



**CIÊNCIAS  
EMPRESARIAIS**

ESCOLA SUPERIOR  
POLITÉCNICO SETÚBAL

SANDRA DURÃES

**KPI COMO FERRAMENTA DE  
SUPORTE À TOMADA DE DECISÃO  
NA LOGISTA PHARMA -  
IMPLEMENTAÇÃO KPI DANOS E  
EXTRAVIDOS EM 3PL**

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

**ORIENTADORES**

Professor Carlos Batista

Professor Vitor Barbosa

Novembro 2024

SANDRA DURÃES    **KPI COMO FERRAMENTA DE  
SUPORTE À TOMADA DE DECISÃO  
NA LOGISTA PHARMA -  
IMPLEMENTAÇÃO KPI DANOS E  
EXTRAVIDOS EM 3PL**

**JÚRI**

**Presidente:** Prof. Coordenador, Tiago Miguel Santa Rita Simões de Pinho, ESCE.

**Orientador:** Prof. Adjunto, Carlos Manuel de Oliveira Batista, ESCE.

**Vogal:** Prof. Adjunto, Francisco Joaquim Madeira Esteves, ESCE.

## Resumo

Este relatório, intitulado “KPI como Ferramenta de Suporte à tomada de decisão na Logista Pharma – Implementação KPI Danos e Extravios em 3PL”, aborda a importância da medição de danos e extravios na cadeia de abastecimento da indústria farmacêutica. Foi realizado um projeto para implementação de um KPI específico em *Power BI* para monitorizar estas ocorrências na Logista Pharma Portugal, com o objetivo de adquirir essa capacidade de análise por parte da empresa e servir como ferramenta auxiliar à tomada de decisão.

O relatório está dividido em vários capítulos que incluem uma revisão de literatura, metodologia do projeto, apresentação da empresa, análise dos resultados e conclusões. A implementação deste KPI visa proporcionar uma visão global a respeito da percentagem de entregas afetadas com danos ou extravios, facilitando o acompanhamento do número de ocorrências ao longo dos meses para despiste de tendências. Assim como, pretende ser uma ferramenta auxiliar para contrapor ou confirmar alguma informação recebida por parte dos laboratórios e tornar este KPI como vantagem competitiva perante outros concorrentes, atendendo ao seu bom resultado geral na Logista Pharma.

**Palavras-Chave:** *key performance indicators*; indústria farmacêutica; cadeia de abastecimento, *last-mile*, danos e extravios.

## **Abstract**

This report, titled “KPI as a Decision Support Tool at Logista Pharma – Implementation of KPI for Damages and Losses in 3PL”, addresses the importance of measuring damages and losses in the pharmaceutical supply chain. A project was carried out to implement a specific KPI in *Power BI* to monitor these occurrences at Logista Pharma Portugal, with the aim of acquiring this analytical capability for the company and serving as a decision support tool.

The report is divided into several chapters that include a literature review, project methodology, company presentation, results analysis, and conclusions. The implementation of this KPI aims to provide a global view of the percentage of deliveries affected by damages or losses, facilitating the monitoring of the number of occurrences over the months to detect trends. Additionally, it is intended to be a tool to counter or confirm any information received from laboratories and to make this KPI a competitive advantage over other competitors, given its overall good performance at Logista Pharma.

**Keywords:** key performance indicators; pharmaceutical industry; supply chain; last mile; damages and losses.

## Índice

Resumo.....	i
Abstract.....	ii
Índice de Figuras.....	v
Lista de Siglas e Acrónimos .....	vii
Glossário.....	viii
Introdução.....	1
1. Revisão da Literatura.....	3
1.1 Logística e a Cadeia de Abastecimento .....	3
1.2 <i>Outsourcing</i> e os Operadores Logísticos Farmacêuticos .....	8
1.3 Transporte e o <i>last-mile</i> farmacêutico em <i>Portugal</i> .....	13
1.3.1 Incidências de transporte no <i>last mile</i> – danos e extravios.....	16
1.3.2 Contexto Legal Transporte Mercadorias Portugal.....	19
1.4 Serialização na Indústria Farmacêutica .....	20
1.5 Logística Inversa.....	22
1.6 Sistemas de informação logísticos na Cadeia de Abastecimento.....	24
1.6.1 WMS.....	25
1.6.2 EDI.....	25
1.6.3 ERP .....	26
1.6.4 <i>Big data</i> e o tratamento de dados logísticos.....	27
1.7 <i>Customer Services</i> na Logística.....	28
1.8 KPI logísticos e <i>dashboards</i> .....	29
2. Objetivos e Metodologia .....	33
3. Case Study - Logista Pharma .....	35
3.1 Apresentação da Empresa.....	35
3.2 Os Kpis na Logista Pharma .....	36
4. Desenvolvimento de KPI na Logista Pharma - danos e extravios .....	38
4.1 Apuramento, Origem e Extração de Dados necessários .....	39
4.2 <i>Power BI</i> - Construção e Relação entre os Dados .....	44

