



MÓNICA SOFIA  
LOPES SANTIAGO  
DE OLIVEIRA

**OTIMIZAÇÃO DOS PROCESSOS DE  
CENTRALIZAÇÃO E DE  
ALTERAÇÃO DE AGENDAMENTOS  
DE ENTREGA DOS  
FORNECEDORES – MC SONAE**

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

**ORIENTADOR**

Professora Doutora, Marcela Castro

Dezembro 2024

MÓNICA SOFIA  
LOPES SANTIAGO  
DE OLIVEIRA

**OTIMIZAÇÃO DOS PROCESSOS DE  
CENTRALIZAÇÃO E DE  
ALTERAÇÃO DE AGENDAMENTOS  
DE ENTREGA DOS  
FORNECEDORES – MC SONAE**

**JÚRI**

*Presidente:* Professor, Tiago Pinho, IPS

*Orientador:* Professora Doutora, Marcela Castro, IPS

*Vogal:* Professor, João Catarino, IPS

## **Agradecimentos**

Gostaria de expressar a minha sincera gratidão a todos os que contribuíram para a realização desta tese.

Primeiramente, agradeço à minha orientadora, a Professora Doutora Marcela Castro, pela orientação, apoio e paciência durante todo o processo. As suas partilhas e *inputs* foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho e as suas valiosas orientações ajudaram-me na superação dos desafios que fui encontrando ao longo do caminho.

Agradeço também aos meus colegas de turma pelas discussões enriquecedoras e pelo incentivo constante. Estou certa de que o apoio mútuo que encontrámos ao longo deste percurso foi essencial para o nosso crescimento.

Um agradecimento à MC Sonae por me ter lançado este desafio, à minha chefia pela sua disponibilidade e pelo apoio, e aos meus colegas de trabalho por me ajudarem a acreditar que este projeto era possível.

Diz o ditado que “o saber não ocupa lugar”, mas exige dedicação, foco, tempo e esforço. Este percurso académico não foi apenas uma jornada de aquisição de conhecimento, mas também uma oportunidade de desenvolvimento pessoal. Aprendi que o esforço e a dedicação são fundamentais para alcançar objetivos. Cada desafio enfrentado foi uma lição que me lembrou a importância da perseverança e da resiliência.

Por fim, mas nunca por último, um enorme obrigado à minha família e ao meu núcleo de amigos, cujo amor e apoio incondicionais foram essenciais para que eu chegasse até aqui. Eles acreditaram que eu era capaz e incentivaram-me sempre a perseguir este propósito e seguir em frente, mesmo nos momentos mais desafiantes. Obrigada por me permitirem estar mais ausente e dedicar tempo ao estudo e a este projeto. As minhas desculpas pelos momentos em que não estive presente. Farei todos os possíveis para vos compensar.

Um grande bem-haja a todos vós!

## **Resumo**

O estudo apresentado foi desenvolvido no âmbito do Mestrado em Logística e Gestão da Cadeia de Abastecimento e teve como base o processo de centralização de fornecedores e de alteração de agendamentos de fornecedores centralizados nos entrepostos de congelados da empresa MC Sonae.

Este projeto surge com o propósito de melhorar a eficiência operacional da receção dos entrepostos de congelados através da análise detalhada dos processos de centralização de fornecedores, e do seu mapeamento, com o objetivo de identificar oportunidades para redução do desperdício e dos tempos de espera dos fornecedores nos centros de distribuição indicados.

Os dados explanados neste estudo foram obtidos não só através da realização de um questionário e dos resultados recolhidos nesse âmbito, mas também do resultado de sessões de trabalho realizadas com elementos de cada uma das seções envolvidas nos processos em estudo. Em paralelo, foi efetuada a avaliação e análise da informação referente aos tempos de espera dos fornecedores e aos volumes de receção nos entrepostos MC. Os dados foram extraídos acedendo às bases de dados disponíveis na empresa e foram trabalhados recorrendo a ferramentas de análise e de gestão visual, no sentido de apurar resultados e de aferir tendências ou correlações entre os dados.

Este projeto foi complementado com a revisão de literatura relacionada com o tema e com os conceitos abordados no estudo.

Tendo em consideração os dados recolhidos e a análise efetuada, foram identificadas oportunidades de melhoria e standardização dos processos existentes, tendo sido elencadas algumas pistas para o desenvolvimento de trabalho futuro, nomeadamente a necessidade de avaliar a promoção de alterações aos agendamentos já estabelecidos ou a importância de criar uma ferramenta para aferição de qual o agendamento com maior potencial de benefício, para apoio à tomada dessa decisão.

Considerando a curta duração estabelecida para a realização deste estudo, importa realçar que este projeto não tem como propósito o de apurar soluções para todas as questões relacionadas com a problemática apresentada, mas sim o de abordar as oportunidades de melhoria com implementação mais célere ou menos complexa, elencando algumas pistas sobre o trabalho a desenvolver futuramente, para continuar a otimizar os processos de receção da MC Sonae.

Palavras-chave: receção, mapeamento, agendamentos, melhoria continua.

## **Abstract**

The presented study was developed as part of the Master's Degree in Logistics and Supply Chain Management and was based on the process of centralizing suppliers and changing the schedules of centralized suppliers in the frozen food warehouses of the MC Sonae company. The aim of this project was to improve the operational efficiency of frozen food warehouse reception through a detailed analysis of the supplier centralization processes and their mapping, with the goal of identifying opportunities to reduce waste and supplier waiting times at the mentioned distribution centers.

The data explained in this study was obtained not only through a questionnaire and the results collected in this context, but also from work sessions held with members of each of the sections involved in the processes under study. At the same time, information on suppliers' waiting times and reception volumes at MC warehouses was evaluated and analyzed. The data was extracted by accessing the databases available in the company and was processed using analysis and visual management tools, to determine results and assess trends or correlations between data.

This project was complemented by a review of literature related to the topic and the concepts covered in the study.

Considering the collected data and the analysis carried out, opportunities for improvement and standardization of existing processes were identified, and some avenues for future work were listed, namely the need to evaluate the promotion of changes to already established schedules or the importance of creating a tool to assess which schedule has the greatest potential for benefit, to support the decision making.

Considering the short time frame set for this study, it is important to note that the purpose of this project is not to find solutions to all the issues related to the presented problem, but rather to address opportunities for improvement with faster or less complex implementation, listing some clues about the work to be carried out in the future, to continue optimizing MC Sonae's reception processes.

Keywords: reception, mapping, scheduling, continuous improvement.

## **Siglas e Acrónimos**

CA – Cadeia de abastecimento  
CBD – Lojas Continente Bom Dia  
CD – Centro/s de distribuição  
CEL – Caderno de Encargos Logístico  
CF – Cadeia Frio  
CNT – Lojas Continente  
CO2 – Dióxido de Carbono  
COP - *Coefficient of Performance*  
DAGS – Direção de Aprovisionamentos e Gestão de Stocks  
DC – Direção Comercial  
DGCA – Direção de Gestão da Cadeia de Abastecimento  
EMC – Entrepasto Maia Congelados  
EPI's – Equipamentos de Proteção Individual  
ERC – Entrepasto Rainha Congelados  
EU – União Europeia  
HFC – Hidrofluorocarbono  
IOW – *Improving Our Work*  
MD – Equipa *Master Data*  
MDL – Lojas Continente Modelo  
ODBC - *Open Database Connectivity*  
OL – Operador Logístico  
OPL – *One Point Lesson*  
PBL – *Picking by line*  
PBS – *Picking by store*  
P1 – Plataforma 1  
P1C – Plataforma 1 – Entrepasto de Congelados  
P2 – Plataforma 2  
SC – *Supply Chain*  
SCBP – *Supply Chain Business Partner*  
SDG - *Sustainable Development Goals*  
SLA – *Service Level Agreement*  
STW – *Standardized Work*  
TEI – Tempo de Espera Inicial  
TEF – Tempos de Espera de Fornecedores  
TBL – *Tripe Bottom Line*

UN's – Unidades de Negócio

X-DOC - *Crossdocking*

3PL – Operador Logístico que assegura armazenagem, preparação e transporte

## Índice Geral

Agradecimentos .....	I
Resumo.....	II
Abstract.....	III
Siglas e Acrónimos.....	IV
Índice figuras.....	VIII
Índice tabelas .....	X
Introdução .....	1
Capítulo 1 – Revisão de Literatura .....	1
1.1 Era da disrupção e da turbulência – globalização e cadeias longas.....	1
1.2 Conceitos sobre a Cadeia de Abastecimento .....	1
1.3 Paradigma atual – desafios e oportunidades .....	1
1.4 Resiliência como resposta à incerteza.....	2
1.5 Exemplos de abordagens das organizações aos desafios atuais .....	3
1.6 Os conceitos <i>Tripple Bottom Line</i> e <i>Shared Value</i> .....	4
1.7 Europa – objetivos para o desenvolvimento sustentado e sustentável.....	4
1.8 As cadeias de frio, o foco na sustentabilidade e na redução da pegada ambiental.....	5
1.9 Conceitos sobre Logística.....	6
1.10 Logística - Operação de armazém.....	7
1.11 A operação de armazém e a receção de mercadorias - impactos e desafios.....	8
1.12 O <i>Kaizen</i> , a melhoria continua, a gestão da mudança e o conceito <i>standardized work</i> .....	8
Capítulo 2 – Apresentação da empresa MC Sonae.....	10
2.1 A MC Sonae .....	10
2.2 Fluxos de entrega de mercadoria nas lojas MC .....	13
2.3 Agendamento de entregas centralizadas nos entrepostos MC .....	15
Capítulo 3 - Objetivos e Metodologia.....	17
3.1 Objetivos.....	17
3.2 Metodologia .....	17
3.2.1 Mapeamento da situação atual .....	18

3.2.2 Avaliação da situação inicial/Análise crítica .....	20
3.2.3 Propostas de melhorias .....	21
3.2.4 Conclusão e proposta de trabalho futuro .....	21
Capítulo 4 - Apresentação e discussão dos resultados .....	22
4.1. Questionário .....	22
4.2. Indicador Tempos de Espera dos fornecedores nos Entrepostos .....	31
Conclusão e Investigação Futura .....	47
Conclusões .....	47
Referências bibliográficas .....	50
Apêndices .....	54
Anexos .....	65

## Índice figuras

Figura 1 - Fluxo de mercadoria no modelo de entrega direta .....	13
Figura 2 - Fluxo de mercadoria no modelo de entrega centralizada .....	13
Figura 3 - Exemplos de paletização para entrega de mercadoria pelos fornecedores .....	15
Figura 4 - Fases do projeto .....	18
Figura 5 - Número de inquiridos por área de atuação.....	19
Figura 6 - Resultado do questionário – Existência de ferramenta de apoio à decisão .....	24
Figura 7 - Resultado do questionário - Tipo de ferramenta de apoio .....	24
Figura 8 - Resultado do questionário - <i>Timings</i> estabelecidos para o processo .....	24
Figura 9 - Resultado do questionário – Perguntas qualitativas .....	28
Figura 10 - Métricas do indicador TEF - Tempos de espera dos fornecedores.....	31
Figura 11 - Evolução Anual da Métrica TEI nas Plataformas Alimentares MC.....	32
Figura 12 - Evolução Mensal do TEI nas Plataformas Alimentares MC.....	33
Figura 13 - Evolução semanal do TEI nas Plataformas Alimentares MC.....	33
Figura 14 - Entreposto P1C - Evolução intra semana do indicador TEI .....	34
Figura 15 - Histograma P1C (8 semanas) .....	34
Figura 16 – Histogramas P1C (4 semanas).....	35
Figura 17 - TEI - Registos capturados (8 semanas) .....	36
Figura 18 - Nº registos com atraso versus nº de entregas por agendamento .....	37
Figura 19 - Quarta-feira - Nº registos com atraso versus nº de entregas por agendamento .....	38
Figura 20 - Quarta-feira e agendamento 11h - Nº de entregas totais e com registo TEI .....	38
Figura 21 - Tabela 10 e Figura 20 - Fornecedor em comum.....	39
Figura 22 - Nº de Entregas no período de amostra (8 semanas).....	39
Figura 23 - OL do Fornecedor A e TEI registado.....	40
Figura 24 - OL do Fornecedor A e TEI registo (4ªfeira) .....	40
Figura 25 - OL do Fornecedor A e TEI registo (4ªfeira e agendamento 11h).....	41
Figura 26 - Query para extração dos volumes de receção .....	41
Figura 27 - Nº de caixas rececionadas versus Nº de registos TEI .....	42
Figura 28 - Nº de caixas rececionadas versus Max. TEI (diarização) .....	42
Figura 29 - Nº de caixas rececionadas versus Max. TEI (por agendamento).....	43
Figura 30 - Caixas rececionadas e Nº Registos TEI por fornecedor .....	43
Figura 31 - Número de caixas e Máximo registo TEI, por agendamento horário .....	44
Figura 32 - Agendamento 11h - volume de caixas rececionadas.....	44
Figura 33 - 4ªf e Agendamento 11h - volume de caixas rececionadas .....	45
Figura 34 - Fornecedor A - volume de caixas rececionadas (diarizado) .....	45

Figura 35 - Fornecedor A - volume de caixas rececionadas por dia da semana e agendamento  
(hora) .....46

## Índice tabelas

Tabela 1 - Centros de distribuição internos da MC Sonae .....	11
Tabela 2 - Centros de distribuição <i>outsourcing</i> da MC Sonae .....	11
Tabela 3 - Questionário - Respostas sobre origem dos pedidos de centralização .....	23
Tabela 4 - Resultado do questionário – Número de dias estabelecido para o processo .....	24
Tabela 5 - Resultado do questionário – Período ideal (dias) para processo .....	25
Tabela 6 - Resultado do questionário – Alteração de agendamento de fornecedores .....	25
Tabela 7 - Resultado do questionário – Documento standard para envio de pedidos.....	26
Tabela 8 - Volume caixas rececionado por UN (8 semanas).....	27
Tabela 9 - Processo de centralização de fornecedores - SLA .....	29
Tabela 10 - Processos de alteração de agendamento horário ou dos dias de encomenda/entrega .....	29
Tabela 11 - Registos TEI por <i>cluster</i> .....	36
Tabela 12 - Peso de cada fornecedor no total TEI (%).....	37
Tabela 13 - Fornecedor A - % entregas com registo TEI.....	39

## **Introdução**

Numa era em que os mercados se caracterizam por serem cada vez mais competitivos e expostos a disrupções, as empresas têm de se assegurar que se mantêm competitivas e eficientes. Existem várias abordagens que as organizações podem adotar para atingir esse propósito e uma delas é a metodologia *Lean* cujo foco é a melhoria dos processos através da redução de custos e da eliminação de desperdícios.

Tendo como ponto de partida os agendamentos de receção dos entrepostos de congelados da MC Sonae, concretamente dos processos de centralização de fornecedores e de alteração de agendamentos de fornecedores centralizados.

Este estudo visa identificar soluções para a otimização destes processos através da standardização das várias tarefas, da definição de níveis de serviço e da sua monitorização. Com esta abordagem, pretende-se potenciar a robustez dos processos, fomentar a melhoria continua dos processos, melhorar o desempenho das equipas envolvidas, minimizar a ocorrência de erros e reduzir tempos e desperdícios (o que por sua vez contribui positivamente no desempenho de toda a cadeia de abastecimento).

## **Estrutura do relatório**

Este estudo inicia-se com a Introdução, onde consta o enquadramento do relatório, os objetivos gerais e os objetivos específicos do estudo.

No primeiro capítulo está referenciada a revisão de literatura, que foi elaborada tendo em conta o enquadramento e os objetivos deste trabalho.

Seguidamente, no capítulo dois, consta a apresentação da empresa MC Sonae e a sua atividade, já que os processos em estudo derivam das operações que decorrem nos centros de distribuição desta organização.

No capítulo três inclui-se o detalhe relativo aos objetivos e metodologia utilizada na realização deste projeto, seguido do capítulo quatro onde são explanados e discutidos os resultados do projeto.

Por último, no capítulo cinco estão discriminadas as conclusões apuradas no estudo bem como as propostas para a investigação e trabalho futuro.

## **Enquadramento**

Na logística, os fluxos de entrada nos armazéns são uma parte importante dos processos de receção de mercadorias, tendo impacto direto nos custos. Uma operação de *check-in* que não seja eficiente pode gerar congestionamentos de tráfego, tempos de permanência ou retenção de viaturas e motoristas superiores ao estabelecido na lei, o que representa penalizações.

Além disso, estes tempos de espera podem ainda representar o atraso das entregas subsequentes o que pode significar atrasos na satisfação dos pedidos dos clientes.

Adicionalmente, o tempo de paralisação tem também impacto na vertente da sustentabilidade já que o congestionamento de tráfego representa um impacto ambiental negativo que contribuiu para aumento da concentração dos níveis de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).

Por outro lado, a crescente necessidade de garantir a conservação de produtos perecíveis aliada à utilização generalizada de sistemas de refrigeração, que utilizam grandes quantidades de hidrofluorcarbono que têm elevado potencial de aquecimento global.

Assim, este estudo tem o propósito de melhorar a eficiência operacional dos processos de receção dos entrepostos de congelados da MC Sonae, identificar oportunidades para redução do desperdício e dos tempos de espera dos fornecedores. Para tal, foi executado o mapeamento do processo de centralização de fornecedores e do processo e alteração de agendamento dos fornecedores centralizados. Adicionalmente, foram extraídos e analisados dados disponíveis nas bases de dados MC referentes ao tempo de espera dos fornecedores, caracterizando-os primeiramente numa visão macro (por plataforma, evolução anual e por períodos amostragem) e depois com uma visão mais micro (por semana, por dia da semana, por agendamento horário e por fornecedor ou operador logístico). Adicionalmente, estes dados foram comparados com os dados relativos aos volumes de receção (em caixas).

### **Objetivos gerais**

Este projeto tem como objetivo a apresentação de propostas de melhoria ao processo de atribuição de agendamentos de entrega de fornecedores em dois dos CD alimentares da MC, mais concretamente dos entrepostos de congelados, pretendendo-se otimizar o fluxo de comunicação existente e, adicionalmente, propor uma metodologia standard que permita:

- Robustecer os processos de centralização de fornecedores e de alteração de agendamentos de fornecedores centralizados;
- Identificar a necessidade de promoção de alterações de agendamentos de fornecedores já existentes;
- Atribuir um horário de agendamento a novos fornecedores que esteja assente em critérios quantitativos, como o tempo de espera médio dos fornecedores e a concentração de volume de receção por dia de receção/agendamento.

### **Objetivos específicos**

Através do mapeamento dos processos mencionados, pretende-se com este estudo:

- Fazer o levantamento das tarefas afetas aos processos de centralização de fornecedores e de alteração de agendamentos dos fornecedores centralizados

(alteração de dia de encomenda, dia de entrega ou alteração de agendamento horário);

- Identificar o grau de conforto dos intervenientes relativamente aos processos atuais
- Elaborar os fluxogramas que representam esses processos, assegurando a sua formalização e implementação junto dos vários departamentos envolvidos;
- Definir e implementar SLA's, seja para controlo da execução dos pedidos de centralização e alteração de agendamentos, mas também para monitorização de atividades futura;
- Identificar oportunidades de otimização dos processos, elencar medidas para viabilizar essa otimização e planear a sua implementação.

Paralelamente, com a extração, limpeza e análise dos dados capturados, pretende-se:

- Apurar a evolução dos tempos de espera dos fornecedores nos entrepostos congelados;
- Confirmar se existem momentos de pico no período de amostragem definido, para exploração mais detalhada e aprofundada;
- Identificar padrões ou tendências entre os dados, que possam revelar futuras propostas de revisão de agendamentos de fornecedores;
- Comparar os valores dos tempos de espera dos fornecedores com os volumes rececionados no entreposto e perceber se têm alguma correlação;
- Apurar métricas e critérios a considerar para a criação de uma ferramenta de apoio à decisão de qual o agendamento mais eficiente (número de entregas, dia de entrega ou horário de entrega), que tenha por base em dados e pressupostos qualitativos.

## **Capítulo 1 – Revisão de Literatura**

### **1.1 Era da disrupção e da turbulência – globalização e cadeias longas**

Desde o século XXI que vivemos num mundo caracterizado pelos seus elevados níveis de turbulência e volatilidade, cenário que tem impactado o universo empresarial e conduzido ao aumento da exposição das empresas ao risco de disrupções. Esta realidade deriva da combinação de diversos fatores, nomeadamente de origem financeira e geopolítica, ou questões relacionadas com a evolução das cadeias de abastecimento, que se tornaram globalizadas e mais longas (Christopher, 2016).

### **1.2 Conceitos sobre a Cadeia de Abastecimento**

Entende-se por cadeia de abastecimento (CA) ou rede de abastecimento, um conjunto de entidades (ou nodos) que estão ligados entre si por fluxos de mercadoria ou de informação (Craighead et al., 2007). De acordo com a definição de Sunil Chopra and Peter Meindl (2013), a SC consiste em todas as partes envolvidas, direta ou indiretamente, na satisfação de um pedido de cliente, incluindo não só os fabricantes e os fornecedores, mas também os transportadores, armazéns, retalhistas e até os próprios consumidores, envolvendo não só, mas também, as funções de desenvolvimento de novos produtos, marketing, operações, distribuição, finanças e apoio ao cliente. Ainda de acordo com estes autores, o objetivo de todas as SC é o de gerar valor acrescentado, que é a diferença entre o valor que o produto final tem para o seu consumidor menos o custo associado à satisfação do pedido do cliente (Sunil Chopra and Peter Meindl, 2013).

### **1.3 Paradigma atual – desafios e oportunidades**

A globalização e as cadeias longas levam a que uma incidência que ocorre num determinado ponto do globo, tenha impacto nesse local mas também em outros pontos do mundo. Citando apenas um exemplo, o navio de contentores que encalhou seis dias no Canal do Suez em março de 2021 e que causou atrasos no tráfego de contentores, obrigou a alterações de rotas de navios e levou ao aumento de *leadtime*<sup>1</sup>, originando instabilidade nos mercados de inúmeros países e resultando no aumento dos custos e na redução de crescimento económico (Marsh LCC, 2021).

Assim, é seguro afirmar que na era da globalidade as empresas não operam isoladamente, fazendo parte de um ecossistema em que as condições sociais, governamentais, políticas ou culturais podem apresentar limitações aos seus fornecedores e aos seus distribuidores (M. R. Kramer et al., 2013). É possível afirmar também que, atualmente, as empresas não podem

---

<sup>1</sup> Inglesismo que neste contexto representa o tempo necessário para a entregar de um determinado produto no seu destino final

assumir que apenas a venda dos seus produtos é uma garantia de sucesso e que não devem operar apenas em competição com empresas similares. Devem assegurar uma visão agregada das cadeias onde operam, atuando conjuntamente com os vários *stakeholders* no sentido dos objetivos comuns, criando sistemas de entrega de valor acrescentado que respondam melhor às rápidas mudanças dos mercados ou seja, tornando-se mais consistentes e responsivas. De certa maneira, pode então dizer-se que as empresas que aportam mais valor aos consumidores são as que gerem melhor os seus processos *core*<sup>2</sup> que os seus concorrentes (Christopher, 2016).

Esta conjuntura apresenta muitos desafios para as empresas, mas também pode ser uma fonte de oportunidades na medida em que, caso as organizações estejam preparadas e consigam adaptar-se à disrupção dos mercados, podem tornar as suas equipas mais resilientes e conduzir as empresas nas situações mais desafiantes (Wong, 2024).

Para muitos autores, a disrupção é inevitável e todas as cadeias de abastecimento estão sujeitas a esse risco (Craighead et al., 2007).

#### **1.4 Resiliência como resposta à incerteza**

Alguns estudos apontam a resiliência como potencial solução para os desafios inerentes ao atual estado de disrupção (Boin & van Eeten, 2013). Existem várias definições sobre o que significa ser uma organização resiliente. Uma das definições disponíveis na literatura assenta no pressuposto de que uma empresa resiliente é aquela que, numa situação de crise, tem a capacidade de reconfigurar os seus recursos, otimizar os seus processos, reformular as suas relações com parceiros, recuperar rapidamente da situação de crise e usar essa disrupção para atingir um crescimento contrário à tendência (Chen et al., 2021). Outra definição refere que a resiliência operacional está relacionada com a capacidade de uma organização reconhecer ameaças, avaliar os riscos, autorregular-se e preparar-se para a redução desses riscos face ao aumento da complexidade e dos desafios (Francis & Bekera, 2014).

A resiliência nas CA pode ser atingida, por exemplo, através da redundância ou aumentando a flexibilidade. Um dos métodos mais diretos para garantir a redundância é aumentar os níveis de inventário acima dos valores de segurança (sejam eles níveis de mercadoria ou de espaço disponível), para utilização quando face a um momento de disrupção. A redundância pode ser atingida, mencionando alguns exemplos, através do aumento do *safety stock*<sup>3</sup> ou da utilização de fornecedores secundários, mesmo que com tarifas mais elevadas (Sheffi & Rice, 2005). Contudo, este aumento de inventário pode representar um aumento dos custos, pelo que a sua implementação representa um desafio para as organizações (Hippold, 2020).

---

<sup>2</sup> Processos *core* são os processos principais de uma determinada empresa (processos nucleares)

<sup>3</sup> Volume extra de inventário disponível em armazém, caso surjam imprevistos

Alguns estudos defendem que a incerteza (na procura, nos processos ou na oferta), é o principal fator pelo qual as CA procuram a flexibilidade (Angkiriwang et al., 2014).

Na literatura é possível encontrar sugestões de como as empresas podem tornar-se mais flexíveis e, conseqüentemente, potenciar a sua adaptação a mudanças imprevistas ou à incerteza dos mercados atuais. O conceito de flexibilidade não é estanque e varia conforme o autor e o contexto em que é avaliado. Tendo por base a estrutura e organização das cadeias de abastecimento, considera-se flexibilidade à capacidade de adaptação rápida a novas circunstâncias. Em muitas CA tradicionais, devido a decisões tomadas no passado e que 'bloquearam' as empresas, a estrutura está organizada de forma rígida, dificultando a possibilidade de mudança. Tendo em conta que vivemos numa era em que a incerteza é uma contante, a flexibilidade pode relevar-se um atributo determinante e pode ser obtida garantindo que todas as decisões tenham por base uma visão futura, selecionando aquelas que permitam deixar o maior número de opções em aberto (Christopher, 2016).

