-Up Date	Empty return	Dwell time	Dwell time Port	Dwell Time Client
AUSTRALIA	FREMANTLE	C202206080981	Booking 192	TRHU7792402	40HC	Coffee	MSC	01/01/2021	15.00	21/01/2021	25/01/2021	31/01/2021	11	5.0	
AUSTRALIA	FREMANTLE	C202206080982	Booking 193	MSDU5265614	40HC	Coffee	MSC	01/01/2021	20.00	21/01/2021	25/01/2021	31/01/2021	11	5.0	
AUSTRALIA	MELBOURNE	C202208040634	Booking 337	TCLU8906957	40HC	Coffee	MAERSK	01/01/2021	20.00	21/01/2021	25/01/2021	01/02/2021	12	5.0	
AUSTRALIA	MELBOURNE	C202208040646	Booking 343	MSKU1992998	40HC	Coffee	MAERSK	01/01/2021	10.00	21/01/2021	25/01/2021	01/02/2021	12	5.0	
AUSTRALIA	MELBOURNE	C202208040655	Booking 345	SUDU6626979	40HC	Coffee	MAERSK	01/01/2021	20.00	21/01/2021	25/01/2021	01/02/2021	12	5.0	
AUSTRALIA	MELBOURNE	C202208040754	Booking 353	SUDU6968539	40HC	Coffee	MAERSK	01/01/2021	40.00	21/01/2021	25/01/2021	01/02/2021	12	5.0	
AUSTRALIA	MELBOURNE	C202208040755	Booking 354	MRKU2661404	40HC	Coffee	MAERSK	01/01/2021	80.00	21/01/2021	25/01/2021	01/02/2021	12	5.0	
AUSTRALIA	MELBOURNE	C202208040756	Booking 355	MRKU4252067	40HC	Coffee	MAERSK	01/01/2021	40.00	21/01/2021	25/01/2021	01/02/2021	12	5.0	
AUSTRALIA	MELBOURNE	C202208040775	Booking 357	FSCU9889120	40HC	Coffee	MAERSK	01/01/2021	15.00	21/01/2021	25/01/2021	01/02/2021	12	5.0	
AUSTRALIA	MELBOURNE	C202208040775	Booking 357	MRKU5672613	40HC	Coffee	MAERSK	01/01/2021	80.00	21/01/2021	25/01/2021	01/02/2021	12	5.0	
AUSTRALIA	MELBOURNE	C202208040929	Booking 371	MRKU6452531	40HC	Coffee	MAERSK	01/01/2021	80.00	21/01/2021	25/01/2021	01/02/2021	12	5.0	
AUSTRALIA	FREMANTLE	C202201060589	Booking 42	MSDU8518552	40HC	Coffee	MSC	01/01/2021	30.00	21/01/2021	25/01/2021	31/01/2021	11	5.0	
AUSTRALIA	FREMANTLE	C202208090338	Booking 423	CMAU6209651	40HC	Coffee	AUSTRALIA NATIONAL LINE	01/01/2021	20.00	21/01/2021	25/01/2021	31/01/2021	11	5.0	
AUSTRALIA	MELBOURNE	C202206300602	Booking 235	MSDU5628685	40HC	Coffee	MSC	03/01/2021	78.00	23/01/2021	27/01/2021	03/02/2021	12	5.0	
AUSTRALIA	MELBOURNE	C202206300605	Booking 236	TCLU3286932	40HC	Coffee	MSC	03/01/2021	20.00	23/01/2021	27/01/2021	03/02/2021	12	5.0	
AUSTRALIA	MELBOURNE	C202206300607	Booking 237	MEDU7593220	40HC	Coffee	MSC	03/01/2021	80.00	23/01/2021	27/01/2021	03/02/2021	12	5.0	
AUSTRALIA	MELBOURNE	C202206300608	Booking 238	MSMU6306571	40HC	Coffee	MSC	03/01/2021	20.00	23/01/2021	27/01/2021	03/02/2021	12	5.0	
AUSTRALIA	MELBOURNE	C202208050320	Booking 390	TLLU4623638	40HC	Coffee	AUSTRALIA NATIONAL LINE	03/01/2021	20.00	23/01/2021	27/01/2021	03/02/2021	12	5.0	
AUSTRALIA	MELBOURNE	C202208050330	Booking 391	TLLU4319292	40HC	Coffee	AUSTRALIA NATIONAL LINE	03/01/2021	30.00	23/01/2021	27/01/2021	03/02/2021	12	5.0	
AUSTRALIA	MELBOURNE	C202208120389	Booking 445	TGHU8868748	40HC	Coffee	AUSTRALIA NATIONAL LINE	03/01/2021	20.00	23/01/2021	27/01/2021	03/02/2021	12	5.0	
AUSTRALIA	SYDNEY	C202203070547	Booking 106	MSDU8798900	40HC	Coffee	MSC	04/01/2021	78.00	24/01/2021	29/01/2021	08/02/2021	16	6.0	