4.3	<i>Power BI - Dashboard</i> KPI Danos e Extravios .....	49
5.	Análise e Discussão dos Resultados .....	51
6.	Conclusão e Investigação Futura.....	57
	Bibliografia .....	59
	Anexo A – Cadeia de Abastecimento Farmacêutica .....	63
	Anexo B – Família ISO 14000 .....	64
	Anexo C – Cronograma.....	65
	Anexo D – Possíveis origens dos dados .....	66
	Anexo E – Extração de Dados SAP.....	67

## Índice de Figuras

Figura 1 - Mapeamento das Cadeias de Abastecimento.....	5
Figura 2 - Modelo de Logística 5.0 .....	7
Figura 3 - Processo de Implementação de Outsourcing .....	9
Figura 4 - A evolução em Party Logistics.....	11
Figura 5 - Radar de tendências Logísticas DHL .....	12
Figura 6 - Data Matrix - Serialização - ISO 16022 .....	22
Figura 7 - Logista Pharma e os seus Stakeholders .....	35
Figura 8 - Exportação de dados para KPI.....	40
Figura 9 - Erro extração xlsx NILO .....	41
Figura 10 - Quebra plataforma NILO .....	42
Figura 11 - Erro Exportação de Dados NILO .....	42
Figura 12 - Exportação de dados para KPI II.....	43
Figura 13 - Construção do KPI .....	44
Figura 14 - Teste Normalização de Dados.....	45
Figura 15 - Relacionamento entre Tabelas .....	46
Figura 16 - Dados em vazio .....	46
Figura 17 - Classe de Registos .....	47
Figura 18 - Filtragem por responsabilidade LPH.....	48
Figura 19 - Adição de Nova Coluna de Análise.....	48
Figura 20 - Dashboard Principal .....	49
Figura 21 - Dashboard secundário .....	50
Figura 22 - KPI Danos e Extravios .....	51
Figura 23 - Resultados por Mês .....	51
Figura 24 - Proporção de Danos e Extravios .....	52
Figura 25 – Resultados por Laboratório .....	52
Figura 26 - Resultados por Transportadora/Serviço .....	53
Figura 27 - Evolução de Danos e Extravios.....	53
Figura 28 - Evolução Entregas ao longo do ano.....	54
Figura 29 - Evolução Casos por Tipificação.....	54
Figura 30 - Casos por Laboratório e Transportadora .....	55
Figura 31 - Laboratório com mais casos.....	55
Figura 32 - 2º Laboratório com mais casos .....	56
Figura 33 - Cadeia de Abastecimento Farmacêutica .....	63
Figura 34 - Cronograma .....	65
Figura 35 - Fontes versus dados necessários .....	66

Figura 36 - Transação SAP ZFAV025 .....67

## **Lista de Siglas e Acrónimos**

**APOL** - Associação Portuguesa de Operadores Logísticos

**CA** - Cadeia de Abastecimento

**ERP** – Enterprise Resource Planning

**LPH** - Logista Pharma

**KPI** - Key Performance Indicators

**QR** – Quick Response

**RFID** – Identificação por radiofrequência

**SAC** – Serviço a Clientes

**SCOR** – Supply Chain Operations Reference Model

**SI** – Sistemas de informação

**WMS** – Warehouse Management System

**3PL** - Third-party Logistics

**4PL** - Fourth-party Logistics

## Glossário

**Benchmark:** análise estratégica das melhores práticas aplicadas por empresas de um mesmo setor.

**Big Data:** conjunto de dados de grande volume, variedade e velocidade que requerem tecnologias avançadas para o seu armazenamento, processamento e análise.

**Case Study:** estudo de caso.

**Core:** atividade que faz parte do negócio principal da empresa.

**Customer Services:** serviço de atenção ao cliente que visa garantir a satisfação e a fidelização dos clientes.

**Dashboard:** painel que fornece visualizações rápidas de dados relevantes.

**Display:** mostrador.

**EDI (Electronic Data Interchange):** Troca eletrônica de dados entre sistemas de informação.

**ERP (Enterprise Resource Planning):** Sistema de informação empresarial que interliga dados e processos de uma organização num único sistema e ainda permite a ligação com outras organizações.

**GDP:** Boas Práticas de Distribuição de Medicamentos para Uso Humano da União Europeia.

**Healthcare Supply Chain:** cadeia de abastecimento de saúde

**KPI (Key Performance Indicator):** Indicador-chave de desempenho utilizado para medir a eficácia de uma organização num determinado processo.

**Know-how:** saber fazer ou conhecimento adquirido com a prática.

**Last-Mile:** última milha na distribuição de bens.

**Life Science:** ciência da vida

**Logística Inversa:** processo de planeamento, implementação e controlo do fluxo de bens e informações desde o ponto de consumo até ao ponto de origem.