### **1.5 Exemplos de abordagens das organizações aos desafios atuais**

Pode dizer-se que existem algumas boas práticas que são universais por natureza e que podem ser aplicadas em todas as empresas, com o propósito da promoção de eficiência e competitividade. Contudo, existem outras práticas que são específicas de determinada região ou setor, podendo "obrigar" a abordagens particulares para obtenção do sucesso pretendido. Ou seja, a melhor prática de uma determinada empresa pode não ser aplicável a outra, a não ser que seja ajustada ao contexto da última e à sua realidade (Waters, 2010).

Em resumo, a abordagem de uma cadeia de abastecimento para resposta aos desafios da atualidade pode variar de acordo com o propósito e assentar numa abordagem específica ou na combinação de vários conceitos, consoante o foco e resultados pretendidos. Seguidamente, enumeram-se cinco exemplos de abordagens referenciadas na literatura e cuja junção pode ser designada pelo termo LARGS (Sharma et al., 2021):

- *Lean* (ou 'magreza'), onde o foco é a melhoria dos processos através da redução de custos, assentado no pressuposto de que uma empresa com menos custos opera melhor, já que elimina desperdícios e reduz o ciclo temporal (Iswanto, 2020);
- *Agile* (ou agilidade), em que o foco está na adaptabilidade e flexibilidade, no fomento da capacidade de resposta à incerteza de forma rápida e eficiente (Lin et al., 2006);
- *Resilient* (ou resiliente), habilidade ou capacidade de absorver os impactos e responder a uma disrupção inesperada, voltando ao seu estado original (Christopher & Peck, 2004);
- *Green* (ou verde), que consiste em integrar processos de sustentabilidade ambiental na cadeia tradicional, que pode ser obtida através da escolha de matérias-primas, na conceção e embalamento dos produtos, distribuição ou no fim de vida dos artigos operados. Em vez de mitigar os impactos negativos das operações da cadeia, este

paradigma prevê a criação (ou o aumento) do valor acrescentado em toda a cadeia (Abdul Rehman Khan, 2019);

- *Sustainable* (ou sustentável), cujo objetivo é o de estabelecer, preservar e disponibilizar valores sociais, económicos e ambientais para todos os *stakeholders* da cadeia (Ayyildiz & Yildiz, 2023). No fundo, trata-se de atingir o *Triple Bottom Line* (TBL), ou *profit, people, and planet* (lucro, pessoas e planeta), que são três categorias que servem de base para que as empresas possam avaliar o eventual impacto social da sua atividade (Miller, 2020).

### **1.6 Os conceitos *Tripple Bottom Line* e *Shared Value***

Abordando o conceito TPL, os autores Michael Porter e Mark Kramer referem que a competitividade de uma empresa e a prosperidade das comunidades à sua volta estão interligadas: as empresas necessitam de comunidades saudáveis para aumentar a procura dos seus produtos e fomentar um ambiente de apoio à sua empresa e marca; as comunidades necessitam das empresas para a criação de emprego e geração de riqueza. Posto isto, os autores advogam que são as necessidades sociais que definem os mercados e que a chave para empresas bem-sucedidas pode residir em reconhecer e responder às necessidades sociais, para além das financeiras, criando valor partilhado (*shared value*). Este conceito considera ainda que as ameaças ou fragilidades sociais podem traduzir-se em custos para as empresas (por exemplo: desperdício energético ou de matérias-primas) mas abordar essas ameaças poderá não ter custos associados (por exemplo: inovação por via da tecnologia ou de abordagens de gestão). De forma resumida, trata-se da criação de valor financeiro através da criação de valor social, o que pode ser a força mais poderosa para o crescimento das empresas na economia global (M. Kramer & Porter, 2019).

Alguns estudos indicam também que as empresas cuja estratégia se foca no impacto coletivo e não apenas no sucesso da organização, não só promoverão o progresso social, mas também permitirão que essas empresas identifiquem oportunidades económicas que não serão percecionadas pelos seus concorrentes (M. R. Kramer et al., 2013).

### **1.7 Europa – objetivos para o desenvolvimento sustentado e sustentável**

Em 2015, como parte integrante da “Agenda 2030 das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável. foram estabelecidos pela comunidade internacional os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ou SDG - *Sustainable Development Goals*), através dos quais a comunidade mundial se comprometeu a “erradicar a pobreza, a encontrar soluções de desenvolvimento sustentáveis e inclusivas, a garantir os direitos humanos de todos e, de um modo geral, a garantir que ninguém é deixado para trás até 2030”. Foram definidos dezassete objetivos e cento e sessenta e nove metas a atingir até ao ano 2030, que

abordam os desafios globais e todas as dimensões do desenvolvimento sustentável (Comissão Europeia, 2024b).

Em 2021, alinhada com os SDC's, a União Europeia (UE) lançou a estratégia *Global Gateway*, que visa promover parcerias nos setores do digital (Internet aberta e segura), do clima e energia (concretizar a transição para as energias limpa), dos transportes (transportes ecológicos, inteligentes e seguros), da saúde (reforço das cadeias de abastecimento e da produção local de vacinas) e da educação e investigação (investir numa educação de elevada qualidade, com especial destaque para as raparigas, as mulheres e os grupos vulneráveis). A iniciativa preconiza o envolvimento da Comissão Europeia, do Serviço Europeu para a Ação Externa e dos Estados-Membros, bem como das instituições financeiras, do setor privado e de outras organizações não governamentais. O objetivo da estratégia é o mobilizar até 300 mil milhões de euros em investimentos (Comissão Europeia, 2024a).

### **1.8 As cadeias de frio, o foco na sustentabilidade e na redução da pegada ambiental**

Atualmente, tendo em conta a regulamentação em vigor no âmbito da sustentabilidade e o aumento da consciência sobre a proteção do planeta e os impactos das alterações climáticas, as empresas têm feito esforços para reduzir a sua pegada ambiental (Saif & Elhedhli, 2016). A crescente necessidade de garantir a conservação de produtos perecíveis (alimentares, farmacêuticos ou similares), aliada à utilização generalizada de sistemas de refrigeração desde o século XX, levou a um interesse cada vez maior pelo processo designado por cadeia de frio (CF), que se refere ao percurso de um produto do produtor ao consumidor, seguido pelos produtos que precisam de ser mantidos a um nível controlado de temperatura. As CF podem ser divididas em cinco fases principais: produção/embalamento, armazenagem, transporte, venda e conservação (Maiorino et al., 2021).

Nas CF negativo (congelados), os produtos têm de ser transportados e armazenados em temperaturas negativas pelo que são necessários camiões com arcas frigoríficas e armazéns com sistemas de refrigeração, que são sistemas com elevado consumo de energia. Adicionalmente, os sistemas de refrigeração utilizam grandes quantidades de hidrofluorcarbono (HFC) que têm elevado potencial de aquecimento global (Saif & Elhedhli, 2016). Os HFC, ao contrário de outros gases com efeito de estufa, não são resíduos, mas sim moléculas sintéticas produzidas intencionalmente. São considerados super gases com efeito de estufa já que o seu potencial de aquecimento global é milhares de vezes mais potente que o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) e perdura na atmosfera entre 15 e 29 anos. A sua introdução ocorreu como forma de substituição das substâncias que destroem a camada de ozono mas, com o aumento da procura dos sistemas de refrigeração e a disseminação da sua utilização, as emissões de HFC cresceram rapidamente ao longo das últimas décadas, tornando-os uma das fontes de emissões de gases com efeito de estufa que mais cresce no mundo. Prevenir

as emissões de HFC terá um impacto quase imediato na redução do aquecimento global, tornando-se vital para evitar as catástrofes climáticas que provavelmente ocorrerão se excedermos 1,5°C acima dos níveis pré-industriais (Environmental Investigation Agency, 2024).

Alguns estudos indicam que, em estimativa, um terço dos produtos perecíveis (como frutas, legumes, carne e peixe ou laticínios, por exemplo) são desperdiçados na cadeia alimentar antes de chegarem ao consumidor. Como já mencionado, estes produtos necessitam de ser mantidos em temperatura controlada durante toda a cadeia de abastecimento, pelo que um mau desempenho dos sistemas de refrigeração pode resultar em desperdício. Neste contexto, é possível encontrar dificuldades no transporte deste tipo de mercadoria, que é assegurado maioritariamente por meio rodoviário e em viaturas específicas, que têm sistemas de refrigeração cujo propósito é reduzir a temperatura da caixa (do reboque) ao nível pretendido e a mantê-la estável durante o período de carga, transporte e descarga dos artigos. Neste processo podem ser encontradas dificuldades, nomeadamente nos momentos de carga e descarga da mercadoria isto porque, ao contrário dos sistemas de refrigeração estáticos, os equipamentos de refrigeração dos transportes estão sujeitos à vulnerabilidade das condições da operação (as condições climáticas, o isolamento das paredes das caixas ou o número de cargas e descargas), o que resulta num COP mais reduzido do que registado em sistemas estáticos (Maiorino et al., 2021). O COP (*Coefficient of Performance*) de um sistema de refrigeração é definido como a relação entre a sua capacidade de remover calor de uma fonte fria e a energia fornecida para o seu funcionamento (Bataineh & Taamneh, 2016).

### **1.9 Conceitos sobre Logística**

Ainda no contexto das CA e CF, é importante abordar o conceito de logística. Ainda que habitualmente o conceito seja abordado como um todo, desde que um produto fabricado até ser consumido pelo cliente final, há que distinguir a logística interna, processo que ocorrem dentro do armazém (armazenamento, abastecimento, entre outras) e a logística externa e que acontece fora do armazém (transporte, entrega, entre outros). De acordo com um site especializado em logística (Mercialux, 2021), tendo em conta as várias fases de um produto, a logística tipicamente pode ser dividida em quatro tipos, que enumeramos de seguida.

A logística de abastecimento é responsável pela gestão dos abastecimentos necessários para venda e fabricação de produtos acabados, semi-acabados e matérias-primas e cujo objetivo é a eficiência. Métodos de abastecimento:

- *Just in Time* (JIT) ou seja, abastecimento apenas e quando necessário
- Abastecimento sincronizado com a produção, antecipando as suas necessidades
- Stock de segurança ou *safety stock* (cujo conceito já foi mencionado)

A logística de produção (ou industrial), refere-se aos processos que decorrem desde a compra das matérias-primas até à criação do produto, tendo com o objetivo a redução do *lead-time* de produção e inclui os métodos de fabricação sob encomenda (*pull*) e de fabricação para stock (*push*).

De seguida temos a logística de distribuição (ou de transporte), que exige transporte e armazenamento, e que assegura que o artigo chega de forma célere e eficiente ao cliente final. Essa entrega ocorre através da logística direta (entrega direta ao cliente final) ou indireta (entrega ao retalhista, que depois efetua entrega ao cliente final).

A última fase é a logística inversa, que é responsável pela gestão dos retornos e devoluções de produtos, a logística de devoluções, ou pela reciclagem e/ou tratamento e eliminação de resíduos, designada por logística de resíduos (Mercalux, 2021).

Atualmente, a logística pode ser também considerada como a capacidade de gerir o trinómio tempo-custo-qualidade, de forma a atingir a satisfação dos mercados onde opera, podendo ser a resposta para *trade-offs*<sup>4</sup> muito importantes como, por exemplo, entre a compressão do tempo e a máxima fiabilidade dos produtos (Rousseou, 2021).

A gestão das CA deve, para além de outros propósitos, contribuir para o desempenho financeiro da organização através da gestão estratégica da sua rede logística, implementando iniciativas e projetos que visem a redução de custos de forma sustentada. Nesta visão, devem ser analisadas todas as atividades logísticas, conhecidos os respetivos custos (diretos e indiretos) e repensados todos os processos e fluxos operacionais, no sentido de identificar oportunidades de poupança através da reengenharia dos processos e da procura de formas alternativas de fazer o mesmo com menor custo operacional (Gomes, 2018).

### **1.10 Logística - Operação de armazém**

Neste seguimento e focando nas operações de armazém, importa dizer que estas têm um papel muito importante nas cadeias de abastecimento e na logística das organizações. Se por um lado são uma fonte de custos e podem representar gargalos<sup>5</sup>, por outro lado agregam valor á mercadoria e permitem amortecer os impactos da incerteza dos mercados, através da criação de reservas. Não obstante, uma má organização das atividades dos armazéns pode levar a grandes interrupções nas cadeias de abastecimento e, em consequência, originar a chegada tardia da mercadoria aos elos seguintes e à entrega dos pedidos após o *timing* definido com clientes finais, o que não é desejável (Kłodawski et al., 2017).

---

<sup>4</sup> Inglesismo que significa uma situação em que existe um conflito de escolha

<sup>5</sup> Neste contexto (figurado), refere-se a obstáculos

### **1.11 A operação de armazém e a receção de mercadorias - impactos e desafios**

Na logística, os fluxos de entrada nos armazéns são uma parte importante dos processos de receção de mercadorias, tendo impacto direto nos custos. Uma operação de *check-in* que não seja eficiente pode gerar congestionamentos de tráfego, tempos de permanência ou retenção de viaturas e motoristas superiores ao estabelecido na lei, o que representa penalizações. Além disso, estes tempos de espera podem ainda representar o atraso das entregas subsequentes (Patitad et al., 2020) o que, como já foi abordado no ponto anterior, pode significar atrasos na satisfação dos pedidos.

Sobre as taxas de retenção, em Portugal e de acordo com o Decreto-Lei n.º 57/2021, Artigo 23º, encontram-se estabelecidos tempos de espera máximos bem como contraordenações e coimas em caso de incumprimento das regras por algum dos *stakeholders*. Mais detalhe sobre este decreto pode ser consultado no Anexo 1.

Para além dos custos relacionados com taxas por retenção e dos potenciais atrasos nas entregas seguintes, os tempos de paralisação/espera das viaturas também tem também impacto na vertente relacionada com a sustentabilidade. O congestionamento de tráfego representa um impacto ambiental negativo pois contribui para o aumento da concentração dos níveis de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), que é considerado um dos principais motivos para as alterações climáticas (Patitad et al., 2020).

### **1.12 O *Kaizen*, a melhoria continua, a gestão da mudança e o conceito *standardized work***

A gestão da mudança nas organizações refere-se ao processo estruturado de preparar uma organização para responder a mudanças internas e externas, envolvendo a organização como um todo na melhoria de um determinado aspeto das organizações. Uma gestão da mudança bem-sucedida pode minimizar a resistência na transição e potenciar oportunidades de crescimento e inovação. Para além disso, promove uma cultura de melhoria contínua, em que as equipas estão habituadas e comprometidas na avaliação recorrente dos processos e na procura continua de melhorias, o que se traduz no aumento da eficiência e da qualidade dos processos, produtos ou serviços (Kaizen Institute, 2024).

O processo de standardização ou *standardized work* (STW) é uma ferramenta de melhoria continua que visa a redução de desperdício de custos (de tempo ou de valor) mas também e acautelar a incidência de erros, através da criação de procedimentos standard. Esta ferramenta de melhoria pode ser utilizada para reduzir a taxa de erros ou acidentes na execução de uma tarefa, facilitar a comunicação, promover a disciplina laboral, facilitar a aprendizagem dos novos funcionários e servir de apoio a auditorias, pois clarifica de forma detalhada os procedimentos a ter em conta na execução das ações a realizar. De forma resumida, o objetivo do STW é assegurar que uma tarefa seja executada sem erros, à primeira

tentativa e sem desperdícios (Míkva et al., 2016). Para além de ser uma boa forma de promover a aprendizagem organizacional e individual, é uma boa base para a implementação do método *Kaizen* e para a estimular a melhoria contínua, ilustrando o estado atual e futuro de um determinado processo. Adicionalmente, permite também identificar falhas e oportunidades de melhoria já que divide o processo em várias tarefas e identifico-as por tipo e por tempo de execução. Permite também melhorar e estabilizar os resultados dos processos observados, indicando todas as tarefas a executar de forma sequencial, podendo ajudar a perceber os recursos necessários (de pessoas e de tempo) para a execução de um determinado procedimento (Ahmadi & Rahmani, 2023).

## Capítulo 2 – Apresentação da empresa MC Sonae

### 2.1 A MC Sonae

A MC Sonae é uma empresa do grupo Sonae que opera no sector do retalho alimentar em Portugal. Com um histórico de mais de 38 anos, desde a abertura do primeiro hipermercado em Portugal em 1985, a MC apresenta uma posição de liderança e uma oferta em diversas áreas de negócio, disponibilizando um leque alargado de produtos e serviços, numa rede de mais de 1.200 lojas localizadas em Portugal e em Espanha: lojas Continente (CNT), Continente Modelo (MDL), Continente Bom Dia (CBD), Bagga, Note, Zu, Meu Super, Go Natural, Well's, Arenal, Druni Home story e Washy (MC SONAE, 2024b).

De salientar que a MC, através das insígnias Wells, Druni e Arenal, é atualmente o maior operador de retalho especializado de saúde, beleza e bem-estar na Península Ibérica, apresentando uma oferta omnicanal distintiva em Portugal e Espanha (MC SONAE, 2023).

A 20 de Abril de 2012, a Sonae foi distinguida pelo Kaizen Institute com o Prémio Lean pelo sucesso alcançado na implementação da melhoria contínua, tornando-se uma empresa de referência a nível mundial. Foi a primeira empresa do setor do retalho a implementar a melhoria contínua, tendo encetado esse processo no ano de 2007. Aquando da distinção, a empresa fez saber em comunicado que reconhecia os benefícios da abordagem, referindo que “os ganhos de eficiência e produtividade alcançados com a metodologia *Kaizen* contribuíram decisivamente para o reforço da competitividade da área de retalho da Sonae”, identificando esta metodologia como uma das razões para que “o Continente como também as nossas outras marcas, tenham os melhores preços e conquistem cada vez mais clientes também pela qualidade de serviço” (SONAE, 2012).

Tendo por base esta metodologia, a Sonae adaptou os conceitos *Kaizen* e no ano 2007 implementou a sua própria metodologia, designada por *Improving Our Work* (IOW), com a missão de impulsionar o potencial dos seus colaboradores para atingir, e manter, resultados de excelência. Com esta metodologia, a Sonae pretende fomentar na sua organização uma cultura de melhoria continua, através da geração de um círculo virtuoso de aprendizagem: fomentar o uso de boas práticas, ligar a estratégia da empresa transversalmente e a todos os níveis hierárquicos, melhorar e inovar continuamente os processos, monitorizar o desempenho e reagir de forma rápida e sustentar as boas práticas implementadas, partilhando-as internamente (SONAE, 2024a).

Em Portugal, o abastecimento de algumas das lojas MC é assegurado por seis centros de distribuição (CD) de gestão interna, que garantem o abastecimento centralizado das insígnias CNT, MDL, CBD, Note, Zu e Go Natural.

Existem ainda 4 operações logísticas geridas em modelo *outsourcing*, asseguradas por entidades externas à MC (operadores logísticos), nomeadamente da operação logística das insígnias, Wells, Meu Super e Conveniência (BP e Galp).

Estes CD diferenciam-se, assim, pela sua abrangência geográfica (nacional ou regional), pela natureza de produto que operam (alimentar ou não alimentar), temperatura dos produtos (ambiente, frio positivo e/ou frio negativo) e no caso dos CD *outsourcing* pela insígnia que abastecem, conforme se resume na Tabela 1 e na Tabela 2.

**Tabela 1 - Centros de distribuição internos da MC Sonae**

CD	Abrangência	Produto	Temperaturas
Azambuja	Região Sul, Centro, Ilhas	Alimentar	Ambiente, Frio positivo
Maia	Região Norte, Centro e Ilhas	Alimentar	Ambiente, Frio positivo, Frio negativo
Madeira	Região Autónoma da Madeira	Alimentar	Ambiente, Frio positivo, Frio negativo
Rainha	Nacional	Não alimentar, Alimentar	Ambiente, Frio negativo
Santarém	Nacional (Carne)	Alimentar	Frio positivo
Lisboa	Lisboa (negócio E-Commerce)	Alimentar	Ambiente, Frio positivo, Frio negativo

Fonte – Elaboração própria

**Tabela 2 - Centros de distribuição *outsourcing* da MC Sonae**

CD	Abrangência	Produto	Insígnias
Wells	Nacional	Farmácia	Wells
Meu Super	Nacional	Alimentar	Meu Super
Tabaco	Nacional	Tabaco	Continente, Continente Modelo, Continente Bom Dia
Conveniência	Nacional	Alimentar	BP, Galp

Fonte – Elaboração própria

Como é possível aferir através da consulta dos dados da Tabela 1 e Tabela 2, as categorias de artigos comercializados nas lojas MC são variadas e os produtos, tendo em conta a sua tipologia, tem de ser acondicionados a temperaturas distintas, conforme a sua natureza. Essa diferente tipologia de produtos representa complexidade para a gestão logística pelo que é importante enumerar alguns exemplos de categorias de artigos manipulados na MC, mais concretamente nos CD de gestão interna, que representam o âmbito deste projeto:

- Temperatura ambiente: mercearia salgada e doce, bebidas, higiene e beleza, ovos e lacticínios, alimentação para animais (*petcare*), artigos de bazar e casa, cultura e papelaria, bricolage e auto, desporto, têxtil;

- Frio positivo: laticínios, frutas e legumes, charcutaria, takeaway, padaria e pastelaria, talho e peixe;
- Frio negativo: congelados (talho, peixe, frutas, legumes, laticínios, padaria e pastelaria).

A gestão da rede logística da MC é assegurada pelo Pelouro da Logística, área essa que é composta por 4 direções, cada uma delas com objetivos e responsabilidades distintas:

- Direção dos Entrepósitos: responsável pelas operações logísticas realizadas nos CD da MC, internos e *outsourcing*, e que incluem os processos de receção e armazenagem de mercadoria, preparação de encomendas, faturação e carga de viaturas;
- Direção de Transportes: responsável pela distribuição das encomendas preparadas nos CD MC, internos e *outsourcing*, contratação de viaturas e/ou de motoristas, roteamento e planeamento de viagens para entrega e descarga de mercadoria nas lojas;
- Direção de Desenvolvimento: responsável pelo estudo e implementação de soluções inovadoras em toda a rede logística, visando o aumento de eficiência da mesma através da gestão de processos, gestão de espaço e gestão de equipamentos;
- Direção de Gestão da Cadeia de Abastecimento (DGCA): responsável pela gestão operacional da cadeia de abastecimento, dirigindo a relação logística com os vários *stakeholders* (fornecedores, negócio e lojas), assegurando a manutenção das parametrizações centrais de abastecimento, promovendo a inovação em processos de abastecimento e garantindo o suporte analítico e custeio logístico.

No âmbito deste projeto, destacam-se algumas responsabilidades particulares da DGCA, nomeadamente:

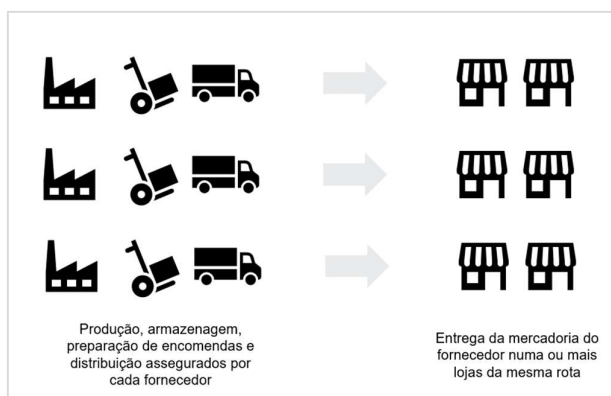
- A centralização dos fornecedores nos CD da MC, que inclui a apresentação das normas logísticas de abastecimento e a articulação dos agendamentos de receção (dia e horário de entrega) junto das operações logísticas e dos fornecedores;
- A gestão operacional das entregas dos fornecedores, gerindo atrasos na receção e incidências nas entregas dos mesmos nos CD, bem como de alterações pontuais ou permanentes ao agendamento de receção dos fornecedores;
- O acompanhamento da qualidade do serviço logístico dos fornecedores, garantindo a implementação de medidas corretivas em caso de incumprimentos sistemáticos nas entregas (exemplo: atrasos face ao agendamento atribuído, erros nas quantidades ou trocas nos produtos entregues, incorreto acondicionamento da mercadoria, entre outros);
- A gestão colaborativa com os fornecedores, que se foca na identificação e implementação de oportunidades de melhoria na cadeia, melhorias essas que podem surgir dos processos de gestão do fornecedor ou da MC e que inclui a implementação de projetos de inovação com os fornecedores, numa ótica de colaboração, de ganhos partilhados e de resposta ágil às necessidades da cadeia.

## 2.2 Fluxos de entrega de mercadoria nas lojas MC

A mercadoria adquirida aos fornecedores, de acordo com as necessidades da cadeia de abastecimento (CA) pode ser entregue nas lojas de duas formas:

- Entrega Direta: em que o fornecedor assegura a produção, armazenagem, preparação de encomendas por destino e entrega das suas encomendas em cada uma das lojas, conforme é possível aferir na Figura 1;
- Entrega Centralizada: em que o fornecedor também assegura a produção, armazenagem, mas a preparação do volume é efetuada de forma agregada, ainda que represente as necessidades de vários destinos, e procede à entrega dessa mercadoria no CD designado, onde então se realiza a preparação de encomendas por destino final (as lojas MC). Ou seja, a mercadoria que as lojas recebem contem produtos de vários fornecedores, como se pode observar na Figura 2.

**Figura 1 - Fluxo de mercadoria no modelo de entrega direta**



Fonte – Elaboração própria

**Figura 2 - Fluxo de mercadoria no modelo de entrega centralizada**



Fonte – Elaboração própria

Embora o modelo de entrega direta tenha sido aplicado a muitos fornecedores numa fase inicial do retalho alimentar na MC, este fluxo de entrega perdeu tração ao longo dos anos devido à grande expansão do número de pontos de venda, nomeadamente de lojas de médio/pequeno formato (supermercados e conveniência). Atualmente, cerca de noventa e cinco por cento do volume é recebido de forma centralizada nos Centros de Distribuição (CD's) que compõem a rede logística da MC (dados MC Sonae, 1º trimestre 2024).