AUSTRALIA	MELBOURNE	C202204270637	Booking 134	MRKU4164829	40HC	Coffee	MAERSK	04/01/2021	20.00	24/01/2021	28/01/2021	04/02/2021	12	5.0	
AUSTRALIA	MELBOURNE	C202205240606	Booking 165	UACU5546922	40HC	Coffee	HAPAG LLOYD	04/01/2021	40.00	24/01/2021	28/01/2021	04/02/2021	12	5.0	
AUSTRALIA	MELBOURNE	C202206080403	Booking 188	HLBU1911670	40HC	Coffee	HAPAG LLOYD	04/01/2021	78.00	24/01/2021	28/01/2021	04/02/2021	12	5.0	
AUSTRALIA	MELBOURNE	C202206080825	Booking 190	FSCU7240173	40HC	Coffee	HAPAG LLOYD	04/01/2021	80.00	24/01/2021	28/01/2021	04/02/2021	12	5.0	
AUSTRALIA	MELBOURNE	C202206160639	Booking 213	UACU5940962	40HC	Coffee	HAPAG LLOYD	04/01/2021	20.00	24/01/2021	28/01/2021	04/02/2021	12	5.0	
AUSTRALIA	MELBOURNE	C202206160696	Booking 215	CMAU5426190	40HC	Coffee	CMA CGM	04/01/2021	12.00	24/01/2021	28/01/2021	04/02/2021	12	5.0	
AUSTRALIA	SYDNEY	C202112100551	Booking 233	TGBU5454866	40HC	Coffee	MSC	04/01/2021	80.00	24/01/2021	29/01/2021	08/02/2021	16	6.0	
AUSTRALIA	MELBOURNE	C202207050876	Booking 247	CMAU7718252	40HC	Coffee	CMA CGM	04/01/2021	10.00	24/01/2021	28/01/2021	04/02/2021	12	5.0	
AUSTRALIA	SYDNEY	C202203070551	Booking 107	FFAU2993012	40HC	Coffee	MSC	10/01/2021	45.00	30/01/2021	04/02/2021	14/02/2021	16	6.0	
AUSTRALIA	SYDNEY	C202205160923	Booking 147	CAAU5351537	40HC	Machines & Accessories	CMA CGM	10/01/2021	30.00	30/01/2021	04/02/2021	14/02/2021	16	6.0	
AUSTRALIA	SYDNEY	C202206010836	Booking 180	MSCU5167743	40HC	Machines & Accessories	MSC	10/01/2021	30.00	30/01/2021	04/02/2021	14/02/2021	16	6.0	
AUSTRALIA	SYDNEY	C202206010838	Booking 181	FFAU1573777	40HC	Machines & Accessories	MSC	10/01/2021	20.00	30/01/2021	04/02/2021	14/02/2021	16	6.0	
AUSTRALIA	SYDNEY	C202206010841	Booking 182	TCLU8725658	40HC	Coffee	MSC	10/01/2021	40.00	30/01/2021	04/02/2021	14/02/2021	16	6.0	
AUSTRALIA	SYDNEY	C202206010842	Booking 183	TGBU7253367	40HC	Coffee	MSC	10/01/2021	80.00	30/01/2021	04/02/2021	14/02/2021	16	6.0	
AUSTRALIA	SYDNEY	C202208040773	Booking 356	MRSU5979372	40HC	Coffee	MAERSK	10/01/2021	20.00	30/01/2021	04/02/2021	14/02/2021	16	6.0	
AUSTRALIA	SYDNEY	C202208040777	Booking 358	TCKU9842762	40HC	Coffee	MAERSK	10/01/2021	40.00	30/01/2021	04/02/2021	14/02/2021	16	6.0	
AUSTRALIA	SYDNEY	C202208040911	Booking 365	BEAU5751280	40HC	Coffee	MAERSK	10/01/2021	78.00	30/01/2021	04/02/2021	14/02/2021	16	6.0	
AUSTRALIA	SYDNEY	C202208040911	Booking 365	MRSU5325386	40HC	Coffee	MAERSK	10/01/2021	20.00	30/01/2021	04/02/2021	14/02/2021	16	6.0	
AUSTRALIA	SYDNEY	C202208040919	Booking 367	MRKU5638368	40HC	Coffee	MAERSK	10/01/2021	30.00	30/01/2021	04/02/2021	14/02/2021	16	6.0	
AUSTRALIA	SYDNEY	C202208040930	Booking 372	MRKU1031653	40HC	Coffee	MAERSK	10/01/2021	20.00	30/01/2021	04/02/2021	14/02/2021	16	6.0	
AUSTRALIA	SYDNEY	C202208200016	Booking 468	CCLU7132150	40HC	Coffee	OOCL	10/01/2021	80.00	30/01/2021	04/02/2021	14/02/2021	16	6.0	