**Omnicanalidade:** experiência do cliente com a integração de todos os canais de contacto disponíveis, sejam eles físicos ou digitais.

**Outsourcing:** subcontratação feita por uma empresa, para serviços secundários.

**Pipelines:** sistema para transporte tubular.

**Player:** empresa que tem relevância no mercado onde atua.

**Sourcing:** processo de identificação, seleção e avaliação de fornecedores.

**Track and Trace:** sistema ou plataforma para rastreamento da localização passada e presente de um produto ou carga em processo de entrega.

**WMS (Warehouse Management System):** sistema de gestão de armazéns para controlo e otimização das operações.

**Upload:** Termo em inglês para carregamento de dados.

## Introdução

Atualmente assiste-se a uma crescente preocupação relativamente à sustentabilidade das cadeias de abastecimento (CA), independentemente do setor ao qual estas pertencem. Na procura por alcançar esta sustentabilidade, o transporte dos bens ou matérias-primas é uma das atividades em foco, onde se pretende que prime pela sua eficácia, porém, também pela sua eficiência. Para que possa cumprir estes dois aspetos, não é suficiente que se analise apenas as quantidades a transportar e o momento a fazê-lo, mas também os custos inerentes ao exercício dessa atividade e, não menos importante, o impacto da não qualidade e os custos da mesma (Atkinson, 2024).

Na atividade de transporte na indústria farmacêutica, acrescem ainda outras preocupações específicas, nomeadamente, o impacto na saúde pública quando existe uma incidência, a conformidade com a regulamentação e o reporte de situações anómalas ao Infarmed enquanto autoridade nacional competente nesta matéria em Portugal, as condições de armazenamento e transporte, a necessidade de monitorização constante, o cumprimento de níveis de serviço exigentes, ou ainda as Boas Práticas de Distribuição (Official Journal of the European Union, 2013).

Assim, quaisquer incidências que ocorram na distribuição podem ter um impacto significativo em toda a cadeia, não apenas a nível financeiro, como na própria vida de alguém. Quando às incidências de atraso se somam outras como, por exemplo, danos ou extravios de mercadoria, o impacto é ainda maior. Sobretudo no caso de extravios, existe uma preocupação crescente neste mercado, pelo risco de alguns destes produtos poderem ser exportados de forma paralela para mercados não autorizados e, por isso, não controlados.

No que concerne à atividade de um Operador Logístico, no caso da Logista Pharma, esta tem uma frota própria de transporte, mas também utiliza transportadoras externas. É crucial que se possa medir quantos casos ocorrem de danos e extravios, como também, em que transportadora ocorrem mais e, ainda, qual o número de ocorrências em cada um dos laboratórios para os quais trabalha. Apenas assim é possível detetar tendências relativas à *performance* de cada uma das atividades de transporte, que presta ou que subcontrata, de forma proativa. É através desta medição que a Logista Pharma pode também garantir o cumprimento dos níveis de serviço acordados com os seus clientes, os laboratórios farmacêuticos.

Por outro lado, a utilização de *Key Performance Indicators* (KPI) permite às empresas efetuarem *benchmark* e poderem ter uma visão crítica do quanto a sua performance está próxima ou longínqua dos níveis de performance dos seus concorrentes. Esta comparação é a base da tomada de decisão de um laboratório farmacêutico para escolha do seu operador logístico, pois embora os resultados deste tipo de KPI não sejam públicos, têm de ser

partilhados quando os operadores pretendem efetuar uma proposta de serviços e tarifas associadas. O facto de não ter este tipo de medição de forma objetiva, pode comprometer a negociação e, por isso, a existência deste tipo de KPI pode ser visto como uma vantagem competitiva para os operadores logísticos farmacêuticos.

Tanto na literatura, como em trabalhos científicos, é escassa a informação sobre o tema de danos e extravios na distribuição *last-mile*, sobretudo focada na indústria farmacêutica em Portugal. O presente estudo pretende abordar os pontos acima, analisando a literatura relacionada ao dispor, efetuando o levantamento de dados de atividade da empresa respeitantes à preparação e entrega, assim como, as ocorrências de danos e extravios e a forma como estes podem ser integrados numa única plataforma que permita a rápida visualização do KPI.

Pretende-se dar resposta à questão de investigação: Qual a percentagem de entregas da Logista Pharma com danos ou extravios? Para dar resposta a esta questão, será feito um estudo empírico, com a implementação de um KPI específico para danos e extravios, desenvolvido de raiz no âmbito deste projeto, para aplicação futura na Logista Pharma Portugal.