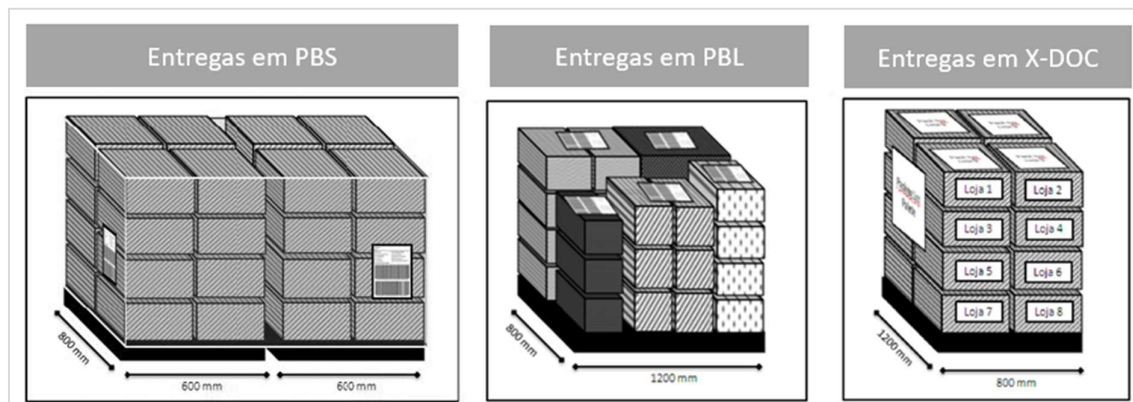
É importante referir que as entregas centralizadas são efetuadas em vários fluxos de entrega e conforme procedimentos estabelecidos com os fornecedores no Cadeira de Encargos Logístico da MC (CEL). Os três fluxos de entrega mais relevantes são o *Picking by store* (PBS), *Picking by line* (PBL) e *Crossdocking* (X-DOC), cada um deles com características diferentes e com regras de paletização distintas, conforme exemplos na Figura 3.

No fluxo PBS, os fornecedores efetuam a entrega da mercadoria para armazenagem nos entrepostos, acondicionada em palete mono-produto, mono-lote e mono-validade, ou seja, uma referência por palete com o mesmo lote e a mesma validade. A preparação dos artigos nos entrepostos é efetuada posteriormente, sempre que surja necessidade nesse sentido (encomendas para as lojas).

No fluxo PBL, os fornecedores efetuam a entrega da mercadoria em paletes mono/multiproduto, acondicionando o maior número de referências por palete, separadas em coluna de artigo/lote/validade, evitando espaços vazios e garantindo a otimização da base da palete. Adicionalmente, artigos diferentes com embalagens similares devem, idealmente, apresentar-se separados com divisória de cartão ou posicionados separadamente nas paletes. Importa salientar que a mercadoria entregue neste fluxo não tem stock nos entrepostos, ou seja, as quantidades entregues pelos fornecedores correspondem exatamente às quantidades encomendadas para cada loja e a preparação dos artigos é assegurada no dia da entrega dos fornecedores (fluxo tenso).

Relativamente ao fluxo X-DOC, neste caso os fornecedores efetuam a entrega da mercadoria separada, devidamente preparada e identificada por loja, em caixas fechadas. Esta mercadoria não tem stock nos entrepostos e os artigos não são alvo de manipulação nos CD. Resumidamente, a mercadoria apenas efetua transbordo nas plataformas MC e é entregue nas lojas no dia seguinte à entrega da mesma pelos respetivos fornecedores.

**Figura 3 - Exemplos de paletização para entrega de mercadoria pelos fornecedores**



Fonte – MC Sonae (Caderno Encargos Logístico)

Independentemente do fluxo em que a mercadoria será entregue, de forma a evitar congestionamento de veículos, limitar os tempos de espera dos fornecedores e planejar a receção de mercadoria nos CD, existe um sistema de agendamento de entregas de fornecedores.

No CEL, estão elencadas várias normas que os fornecedores têm de assegurar, nomeadamente, a chegada aos entrepostos dentro do agendamento estabelecido para esse efeito. Os entrepostos MC têm definidos os recursos de receção necessários para assegurar as entregas dos fornecedores, contudo, para que a programação das entregas funcione e decorra de forma célere, é necessário que as horas de chegada agendadas sejam cumpridas. O incumprimento deste pressuposto pode comprometer a receção da mercadoria e resultar em prejuízo para a MC (potenciais ruturas) e para os fornecedores (retorno da mercadoria por impossibilidade de receção no destino).

### **2.3 Agendamento de entregas centralizadas nos entrepostos MC**

O dia e horário de agendamento de entrega dos fornecedores é atribuído no processo de centralização do fornecedor, que se inicia com a decisão comercial de avançar com o abastecimento centralizado ou seja, o fornecedor entrega os seus produtos no CD designado. Após comunicação da intenção de iniciar a compra ao fornecedor, é despoletado pela DGCA um pedido de atribuição de agendamento e são explicadas ao fornecedor as normas de entrega presentes no Caderno de Encargos Logístico (CEL). O agendamento (hora) da entrega de um fornecedor é definido pela equipa DC ou pela operação logística, mantendo-se inalterado até que exista um pedido de alteração permanente do agendamento (que pode surgir do fornecedor, da DC, da GS ou das operações logísticas).

Na situação atual, o agendamento atribuído aos fornecedores é fruto de uma avaliação realizada pela equipa SCBP (*Supply Chain Business Partner*) ou pelas operações logísticas, que está dependente de critérios subjetivos e da perceção dos decisores sobre os períodos mais adequados para a receção do fornecedor em questão. Paralelamente, não estão definidos indicadores quantitativos ou mensuráveis que permitam aferir a qualidade dos agendamentos atribuídos aos fornecedores.

Neste sentido, este projeto irá concentrar-se no estudo e proposta de melhorias ao processo de atribuição do agendamento de entrega de fornecedores em dois dos CD da MC, mais concretamente nos Entrepostos de Congelados (Maia e Rainha), em que o fluxo de mercadoria operado é o fluxo PBS.

## Capítulo 3 - Objetivos e Metodologia

Neste capítulo estão explanados os objetivos gerais e específicos deste projeto bem como a abordagem metodológica selecionada para a sua execução.

### 3.1 Objetivos

Este projeto tem como objetivo a apresentação de propostas de melhorias ao processo de atribuição do agendamento de entrega de fornecedores em dois dos CD alimentares da MC, CD Maia Congelados (EMC) e CD Rainha Congelados (ERC), pretendendo-se otimizar o fluxo de comunicação existente para este processo e, adicionalmente, propor uma metodologia standard que permita identificar a necessidade de promover alterações de agendamentos de fornecedores já existentes e/ou atribuir um horário de agendamento a novos fornecedores, assente em critérios quantitativos, como o tempo de espera médio dos fornecedores e a concentração de volume de receção por dia de receção/agendamento.

Desta forma, a metodologia deverá permitir:

- Formalizar e normalizar o fluxo de comunicação entre os vários departamentos envolvidos nos processos de centralização e alteração de agendamentos de fornecedores;
- Identificar oportunidades de melhoria no fluxo de comunicação existente e definir o SLA para cada etapa do processo de centralização ou de alteração de agendamento de fornecedores (dia/hora);
- Orientar uma recolha cuidada de informação e identificar alterações a promover ao nível do agendamento de fornecedores nas operações logísticas dos CD de Congelados da MC;
- Assegurar as métricas para acompanhamento do cumprimento dos tempos de espera dos fornecedores, para cumprimento da legislação em vigor em Portugal (cujo decreto lei consta no Anexo 1).

### 3.2 Metodologia

Conforme referido no capítulo 2, o âmbito deste projeto incide no abastecimento centralizado dos CD Congelados da MC. Foram selecionadas estas duas plataformas tendo em conta os seguintes critérios:

- As operações de congelados são operações com custos mais elevados, tendo em conta a natureza dos produtos, o consumo energético necessário e outros custos associados a esta atividade (manutenção das instalações e dos equipamentos de frio, EPI's, *turnover*<sup>6</sup> no recrutamento, entre outros). Nesse sentido, a importância da

---

<sup>6</sup> Inglesismo que, na área de recursos humanos, representa a taxa de rotatividade dos colaboradores

implementação de medidas de eficiência é ampliada e ainda mais relevante em operações de frio negativo;

- As plataformas de congelados da MC operam com apenas um fluxo de abastecimento centralizado (PBS) e, por conseguinte, tornam-se um bom ponto de partilha para o mapeamento de processos e apuramento de oportunidades de melhoria, já que a complexidade da operação é mais reduzida que em outras plataformas;
- O número de fornecedores que abastecem as plataformas de congelados é significativamente mais reduzido que as restantes operações da MC, o que reduz o número de intervenientes nos processos e, conseqüentemente, também minimiza a sua complexidade e, paralelamente, minimiza o tempo a despendido na execução das várias fases do projeto;
- As operações das cadeias de frio, como referido no capítulo anterior, seja na logística de armazenamento ou de distribuição, representam um elevado impacto ambiental. Adicionalmente, a sustentabilidade é um dos eixos estratégico da MC (MC SONAE, 2024a), pelo que se torna relevante identificar potenciais oportunidades de otimização e perseguir a eficiência dos processos, já que podem representar ganhos não só para a MC, mas também para os seus parceiros, colaboradores e para a comunidade em geral.

O trabalho desenvolvido conta com o envolvimento de elementos das equipas da Direção de Abastecimento e Gestão de Stocks (DAGS), da Direção dos entrepostos (DE) e também da Direção de Gestão da Cadeia de Abastecimento (DGCA), todos eles com intervenção no processo de centralização e na gestão operacional das entregas dos fornecedores.

Este projeto foi desenvolvido em 4 fases, conforme representado na Figura 4 e detalhado nos pontos seguintes.

**Figura 4 - Fases do projeto**



Fonte – Elaboração própria

### **3.2.1 Mapeamento da situação atual**

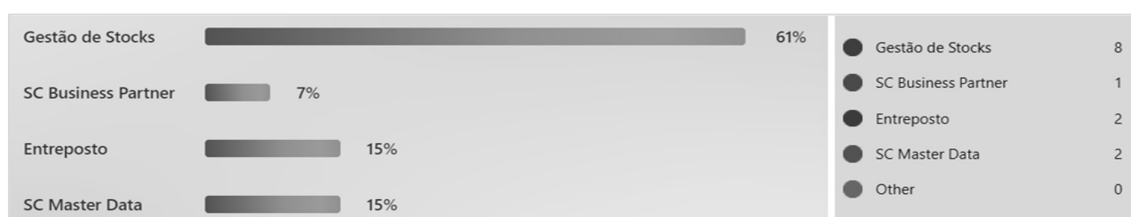
O mapeamento da situação atual foi realizado através de um questionário bem como de entrevistas e workshops em que foram envolvidos os colaboradores selecionados. Com estas

ferramentas, foi realizado o mapeamento dos processos, relacionados com a receção de fornecedores e com a atribuição de horário de agendamento de entrega dos fornecedores nos CD, incluindo os fluxos físicos e de informação. Foram selecionados estes métodos de forma a documentar de forma eficaz os momentos de trabalho e os resultados obtidos bem como permitir uma análise mais detalhada.

O questionário, cujo detalhe pode ser consultado no Apêndice 1, foi elaborado no aplicativo Microsoft Forms. Esta ferramenta, usada para a criação de inquéritos, sondagens e questionários, captura os dados das respostas e permite a sua visualização em tempo real e através de gráficos ou relatórios gerados de forma automática. Disponibiliza também a possibilidade de exportar a informação em formato Microsoft Excel, para uma análise detalhada e personalizada (Microsoft, 2024a).

Depois de elaborado o questionário, foi solicitada a participação de um grupo de colaboradores previamente identificados como intervenientes no processo de centralização de fornecedores e de alteração de agendamentos. É relevante ressaltar que esse mapeamento foi efetuado para a etapa do processo a partir do qual a Direção Comercial (DC) define que determinado fornecedor deve ser centralizado nas plataformas de congelados da MC (âmbito deste projeto). A seleção do grupo foi efetuada tendo em conta os elementos responsáveis pela gestão dos CD, as várias unidades de negócio agregadas ao tipo de mercadoria abastecida por esses CD e as equipas SC que têm intervenção nos processos em análise, execução e parametrização dos dados em sistema. No total, foram identificados treze participantes e todos responderam ao questionário, ou seja, foi assegurada uma amostra representativa de cada uma das áreas de atuação nestes processos (Figura 5).

**Figura 5 - Número de inquiridos por área de atuação**



Fonte – Elaboração própria

Para além dos métodos citados, foi efetuada a procura de informação às bases de dados MC para a captura de dados relativos aos tempos de espera dos fornecedores nos CD's e ao volume de caixas recebidas nos entrepostos de congelados MC.

A limpeza, tratamento e análise dos dados obtidos, através das bases de dados MC bem como das respostas ao questionário, foi assegurada recorrendo a algumas ferramentas de análise e de criação de objetivos, conforme abaixo enumerado:

- *Open Database Connectivity* (ODBC) - interface de programação de aplicações, normalizada ou aberta, utilizada para aceder a uma base de dados ou a folhas de cálculo (Geiger, 1995) ;
- Microsoft Excel – aplicativo do Office sobejamente conhecido como folha de cálculo e permite efetuar análises de dados recorrendo às várias opções disponíveis no aplicativo (funções, fórmulas, *power query*, *pivot tables*, *charts*, entre outras);
- *MicroStrategy* – ferramenta utilizada para limpeza e análise de dados e que permite a definição de métricas e atributos, estabelecer relações entre dados e hierarquias, criar objetos de gestão (gráficos, tabelas, entre outros), permitindo também a ligação a *queries* em SQL ou ODBC e a elaboração de *reports* e *dashboards* (Dell’Aquila et al., 2008);
- *SQL Developer* – programa de *software* que utiliza a linguagem de consulta estruturada (SQL) para manipular dados, implementar soluções baseadas em bases de dados e para criar aplicações (Coursera, 2023);
- Microsoft Visio – Aplicativo de desenho usado para a criação de fluxogramas, diagramas e matrizes, que permitem transformar os dados em *workflows* e processos, através da combinação de vários objetos gráficos disponibilizados pela ferramenta: setas, sinaléticas, caixas de texto, entre muitas outras (Microsoft, 2024b);
- Sessões de trabalho e de *brainstorming* – para sintetizar e debater os aspetos apurados nas respostas ao questionário, definir planos de ação e acompanhar a sua execução e implementação.

Estes métodos e ferramentas foram selecionadas no sentido de assegurar a limpeza dos dados, a sua manipulação de forma célere, mapear processos e identificar ineficiências, efetuar cálculos, observar e agregar dados em grupos com características similares, fazer comparações entre dados, obter *insights* e detetar padrões, tendências ou *outliers*, com recurso a elementos gestão visual (gráficos e fluxogramas).

### **3.2.2 Avaliação da situação inicial/Análise crítica**

A avaliação da situação atual teve início com a recolha e seleção dos dados a utilizar para um correto diagnóstico e para o desenvolvimento da metodologia. Foi efetuada uma cuidada limpeza dos dados recolhidos, de forma a garantir a qualidade do trabalho desenvolvido.

Seguidamente, num primeiro nível de detalhe, foi realizada uma análise macro da informação recolhida, de forma a orientar o projeto com possíveis tendências e propriedades relevantes dos dados recolhidos.

Posteriormente, concluída a análise macro dos dados, foi necessário aprofundar as primeiras conclusões já obtidas, através de um conjunto de análises que permitiram dar mais

orientações ao projeto e identificar relações entre atributos/variáveis relevantes para o problema.

### **3.2.3 Propostas de melhorias**

Esta fase pretende responder aos objetivos específicos do projeto, tais como:

- Identificar um plano de ações para a simplificação e standardização do processo de centralização de fornecedores e de alteração de agendamentos de fornecedores, tornando-o claro para todos os envolvidos e fomentando uma execução eficiente, célere e sem incidências ou erros (sem desperdício);
- Rever os SLA's dos processos, promover a sua atualização e comunicação a todos os envolvidos;
- Identificar a necessidade de revisão dos agendamentos estabelecidos para os fornecedores já centralizados nas operações nos centros de distribuição em avaliação;
- Apurar se há correlação entre os indicadores de tempos de espera dos fornecedores e os volumes de receção nos entrepostos e constatar padrões de comportamento;
- Apurar os critérios a considerar para a criação de uma ferramenta para análise e apoio à decisão sobre qual os agendamentos (dia/hora) que representa o maior potencial de benefício.

### **3.2.4 Conclusão e proposta de trabalho futuro**

Nesta fase, foi incluída uma revisão global do trabalho desenvolvido, confirmando os pressupostos definidos e o cumprimento dos objetivos propostos.

Adicionalmente, no âmbito do desenvolvimento de trabalho futuro, pretende-se identificar algumas oportunidades de melhoria dos processos em estudo e pistas sobre as possíveis avenidas futuras para dar continuidade à otimização dos processos de receção dos entrepostos MC Sonae, considerando as métricas e variáveis identificadas neste projeto.

## Capítulo 4 - Apresentação e discussão dos resultados

Neste capítulo consta a apresentação e discussão dos resultados obtidos através da realização deste estudo.

### 4.1. Questionário

No questionário, executado recorrendo à utilização do aplicativo Microsoft Forms, foram formuladas vinte e cinco perguntas com o objetivo de obter uma primeira abordagem ao mapeamento dos processos de centralização e de alteração de agendamento de fornecedores.

Aquando da seleção das questões a colocar, foi considerado como aspeto prioritário a objetividade e o perfil de síntese das perguntas, identificando um número de questões que, por um lado, permitissem cumprir os objetivos do estudo mas que, por outro, assegurassem que o tempo previsto para resposta ao inquérito não ultrapassasse os 5 minutos, de forma a não prejudicar a adesão na participação dos inquiridos.

Foram selecionadas questões relacionadas com o conhecimento dos inquiridos sobre os atuais fluxos de informação, a origem dos pedidos de centralização/alteração de agendamento, qual o suporte documental designado para esse efeito. Foram também colocadas questões sobre a existência (ou não) de uma ferramenta de apoio à tomada de decisão (dia/hora ou agendamento) e sobre os *timings* definidos para a execução de cada etapa do processo. Adicionalmente, foram incluídas perguntas para aferição do grau de satisfação dos intervenientes em relação às métricas e documentos conhecidos, bem como da pertinência de mapear os processos em estudo. Seguidamente, serão explanadas algumas conclusões retiradas da análise às respostas recolhidas a estas questões.

Algumas perguntas relacionadas com a origem dos pedidos, a informação partilhada para análise e quem partilha as propostas de agendamento permitiram antever alguma complexidade no processo atual (ou desconhecimento dos inquiridos sobre o fluxo de comunicação estabelecido para a execução do processo), já que as respostas foram diferentes em algumas áreas com responsabilidades similares (ver Tabela 3). Importa ressaltar que os campos assinalados com NA significam que estes participantes não tiveram acesso a estas questões, pois os pontos abordados não se encontram no seu âmbito de atuação. Pode também dar-se o caso da pergunta não se aplicar tendo em conta a resposta do inquirido à questão anterior.

**Tabela 3 - Questionário - Respostas sobre origem dos pedidos de centralização**

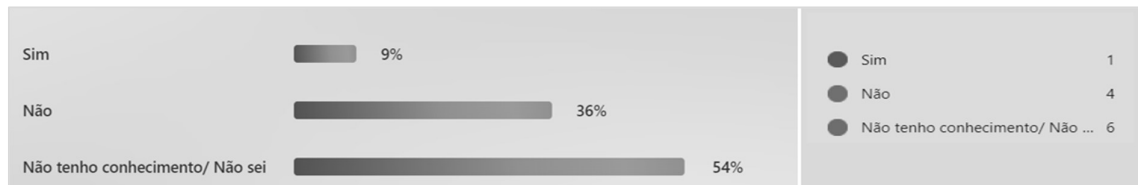
ID	Qual a área em que desempenha funções na MC?	De onde pode surgir um pedido de centralização fornecedores ou de alteração agendamento de fornecedores?	Quando é efetuado um pedido de centralização de fornecedores, normalmente é apresentada uma primeira proposta de agendamento?	Quem apresenta a primeira proposta de agendamento (número de entrega por semana e/ou horário de entrega)?
1	Gestão de Stocks	Fornecedores	Sim, com a proposta do número de dias de entrega por semana	Fornecedores
2	Gestão de Stocks	Gestão de Stocks	Sim, com a proposta do número de dias de entrega por semana	Gestão de Stocks
3	SC Business Partner	Fornecedores Gestão de Stocks	Não, não é apresentada nenhuma proposta	
4	Entreposto	Gestão de Stocks	Não, não é apresentada nenhuma proposta	
5	SC Master Data	NA	NA	NA
6	Gestão de Stocks	Fornecedores Gestão de Stocks SC Business Partner	Sim, com ambas as propostas: número de dias de entrega por semana e horário de entrega	Fornecedores
7	Gestão de Stocks	Fornecedores Entreposto	Sim, com a proposta do número de dias de entrega por semana	Fornecedores
8	SC Master Data	NA	NA	NA
9	Gestão de Stocks	Fornecedores SC Business Partner	Sim, com ambas as propostas: número de dias de entrega por semana e horário de entrega	SC Business Partner
10	Entreposto	SC Business Partner	Não, não é apresentada nenhuma proposta	
11	Gestão de Stocks	Gestão de Stocks	Sim, com a proposta do número de dias de entrega por semana	Gestão de Stocks
12	Gestão de Stocks	Gestão de Stocks	Sim, com ambas as propostas: número de dias de entrega por semana e horário de entrega	Gestão de Stocks
13	Gestão de Stocks	Entreposto Fornecedores Gestão de Stocks	Sim, com a proposta do número de dias de entrega por semana	Fornecedores

Fonte - Elaboração própria

Relativamente à tomada de decisão e à avaliação sobre qual o agendamento mais eficiente, foi questionado aos participantes se tinham conhecimento da existência de uma ferramenta de apoio à decisão, que ajudasse a aferir a opção mais ajustada no momento da análise do pedido, seja na definição do número de entregas necessárias ou na definição de qual do horário de entrega mais eficiente. No caso de resposta positiva, o inquirido teria de identificar uma das opções disponíveis, ou seja, a que melhor caracteriza a ferramenta disponível para esse efeito.

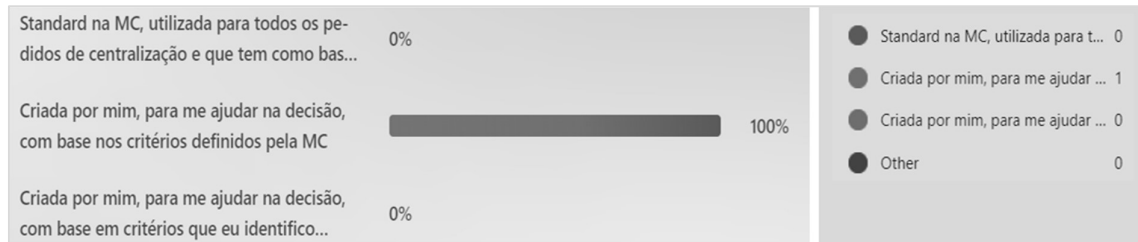
Observando o resultado das respostas, podemos concluir que não existe uma ferramenta standard e assente em critérios transversais e alinhados entre todos os envolvidos no processo (ver Figura 6) e que apenas um dos intervenientes utiliza uma ferramenta de elaboração própria, instrumento que mesmo indica estar alinhado com os critérios da empresa (ver Figura 7).

**Figura 6 - Resultado do questionário – Existência de ferramenta de apoio à decisão**



Fonte – Elaboração própria

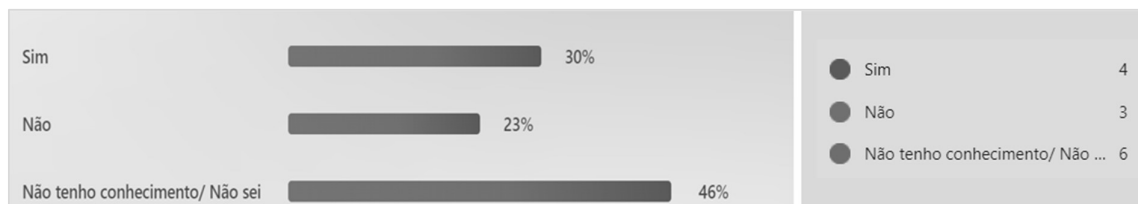
**Figura 7 - Resultado do questionário - Tipo de ferramenta de apoio**



Fonte – Elaboração própria

Seguidamente, foram colocadas questões relacionadas com os *timings* definidos para a execução do processo em análise e das respetivas etapas, desde o ponto em que é enviado o pedido até ao momento da sua conclusão. Analisando o resultado das respostas, foi possível identificar divergências relativamente a esta questão: a maioria dos inquiridos indica que não estão definidos *timings* ou que não têm conhecimento sobre os mesmos (três e quatro respostas, respetivamente). Já os inquiridos que referem conhecer os *timings* definidos, deram respostas díspares relativamente a esse SLA (quatro respostas, indicando períodos entre um e sete dias). Podemos observar esse facto consultando a Figura 8 e a Tabela 4.

**Figura 8 - Resultado do questionário - *Timings* estabelecidos para o processo**



Fonte – Elaboração própria

**Tabela 4 - Resultado do questionário – Número de dias estabelecido para o processo**

ID	Responses
1	1
2	7
3	2
4	4

Fonte – Elaboração própria

Quando solicitada indicação do *timing* ideal para conclusão de um pedido de centralização de fornecedores, também aqui as respostas foram diferentes entre os participantes, o que poderá estar relacionado com *timing* das tarefas que estão sob alçada do inquirido e não com o tempo necessário para a execução do processo na sua totalidade. Adicionalmente, esta disparidade pode revelar desconhecimento sobre cada uma das várias etapas do processo e dos desafios associados a cada um desses momentos. Na Tabela 5, é visível a disparidade das respostas recolhidas nesta questão, com a ressalva de que dois dos inquiridos não tinham esta questão visível porque consideraram, numa questão anterior, que o *timing* por si conhecido era o adequado.