AUSTRALIA	SYDNEY	C202202220933	Booking 79	MSCU5150740	40HC	Coffee	MSC	10/01/2021	40.00	30/01/2021	04/02/2021	14/02/2021	16	6.0	
AUSTRALIA	SYDNEY	C202202280739	Booking 92	TLLU8594754	40HC	Coffee	MSC	10/01/2021	20.00	30/01/2021	04/02/2021	14/02/2021	16	6.0	
AUSTRALIA	SYDNEY	C202205120626	Booking 143	TCKU7512817	40HC	Coffee	MAERSK	16/01/2021	80.00	05/02/2021	10/02/2021	20/02/2021	16	6.0	
AUSTRALIA	SYDNEY	C202205160861	Booking 145	HLBU3090759	40HC	Coffee	HAPAG LLOYD	16/01/2021	15.00	05/02/2021	10/02/2021	20/02/2021	16	6.0	
AUSTRALIA	SYDNEY	C202205240516	Booking 163	HLXU8628865	40HC	Coffee	HAPAG LLOYD	16/01/2021	80.00	05/02/2021	10/02/2021	20/02/2021	16	6.0	
AUSTRALIA	SYDNEY	C202205240519	Booking 164	HLXU8317307	40HC	Coffee	HAPAG LLOYD	16/01/2021	40.00	05/02/2021	10/02/2021	20/02/2021	16	6.0	
AUSTRALIA	SYDNEY	C202206010816	Booking 179	MRKU5264231	40HC	Coffee	MAERSK	16/01/2021	78.00	05/02/2021	10/02/2021	20/02/2021	16	6.0	
AUSTRALIA	SYDNEY	C202206100356	Booking 194	MRSU6499681	40HC	Machines & Accessories	MAERSK	16/01/2021	40.00	05/02/2021	10/02/2021	20/02/2021	16	6.0	
AUSTRALIA	SYDNEY	C202206100366	Booking 196	MRKU8099629	40HC	Machines & Accessories	MAERSK	16/01/2021	20.00	05/02/2021	10/02/2021	20/02/2021	16	6.0	
AUSTRALIA	SYDNEY	C202206100368	Booking 197	UACU5803759	40HC	Coffee	HAPAG LLOYD	16/01/2021	30.00	05/02/2021	10/02/2021	20/02/2021	16	6.0	
AUSTRALIA	SYDNEY	C202206100382	Booking 198	CMAU7190376	40HC	Coffee	CMA CGM	16/01/2021	15.00	05/02/2021	10/02/2021	20/02/2021	16	6.0	
AUSTRALIA	SYDNEY	C202206140634	Booking 202	TRHU8429270	40HC	Coffee	MAERSK	16/01/2021	40.00	05/02/2021	10/02/2021	20/02/2021	16	6.0	
AUSTRALIA	SYDNEY	C202206140635	Booking 203	CAAU6034619	40HC	Coffee	MAERSK	16/01/2021	40.00	05/02/2021	10/02/2021	20/02/2021	16	6.0	
AUSTRALIA	SYDNEY	C202206140636	Booking 204	MRSU3604952	40HC	Coffee	MAERSK	16/01/2021	30.00	05/02/2021	10/02/2021	20/02/2021	16	6.0	
AUSTRALIA	SYDNEY	C202206140656	Booking 205	FANU1807328	40HC	Coffee	HAPAG LLOYD	16/01/2021	10.00	05/02/2021	10/02/2021	20/02/2021	16	6.0	
AUSTRALIA	SYDNEY	C202206160602	Booking 212	TGBU5211803	40HC	Coffee	CMA CGM	16/01/2021	20.00	05/02/2021	10/02/2021	20/02/2021	16	6.0	
ARGENTINA	BUENOS AIRES	C202206170751	Booking 217	HASU5122435	40HC	Coffee	MAERSK	01/01/2021	12.00	05/02/2021	07/02/2021	12/02/2021	8	3.0	
AUSTRALIA	SYDNEY	C202206200796	Booking 218	MSDU8212958	40HC	Coffee	MSC	16/01/2021	40.00	05/02/2021	10/02/2021	20/02/2021	16	6.0	
AUSTRALIA	SYDNEY	C202206200797	Booking 219	MSMU5805054	40HC	Coffee	MSC	16/01/2021	80.00	05/02/2021	10/02/2021	20/02/2021	16	6.0	
AUSTRALIA	SYDNEY	C202206200798	Booking 220	INKU2290148	40HC	Coffee	MSC	16/01/2021	40.00	05/02/2021	10/02/2021	20/02/2021	16	6.0	
AUSTRALIA	SYDNEY	C202206300452	Booking 234	MSDU7181410	40HC	Coffee	MSC	16/01/2021	40.00	05/02/2021	10/02/2021	20/02/2021	16	6.0	
Total									39.43				36	17.2	

3. Dashboards Custos/ País/ Contendor

\$ Total amount per country



Dwell time vs \$ per Unit



\$ amount per unit



\$ amount per day