É esperado que com a implementação deste KPI obtenha-se resultados que permitam à empresa ter uma visão mais detalhada da recorrência das entregas com danos ou extravios, obtendo ainda *insights* que permitam a tomada de decisão, nomeadamente, quanto às transportadoras com as quais mantem parceria, assim como, que permita à empresa ter mais uma ferramenta de análise e discussão quando esta reúne com os seus clientes, laboratórios farmacêuticos, para seguimento das suas atividades.

Este relatório de projeto, encontra-se dividido em vários capítulos e subcapítulos. No primeiro capítulo é efetuada uma revisão de literatura sobre os temas chave que estão inerentes à temática. No segundo capítulo é apresentada a metodologia para o projeto, onde é detalhada a forma como a pesquisa para esta tese foi desenvolvida, com os métodos de recolha de dados e tratamento dos mesmos.

Relativamente ao terceiro capítulo, apresenta-se sucintamente a empresa Logista Pharma e contextualiza-se a importância do tema e do projeto para a mesma. No quarto capítulo são detalhados os passos do projeto do KPI, desde a sua conceção ao resultado final, seguindo-se a análise e interpretação dos resultados reais no quinto capítulo. Já no sexto capítulo efetua-se um resumo dos principais pontos com as respetivas contribuições que este projeto aportou à Logista Pharma, quais as limitações e sugestões para pesquisa futura.

Este relatório termina com as referências bibliográficas de apoio à elaboração do mesmo, assim como os anexos mencionados ao longo do documento.

## 1. Revisão da Literatura

Neste capítulo serão abordados os temas chave que foram estudados para a elaboração da presente tese com projeto aplicado, com o objetivo de agrupar-se num só documento informação específica no que diz respeito à Indústria Farmacêutica, necessária para o *case study*.

### 1.1 Logística e a Cadeia de Abastecimento

No mundo empresarial o conceito de logística não tem muito mais do que duas décadas, ainda que o seu surgimento tenha ocorrido antes, na indústria e na investigação de operações no âmbito da história militar, sobretudo depois da Segunda Guerra Mundial. A logística surge assim do processo de aquisição e abastecimento de equipamentos e materiais necessários para cumprir-se com a missão militar (García, 2021).

A evolução deste conceito está ligada ao surgimento da função de Marketing nas empresas, fruto do foco crescente na satisfação das necessidades dos clientes e da consciência de que esse deve ser o propósito de qualquer empresa. A materialização desta satisfação de necessidades advém de processos como o recebimento de pedidos, o seu processamento, a sua entrega e faturação, entre outros. É na base destes processos que está a logística, como atividade interdisciplinar que conecta as diferentes áreas de uma empresa, garantindo que existe a determinação e coordenação ótimas para colocar o produto correto, no local correto, no momento correto, suprimindo a necessidade existente (García, 2021).

A logística é um conjunto de atividades repetidas ao longo da CA desde a produção, onde matérias-primas são convertidas em produtos acabados, agregando-se valor para os consumidores. A sua importância está ligada à necessidade de melhorar o nível de serviço prestado, otimizando todas as atividades que vão desde a fase de marketing até ao transporte. Com base neste foco, cada vez é mais frequente o uso deste termo por parte de empresas, especialmente nas que têm um número elevado de pontos de abastecimento e um grande número de clientes geograficamente dispersos, como, por exemplo, empresas multinacionais (García, 2021).

Por outro lado, a gestão logística é o meio pelo qual as necessidades dos clientes são satisfeitas, através da coordenação dos fluxos de materiais e de informação que se estendem desde o mercado até aos fornecedores (Christopher, 2023).

Alguns dos objetivos da logística passam pelo aumentar das vantagens competitivas da empresa e gerar um aumento nos benefícios económicos na comercialização e produção de bens e serviços. Este aumento de benefícios ou uma maior taxa de retorno de investimento, surge quando existe uma interação entre as várias atividades da empresa. Outro dos objetivos

da logística é a redução de custos, através da racionalização e otimização dos recursos utilizados (García, 2021).

A diferença racional entre logística, gestão logística e gestão da CA, na verdade não existe. O que poderá diferenciá-las será a abrangência de cada uma, visto que a gestão da CA engloba a logística ou, se quisermos, gestão logística (Carvalho et al., 2020). O conceito de gestão da CA é relativamente recente, tendo surgido pela primeira vez num documento produzido por uma empresa de consultoria então denominada *Booz, Allen and Hamilton*, em 1982 (Christopher, 2023).

Neste seguimento, pode-se considerar a gestão da CA como um conceito mais abrangente que a logística, pois esta última é, essencialmente, uma orientação e estrutura de planeamento que procura criar um plano único para o fluxo de produtos e informação associados ao negócio. A gestão da CA procura alcançar a ligação e coordenação entre os processos de outras entidades da CA e a própria organização (Christopher, 2023).