**Tabela 5 - Resultado do questionário – Período ideal (dias) para processo**

ID	Responses
1	Não ultrapassar os 5 dias, entre o pedido inicial, a passagem ao BP e a decisão de agendamento final do entreposto (que por vezes é o que demora mais tempo). O último dia para parametrização dos dados corretos do fornecedor e iniciar o processo de compra do mesmo
2	1
3	5
4	1 mês
5	3
6	Considero que 3 dias é adequado.
7	2 dias
8	3 dias
9	2
10	5
11	3

Fonte – Elaboração própria

Observando as respostas às perguntas relativas aos processos de alteração de agendamentos, as conclusões foram muito similares às recolhidas sobre os pedidos de centralização de fornecedores, conforme demonstrado na Tabela 6. Em suma, na avaliação dos resultados a estas questões conclui-se que a maioria dos inquiridos (onze) não tem conhecimento sobre qual o *timing* estabelecido, e que quando questionados sobre o *timing* ideal, apresentaram propostas dispares: dois de elementos que referem conhecer os *timings* mencionaram SLA's diferentes (dois e quatro dias).

**Tabela 6 - Resultado do questionário – Alteração de agendamento de fornecedores**

ID	Da informação de que dispões, existe um <i>timing</i> estabelecido para a conclusão de um pedido de alteração agendamento de fornecedores?	Indica o número de dias definidos entre o arranque do pedido de alteração de agendamento de fornecedores e a conclusão do pedido	Indica o número de dias que, na tua opinião, seria adequado para garantir conclusão a de um pedido de alteração de agendamento de fornecedores, em tempo útil
1	Não tenho conhecimento/ Não sei	NA	Não ultrapassar os 5 dias, entre o pedido inicial, a passagem ao BP e a decisão de agendamento final do entreposto (que por vezes é o que demora mais tempo). O último dia para parametrização dos dados corretos do fornecedor e iniciar o processo de compra do mesmo
2	Não tenho conhecimento/ Não sei	NA	1
3	Não	NA	5
4	Não	NA	1 mês

5	Não tenho conhecimento/ Não sei	NA	3
6	Sim	2	NA
7	Não	NA	Considero que 3 dias é adequado.
8	Sim	4	NA
9	Não	NA	2 dias
10	Não	NA	3 dias
11	Não tenho conhecimento/ Não sei	NA	2
12	Não tenho conhecimento/ Não sei	NA	5
13	Não tenho conhecimento/ Não sei	NA	3

Fonte – Elaboração própria

Ainda sobre este processo, foi abordado o ponto relacionado com o documento que está em vigor na MC para o envio dos pedidos de centralização e alteração de agendamento de fornecedores. Os resultados recolhidos demonstraram que de a maioria dos intervenientes conhece o documento, acredita que o mesmo responde às necessidades do processo, ainda que afirmem que nem sempre o documento é anexado no pedido inicial (ver Tabela 7).

**Tabela 7 - Resultado do questionário – Documento standard para envio de pedidos**

ID	Da informação que dispões, existe um documento standard na MC com os dados definidos para efetuar um pedido de centralização de fornecedores?	Esse documento é anexado em todos os pedidos de centralização de fornecedores que envias/recebes?	O documento em questão, na tua opinião, responde ao pretendido e às tarefas que tens de executar neste âmbito?
1	Sim, existe	Sim, sempre	Sim
2	Sim, existe	Sim, sempre	Sim
3	Sim, existe	Muitas vezes	Sim
4	Não tenho conhecimento/ Não sei		
5	Sim, existe	Muitas vezes	Sim
6	Sim, existe	Sim, sempre	Sim
7	Sim, existe	Sim, sempre	Sim
8	Sim, existe	Muitas vezes	Sim
9	Sim, existe	Sim, sempre	Sim
10	Não, não existe		
11	Sim, existe	Muitas vezes	Sim
12	Sim, existe	Sim, sempre	Sim
13	Sim, existe	Não, nunca	Sim
ID	Da informação que dispões, existe um documento standard na MC com os dados definidos para efetuar um pedido de alteração de agendamento de fornecedores?	Esse documento é anexado em todos os pedidos de alteração de agendamento de fornecedores que envias/recebes?	O documento em questão, na tua opinião, responde ao pretendido e às tarefas que tens de executar neste âmbito?
1	Sim. É mesmo documento que é usado para pedidos de centralização de fornecedores	Sim, sempre	Sim
2	Sim. É mesmo documento que é usado para pedidos de centralização de fornecedores	Sim, sempre	Sim
3	Não, esse documento não existe	NA	NA
4	Não tenho conhecimento/ Não sei	NA	NA
5	Sim. É mesmo documento que é usado para pedidos de centralização de fornecedores	Pontualmente	Sim
6	Sim. É mesmo documento que é usado para pedidos de centralização de fornecedores	Sim, sempre	Sim
7	Sim. É mesmo documento que é usado para pedidos de centralização de fornecedores	Sim, sempre	Sim
8	Sim. É mesmo documento que é usado para pedidos de centralização de fornecedores	Muitas vezes	Sim
9	Sim. É mesmo documento que é usado para pedidos de centralização de fornecedores	Sim, sempre	Sim
10	Não tenho conhecimento/ Não sei	NA	NA
11	Sim. É mesmo documento que é usado para pedidos de centralização de fornecedores	Muitas vezes	Sim
12	Sim. É mesmo documento que é usado para pedidos de centralização de fornecedores	Sim, sempre	Sim

13	Sim. É mesmo documento que é usado para pedidos de centralização de fornecedores	Não, nunca	Sim
----	--	------------	-----

Fonte – Elaboração própria

Para terminar o questionário, foram colocadas duas questões qualitativas relativamente à pertinência de mapear os processos de centralização de fornecedores e de alteração de agendamentos, cujos resultados estão representados na Figura 9.

Com exceção de um dos elementos, os inquiridos consideram importante avançar com o mapeamento destes processos. A exceção foi um dos inquiridos que identificou como nada importante efetuar esse mapeamento. Para perceber este desvio face ao resultado dos restantes participantes, posteriormente foi colocada diretamente a questão ao inquirido sobre o motivo da sua resposta. O mesmo referiu que a grande maioria dos fornecedores da sua UN encontram-se centralizados previamente (e com agendamento atribuído) porque efetuam entregas de artigos de outras UN's com maior expressão. Por consequência, o inquirido afirma não identificar como vital conhecer em detalhe a metodologia e fluxo de comunicação do processo de centralização de fornecedores já que, na grande maioria das situações, não tem necessidade de efetuar os pedidos que despoletam os ditos processos. Isto porque esses parâmetros são assegurados antecipadamente por outros colegas que, entretanto, já tiveram de executar essas tarefas para assegurar as entregas dos novos fornecedores. Para conferir esse pressuposto, foram capturados os dados relativos ao volume de caixas por UN rececionadas nos CD Congelados, numa amostra de 8 semanas. Com essa análise confirmou-se que a UN referida (representada na Tabela 8 como UN D), representa aproximadamente quatro por cento do volume total rececionado nos entrepostos, muito inferior ao percentual de outras UN's.

**Tabela 8 - Volume caixas rececionado por UN (8 semanas)**

UN	% volume rececionado
Caixas por UN	
A	53%
B	29%
C	10%
D	4%
E	2%
F	2%

Fonte: Execução própria

Adicionalmente, os participantes na sua maioria avaliaram como extremamente importante a criação de uma ferramenta de apoio à decisão para definição do agendamento a considerar para os fornecedores (dia/hora).

**Figura 9 - Resultado do questionário – Perguntas qualitativas**



Fonte – Elaboração própria

Após análise dos resultados do questionário, foi realizada a primeira sessão de trabalho com os vários intervenientes para partilha dos resultados das respostas e para recolha de *feedback* sobre os dados apurados.

Nesse primeiro *workshop*, foram retirados *inputs* para a criação do fluxograma do processo de centralização de fornecedores nos Centros de Distribuição de Congelados da MC. O fluxograma, que consta no Apêndice 2, foi executado de acordo com os pressupostos apurados no questionário e na sessão de trabalho inicial, tendo sido validado com os elementos do grupo de trabalho em sessões posteriores.

Nas sessões de trabalho seguintes, foram ainda apurados os elementos necessários para a elaboração do fluxograma relativos aos pedidos de alteração de horário do agendamento de fornecedores centralizados nos CD Congelados MC, conforme consta no Apêndice 3. Este documento também foi validado com os vários intervenientes do grupo.

Ainda no âmbito dos fluxogramas, foi elaborado e validado com os vários envolvidos um terceiro documento, que representa do fluxo dos processos de alteração dos dias de encomenda ou dias de entrega dos fornecedores centralizados nos CD Congelados MC, documento esse que pode ser consultado no Apêndice 4.

No decorrer das sessões com o grupo, foi paralelamente abordada a definição do SLA existente para os processos de centralização de novos fornecedores e qual deveriam ser os *timings* a considerar para futuro. Após avaliação dos vários elementos do grupo de trabalho, tendo por base os passos a assegurar por cada interveniente, foram acordados e estabelecidos os *timings* do novo SLA, conforme exposto na Tabela 9, onde consta o 'antes' (*As Is*) e 'depois' (*To Be*) desse indicador.

**Tabela 9 - Processo de centralização de fornecedores - SLA**

Precedência	Execução	SLA (As Is)	SLA (To Be)	Observações
DC ou DAGS	SCBP	-	1 dia útil	
SCBP	MD	4 dias úteis	4 dias úteis	preenchimento do <i>Template</i> Centralização
CD	SCBP	-	1 dia útil	
<b>Total</b>			<b>6 dias úteis</b>	

Fonte – Elaboração própria

Nas sessões de trabalho, foram também estabelecidos os SLA's para os processos de alteração de agendamento horário e de alteração dos dias de encomenda/entrega dos fornecedores, conforme Tabela 10. Isto porque que estes processos têm fluxos diferentes do processo de centralização de fornecedores e menos etapas e interlocutores, pelo que carecem de um SLA adaptado.

**Tabela 10 - Processos de alteração de agendamento horário ou dos dias de encomenda/entrega**

Precedência	Execução	SLA (As Is)	SLA (To Be)
DC ou DAGS	SCBP	-	1 dia útil
CD	SCBP	-	1 dia útil
<b>Total</b>			<b>2 dias úteis</b>

Fonte – Elaboração própria

Ainda no âmbito das sessões de trabalho com o grupo, foram identificados alguns pontos de melhoria a implementar no fluxo dos processos em avaliação, que foram divididos em dois blocos: um relativo ao fluxo de comunicação e outro relacionado com o *template* utilizado para a emissão dos pedidos.

No bloco do fluxo de comunicação, foram assinalados dois pontos a melhorar:

- Nem sempre a equipa DC garante o pressuposto de aguardar pela execução do processo de centralização do fornecedor e só depois avançar com a criação dos novos artigos no sistema de gestão da MC (conforme está estabelecido em procedimento e refletido no fluxograma elaborado no *workshop*);
- O grupo de trabalho reportou ainda algumas situações em que o fornecedor não é notificado quando o processo de centralização termina, tomando conhecimento desse

facto apenas quando são geradas ou emitidas encomendas dos artigos, podendo impactar no normal funcionamento da cadeia física.

No bloco relativo ao preenchimento do *template* estabelecido para os pedidos de centralização de fornecedores (ver Apêndice 5), foram elencadas as seguintes incidências:

- Ocorrências relacionadas com a identificação/preenchimento incorreto dos dados relativos às insígnias a considerar para o pedido de centralização, dados necessários para avançar com a parametrização em sistema de gestão, que é efetuada pela equipa Master Data (MD);
- Ocorrências relacionadas com o incorreto preenchimento dos dias de entrega nos CD e dos dias de colocação das encomendas aos fornecedores. Estas incidências estão relacionadas ao facto de a lógica do preenchimento não estar clara e adaptada as várias equipas que a utilizam, logica essa que varia consoante o âmbito de atuação dos envolvidos no processo.

Para mitigar a recorrência das incidências mencionadas, foram identificadas e posteriormente implementadas as seguintes ações:

- Fluxo de comunicação – publicação junto das várias equipas DC e DAGS dos fluxogramas e SLA's elaborados nas sessões de trabalho, alertando que só deve ser executada a criação dos artigos no sistema da MC após conclusão do processo de centralização dos novos fornecedores. Adicionalmente, foi reforçada a importância da equipa DC garantir a visibilidade da conclusão do processo junto dos fornecedores, após a atribuição do agendamento a assegurar;
- *Template* para pedidos de centralização de fornecedores – revisão do documento em formato Microsoft Excel, tomando medidas para simplificar e agilizar o seu preenchimento, com a inclusão de campos com *data validation* e *conditional formating*, dando ao utilizador a possibilidade de selecionar as opções disponíveis para cada ação. Foi criada uma nova folha no documento, que inclui instruções sobre o preenchimento dos vários campos do do *template*, clarificando quais os campos com carácter obrigatório e opcional e o que deve ser colocado em cada um dos espaços, conforme a ação solicitada. Essa folha, designada por OPL (*One Point Lesson*), foi incluída na comunicação difundida e partilhada com as equipas envolvidas nos processos em estudo, conforme assinalado no ponto anterior. O documento final pode ser consultado neste relatório, no Apêndice 6 e Apêndice 7 .

Importa referir que a OPL é uma das ferramentas mais poderosas para a transferência de competências, pois ajuda os colaboradores a aprender uma habilidade ou um conceito específico de forma simples e rápida (Okpala et al., 2018).

## 4.2. Indicador Tempos de Espera dos fornecedores nos Entrepósitos

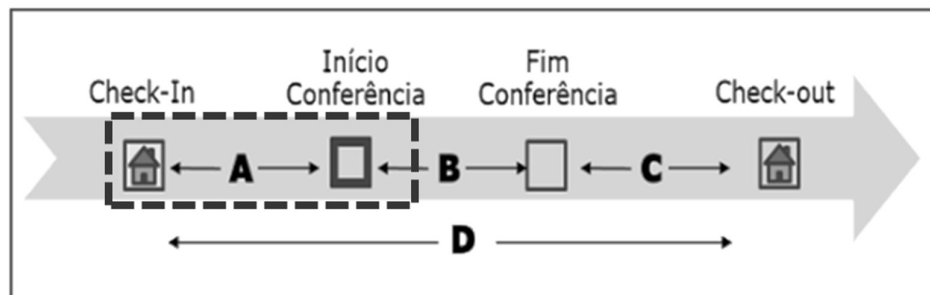
Paralelamente ao trabalho desenvolvido e explanado no ponto 4.1, foi efetuada a captura dos dados referentes aos tempos de espera dos fornecedores (TEF) nos entrepostos da MC Sonae, informação que está disponível nas bases de dados da empresa, no aplicativo *MicroStrategy*. Os dados em questão derivam do registo efetuado manualmente pelos colaboradores durante as várias fases da jornada dos fornecedores nas instalações da MC:

- *Check-in* e *Check-out* registado na portaria
- Início e Fim de Conferência registado no entreposto

Neste indicador, a jornada dos fornecedores está dividida de acordo com as seguintes métricas (ver Figura 10):

- A: Tempo Espera Inicial = [Início de conferência] - [Máx(Agendamento, *Check in*)]
- B: Tempo Conferência = [Fim de conferência] - [Início de conferência]
- C: Tempo Permanência Pós Conferência = [*Check out*] - [Fim de conferência]
- D: Tempo Permanência total = [*Check out*] - [*Check in*]

**Figura 10 - Métricas do indicador TEF - Tempos de espera dos fornecedores**



Fonte – MC Sonae (indicador TEF)

Neste indicador, foram desconsiderados os seguintes dados:

- Entregas realizadas com atrasos dos fornecedores [fora de âmbito]
- Dados nulos [os campos de início e fim de conferência não foram preenchidos]
- Dados inconsistentes [tempos de *Check in*, Início de Conferência, Fim de Conferência e *Check out* não seguem a ordem esperada]
- *Outliers* [Permanência Total superior a 20:00 horas, Espera inicial superior a 04:00 horas ou Permanência Pós-Conferência superior a 8:00 horas]

O objetivo inicial foi a definição da métrica a analisar, tendo sido selecionada a métrica A ou seja, Tempo Espera Inicial (TEI). A seleção desta métrica, assinalada na Figura 10 com um retângulo pontilhado, está relacionada com facto da mesma representar o tempo em que o fornecedor aguarda nas instalações desde que se apresenta na portaria, e é efetuado o registo da sua chegada (*check in*), até ao início da receção propriamente dita, onde se prevê

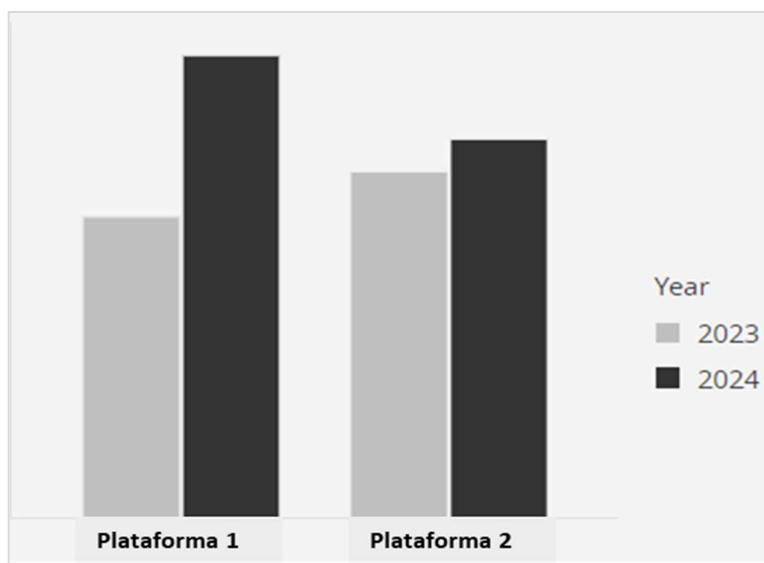
que possam ser identificados padrões que revelem eventuais ineficiências nas receções dos CD e, conseqüentemente, apurar oportunidades de otimização.

A análise dos dados extraídos deste indicador foi efetuada por etapas, de uma lógica macro e com menos detalhe, para uma lógica mais micro e de 'profundidade'.

Inicialmente, numa visão macro e agregada, os dados recolhidos foram manipulados para efetuar uma comparação entre o cenário atual da métrica TEI e o histórico, observando cada uma das plataformas alimentares MC, identificadas neste estudo como Plataforma 1 (P1) e Plataforma 2 (P2). Foi analisada a evolução do indicador em ambas as plataformas no sentido de apurar se essa evolução foi de aumento ou de redução, numa tentativa de identificar comportamentos distintos entre elas.

Observando a Figura 11, é seguro afirmar que a performance do ano atual *versus* o histórico foi de aumento em ambas as plataformas, mas com maior expressão na P1.

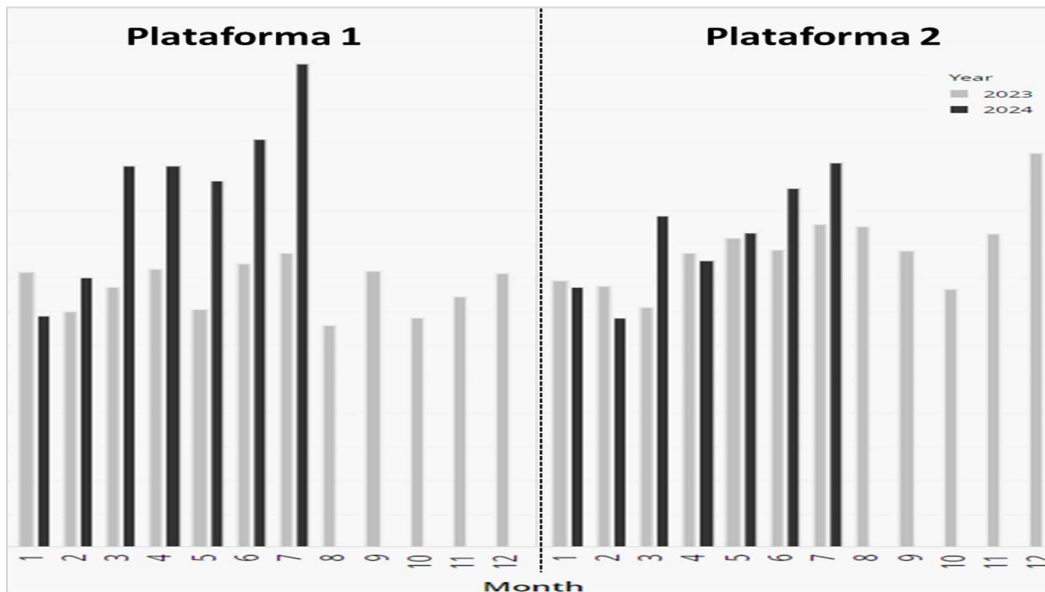
**Figura 11 - Evolução Anual da Métrica TEI nas Plataformas Alimentares MC**



Fonte – Elaboração própria

Numa visão mensal, as conclusões aferidas são similares à visão anual, ou seja, a P11 é a plataforma que se destaca pelo maior aumento dos valores do indicador TEI face ao histórico. Adicionalmente, consegue-se confirmar a tendência de degradação do indicador (aumento dos valores), mais acentuada na P1 que na P2, conforme Figura 12.

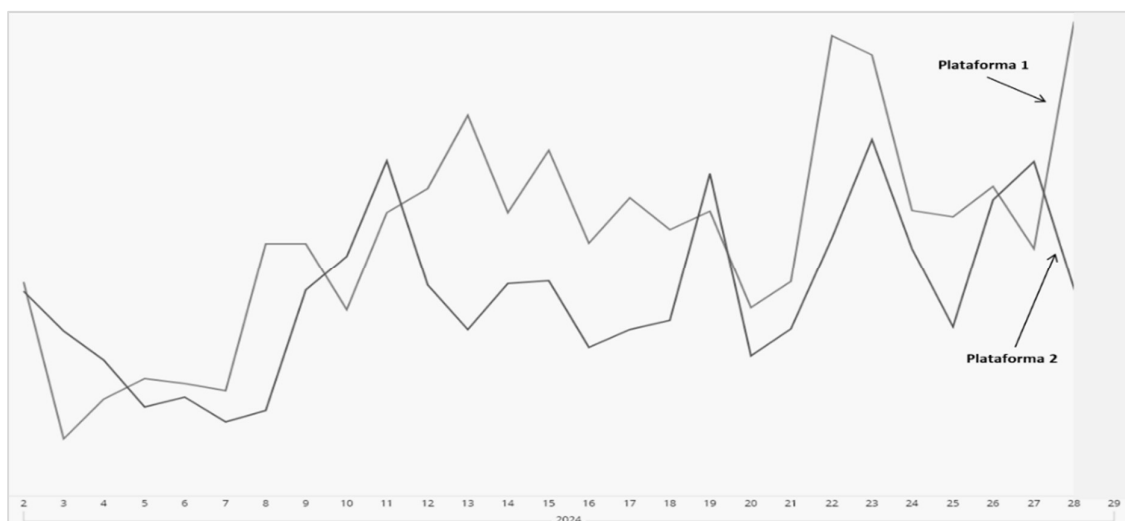
**Figura 12 - Evolução Mensal do TEI nas Plataformas Alimentares MC**



Fonte – Elaboração própria

Ainda numa abordagem macro, neste caso semanal, foi definido um período de amostragem mais curto (vinte e oito semanas) para avaliação do detalhe da evolução semanal em cada uma das plataformas. Como é possível aferir na Figura 13, no período observado confirma-se novamente que em ambas a plataforma a tendência foi de subida do TEI, em que o P1 é onde esse registo é superior (ainda que em certos momentos esse comportamento se tenha invertido, como por exemplo entre as semanas nove e doze).

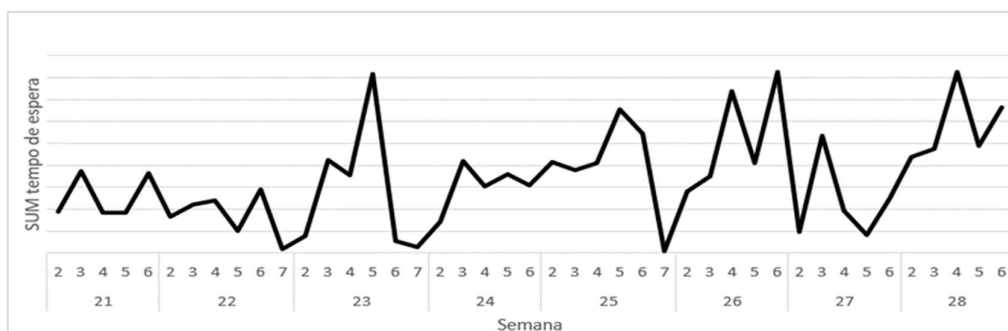
**Figura 13 - Evolução semanal do TEI nas Plataformas Alimentares MC**



Fonte – Elaboração própria

Face as estas observações, concluiu-se que se deveria aprofundar a análise dos dados registados na P1 e numa amostra temporal mais reduzida (oito semanas). Considerando que este estudo incide nos entrepostos de congelados, foi selecionado o P1 Congelados (P1C). O propósito desta avaliação foi o de apurar o comportamento do indicador nos períodos intra semana e perceber se o mesmo é linear ou difere consoante o dia da semana. De notar que a operação de receção não opera no fim de semana. Observando o comportamento infra semana, conclui-se que o mesmo não é linear, conforme visível na Figura 14.