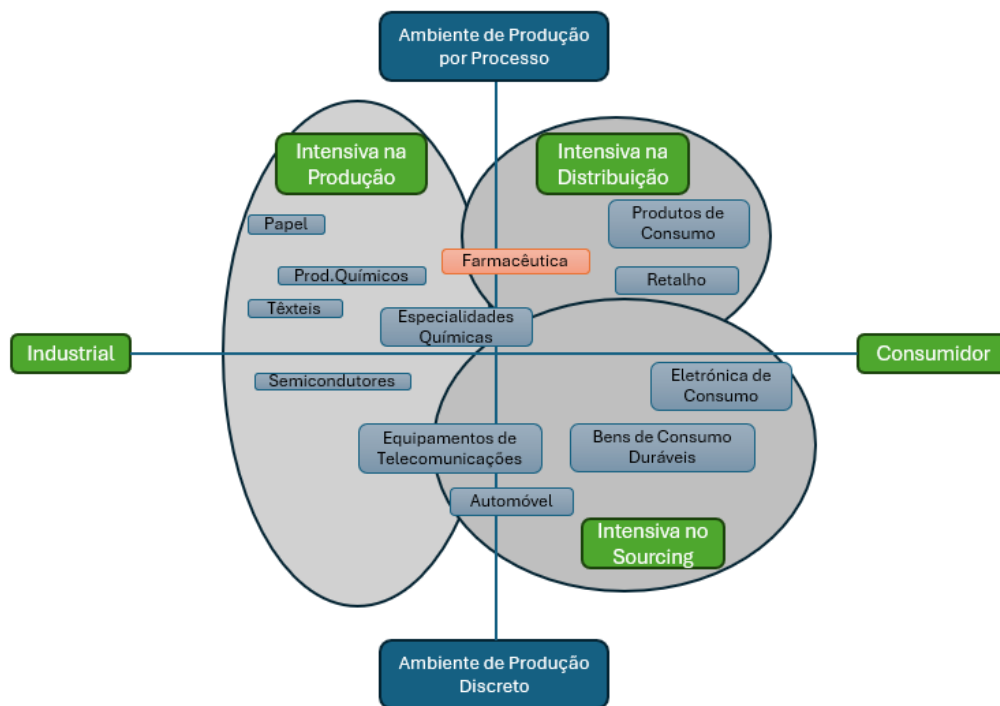
Para que a CA seja eficiente, é necessário que todos os *stakeholders* aportem uma configuração correta e adaptabilidade para criarem boas práticas e ultrapassem obstáculos num ambiente que está em constante mudança (Jaberidoost et al., 2013).

No que diz respeito à CA farmacêutica esta não é totalmente diferente de outras. Pode-se, no entanto, personalizar o objetivo à indústria, que passa por fornecer medicamentos na quantidade certa, com a qualidade aceitável, para o local e os clientes certos, no momento certo e com o custo ideal (Jaberidoost et al., 2013).

Como exemplos de intervenientes da CA Farmacêutica, pode-se enumerar empresas da indústria química, armazéns, prestadores de serviços de logística, empresas de consumíveis, hospitais, instituições de saúde, pacientes, veterinários, e, até, animais de estimação enquanto consumidores, entre outros (Karadayi-Usta, 2024).

Embora existam algumas similaridades nas várias indústrias, não existe um modelo de CA que as sirva a todas, pois as boas práticas num dado sector poderão não ser as mesmas boas práticas consideradas noutra. No entanto, pode-se agrupar as CA que tenham comportamentos e desafios idênticos, conforme ilustrado na Figura 1.

Figura 1 - Mapeamento das Cadeias de Abastecimento



Fonte: Adaptação de (Carvalho et al., 2020)

Nomeadamente, temos CA intensivas na distribuição, onde o enfoque está em dar resposta à complexidade de forma rápida e eficiente; CA intensivas na produção, onde a atividade é de certa forma restringida pela capacidade produtiva e onde se pretende maximizar a utilização dos ativos industriais; e, por fim, CA intensivas no *sourcing*, onde o enfoque está em conseguir-se lidar eficientemente com o peso dos custos dos componentes necessários (Carvalho et al., 2020).

No que diz respeito à CA Farmacêutica, esta pode ter múltiplos centros de fabrico, de embalagem e de distribuição, sendo por isso tipicamente complexa e propensa a desvios relativamente à forma como foi concebida para funcionar em condições ideais (Shashi & Gossett, 2022). Para além da diferente natureza dos bens que são distribuídos, existem outras características diferenciadoras, incluindo a forte regulamentação, a política de preços aplicada pelas agências governamentais, a forte utilização de *outsourcing*, a diversidade de produtos, a dificuldade na previsão da procura, entre outros. Todas estas características fazem com que este tipo de CA esteja numa categoria que se apelida de *Life Science*, além de pertencer à *Healthcare Supply Chain* (Yousefi & Alibabaei, 2015).

No que diz respeito à conformidade regulamentar, esta é por si só um desafio importante, sobretudo em cadeias multinacionais, que devem conhecer e cumprir com os diferentes regulamentos de cada país (Bapatla et al., 2024). Além disso, importa referir que estas não só são importantes para as organizações que fazem parte dela, mas igualmente

importantes nas perspetivas sociais das políticas dos países onde estas se desenvolvem (Yousefi & Alibabaei, 2015).

Por abranger um leque muito vasto e heterogéneo de produtos, com vários processos de fabrico e canais de distribuição, são cadeias onde existem muitos intervenientes que interagem no processo de forma complexa (Bittencourt et al., 2024). Estas interações podem ser divididas em três classificações, sendo elas, materiais, informacionais e monetárias (Bapatla et al., 2024). No Anexo A deste relatório é possível verificar-se um exemplo esquemático deste tipo de CA.

É possível verificar-se ainda na Figura 1, anteriormente mostrada, que a CA farmacêutica considera-se intensiva na distribuição, pois é de facto complexa e onde o custo de não se ter o produto no local certo, no momento certo e na quantidade certa, seja ele financeiro ou moral, pode ter um impacto negativo que afetará a subsistência do negócio, além do risco de vida que pode estar envolvido.

Por outro lado, não é intensiva na produção, salvo raras exceções, como a que vivemos na pandemia Covid-19, com a produção de vacinas e dispositivos médicos para suprir a necessidade do mercado. Considerando a procura habitual, a existência de inventário em demasia resultaria em desperdício e, mais uma vez, impacto financeiro sobretudo pela questão das datas de validade. Assim, o objetivo para este tipo de CA passará por encurtar o ciclo de resposta, com entregas atempadas, minimização do inventário e otimização dos pontos de distribuição (Carvalho et al., 2020).

Independentemente do tipo de CA que uma indústria possa ter, é possível também classificá-las quanto à sua evolução tecnológica, de integração ou sincronicidade. Classificam-se como tradicionais as CA que existiam sobretudo até final do século passado. Estas caracterizam-se por trabalharem com informação isolada e incompleta em cada nodo, sem visão do que ocorre mais além. A par disso, os fluxos inversos de materiais e informação raramente têm protocolos ativados e o foco com a sustentabilidade e o meio ambiente simplesmente não existe ou é muito pouco expressivo. Apesar deste tipo de CA ser mais comum antigamente, continuam a existir atualmente (Marco, 2021).

Por outro lado, temos as CA modernas, caracterizadas por uma forte integração entre os nodos e de onde o modelo SCOR surgiu, otimizando e sincronizando a CA através da integração de operações logísticas, com recurso a métricas e indicadores standardizados (García, 2021).

Este modelo criado pelo *Supply Chain Council*, permite que as empresas avaliem o desempenho da CA de forma holística, baseando-se em processos, facilitando a comunicação de objetivos organizacionais em diversas funções e identificando a posição relativa da empresa na indústria para melhoria da sua vantagem competitiva (Anisatussariroh, 2024). Com este modelo é possível uma coordenação com as atividades de distribuição, através da

ligação aos centros de distribuição, destes à distribuição capilar e, posteriormente, ao *last-mile* até chegada aos pontos finais, ou seja, aos clientes dos clientes (Marco, 2021).

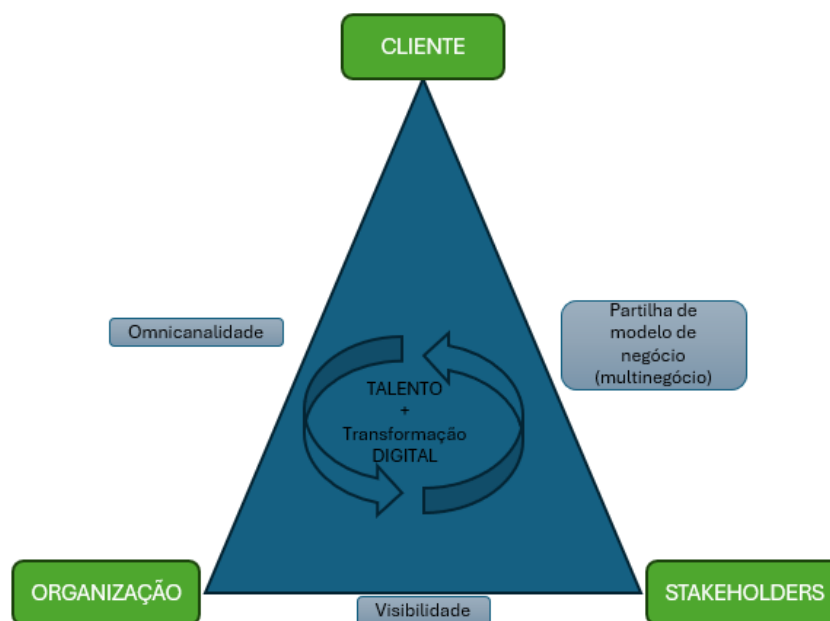
Embora seja um tipo de CA mais eficiente que o modelo tradicional, não é possível ficar imune ao efeito chicote, conhecido como *bullwhip effect*, provocado pela distorção da percepção de pequenas oscilações na procura ao longo da CA e o impacto que estas têm. Mais significativo em CA muito longas, este efeito pode causar uma discrepância significativa entre a procura real e a procura percebida, ampliando o seu efeito à medida que vai subindo ao longo da cadeia (Marco, 2021).