**Figura 14 - Entreposto P1C - Evolução intra semana do indicador TEI**

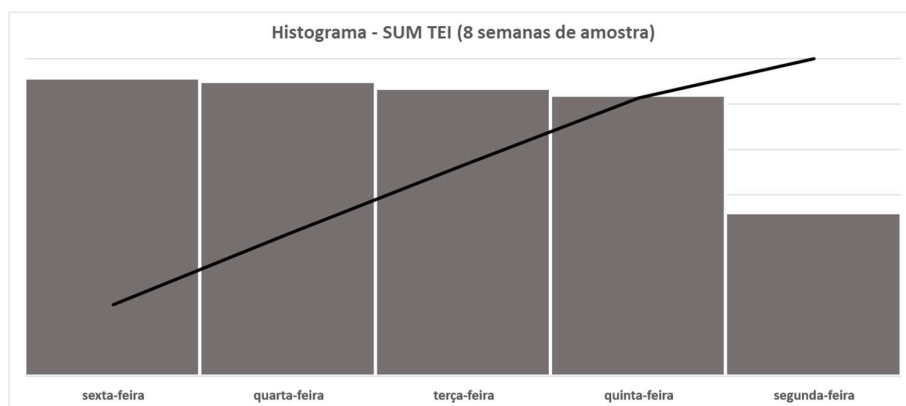


Fonte – Elaboração própria

Para analisar o comportamento do indicador no que concerne ao dia da semana, primeiramente foi criado um histograma considerando a totalidade das semanas de amostragem e a soma dos valores TEI registados em cada dia da semana.

Ainda que se identifique uma ordem de grandeza, a diferença entre os vários dias de semana é ténue (ver Figura 15), ainda que fique claro que a segunda-feira é o dia com o valor mais baixo.

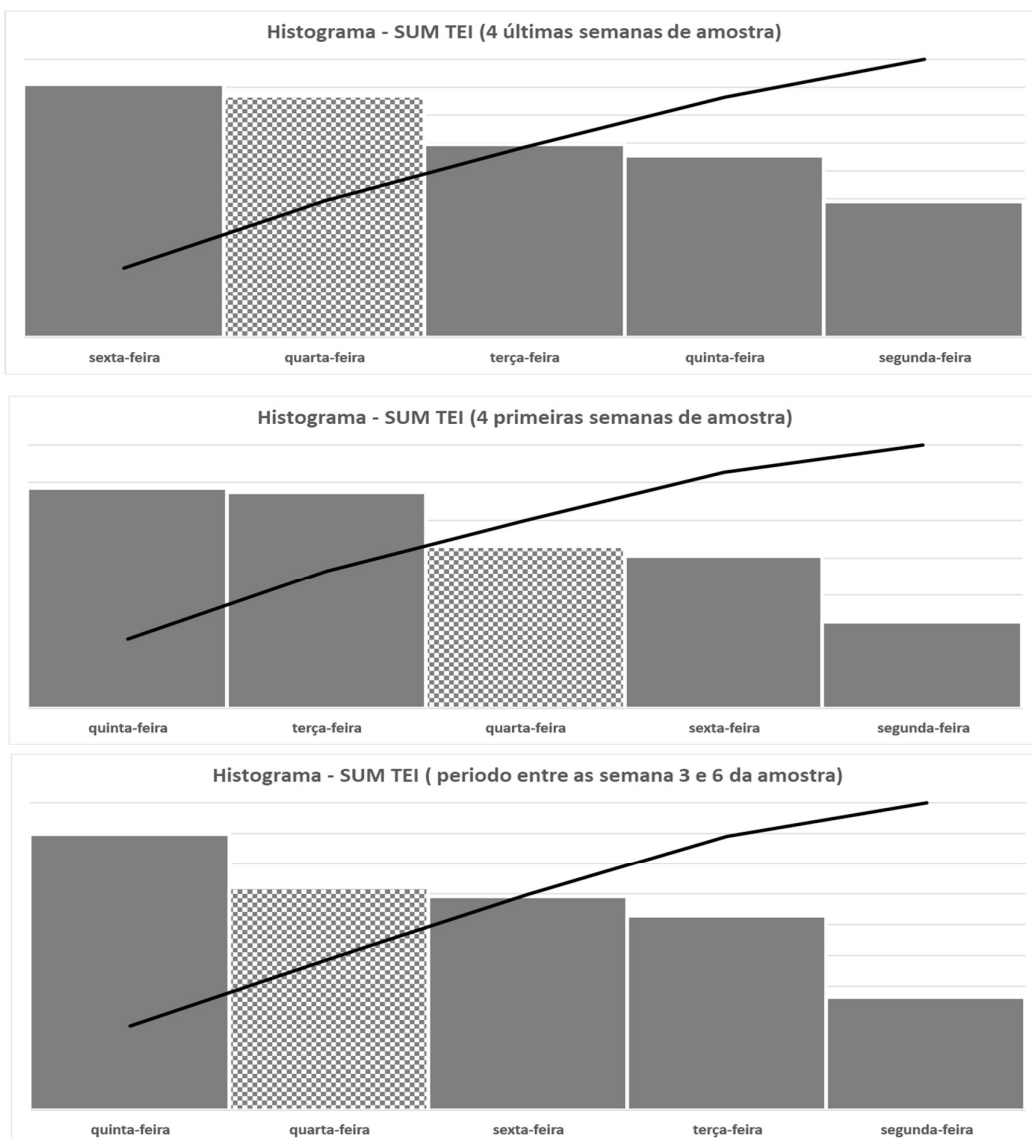
**Figura 15 - Histograma P1C (8 semanas)**



Fonte – Elaboração própria

Para obter uma visão mais detalhada, foi efetuado o mesmo exercício considerando, desta vez, as quatro primeiras semanas da amostra e depois as quatro últimas semanas da amostra. Com esta visão, foi possível identificar diferenças um pouco mais acentuadas entre os cinco dias da semana. Ainda no âmbito da utilização de histogramas, foram selecionados os dados das semanas três a seis da amostra (semanas ao centro da amostragem), com o propósito de aferir o top três desse período. Novamente, a quarta-feira volta a ser um dos três dias em que o TEI é mais elevado. Observando a Figura 16, afere-se que a quarta-feira o denominador comum no top três de cada um dos gráficos.

**Figura 16 – Histogramas P1C (4 semanas)**

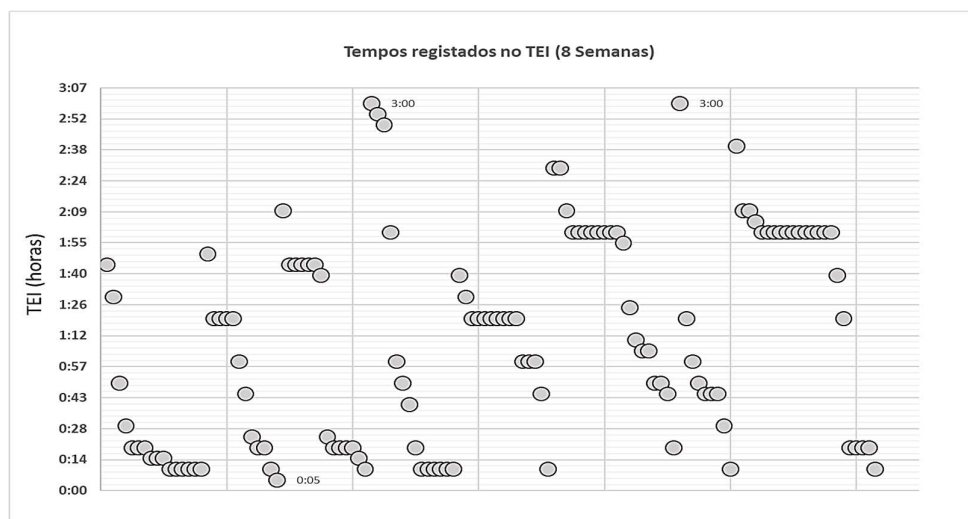


Fonte – Elaboração própria

Tendo em conta os resultados obtidos, endereçou-se a análise de forma mais detalhada para os dados relativos ao dia de quarta-feira, no período de amostragem das oito semanas.

Considerou-se os tempos TEI registados durante a amostra e através de um gráfico de dispersão verificou-se que os registos de tempo estão compreendidos entre cinco minutos e três horas, mas não ficou claro através desta visão qual o período registado com maior recorrência (ver Figura 17).

**Figura 17 - TEI - Registos capturados (8 semanas)**



Fonte – Elaboração própria

Por forma a obter uma visão mais clara do valor TEI mais registado durante o período de amostragem, os registos foram agrupados em *clusters*<sup>7</sup> de trinta minutos. Para isso foram criados seis critérios e utilizada a fórmula *Countif* (em *Excel*) para categorizar os registos mais rapidamente. Detalhe da fórmula utilizada: =IF(TEI<TIME(0;30;0); 1; IF(TEI<=TIME(1;0;0); 2; IF(TEI<=TIME(2;0;0); 3; IF(TEI<=TIME(2;30;0); 4; IF(TEI<=TIME(3;0;0); 5; 6))).

O resultado desta pesquisa revelou que o valor mais registado está dentro do critério 3 ou seja, com um TEI entre 01:31 horas e as 02:00 horas (Tabela 11).

**Tabela 11 - Registos TEI por *cluster***

Critério	Descrição critério	Nº registos
1	até 00:30h	39
2	de 00:31h a 01:00h	20
3	de 01:31h a 02:00h	52
4	de 02:01h a 02:30h	7
5	de 02:31h a 03:00h	5
6	a partir de 3:01h	0

Fonte – Elaboração própria

<sup>7</sup> Técnica de análise de dados que significa agregar os dados em grupos

Seguidamente, tendo por base o princípio de pareto, também conhecido como a regra dos 80/20, que defende que ao realizar vinte por cento do trabalho, é possível gerar oitenta por cento do resultado final (Okpala et al., 2018), a análise foi direcionada para os valores TEI da quarta-feira e para os registos que correspondem ao critério 3 (assinalado a cinza na Tabela 11). O objetivo foi o de aferir o ‘peso’ de cada fornecedor face à soma do valor TEI registado. Através desta observação, é possível considerar que seis dos cinquenta e dois fornecedores com registos de TEI correspondem a vinte e três por cento do tempo total registado nesse critério, dados que podem ser consultados na Tabela 12.

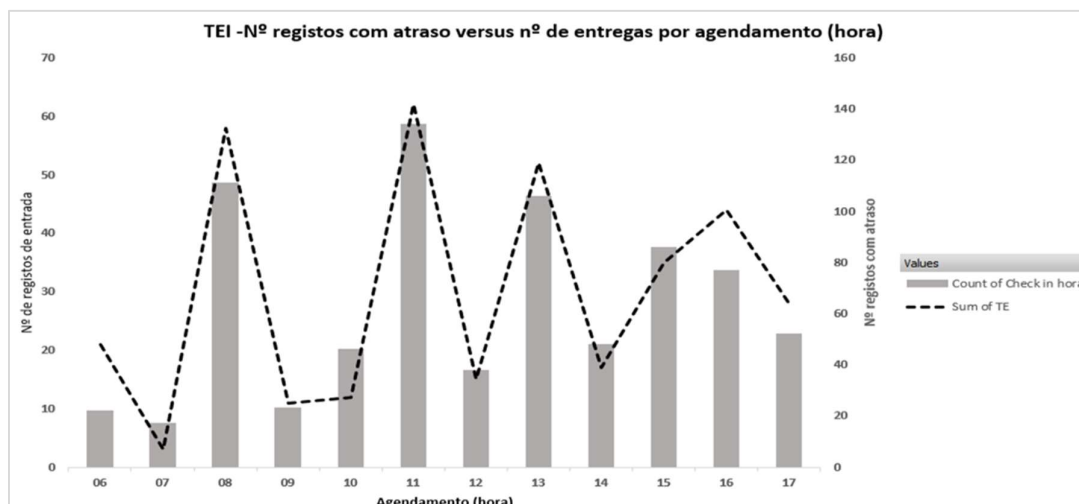
**Tabela 12 - Peso de cada fornecedor no total TEI (%)**

Fornecedor	Max of TEI (horas)	Peso do forn. (%)	Peso acumulado (%)
Fornecedor A	3:00	4%	4%
Fornecedor B	3:00	4%	8%
Fornecedor C	2:55	4%	12%
Fornecedor E	2:48	4%	16%
Fornecedor F	2:40	4%	19%
Fornecedor G	2:30	3%	23%

Fonte – Elaboração própria

Seguidamente, foi efetuada uma comparação entre o número de registos de entrada (entregas) no P1C, no mesmo período de amostragem (oito semanas) e o número de registos TEI com atraso por agendamento hora (horário estabelecido para entrega de cada um dos fornecedores centralizados). Como se pode observar na Figura 18, a tendência aponta para um aumento de registos com espera para início de descarga sempre que o número de entradas aumenta.

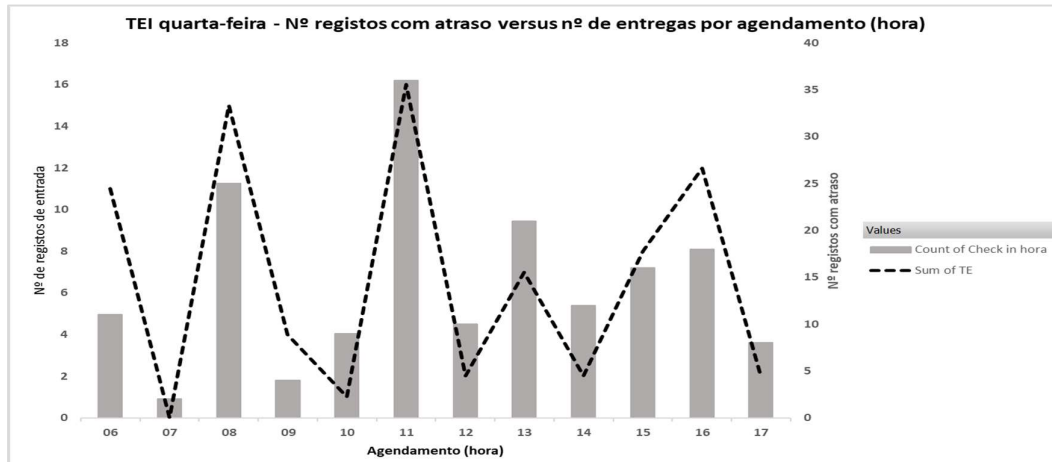
**Figura 18 - Nº registos com atraso versus nº de entregas por agendamento**



Fonte – Elaboração própria

Para averiguar qual o comportamento na quarta-feira, o dia apurado na Tabela 11, foi efetuado o mesmo exercício, tendo-se verificado que um comportamento similar ao aferido na amostra temporal das oito semanas (ver Figura 19).

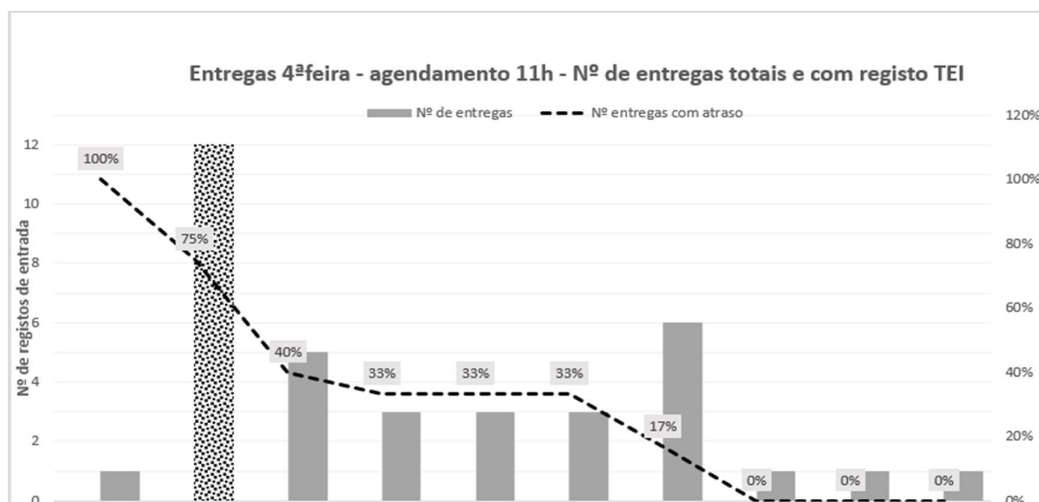
**Figura 19 - Quarta-feira - Nº registos com atraso versus nº de entregas por agendamento**



Fonte – Elaboração própria

Dado que o agendamento horário com o valor mais elevado de entregas e de registos TEI é o agendamento das 11:00 horas, foi analisado o detalhe desse horário em particular. Apurou-se que um dos fornecedores tem um registo de cem por cento de entregas com registo de TEI mas que representa apenas uma entrega. Destaca-se o segundo fornecedor, que tem um total de setenta e cinco por cento de entregas com registo TEI, tendo-se constatado também que este é o fornecedor que tem maior número de entradas registadas á quarta-feira e no agendamento das 11:00 horas (ver Figura 20).

**Figura 20 - Quarta-feira e agendamento 11h - Nº de entregas totais e com registo TEI**



Fonte – Elaboração própria

Considerando este cenário e cruzando estes dados com os apurados na análise da Tabela 12, verifica-se que um fornecedor em comum, o Fornecedor A, que é o que tem o maior percentual de entregas na Figura 20. Como tal, esse fornecedor foi selecionado para uma análise ainda mais profunda (ver Figura 21).

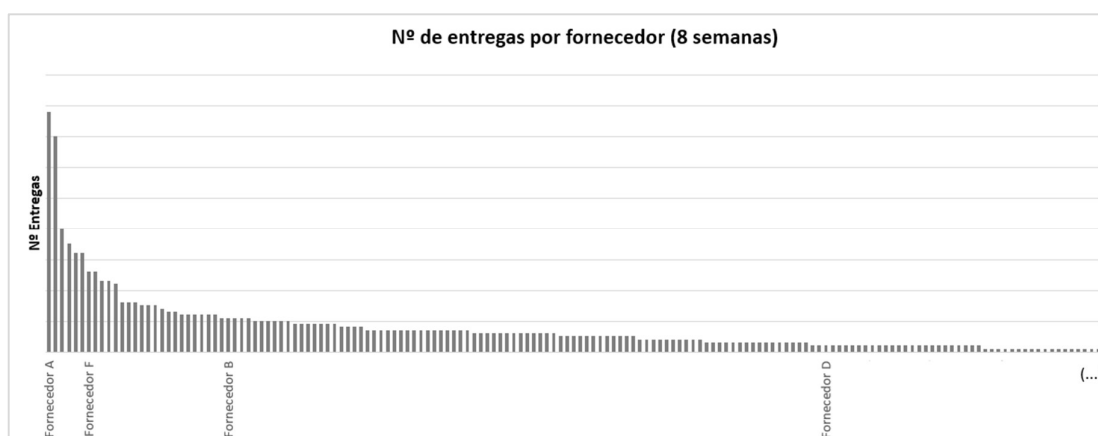
**Figura 21 - Tabela 10 e Figura 20 - Fornecedor em comum**

Fornecedor	Nº entradas	Max of Tempo Espera	Nº entregas com atraso
Fornecedor A	12	3:00	75%

Fonte – Elaboração própria

Selecionando os dados da amostra temporal total (oito semanas), foi observado o número de entregas registadas por fornecedor, onde se concluiu que o Fornecedor A é o que tem mais entregas registadas no período em análise (Figura 22).

**Figura 22 - Nº de Entregas no período de amostra (8 semanas)**



Fonte – Elaboração própria

Seguiu-se o apuramento do percentual de entregas com registo TEI do Fornecedor A no período de amostragem total, por dia da semana. Desta observação confirma-se que a quarta-feira é o dia com maior percentual de entradas com registo de tempo de espera inicial (TEI), sendo também o dia em que o fornecedor efetuou o maior número de entregas. Estes dados podem ser aferidos na Tabela 13.

**Tabela 13 - Fornecedor A - % entregas com registo TEI**

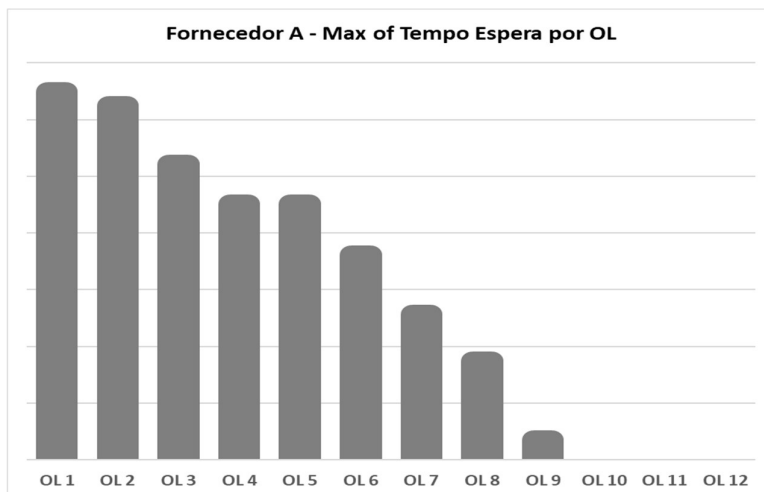
Fornecedor	Weekday	Nº entregas	Nº entregas TEI	% entregas com registo TEI
Fornecedor A	2	14	9	64%
Fornecedor A	3	20	14	70%
Fornecedor A	4	21	16	76%
Fornecedor A	5	16	11	69%
Fornecedor A	6	7	5	71%
<b>Grand Total</b>		<b>78</b>	<b>55</b>	<b>71%</b>

Fonte – Elaboração própria

Ainda no âmbito do indicador TEI e da análise do Fornecedor A, foi efetuado o apuramento dos operadores logísticos (OL) que asseguram as entregas deste fornecedor durante o

período de amostragem e qual o TEI registrado (máximo) para cada um desses. Como constatado através da Figura 23, foram efetuadas entregas por doze OL, sendo que nove deles têm registros TEI.

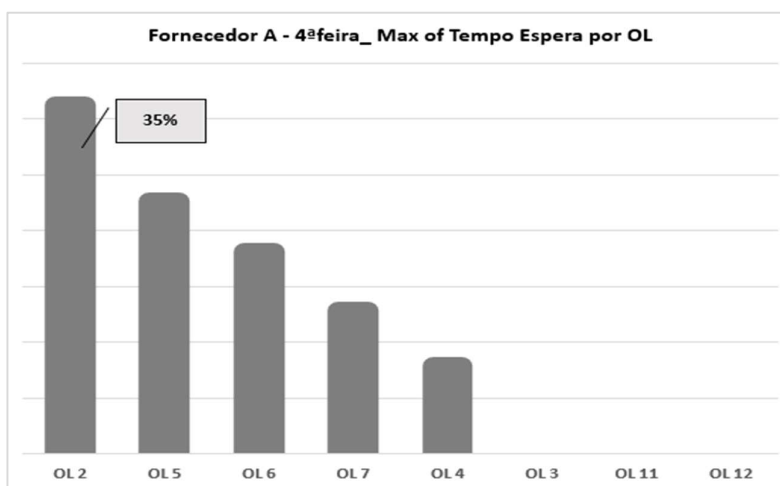
**Figura 23 - OL do Fornecedor A e TEI registrado**



Fonte – Elaboração própria

Selecionando o dia de quarta-feira, identificou-se que o OL com o registro TEI mais elevado é o OL 2, que representa 35% da soma total do TEI registrado (conforme Figura 24).

**Figura 24 - OL do Fornecedor A e TEI registro (4ªfeira)**



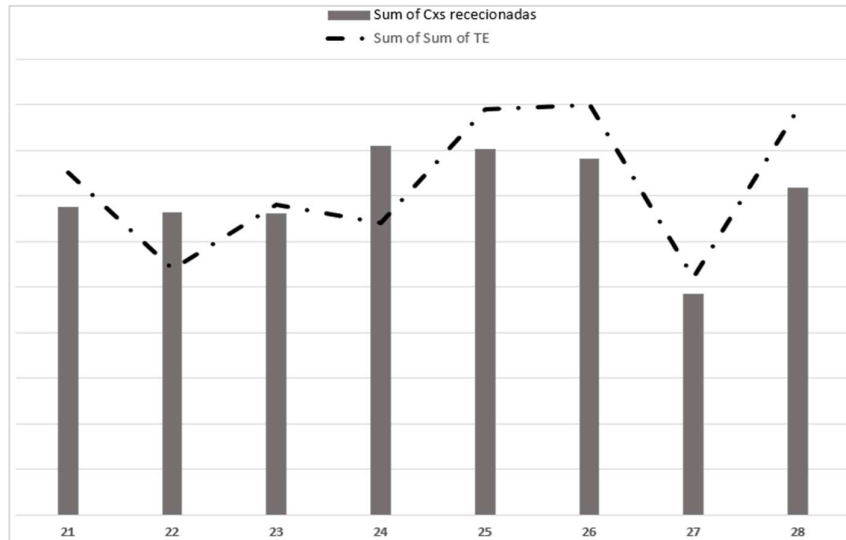
Fonte – Elaboração própria

Foi efetuada uma nova análise com a mesma base da Figura 24 mas considerando apenas o agendamento das 11:00 horas, agendamento esse que foi detetado como sendo o que representa maior volume de entregas e de registros TEI (conforme Figura 18, Figura 19 e Figura 20). Novamente, confirma-se que o OL 2 é o que representa maior número TEI (quarenta e cinco por cento do tempo de espera total das quartas-feiras), evidência refletida na Figura 25.



relação entre o número de registos com tempo de espera inicial (TEI) e o volume de caixas rececionadas, já que em várias semanas os indicadores têm comportamentos similares.

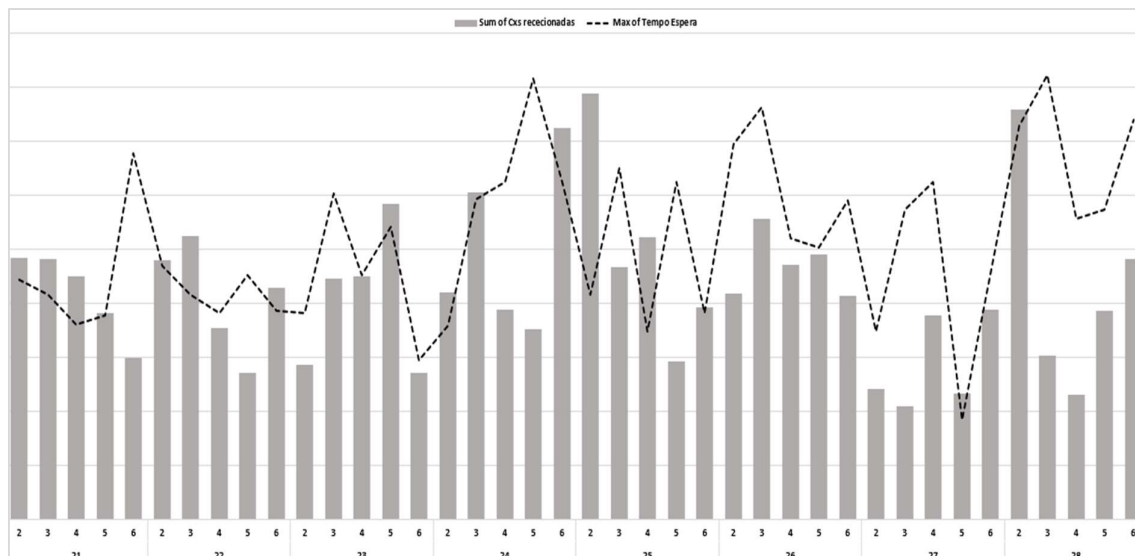
**Figura 27 - Nº de caixas rececionadas versus Nº de registos TEI**



Fonte – Elaboração própria

Para aferir se os volumes rececionados estão nivelados durante os dias da semana, foi elaborada uma outra visão, cruzando o volume rececionado com o tempo máximo TEI. Como se pode constatar na Figura 28, os volumes intra semana não estão nivelados e os TEI seguem também uma tendência de desnivelamento.

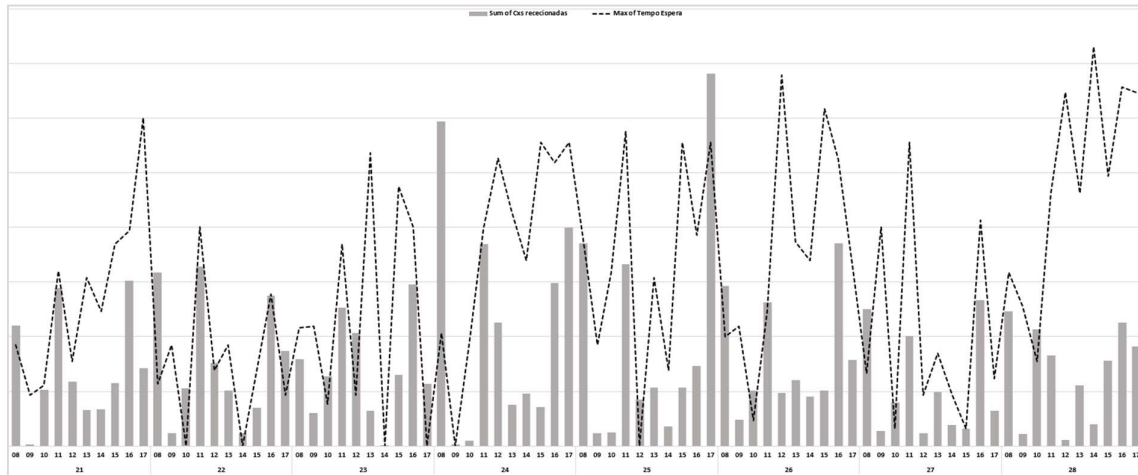
**Figura 28 - Nº de caixas rececionadas versus Max. TEI (diarização)**



Fonte – Elaboração própria

Analisando o mesmo conjunto de dados, mas agora observando o comportamento por agendamento horário semanal, o desnivelamento do volume rececionado e do tempo máximo TEI é ainda mais evidente (Figura 29).

**Figura 29 - Nº de caixas rececionadas versus Max. TEI (por agendamento)**

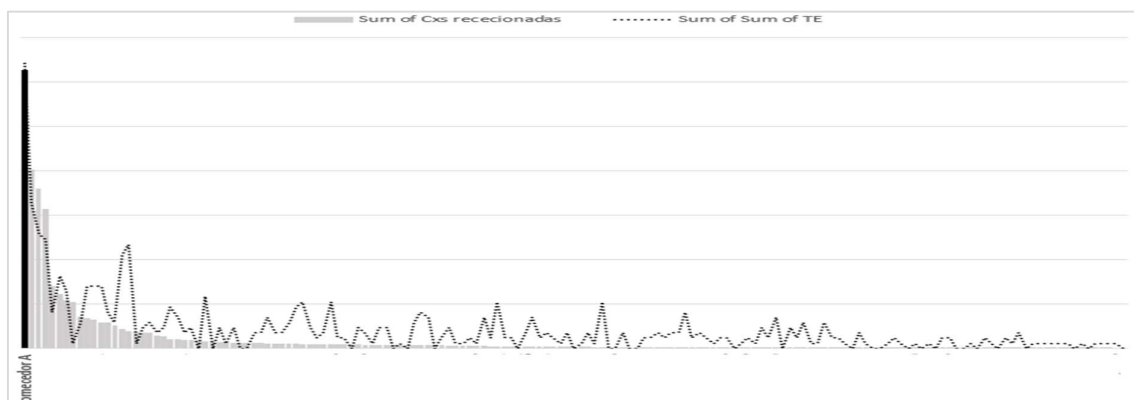


Fonte – Elaboração própria

Seguiu-se a análise considerando o universo de fornecedores que efetuaram entregas no Entrepósito P1C, por forma a avaliar se os volumes rececionados têm uma correlação com o número de registos TEI.

Como se pode aferir através da Figura 30, os fornecedores com maior número de caixas rececionadas têm mais registos TEI o que parece confirmar essa correlação. Adicionalmente, verifica-se que o Fornecedor A é o fornecedor com o maior volume de caixas entregue no período de amostragem, sendo o que proporcionalmente também tem o maior número de registos de tempo de espera inicial, o que também parece evidenciar a relação entre volume rececionado e TEI.

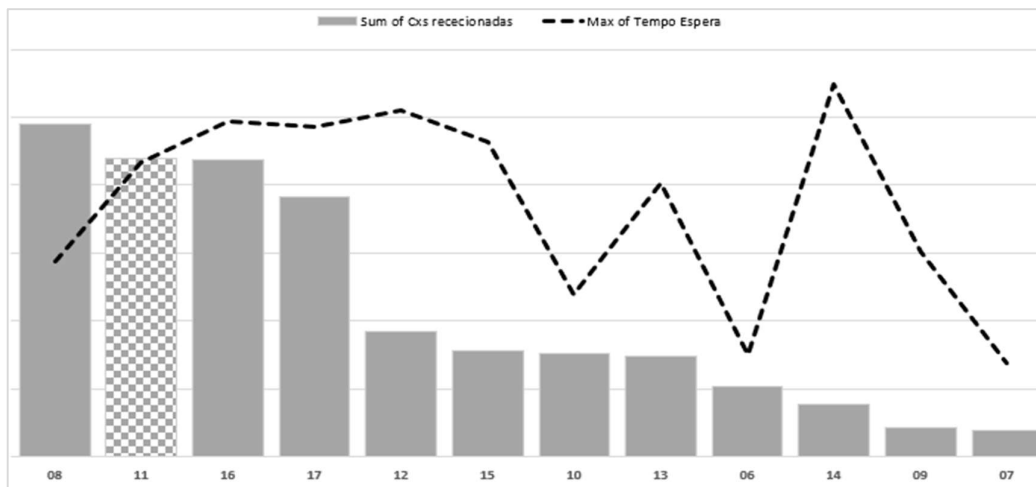
**Figura 30 - Caixas rececionadas e Nº Registos TEI por fornecedor**



Fonte – Elaboração própria

Foi também aprofundada a análise do volume de caixas rececionadas no Entrepósito P1C em cada agendamento horário e o tempo máximo de TEI que foi registado (ver Figura 31). Com esta observação, verificou-se que o horário das 08:00 horas é o que tem maior volume de caixas rececionadas e que, em segundo lugar, está o horário das 11:00 horas, que já tinha sido referenciado em análises anteriores (Figura 18, Figura 19, Figura 20 e Figura 21).

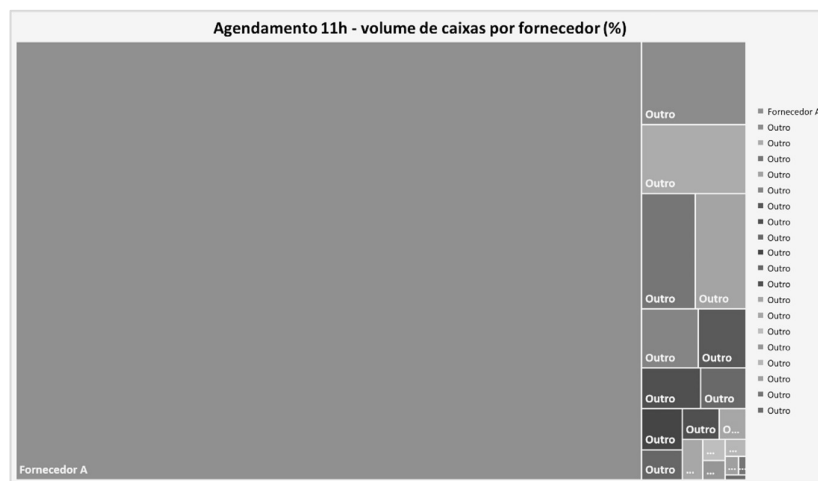
**Figura 31 - Número de caixas e Máximo registo TEI, por agendamento horário**



Fonte – Elaboração própria

Tendo por base o mesmo período de amostragem, foi avaliado o peso em caixas de cada fornecedor que efetuou entregas no agendamento horário das 11:00 horas, conforme Figura 32, tendo-se apurado que o Fornecedor A representa oitenta e seis por cento do volume de caixas entregues nesse agendamento. Filtrando esse mesmo horário e apenas as entregas efetuadas às quartas-feiras, identificou-se um cenário similar, em que o Fornecedor representa oitenta e três por cento do volume de caixas rececionado (ver Figura 33).

**Figura 32 - Agendamento 11h - volume de caixas rececionadas**



Fonte – Elaboração própria

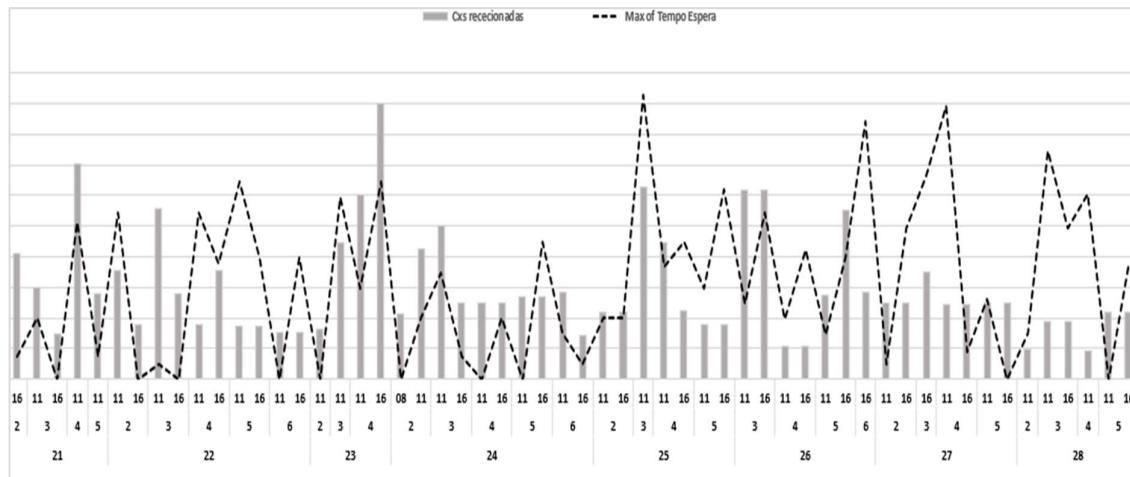
**Figura 33 - 4ª e Agendamento 11h - volume de caixas rececionadas**



Fonte – Elaboração própria

Por fim, foi efetuada a observação dos volumes rececionados por dia e por agendamento, apenas do Fornecedor A, onde mais uma vez fica claro o desnivelamento do número de caixas rececionadas semanalmente e também, em alguns casos, no volume de caixas rececionado por agendamento (Figura 34).

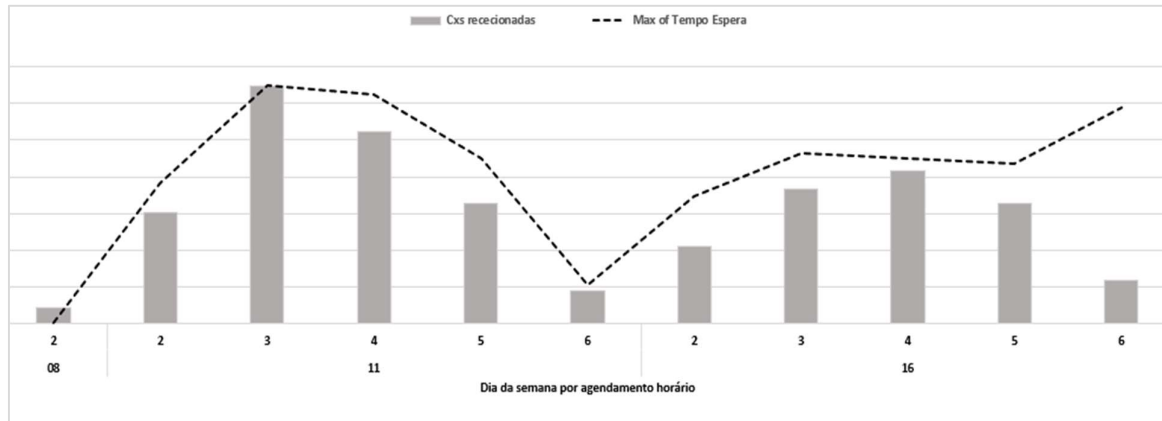
**Figura 34 - Fornecedor A - volume de caixas rececionadas (diarizado)**



Fonte – Elaboração própria

Alterando a visão por dia da semana e por agendamento horário, selecionando apenas para o Fornecedor A, confirma-se um comportamento similar entre volume de caixas rececionado e o tempo máximo de espera inicial (TEI) ou seja, quando uma das métricas aumenta, a outra reflete a mesma evolução. Este comportamento é visível na Figura 35.

**Figura 35 - Fornecedor A - volume de caixas rececionadas por dia da semana e agendamento (hora)**



Fonte – Elaboração própria

## Conclusão e Investigação Futura

Neste separador, sintetizam-se os aspetos essenciais preconizados neste estudo, resumindo a forma como foi este foi operacionalizado, as conclusões apuradas, as limitações identificadas e algumas sugestões para investigação futura.

### Conclusões

Como podemos aferir através da informação recolhida neste relatório, atualmente os mercados estão cada vez mais globalizados e competitivos, o que pressiona as organizações a acionar medidas para permanecem ágeis, eficientes e para se destacarem dos seus competidores, disponibilizando produtos e serviços com valor acrescentado aos seus clientes. Nesse sentido, torna-se importante para as empresas conhecerem os seus processos e fomentarem políticas e estratégias de melhoria contínua, promovendo uma cultura de permanente revisão dos seus processos e investindo no SW, alavancando o potencial dos colaboradores e mitigando a ocorrência de erros e de desperdícios.

De acordo com a revisão de literatura, concluiu-se também que uma boa gestão das operações logísticas permite amortecer os efeitos da disrupção dos mercados e que os fluxos de entrada nos armazéns são uma parte importante dos processos de receção de mercadorias, já que têm impacto direto nos custos.

Seguindo este racional, o foco deste projeto foi o de mapear os processos de centralização de fornecedores e de alteração de agendamentos de fornecedores, mais especificamente nos entrepostos de congelados por serem operações tipicamente mais dispendiosas, mas também porque as CF têm impactos relacionados com a sustentabilidade (devido à utilização de sistemas de refrigeração e da consequente libertação de gases com efeitos de estufa). O objetivo deste estudo foi de o de detetar oportunidades de melhoria na receção destes entrepostos e implementar ações nesse sentido.

Como se pode concluir através do resultado do questionário efetuado junto das equipas envolvidas nos processos em avaliação, o fluxo de comunicação e os SLA's dessas operações não estavam claros para todos os envolvidos. Para abordar estas oportunidades de melhoria, foram realizadas sessões de trabalho em que se elaboraram os fluxogramas dos vários processos e foram definidos os respetivos SLA's.

Nas referidas sessões de trabalho, foi aferido que o *template* que serve de base aos pedidos de centralização de fornecedores apresentava algumas inconsistências, pelo que foi efetuada a revisão do documento e criada uma versão, que foi alinhada com representantes das equipas. Para evitar erros no preenchimento do documento e desperdício de tempo na execução dos pedidos, foi incluída no *template* uma OPL com instruções precisas sobre o seu preenchimento. Toda esta informação foi depois agregada numa comunicação formal, que foi

difundida transversalmente junto das equipas envolvidas. Neste momento, encontra-se a decorrer um período de testes para perceber se o documento e os SLA's estão ajustados às necessidades e, findo esse período (dois meses), será efetuada uma nossa sessão para apurar os resultados e, se aplicável, proceder aos devidos ajustes.

Através das respostas ao questionário, apurou-se que a maioria dos envolvidos identifica como importante o desenvolvimento de uma análise a estes processos, identificando também que a importância de implementar uma ferramenta de apoio, que ajude na decisão sobre qual o agendamento que representa o maior potencial de benefício.

Adicionalmente, foi efetuada uma análise do indicador dos tempos de espera dos fornecedores (TEF), mais concretamente ao registo TEI, tempo decorrido entre o registo de chegada do fornecedor (*check-in*) e o arranque da conferência da mercadoria.

Tendo como base um período de amostragem de oito semanas, trabalhou-se no sentido de apurar tendências e padrões, aferir possíveis oportunidades de revisão de agendamentos e de apurar possíveis métricas para a criação de uma ferramenta de apoio à decisão. Analisando os dados das plataformas MC, foi selecionado o P1C para uma avaliação mais profunda, tendo em conta que era este o CD em que o indicador apresentava maior degradação.

Da análise dos dados recolhidos, foi possível apurar que existem dias da semana com maior prevalência de registos TEI, mas também que existem agendamentos horários com maior incidência de registos TEI que, por sua vez, também são os horários com o maior número de registos de entregas de fornecedores.

Foram ainda identificados os fornecedores com o maior tempo máximo de registo TEI, tendo-se apurado que o fornecedor com o maior tempo de espera inicial (Fornecedor A) é também o fornecedor que tem o maior número de entregas registadas.

Por fim, foram capturados e incluídos na análise os dados relativos ao volume de caixas rececionadas no CD, tendo-se apurado que o fornecedor com maior volume é o mesmo fornecedor que tem o maior número de entregas, o maior número de registos TEI e o maior tempo de espera inicial registado no período de amostragem (Fornecedor A). Podemos assim concluir que poderá haver uma correlação entre o número de entregas, o volume de caixas rececionado e os tempos de espera registados.

Foi ainda identificado um desnivelamento no volume de caixas rececionadas por dia e por agendamento, o que poderá também ter impacto no indicador TEI. Contudo, devido ao tempo disponível para a execução deste projeto, não foi possível aprofundar esta teoria nem desenvolver a ferramenta de apoio à análise e decisão sobre qual agendamento mais eficiente.

Não obstante, considera-se que este estudo identifica pistas sobre quais as métricas a ter em conta na criação da ferramenta de apoio, que deverá ter como base dados relacionados com

volumes de receção por dia da semana e por agendamento horário. Por outro lado, deverá também equacionar os períodos mais tensos no que diz respeito ao indicador TEF, nomeadamente o registo TEI, para acautelar a sobreposição de fornecedores em agendamentos que já se revelam sobrecarregados.

Assim, ainda que este projeto não responda a todos os desafios relacionados com a otimização dos processos de centralização e de alteração de agendamentos dos fornecedores, considera-se que é um bom ponto de partida para dar seguimento em projetos futuros, elencando as bases para posterior exploração.

### **Limitações**

O período de amostragem e os dados recolhidos não permitem ter visibilidade sobre aspetos relacionados com a sazonalidade e atividade promocional, que são pontos muito relevantes e que podem enviesar os resultados apurados. Adicionalmente, o indicador do tempo de espera dos fornecedores (TEF) não contempla os entregas de fornecedores que tenham chegado após o horário estabelecido (entregas com atraso), o que também pode ter impactos nos resultados apurados.

### **Investigação futura**

No seguimento do mencionado no ponto anterior, considerando o período disponível para execução deste projeto não foi possível desenvolver uma ferramenta de apoio, algo que se revela imperativo para obter resultados quantitativos aquando da definição de um agendamento, sendo este o primeiro ponto identificado como uma oportunidade para investigação futura.

Com base na ferramenta em questão, poderá ser simulado o impacto das alterações sugeridas, quantificando o seu resultado nos indicadores identificados como relevantes, nomeadamente no tempo máximo de espera dos fornecedores nos entrepostos, no nivelamento dos volumes de receção dos CD ou nos atrasos nas entregas dos fornecedores. Sugere-se também a monitorização e acompanhamento dos agendamentos ao longo do tempo, com uma frequência ajustada à realidade do negócio, revendo os agendamentos atribuídos quando necessário.

Por outro lado, propõe-se ainda o desenvolvimento de procedimentos e rotinas de registo, de forma a uniformizar os critérios de atribuição de agendamentos a fornecedores nas operações logísticas de congelados, standardizando os procedimentos de manutenção das parametrizações relativas aos agendamentos.

Considerando as propostas indicadas e após a sua implementação nos CD congelados, sugere-se a adaptação da ferramenta e respetivas métricas aos restantes CD da MC Sonae, para uniformizar os procedimentos transversalmente em todas as plataformas.

## Referências bibliográficas

- Abdul Rehman Khan, S. (2019). Introductory Chapter: Introduction of Green Supply Chain Management. Em *Green Practices and Strategies in Supply Chain Management*. <https://doi.org/10.5772/intechopen.81088>
- Ahmadi, T., & Rahmani, N. (2023). How to develop standardized work for business processes in the transactional office environment. *Total Quality Management and Business Excellence*, 34(13–14). <https://doi.org/10.1080/14783363.2023.2203377>
- Angkiriwang, R., Pujawan, I. N., & Santosa, B. (2014). Managing uncertainty through supply chain flexibility: reactive vs. proactive approaches. *Production and Manufacturing Research*, 2(1). <https://doi.org/10.1080/21693277.2014.882804>
- Ayyildiz, E., & Yildiz, A. (2023). Prioritizing Sustainability Criteria of Green Supply Chains Using the Best-Worst Method. Em *Greening of Industry Networks Studies* (Vol. 11). [https://doi.org/10.1007/978-3-031-29823-3\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-031-29823-3_6)
- Bataineh, K., & Taamneh, Y. (2016). Review and recent improvements of solar sorption cooling systems. *Energy and Buildings*, 128, 22–37. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2016.06.075>
- Boin, A., & van Eeten, M. J. G. (2013). The Resilient Organization. *Public Management Review*, 15(3). <https://doi.org/10.1080/14719037.2013.769856>
- Chen, R., Xie, Y., & Liu, Y. (2021). Defining, conceptualizing, and measuring organizational resilience: A multiple case study. *Sustainability (Switzerland)*, 13(5). <https://doi.org/10.3390/su13052517>
- Christopher, M. (2016). Logistics and Supply Chain Management PDF EBook: Logistics and Supply Chain Management. Em *Logistics and Supply Chain Management PDF EBook*. Pearson Education, Limited. <https://www.proquest.com/books/logistics-supply-chain-management-pdf-ebook/docview/2134953068/se-2?accountid=10297>
- Christopher, M., & Peck, H. (2004). Building the Resilient Supply Chain. *The International Journal of Logistics Management*, 15(2). <https://doi.org/10.1108/09574090410700275>
- Comissão Europeia. (2024a). *Apresentação da Estratégia Global Gateway*. Website Comissão Europeia. [https://international-partnerships.ec.europa.eu/policies/global-gateway/global-gateway-overview\\_pt](https://international-partnerships.ec.europa.eu/policies/global-gateway/global-gateway-overview_pt)
- Comissão Europeia. (2024b). *Comissão Europeia. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável*. Website Comissão Europeia. [https://international-partnerships.ec.europa.eu/policies/sustainable-development-goals\\_pt](https://international-partnerships.ec.europa.eu/policies/sustainable-development-goals_pt)

- Coursera. (2023). *What Does an SQL Developer Do? Role, Salary, and Skills*. Coursera. <https://www.coursera.org/articles/sql-developer?msockid=2e88d6f1f7ff6db11f37c22bf6d46c2d>
- Craighead, C. W., Blackhurst, J., Rungtusanatham, M. J., & Handfield, R. B. (2007). The severity of supply chain disruptions: Design characteristics and mitigation capabilities. *Decision Sciences*, 38(1), 131–156. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2007.00151.x>
- Dell'Aquila, C., Di Tria, F., Lefons, E., & Tangorra, F. (2008). Business intelligence systems: A comparative analysis. *WSEAS Transactions on Information Science and Applications*, 5(5).
- Environmental Investigation Agency. (2024). *HFCs: Super Greenhouse Gases*. Website Environmental Investigation Agency. <https://eia.org/campaigns/climate/what-are-hydrofluorocarbons/>
- Francis, R., & Bekera, B. (2014). A metric and frameworks for resilience analysis of engineered and infrastructure systems. *Reliability Engineering and System Safety*, 121, 90–103. <https://doi.org/10.1016/j.ress.2013.07.004>
- Geiger, K. (1995). *Inside ODCB* (U. S. Microsoft Press, Ed.).
- Gomes, M. (2018, Abril 27). *Um contributo da Logística para a poupança de custos*. Logistica Moderna. <https://logisticamoderna.com/um-contributo-da-logistica-para-a-poupanca-de-custos/>
- Hippold, S. (2020). *6 Strategies for a More Resilient Supply Chain*. Gartner. <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/6-strategies-for-a-more-resilient-supply-chain>
- Iswanto, A. H. (2020). What is Lean? Em *Organizational Change through Lean Methodologies*. <https://doi.org/10.4324/9781003043324-1>
- Kaizen Institute. (2024). *Gestão da Mudança para o Crescimento Sustentável do Negócio*. Kaizen Institute. <https://kaizen.com/pt/insights-pt/gestao-mudanca-crescimento-negocio/>
- Kłodawski, M., Lewczuk, K., Jacyna-Gołda, I., & Zak, J. (2017). Decision making strategies for warehouse operations. *Archives of Transport*, 41(1). <https://doi.org/10.5604/01.3001.0009.7384>
- Kramer, M., & Porter, M. E. (2019). Creating shared value: How to Reinvent Capitalism—And Unleash a Wave of Innovation and Growth. *Harvard business review*.
- Kramer, M. R., Pfitzer, M. W., & Org, H. (2013). THE ECOSYSTEM OF SHARED VALUE Reshaping the Ecosystem. *Harvard Business Review*, 2016(October).
- Lin, C. T., Chiu, H., & Chu, P. Y. (2006). Agility index in the supply chain. *International Journal of Production Economics*, 100(2). <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2004.11.013>