Gerir uma CA é uma tarefa de gestão de negócios complexa, a qual está a tornar-se um fator competitivo crucial no mundo empresarial dos dias de hoje, onde a integração da CA tornou-se uma tendência importante (Wang & Jie, 2019).

Relativamente a outras tendências atuais e futuras, alguns especialistas defendem que vivemos neste momento a entrada na era da Logística 5.0, onde o digital continuará a fazer parte, porém não é suficiente para fazer face à evolução do mercado (Marco, 2021).

Para isso, será necessário encarar a logística e, conseqüentemente, as CA, através de um binómio entre talento humano e transformação digital, conforme sugere a Figura 2.

**Figura 2 - Modelo de Logística 5.0**



Fonte: Adaptação de (Marco, 2021)

Neste seguimento, fala-se assim de um terceiro tipo de CA, ou seja, as cadeias de valor 5.0. Este tipo de CA caracteriza-se por um foco na necessidade de satisfazer plenamente

e fielmente os consumidores finais. Para isso, acrescenta-se uma cadeia de procura de necessidades, que recolha todas as necessidades por parte dos clientes, visto que apenas desta forma poderá agregar valor no seu máximo potencial. No fundo, apostar neste tipo de CA será como deixar que seja a ponta final da cadeia a desenhar a mesma, garantindo uma sincronidade e partilha de informação até ao topo da mesma, apostando, sempre que possível, na omnicanalidade dos modelos de negócio (Marco, 2021).

Para os anos presentes e futuros prevê-se que gradualmente deixaremos de ter cadeias logísticas como as que conhecemos tradicionalmente, mas em vez disso, redes de valor. Ou seja, teremos cada vez mais cadeias síncronas em função dos clientes.

As tecnologias de ponta, o aumento da rastreabilidade e o controlo de informação a uma escala global, serão essenciais para uma boa gestão das CA do futuro (García, 2021). O foco desta gestão está assente na ideia de que, com a devida cooperação, confiança e reconhecimento, o todo pode ser maior que a soma das partes, podendo até argumentar-se que a expressão gestão da cadeia da procura talvez fosse mais apropriada, no sentido em que esta reflete o facto de que a cadeia deve ser impulsionada pelo mercado e não pelos fornecedores (Christopher, 2023).

## **1.2 Outsourcing e os Operadores Logísticos Farmacêuticos**

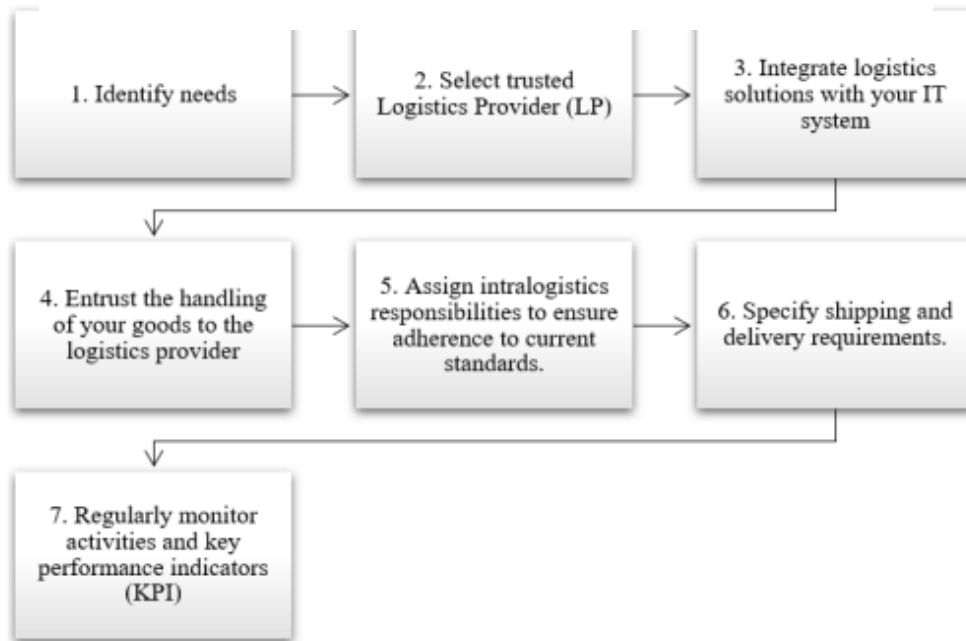
Num mercado empresarial com cada vez maior competitividade, as empresas têm de tomar decisões estratégicas que vão além do foco no custo, ainda que esse esteja subjacente à rentabilidade de qualquer negócio. Atualmente muitas empresas têm dificuldade em sobreviver, evoluir e ainda serem competitivas se assumirem por sua conta todas as atividades logísticas da sua CA.