- Maiorino, A., Petruzzello, F., & Aprea, C. (2021). Refrigerated transport: State of the art, technical issues, innovations and challenges for sustainability. *Energies*, 14(21). <https://doi.org/10.3390/en14217237>
- Marsh LCC. (2021, Agosto 16). *Ever Given: A catastrophic incident or near miss*. Website MARSH. <https://www.marsh.com/en-gb/industries/marine/insights/ever-given-a-catastrophic-incident-or-near-miss.html>
- MC SONAE. (2023, Junho 6). *MC É LÍDER DE RETALHO DE BELEZA E BEM-ESTAR NA PENÍNSULA IBÉRICA*. <https://mc.sonae.pt/mc-sonae-2/mc-e-lider-de-retalho-de-beleza-e-bem-estar-na-peninsula-iberica/>
- MC SONAE. (2024a). *Eixos Estratégicos - MC*. <https://mc.sonae.pt/eixos-estrategicos/>
- MC SONAE. (2024b). *MC Sonae - Sobre nós*. <https://mc.sonae.pt/sobre-nos/>
- Mercalux. (2021, Agosto 21). *Os tipos de logística envolvidos na cadeia de abastecimento*. <https://www.mecalux.pt/blog/tipos-de-logistica>
- Microsoft. (2024a). *Microsoft Forms*. Microsoft. <https://www.microsoft.com/pt-pt/microsoft-365/online-surveys-polls-quizzes>
- Microsoft. (2024b). *Visio in Microsoft 365*. Microsoft. <https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-365/visio/visio-in-microsoft-365>
- Miller, K. (2020, Dezembro 8). *The Triple Bottom Line: What It Is & Why It's Important*. Harvard Business School Online. <https://online.hbs.edu/blog/post/what-is-the-triple-bottom-line>
- Míkva, M., Prajová, V., Yakimovich, B., Korshunov, A., & Tyurin, I. (2016). Standardization – One of the Tools of Continuous Improvement. *Procedia Engineering*, 149, 329–332. <https://doi.org/10.1016/J.PROENG.2016.06.674>
- Okpala, C. C., Chima Anozie, S., & Ezeanyim, O. C. (2018). The Application of Tools and Techniques of Total Productive Maintenance in Manufacturing. *International Journal of Engineering Science and Computing*, June.
- Patitad, P., Watanabe, W. C., & Wichaisri, S. (2020). A Simulation Study on Sugarcane Truck System for Inbound Logistics Improvement. *2020 IEEE 7th International Conference on Industrial Engineering and Applications, ICIEA 2020*. <https://doi.org/10.1109/ICIEA49774.2020.9102046>
- Rousseou, J. A. (2021, Maio 26). *MODELOS DE LOGÍSTICA COLABORATIVA*. Logística Moderna. <https://logisticamoderna.com/modelos-de-logistica-colaborativa/>
- Saif, A., & Elhedhli, S. (2016). Cold supply chain design with environmental considerations: A simulation-optimization approach. *European Journal of Operational Research*, 251(1), 274–287. <https://doi.org/10.1016/J.EJOR.2015.10.056>

- Sharma, V., Raut, R. D., Mangla, S. K., Narkhede, B. E., Luthra, S., & Gokhale, R. (2021). A systematic literature review to integrate lean, agile, resilient, green and sustainable paradigms in the supply chain management. *Business Strategy and the Environment*, 30(2). <https://doi.org/10.1002/bse.2679>
- Sheffi, Y., & Rice, J. B. (2005). A supply chain view of the resilient enterprise. Em *MIT Sloan Management Review* (Vol. 47, Número 1).
- SONAE. (2012, Abril 20). *Comunicado - SONAE PRIMEIRA EMPRESA DE RETALHO NO MUNDO A IMPLEMENTAR SISTEMA DE MELHORIA CONTÍNUA KAIZEN*. [https://www.sonae.pt/fotos/press\\_releases/20120420pr\\_premiokaizenvf\\_1334964794.pdf](https://www.sonae.pt/fotos/press_releases/20120420pr_premiokaizenvf_1334964794.pdf)
- SONAE. (2024). *Improving Our Work*. IOW. <https://iowsonae.pt/>
- Sunil Chopra and Peter Meindl. (2013). *Supply Chain Management: Strategy, Planning and Operation*. Fifth Edition. ISBN-10: 0-13-274395-7. Em *Prentice Hall* (Vol. 51, Número 170).
- Waters, D. (2010). *Global Logistics: New Directions in Supply Chain Management*. Em *Kogan Page*.
- Wong, J. (2024, Abril 19). *Adapting To Market Disruptions: A Comprehensive Guide For Business Resilience*. Website Forbes. <https://www.forbes.com/councils/forbescommunicationscouncil/2024/04/19/adapting-to-market-disruptions-a-comprehensive-guide-for-business-resilience/>

## Apêndices

### Apêndice 1 - Questionário em FORMS

#### Mapeamento do Processo de Centralização de Fornecedores | Entrepósitos MC - Congelados

No âmbito do atual processo de centralização de fornecedores nos Entrepósitos MC, bem como do processo de alteração de agendamentos de fornecedores centralizados, **solicitamos a vossa colaboração na resposta a este breve questionário.**

O questionário tem o objetivo de mapear o processo atual e respetivo fluxo (AS IS), identificando os principais *pain points*. O propósito é usar os dados apurados para proceder à atualização, otimização e standardização do processo em causa (TO BE). Após o preenchimento deste questionário, onde constam algumas questões para *kick off* desta iniciativa, irão decorrer sessões de trabalho via TEAMS, para sistematizar os dados recolhidos e definir o processo futuro.

Partilhamos que esta iniciativa faz parte do PAR da *Equipa Supply Chain Business Partner* mas também do projeto final do meu Mestrado em Logística e Gestão da Cadeia de Abastecimento, no Instituto Politécnico de Setúbal.

A resposta a este breve questionário terá a duração de aproximadamente **5 minutos**.

Agradecemos antecipadamente a vossa colaboração e pedimos a vossa resposta até dia **17 de Junho de 2024**.

Mónica Oliveira  
MC - Equipa Supply Chain Business Partner Planning

Section 1

...

1. Autorizo o uso dos dados recolhidos neste inquérito e nas próximas sessões de trabalho para fins de análise e melhoria do processo de centralização de fornecedores e de alteração de agendamento de fornecedores. Autorizo também a inclusão dos dados recolhidos no projeto final do Mestrado em Logística e Gestão da Cadeia de Abastecimento da colega Mónica Oliveira, incluindo a gravação e transcrição das sessões de trabalho via TEAMS (a realizar posteriormente no âmbito da referida iniciativa).

**Notas importantes:**

- Dos dados para utilização no projeto final do Mestrado não irão constar os nomes nem outros dados pessoais dos funcionários MC (apenas das funções e o descritivo das tarefas/ responsabilidades).
- A gravação e transcrição das futuras sessões TEAMS servirá como base de análise e de revisão de dados. Não serão partilhadas imagens nem dados pessoais dos funcionários MC (apenas o nome das funções e o descritivo das tarefas/responsabilidades)

\*

- Sim, autorizo
- Não, não autorizo

Section 2

...

#### Início do questionário

Solicitamos a resposta às questões de acordo com as funções que desempenhas na MC e considerando as metodologias relativas aos **Entrepósitos MC - Congelados**

2. Qual a área em que desempenhas funções na MC? \*

- Gestão de Stocks
- SC Business Partner
- Entrepósito
- SC Master Data
- Other

3. De onde pode surgir um pedido de centralização fornecedores ou de alteração agendamento de fornecedores? \*

Nota: podes seleccionar uma ou mais opções

- Fornecedores
- Gestão de Stocks
- SC Business Partner
- Entrepasto
- Other

4. Quando é efetuado um pedido de centralização de fornecedores, normalmente é apresentada uma primeira proposta de agendamento? \*

- Sim, com a proposta do número de dias de entrega por semana
- Sim, com a proposta do agendamento horário de entrega
- Sim, com ambas as propostas: número de dias de entrega por semana e horário de entrega
- Não, não é apresentada nenhuma proposta
- Não tenho conhecimento/ Não sei

5. Quem apresenta a primeira proposta de agendamento (número de entrega por semana e/ou horário de entrega)? \*

- Fornecedores
- Gestão de Stocks
- SC Business Partner
- Entrepasto
- Não sei/ Não tenho conhecimento

Section 3

...

### Ferramenta de apoio à decisão do número de entregas por semana e/ou horário de entrega

6. No processo de centralização de fornecedores, existe alguma ferramenta de apoio à decisão ou seja, para aferir a opção mais eficiente, nesse momento, para definição do número de entregas por semana ou ao horário de entrega? \*

- Sim
- Não
- Não tenho conhecimento/ Não sei

7. Sobre essa ferramenta, escolhe a opção que melhor a caracteriza. \*

É uma ferramenta...

- Standard na MC, utilizada para todos os pedidos de centralização e que tem como base os critérios definidos pela empresa
- Criada por mim, para me ajudar na decisão, com base nos critérios definidos pela MC
- Criada por mim, para me ajudar na decisão, com base em critérios que eu identifico serem relevantes para a tomada de decisão
- Other

### Centralização de fornecedores - Timings

8. Da informação de que dispões, existe um timing estabelecido para a conclusão de um pedido de centralização de fornecedores? \*

Nota: considera o timing desde do arranque do pedido de centralização ou alteração de agendamento até à sua conclusão (pedido+ alinhamento+ validação+ parametrização+ comunicação aos fornecedores)

- Sim
- Não
- Não tenho conhecimento/ Não sei

9. Indica o número de dias definidos entre o arranque do pedido e a conclusão desse pedido \*

The value must be a number

10. Indica se, de acordo com a tua opinião, se o timing definido para a centralização de fornecedores é satisfatório \*

- Sim, o timing é satisfatório e permite a execução em tempo útil
- Não é satisfatório e não permite a execução em tempo útil

11. Indica o número de dias que, na tua opinião, seria adequado para garantir conclusão em tempo útil de um pedido de centralização de fornecedores \*

Nota: considera o timing desde do arranque do pedido de centralização ou alteração de agendamento até à sua conclusão (pedido+ alinhamento+ validação+ parametrização+ comunicação aos fornecedores). Justifica a tua indicação

Enter your answer

### Alteração de agendamento de fornecedores - Timings

12. Da informação de que dispões, existe um timing estabelecido para a conclusão de um pedido de alteração agendamento de fornecedores? \*

Nota: considera o timing desde do arranque do pedido de centralização ou alteração de agendamento até à sua conclusão (pedido+ alinhamento+ validação+ parametrização+ comunicação aos fornecedores)

- Sim
- Não
- Não tenho conhecimento/ Não sei

13. Indica o número de dias definidos entre o arranque do pedido de alteração de agendamento de fornecedores e a conclusão do pedido \*

The value must be a number

14. Indica se, de acordo com a tua opinião, o timing definido para alteração de agendamento de fornecedores é satisfatório \*

- Sim, o timing é satisfatório e permite a execução em tempo útil
- Não é satisfatório e não permite a execução em tempo útil

15. Indica o número de dias que, na tua opinião, seria adequado para garantir conclusão a de um pedido de alteração de agendamento de fornecedores, em tempo útil \*

Nota: considera o timing desde do arranque do pedido de centralização ou alteração de agendamento até à sua conclusão (pedido+ alinhamento+ validação+ parametrização+ comunicação aos fornecedores)

Enter your answer

## Centralização de Fornecedores - documento (template)

16. Da informação que dispões, existe um documento standard na MC com os dados definidos para efetuar um pedido de centralização de fornecedores? \*

- Sim, existe
- Não, não existe
- Não tenho conhecimento/ Não sei

17. Esse documento é anexado em todos os pedidos de centralização de fornecedores que envias/recebes? \*

- Sim, sempre
- Muitas vezes
- Pontualmente
- Não, nunca

18. O documento em questão, na tua opinião, responde ao pretendido e às tarefas que tens de executar neste âmbito? \*

- Sim
- Não
- Não sei/ Não tenho conhecimento

⋮

19. Justifica a resposta à pergunta anterior. O documento não responde ao pretendido porque: \*

Nota: podes seleccionar mais do que uma opção

- É complexo e de difícil interpretação ou preenchimento
- Faltam incluir dados
- Contem demasiada informação
- Deveria ter uma norma de preenchimento
- Other

## Alteração de agendamento de Fornecedores - documento (template)

20. Da informação que dispões, existe um documento standard na MC com os dados definidos para efetuar um pedido de alteração de agendamento de fornecedores? \*

- Sim. É mesmo documento que é usado para pedidos de centralização de fornecedores
- Sim. É um documento específico e diferente do usado para pedidos de centralização de fornecedores
- Não, esse documento não existe
- Não tenho conhecimento/ Não sei

21. Esse documento é anexado em todos os pedidos de alteração de agendamento de fornecedores que envias/recebes? \*

- Sim, sempre
- Muitas vezes
- Pontualmente
- Não, nunca

22. O documento em questão, na tua opinião, responde ao pretendido e às tarefas que tens de executar neste âmbito? \*

- Sim
- Não
- Não sei/ Não tenho conhecimento

23. Justifica a resposta à pergunta anterior. O documento não responde ao pretendido porque: \*

Nota: podes seleccionar mais do que uma opção

- É complexo e de difícil interpretação ou preenchimento
- Faltam incluir dados
- Contem demasiada informação
- Deveria ter uma norma de preenchimento
- Other

Section 8

...

### Opinião sobre esta iniciativa

24. Dá-nos a tua opinião sobre quão importante consideras o mapeamento e revisão do processo de centralização de fornecedores (ou alteração de agendamento de fornecedores)

Nada importante      Extremamente importante

25. Dá-nos a tua opinião sobre quão importante consideras a criação de uma ferramenta de apoio para a identificação do agendamento a considerar para os fornecedores (dia/hora)

Nada importante      Extremamente importante

Section 9

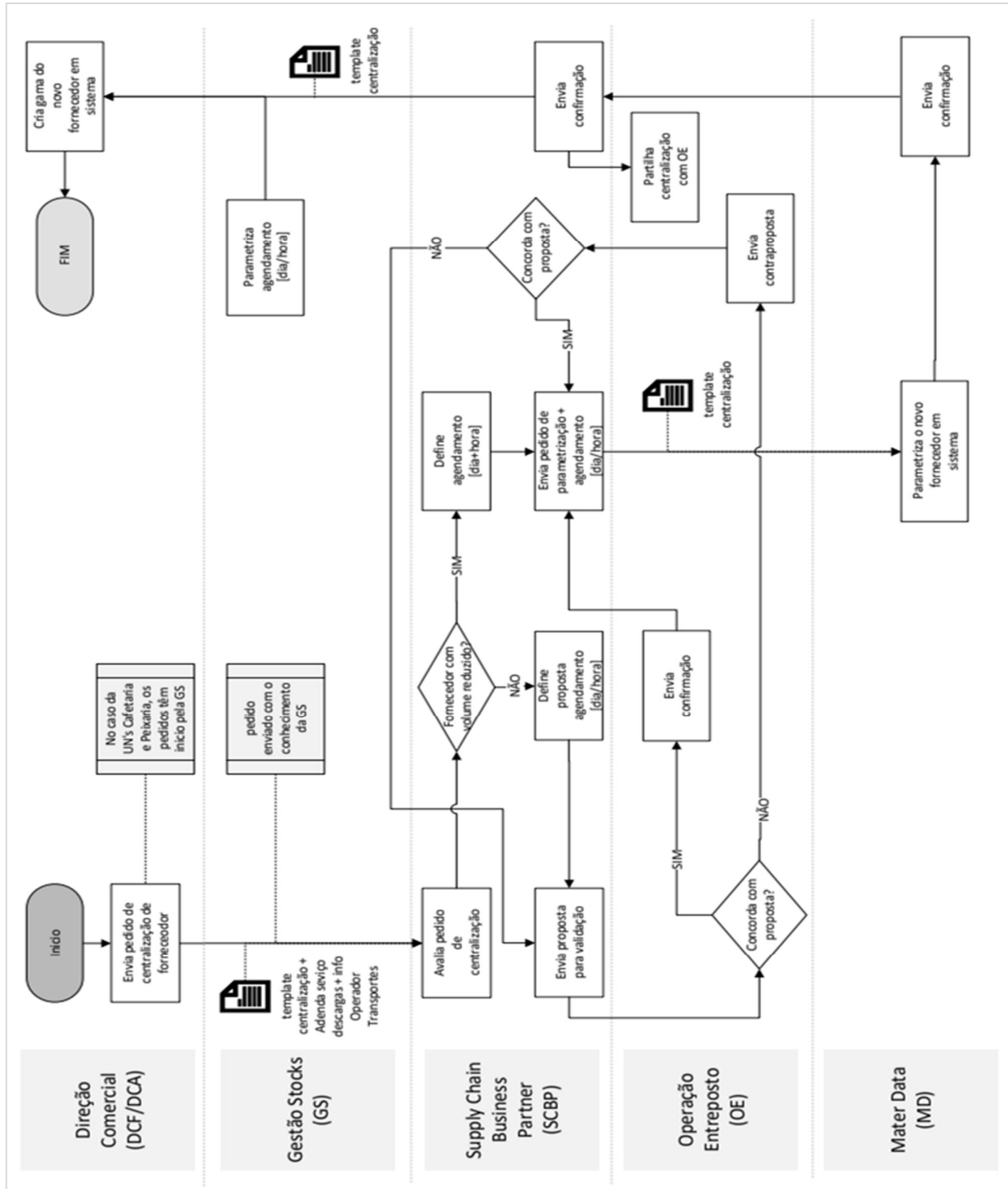
...

### Obrigada pela tua participação e contribuição!

Em breve serão marcadas as sessões de trabalho (via TEAMS) para avaliarmos este processo em conjunto!

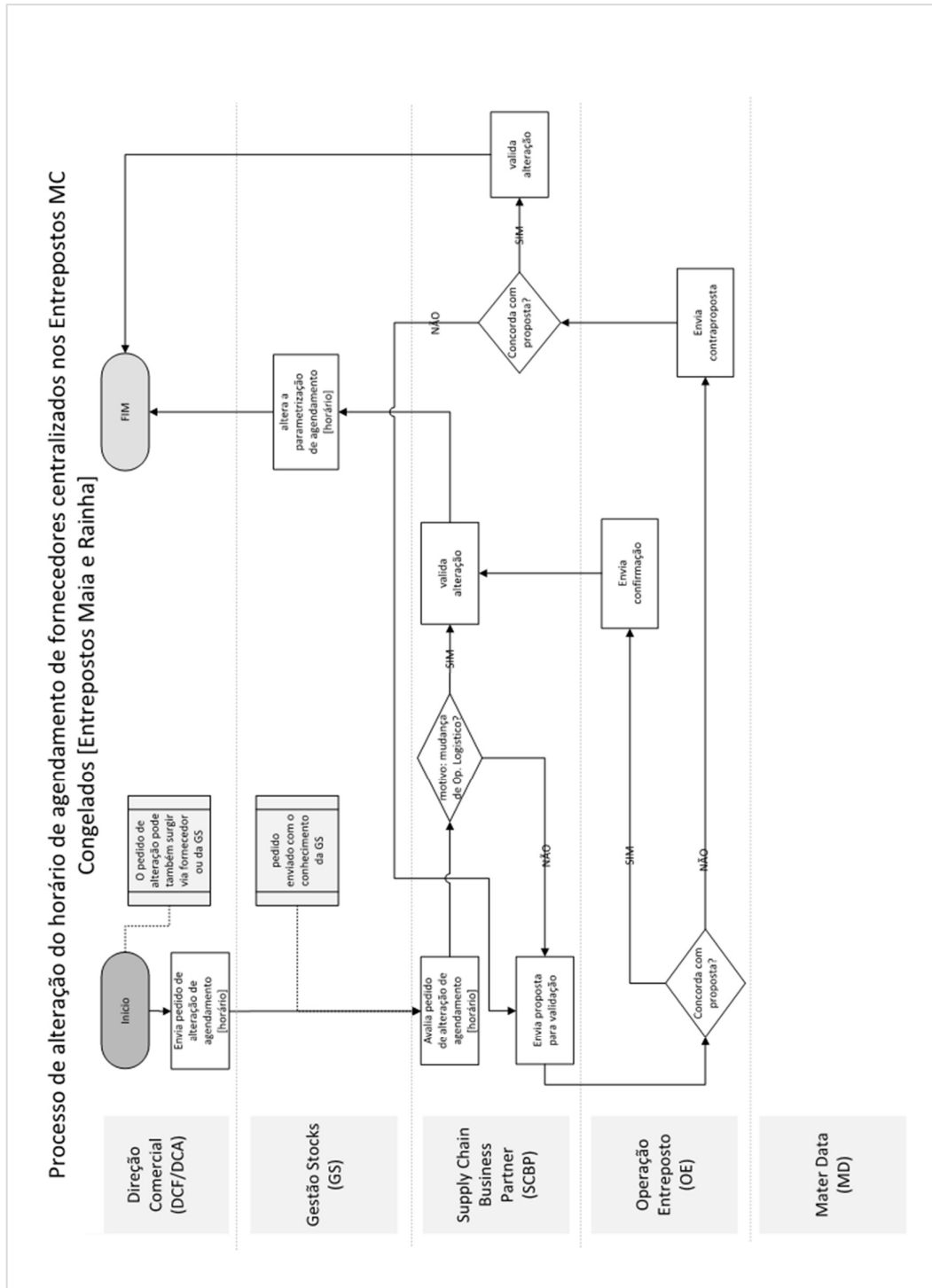
Fonte – Elaboração própria

## Apêndice 2 - Fluxograma do processo de centralização de fornecedores, CD Congelados MC



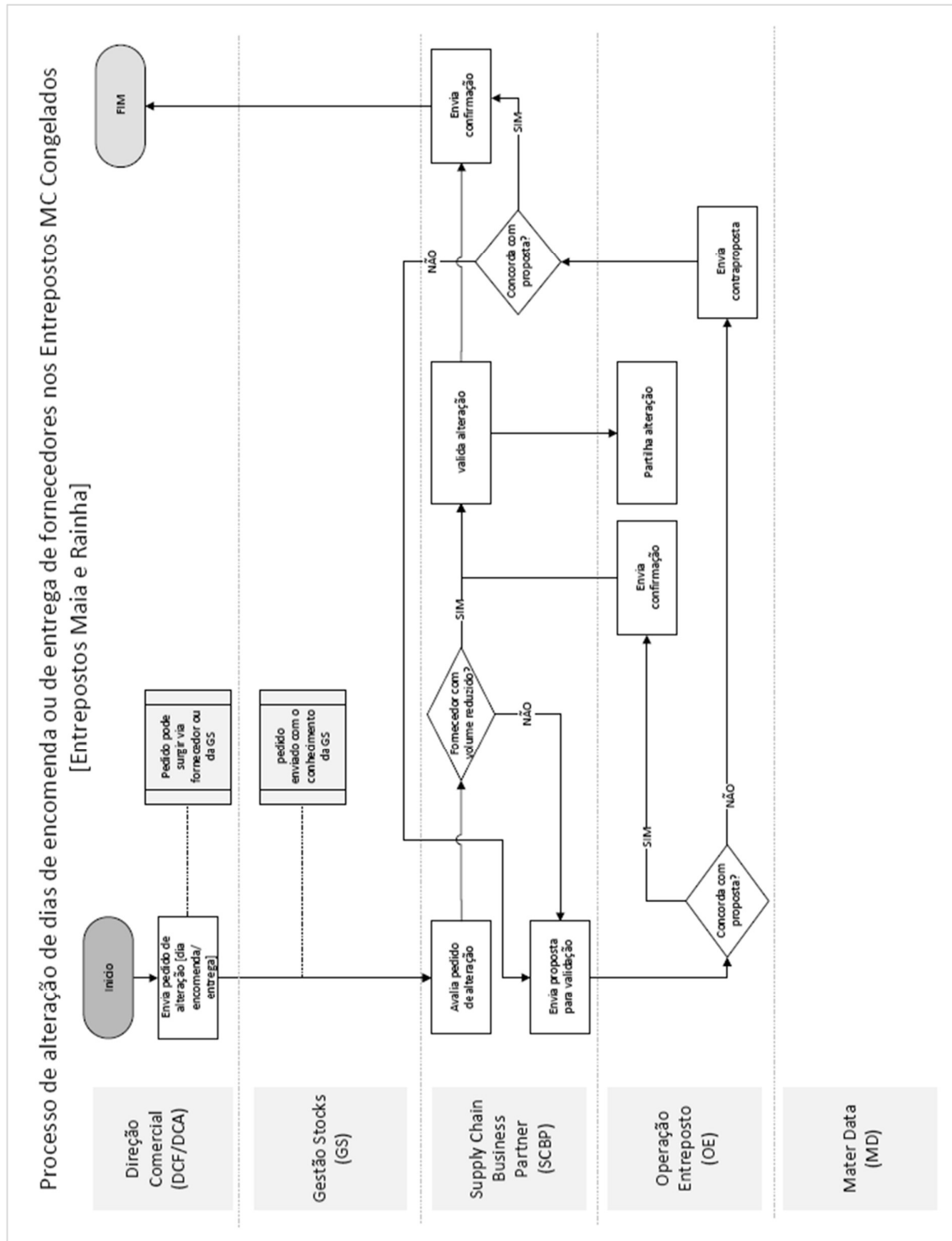
Fonte – Elaboração própria

**Apêndice 3- Fluxograma do processo de alteração do horário de agendamento de fornecedores centralizados nos CD Congelados MC**



Fonte – Elaboração própria

**Apêndice 4 - Fluxograma do processo de alteração do dia de encomenda ou de entrega de fornecedores centralizados nos CD Congelados MC**



Fonte – Elaboração própria





## Apêndice 7 - OPL de Preenchimento \_ Novo Template para pedidos de Centralização de Fornecedores

preenchimento		Informação a preencher/ selecionar	Observações
1	Ação	Obrigatório	Ação pretendida
2	Data do pedido	Obrigatório	Data do pedido
3	1ª encomenda(Data de emissão)	Obrigatório	Data prevista/prestada para a emissão da primeira encomenda ao fornecedor, de acordo com o que está a ser pedido
4	Categoria	Obrigatório	Categoria dos artigos a entregar pelo fornecedor - cada linha uma categoria
5	Sub-cat.	Opcional	Sub-categoria dos artigos a entregar pelo fornecedor (ver observações)
6	Unid. base	Opcional	Unidade base dos artigos a entregar pelo fornecedor (ver observações)
7	Insignias	Obrigatório	Quais as insignias que devem ser parametrizadas para o fornecedor (artigos serão expostos para que lojas)
8	Região	Não to have	Qual a região em que o fornecedor vai efetuar entregas (PT, Continental, Madeira, Espanha)
9	Código	Obrigatório	Código do Fornecedor
10	Descrição	Obrigatório	Descrição do Fornecedor
11	Entrepósito	Obrigatório	Entrepósito onde se pretende parametrizar as entregas do fornecedor - um Entrepósito por linha
12	Nº entregas/Semana	Obrigatório	Nº entregas por semana do fornecedor
13	Agente	Obrigatório	Qual o agente do fornecedor
14	Agendamento	Obrigatório	Neste campo deve ser selecionado abaixo de cada dia em que o fornecedor vai entregar no Entrepósito (cabecalho) qual (ou quais) os dias de encomenda ao fornecedor. <b>Exemplo:</b> Se o fornecedor entrega no Entrepósito na 3ª uma encomenda colocada na 6ª anterior então preencher a célula '95', selecionando a opção '6ª'. Se o pretendido for a centralização/alteração de fluxo para 95, a opção a selecionar é 'X - 95'
15	Leadtime(dias ou horas)	Obrigatório	Diz dias entre o dia de colocação da encomenda e o dia de entrega no Entrepósito. Se o fornecedor tiver mais do que um leadtime (LT), considerar o maior
16	Horário entrega	Obrigatório	Horário entrega do Fornecedor - proposta
17	Buyer	Obrigatório	Código buyer a considerar para a parametrização pretendida
18	Frequência de entrega	Obrigatório	Periodicidade prevista para as entregas do fornecedor (ex: todas as semanas, quinzenalmente, mensalmente, sazonal, pontual,...)
19	Nº artigos	Obrigatório	Nº de referências que o fornecedor vai entregar
20	Qtds prevista compra caixas/seman	Obrigatório	Qtds prevista compra - valor em caixas/semana
21	Qtd mínima compra(Se aplicável)	Obrigatório	Indicar a quantidade mínima compra ao fornecedor, se aplicável
22	Levantamento stock(Sim/Não)	Obrigatório	Se o fornecedor procede ao levantamento de stock excedente
23	Fornecedor Recolia	Obrigatório	Caso de trate de um fornecedor de recolha (identificar Maia ou Azambuja)
24	Op. Logístico(Sim/Não)	Obrigatório	Responder Sim se as entregas do fornecedor vão ser asseguradas por um Operador logístico
25	Qual?	Obrigatório	Identificar qual o Operador logístico que vai assegurar as entregas do fornecedor
26	Fornecedor Circuito (Sim/Não)	Obrigatório	Se o fornecedor utiliza a mesma via para entrega em mais que um Entrepósito, selecionar qual o circuito
27	Nome	Obrigatório	Pessoa de contacto do fornecedor
28	Email	Obrigatório	Email de contacto
29	Telefone	Obrigatório	Telefone de contacto
30	Gestor Comercial	Obrigatório	Gestor Comercial
31	Gestor de Stocks	Obrigatório	Gestor de Stocks
32	Observações	Opcional	Se necessário, incluir comentários relevantes

**Nota:** O preenchimento de todos os campos de carácter obrigatório é indispensável para a execução do pedido. Assim, ficheiros incompletos não serão considerados para execução, já que não dispõem dos dados necessários para esse efeito

Fonte –Elaboração própria

Anexo 1 - Decreto lei 57/2021, Artigo 23º, de 13/ Julho 2021



PRESIDÊNCIA DO CONSELHO DE MINISTROS

Decreto-Lei n.º 57/2021

de 13 de julho

*Sumário:* Altera o regime jurídico do contrato de transporte rodoviário nacional de mercadorias.

O Governo criou o grupo de trabalho para a avaliação das condições de cargas e descargas nos operadores logísticos e portos marítimos, através do Despacho n.º 7580-A/2019, de 26 de agosto, com o objetivo de avaliar o funcionamento das operações de carga e descarga no transporte rodoviário de mercadorias, visando a sua regulamentação.

O referido grupo de trabalho, coordenado por um representante da área governativa das infraestruturas e da habitação, e composto por intervenientes relevantes do setor do transporte rodoviário de mercadorias, incluindo associações representativas dos transportadores, associações representativas das empresas de distribuição, carregadores e associações sindicais, decidiu propor ao Governo um modelo de autorregulamentação para as matérias em referência, incluindo, para além das operações de carga e descarga, a regulação e regulamentação dos respetivos tempos de espera.

Assim, no dia 2 de dezembro de 2019, os membros do referido grupo de trabalho celebraram um acordo-quadro que incluiu, de acordo com o modelo de autorregulamentação consensualizado, entre outras, as matérias relativas aos tempos de espera e cargas e descargas, considerando a clarificação da responsabilidade dos diversos intervenientes nas operações de transporte, no âmbito da cadeia logística e, ainda, a regulamentação convencional, designadamente o contrato coletivo de trabalho vertical em vigor, no que respeita aos motoristas do transporte rodoviário de mercadorias e a legislação laboral aplicável.

Este acordo-quadro previa a criação e funcionamento de uma comissão de acompanhamento para avaliação do modelo de autorregulamentação consensualizado, que vigorou durante um período probatório, inicialmente estabelecido entre 6 de janeiro e 30 de junho de 2020 e depois, por força dos condicionamentos impostos pela pandemia da doença COVID-19, até setembro de 2020. Esta comissão de acompanhamento entregou ao Governo um relatório final, datado de 12 de outubro de 2020, apresentando as suas conclusões e propostas de atuação.

Decorrido o referido período probatório e recolhida informação sobre a aplicabilidade e eficácia das cláusulas acordadas, obtida através de diversas denúncias feitas pelos motoristas através do preenchimento do formulário elaborado com essa finalidade pela comissão de acompanhamento e ainda através de visitas inspetivas que esta comissão realizou a algumas empresas, cumpria ponderar se o modelo de autorregulamentação seria suficiente ou se subsistem matérias que, tendo em conta os objetivos de política pública expressos no acordo-quadro e relacionados com questões que visam a melhoria da eficiência da economia nacional, aconselham uma intervenção legislativa.

Ora, de acordo com a análise da comissão de acompanhamento da implementação do acordo-quadro, os resultados, obtidos com base em dados recolhidos através de formulários, questionários e ações de fiscalização, têm vindo a revelar-se insuficientes para o cumprimento dos objetivos de política pública assumidos como pressupostos do referido acordo-quadro. Ademais, tem-se verificado que os tempos de espera excessivos se têm revelado prejudiciais para a economia nacional e para a produtividade empresarial.

Face à circunstância descrita, considera-se adequado proceder à alteração do teor atual do Decreto-Lei n.º 239/2003, de 4 de outubro, consagrando normativos relativos às matérias relacionadas com cargas e descargas, tempos de espera, fiscalização e regime sancionatório.

O presente decreto-lei tem em conta que o contrato de transporte rodoviário de mercadorias é um contrato de direito privado, pelo que se conforma, designadamente, com os limites consagrados no artigo 61.º da Constituição.

## Anexo 1 - Decreto lei 57/2021, Artigo 23º, de 13/ Julho 2021



Assim, considerando os limites constitucionais quanto à liberdade de iniciativa económica privada, as normas relativas à responsabilidade pelas operações de carga e descarga são estabelecidas a nível supletivo, deixando margem para que as partes, no âmbito da sua liberdade de auto-organização, possam convencionar em sentido contrário. Por outro lado, tendo em conta a necessidade de preservar as regras relativas à segurança no trabalho, caso o transportador assuma tal responsabilidade, deve assegurar que os trabalhadores responsáveis pelas operações em causa — que não motoristas — recebam a formação profissional adequada.

No que respeita aos tempos de espera, consagrando o princípio da reciprocidade, estabelece-se o regime indemnizatório, por incumprimento contratual, e não sancionatório, com base nas tabelas já testadas no acordo-quadro em vigor.

O regime sancionatório está de acordo com o regime geral, respeitando os respetivos limites, consoante se trate de pessoa singular ou coletiva.

O presente decreto-lei foi sujeito a apreciação pública, mediante publicação na separata n.º 5 do *Boletim do Trabalho e Emprego* de 9 de abril de 2021.

Assim:

Nos termos da alínea a) do n.º 1 do artigo 198.º da Constituição, o Governo decreta o seguinte:

### Artigo 1.º

#### Objeto

O presente decreto-lei procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 239/2003, de 4 de outubro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 145/2008, de 28 de julho, que estabelece o regime jurídico do contrato de transporte rodoviário nacional de mercadorias.

### Artigo 2.º

#### Alteração ao Decreto-Lei n.º 239/2003, de 4 de outubro

O artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 239/2003, de 4 de outubro, na sua redação atual, passa a ter a seguinte redação:

#### «Artigo 1.º

[...]

O presente decreto-lei estabelece o regime jurídico do contrato de transporte rodoviário nacional de mercadorias e das operações de carga e descarga de mercadorias realizadas em território nacional, incluindo dos tempos de espera, sejam elas relacionadas com transportes nacionais ou internacionais.»

### Artigo 3.º

#### Aditamento ao Decreto-Lei n.º 239/2003, de 4 de outubro

São aditados ao Decreto-Lei n.º 239/2003, de 4 de outubro, na sua redação atual, os artigos 23.º-A, 23.º-B, 23.º-C, 23.º-D, 23.º-E, 23.º-F, 23.º-G, 23.º-H e 23.º-I, com a seguinte redação:

#### «Artigo 23.º-A

##### Tempo de espera

1 — Considera-se tempo de espera o período durante o qual o motorista se registre no cliente e esteja disponível para:

a) Que seja dado início às operações de carga e descarga, o que corresponde ao tempo de espera inicial; ou

## Anexo 1 - Decreto lei 57/2021, Artigo 23º, de 13/ Julho 2021



b) Sair das instalações do cliente depois de efetuada a operação de carga ou de descarga, o que corresponde ao tempo de espera final.

2 — O tempo máximo de espera estabelecido para realizar cada operação de carga e de descarga da mercadoria, que inclui o tempo de espera inicial e o tempo de espera final, é de duas horas, contabilizadas a partir da hora previamente acordada ou agendada entre o expedidor, o destinatário e o transportador.

3 — Caso não tenha sido acordada ou agendada uma hora determinada e a viatura se apresente nas instalações em que a operação de carga ou de descarga deve ter lugar, a contagem do tempo de espera inicia-se a partir da hora de registo da viatura no sistema do carregador, do expedidor ou do destinatário, salvo quanto às entregas a lojas.

4 — O tempo de espera não inclui o tempo necessário à operação de carga e descarga, salvo se contratualizado em sentido diferente entre as partes.

5 — A operação de carga e de descarga deve ser agendada com:

a) 24 horas de antecedência, para o transporte nacional, ou no dia útil precedente, caso se trate de transporte de mercadorias perigosas;

b) 48 horas de antecedência, para o transporte entre Portugal e Espanha, ou no dia útil precedente, caso se trate de transporte de mercadorias perigosas; e

c) 72 horas para os restantes transportes internacionais.

6 — Não obstante o disposto no número anterior, deve atender-se a situações de exceção, nomeadamente situações de rutura, intervenções urgentes, intervenções técnicas ou questões de segurança, que limitem a atividade normal e não permitam obedecer à antecedência normal do planeamento.

7 — No caso de o cliente ter informado o transportador sobre o horário de funcionamento do local onde a carga ou a descarga tem lugar e o motorista lá se apresente em momento prévio ao agendado ou durante o respetivo período de encerramento, o tempo de espera só tem início após a indicação de novo horário de agendamento.

8 — O período máximo de espera de duas horas não se aplica aos contratos em vigor que disponham em sentido diferente nesta matéria.

### Artigo 23.º-B

#### Responsabilidade pelo tempo de espera

1 — A responsabilidade relativa ao tempo de espera assenta no princípio da reciprocidade e aplica-se em caso de incumprimento por parte do carregador, do expedidor, do destinatário ou do transportador.

2 — Não obstante o disposto no número anterior, é da responsabilidade do expedidor ou do destinatário, conforme se trate de carga ou descarga, respetivamente, garantir que todos os procedimentos necessários a estas operações, nomeadamente os administrativos e aduaneiros, são antecipada e atempadamente cumpridos por forma a respeitar o período de espera de duas horas.

3 — Excetua-se do disposto nos números anteriores o transporte de produtos perecíveis que, pela sua natureza, possa ser agendado em prazo inferior ao das 24 horas.

4 — Quando o tempo de espera de duas horas seja ultrapassado por motivo respeitante ao expedidor ou ao destinatário, o transportador tem direito a uma indemnização a cargo do responsável pelo incumprimento, pelo tempo de paralisação do veículo que não inclui as duas horas do tempo de espera, por cada hora ou fração subsequente, até ao limite de 10 horas, tendo por referência a tabela constante do anexo ao presente decreto-lei e do qual faz parte integrante.

5 — Se a paralisação do veículo for superior a 10 horas por motivo não imputável ao transportador, este tem direito a uma indemnização, a cargo do responsável pelo incumprimento, de acordo com os valores da tabela referida, por cada hora ou fração, acrescidos de 25 % até ao final da paralisação.

## Anexo 1 - Decreto lei 57/2021, Artigo 23º, de 13/ Julho 2021



6 — Sem prejuízo do estabelecido no artigo 19.º, caso se verifique uma demora superior a duas horas na apresentação da viatura para carregamento ou entrega da carga por motivo imputável ao transportador, o carregador, o expedidor ou o destinatário, consoante o caso, têm direito a uma indemnização que não inclui as duas horas do tempo de espera, a cargo do transportador, de acordo com os valores da tabela constante do anexo ao presente decreto-lei.

7 — Se a demora na entrega da carga pelo transportador for superior a 10 horas, o carregador, o expedidor ou o destinatário, consoante o caso, têm direito a uma indemnização, a cargo do transportador, de acordo com os valores da tabela referida, por cada hora ou fração, acrescidos de 25 % até à concretização da entrega, excetuando as duas horas do tempo de espera.

8 — Os tempos máximos de espera não se aplicam às instalações fabris, quando a origem e o destino das mercadorias sejam terminais portuários, e aos terminais de granéis sólidos e multiúso.

9 — O direito ao pedido de indemnização referido nos n.ºs 4 a 7 prescreve no prazo de um ano, contado a partir da data da operação de carga ou de descarga que lhe dá origem.

### Artigo 23.º-C

#### Cargas e descargas

1 — As operações de carga e de descarga de mercadorias devem ser realizadas pelo expedidor ou pelo destinatário da mercadoria, consoante se trate de carga ou descarga, respetivamente, salvo nos casos previstos na regulamentação coletiva de trabalho em vigor.

2 — Nas situações referidas no número anterior, o expedidor ou o destinatário da mercadoria, consoante o caso, devem recorrer a trabalhador, que não motorista, qualificado e com formação para o efeito.

3 — No caso de a operação de carga ou de descarga ser da responsabilidade do transportador, por força de disposição contratual expressa, este deve recorrer a trabalhador, que não motorista, qualificado e com formação para o efeito.

4 — Nos termos da regulamentação coletiva de trabalho em vigor, o motorista da empresa de transporte de mercadorias pode:

a) Realizar operações de carga e de descarga na distribuição das mercadorias, entendendo-se como tal a distribuição das mercadorias dos armazéns centrais para as respetivas lojas, mudanças e porta-a-porta;

b) Por razões de segurança, em função da formação específica recebida e da utilização de equipamento específico, proceder às operações de carga e descarga de transporte de combustíveis, granéis e porta-automóveis, sem prejuízo de disposições específicas em matéria de mercadorias de matérias perigosas.

5 — As operações de descarga nas lojas referidas na alínea a) do número anterior só podem ser realizadas pelo motorista com a presença de outra pessoa, sem prejuízo do disposto no n.º 10.

6 — Caso se verifique a existência de danos decorrentes da realização das operações de carga e de descarga, os mesmos são da responsabilidade daquele a quem cabe a sua execução, conforme estabelecido no n.º 1 e nos termos gerais do direito.

7 — Quando a operação de carga e de descarga seja efetuada pelo motorista, nos termos em que a mesma é permitida na regulamentação coletiva de trabalho em vigor, o expedidor ou o destinatário devem disponibilizar todos os meios necessários que possibilitem essa operação, assegurando todas as condições de segurança.

8 — As operações que se realizem dentro do veículo, necessárias à carga ou à descarga da mercadoria, são da responsabilidade de quem as realiza, devendo, no entanto, o expedidor e o destinatário colocar à disposição do operador todos os meios necessários à operação e informá-lo quanto aos meios mecânicos disponíveis e quanto às instruções de segurança a ter em conta no seu manuseio.

9 — Excetuam-se do disposto no número anterior as operações de estiva e amarração, no âmbito das quais o motorista que às mesmas assiste deve aconselhar e intervir.

## Anexo 1 - Decreto lei 57/2021, Artigo 23º, de 13/ Julho 2021



10 — As operações de carga e de descarga realizadas fora do período normal de funcionamento das instalações do expedidor ou do destinatário são obrigatoriamente acompanhadas por representantes destes, que procedem à abertura e ao encerramento das instalações, inclusive nos postos de combustível.

11 — Nos terminais portuários de contentores, em que a operação de receção tenha sido previamente anunciada e aceite pelo terminal, após o registo de entrada em parque de espera do veículo, se o tempo de paralisação ultrapassar duas horas, excluindo as horas de refeição do terminal, e esta não for da responsabilidade do transportador ou do seu cliente, deve o terminal dar imediata prioridade à descarga do contentor, salvo motivo de força maior que o impeça.

### Artigo 23.º-D

#### Cargas e descargas de mercadorias de matérias perigosas

1 — O trabalhador motorista que transporte matérias perigosas efetua a respetiva operação de carga e descarga quando, por razões de segurança, em função da formação específica recebida e da utilização de equipamento específico, tais operações tenham de ser realizadas pelo trabalhador, designadamente no caso de transporte de mercadorias perigosas, líquidas e gasosas, a granel, transportadas em sistemas.

2 — O trabalhador motorista deve, sempre que solicitado, proceder à emissão de documentação, designadamente de guia de entrega e de nota de receção de mercadoria.

3 — Sempre que nos postos de abastecimento exista tecnologia que permita efetuar a medição do nível de combustível de modo automatizado não pode ser exigido ao motorista a realização manual daquela operação.

### Artigo 23.º-E

#### Condições dos motoristas durante o tempo de espera

1 — O trabalhador motorista tem direito à prestação do trabalho em condições que respeitem a sua segurança e a sua saúde, asseguradas pelo empregador ou, nas situações identificadas pela lei, pela pessoa, individual ou coletiva, que detenha a gestão das instalações em que a atividade é desenvolvida, conforme disposto nos artigos 15.º e 16.º da Lei n.º 102/2009, de 10 de setembro, na sua redação atual.

2 — Os locais onde o trabalhador motorista deve aguardar pela carga e pela descarga da mercadoria devem ser providos de instalações sanitárias e locais de espera com condições de higiene e salubridade, salvo quando tal não seja possível por razões operacionais, caso em que deve ser facultado o acesso às instalações que o expedidor ou o destinatário coloque à disposição dos seus trabalhadores para os referidos efeitos.

### Artigo 23.º-F

#### Fiscalização

São competentes para a fiscalização do cumprimento do disposto no presente decreto-lei o Instituto da Mobilidade e dos Transportes, I. P. (IMT, I. P.), e a Autoridade para as Condições do Trabalho (ACT), nas respetivas áreas de atuação, sem prejuízo da competência fiscalizadora específica atribuída a outras entidades.

### Artigo 23.º-G

#### Contraordenações

1 — A violação do disposto nos n.ºs 2 a 5 e 7 do artigo 4.º-A constitui contraordenação muito grave, sendo punível com coima de € 1250 a € 3740 ou de € 5000 a € 15 000, consoante se trate de pessoa singular ou coletiva.

## Anexo 1 - Decreto lei 57/2021, Artigo 23º, de 13/ Julho 2021



2 — A violação do disposto nos n.ºs 1 a 3 do artigo 23.º-C constitui contraordenação muito grave.

3 — A violação do disposto nos n.ºs 5, 7, 8 e 10 do artigo 23.º-C constitui contraordenação grave.

4 — A violação do disposto no n.º 3 do artigo 23.º-D e no n.º 2 do artigo 23.º-E constitui contraordenação leve.

5 — Às infrações previstas no n.º 1 aplica-se o disposto no capítulo IV do Decreto-Lei n.º 257/2007, de 16 de julho, na sua redação atual.

6 — Às infrações previstas nos n.ºs 2 a 4 aplicam-se os artigos 548.º a 566.º do Código do Trabalho, aprovado pela Lei n.º 7/2009, de 12 de fevereiro, na sua redação atual.

### Artigo 23.º-H

#### Processamento das contraordenações

1 — O processamento das contraordenações previstas no presente decreto-lei compete ao IMT, I. P., salvo no que respeita às contraordenações laborais, que seguem o regime próprio da Lei n.º 107/2009, de 14 de setembro, na sua redação atual.

2 — A aplicação das coimas é, respetivamente, da competência do conselho diretivo do IMT, I. P., e do inspetor-geral da ACT.

3 — O IMT, I. P., organiza o registo das infrações cometidas nos termos da legislação em vigor, sem prejuízo da competência atribuída à ACT nos termos do disposto no n.º 1 do artigo 565.º do Código do Trabalho.

4 — A ACT comunica ao IMT, I. P., as contraordenações aplicadas no âmbito do presente decreto-lei.

### Artigo 23.º-I

#### Produto das coimas

O produto das coimas é distribuído da seguinte forma:

- a) 40 % para o IMT, I. P., ou para a ACT, consoante a entidade que autue as infrações;
- b) 60 % para o Estado.»

### Artigo 4.º

#### Aditamento de anexo ao Decreto-Lei n.º 239/2003, de 4 de outubro

É aditado um anexo ao Decreto-Lei n.º 239/2003, de 4 de outubro, na sua redação atual, com a redação constante do anexo I do presente decreto-lei e do qual faz parte integrante.

### Artigo 5.º

#### Alteração sistemática ao Decreto-Lei n.º 239/2003, de 4 de outubro

É aditado ao Decreto-Lei n.º 239/2003, de 4 de outubro, na sua redação atual, o capítulo IV, com a epígrafe «Das operações de carga e descarga», que integra os artigos 23.º-A a 23.º-I, sendo o atual capítulo IV renumerado como capítulo V.

### Artigo 6.º

#### Norma revogatória

São revogados os n.ºs 8 e 9 do artigo 4.º-A do Decreto-Lei n.º 239/2003, de 4 de outubro, na sua redação atual.

## Anexo 1 - Decreto lei 57/2021, Artigo 23º, de 13/ Julho 2021



Diário da República, 1.ª série

N.º 134

13 de julho de 2021

Pág. 81

### Artigo 7.º

#### Republicação

1 — É republicado, no anexo II do presente decreto-lei e do qual faz parte integrante, o Decreto-Lei n.º 239/2003, de 4 de outubro, com a redação introduzida pelo presente decreto-lei.

2 — Para efeitos de republicação, onde se lê «diploma» deve ler-se «decreto-lei».

### Artigo 8.º

#### Entrada em vigor

O presente decreto-lei entra em vigor 60 dias após a sua publicação.

Visto e aprovado em Conselho de Ministros de 17 de junho de 2021. — *António Luís Santos da Costa* — *João Rodrigo Reis Carvalho Leão* — *Ana Manuel Jerónimo Lopes Correia Mendes Godinho* — *Hugo Santos Mendes*.

Promulgado em 7 de julho de 2021.

Publique-se.

O Presidente da República, *MARCELO REBELO DE SOUSA*.

Referendado em 8 de julho de 2021.

O Primeiro-Ministro, *António Luís Santos da Costa*.

### ANEXO I

(a que se refere o artigo 4.º)

### ANEXO

(a que se refere o n.º 4 do artigo 23.º-B)

Tabela

Categoria	Nacional (€/hora)	Ibérico (€/hora)	Internacional (€/hora)
Veículos com peso igual ou superior a 2,5 toneladas e até 3,5 toneladas	12	13	14
Veículos com peso superior a 3,5 toneladas e até 7,5 toneladas	15	16	17
Veículos com peso superior a 7,5 toneladas e até 11 toneladas	18	19,5	21
Veículos pesados com peso superior a 11 toneladas e até 19 toneladas	24	25,5	27,5
Veículos pesados com peso superior a 19 toneladas e até 26 toneladas	28	28	30
Veículos pesados com peso superior a 26 toneladas e até 44 toneladas	30	32,5	35
Veículos pesados com peso superior a 44 toneladas	34	37	40

Fonte: Diário da República