Externalizar algumas atividades é assim uma estratégia que muitas empresas tomam para diminuir custos (Andrejić & Pajić, 2024). Porém, muitas outras procuram esta solução pelos ganhos associados à terceirização de uma operação, os quais passam por uma maior capacidade e flexibilidade, diminuição de riscos e ativos, maior disponibilidade de capital para investimento e uma melhoria no nível de serviço em geral.

Também importante de referir o aumento da capacidade de resposta face a oscilações na procura, quer por picos de atividade ou decréscimo da mesma, ou seja, o referido aumento de flexibilidade (Carvalho et al., 2020).

Existem vários modelos de *outsourcing*, dependendo da negociação efetuada, porém o objetivo de todos eles passa pela existência de um benefício mútuo, para a empresa contratada e contratante. Para esse efeito pode ser vantajoso iniciar-se um processo como o exemplo da Figura 3, garantindo que os principais aspetos estão a ser tidos em conta para uma tomada de decisão assertiva.

**Figura 3 - Processo de Implementação de Outsourcing**



Fonte: (Andrejić & Pajić, 2024)

Quando uma empresa opta por um *outsourcing*, deverá ter ainda em conta algumas possíveis desvantagens, nomeadamente, a perda de controlo das operações e conseqüente perda de capacidade de personalização para pedidos muito concretos dos clientes, os custos da subcontratação e a maior complexidade da análise e monitorização (Carvalho et al., 2020).

Para colmatar algumas destas desvantagens, as empresas devem garantir que existe uma correta definição inicial das atividades que pretendem externalizar, assim como, uma definição muito clara de onde começa e onde termina o risco que cada uma assume. O risco em si, ou a gestão do mesmo, na realidade pode ser apresentado como uma desvantagem, mas também como uma vantagem, dependendo do acordo que se estabeleça.

Se a parceria estiver alinhada entre empresas e existir um foco permanente no ganho mútuo, um acordo poderá ter previsto a partilha desse risco, tanto a nível governamental, legal e económico (Touma, 2020). Pois ao longo do processo podem ocorrer incidentes de ordem técnica, tecnológica ou administrativa com conseqüências normalmente financeiras e, por isso mesmo, é fundamental uma adequada análise de risco (Marinkovic et al., 2020).

Ao tomar a decisão de colocar uma ou mais atividades logísticas em *outsourcing* permite aproveitar o *know-how* da empresa especialista e que esta se encarregue do que

melhor faz. Cada situação terá, seguramente, características específicas e não existem regras gerais que garantam à partida que o *outsourcing* será a escolha acertada (Dias, 2017). Esta decisão deverá ser suportada por uma análise das características processuais e de fatores como o volume a processar, especificidades da procura de mercado e requisitos vários, como, por exemplo, de serviço ao cliente, de segurança e controlo (Carvalho et al., 2020).

Uma empresa poderá assim optar por um *outsourcing* das suas atividades logísticas, porém, também um prestador de serviços logísticos pode, por sua vez, terceirizar partes da sua atividade. Nomeadamente, um laboratório farmacêutico pode contratar um Operador Logístico especializado e este pode contratar uma transportadora para a distribuição.

De acordo com a APOL, considera-se Operador Logístico uma empresa privada, com fins lucrativos, com a sua principal atividade na prestação de serviços a terceiros, como armazenagem, manuseamento e movimentação de bens. Este deve estar apto a oferecer múltiplos serviços logísticos, preferencialmente integrados e suportados por tecnologias de informação como ferramentas de integração entre sistemas e transporte (Lavado, 2021).

Na década de 50 surgiram os primeiros prestadores de serviços logísticos, denominados de 3PL (Carvalho et al., 2020), porém, foi desde os anos 80 que os 3PL começaram a ganhar terreno, assumindo gestão de inventários, gestão da procura, transporte, entre outros serviços (Ding & Zeng, 2014).

Esta prática, de subcontratar serviços logísticos, tem vindo a crescer desde então e com uma tendência crescente mais significativa particularmente desde os anos 90 (Carvalho et al., 2020). Em Portugal, a atividade dos operadores logísticos ganhou expressão, sobretudo, há cerca de 30 anos (Nogueira, 2018) e tem-se sentido crescente também numa escala global, quer em volume de negócio, quer em termos do âmbito das atividades externalizadas (Carvalho et al., 2020).

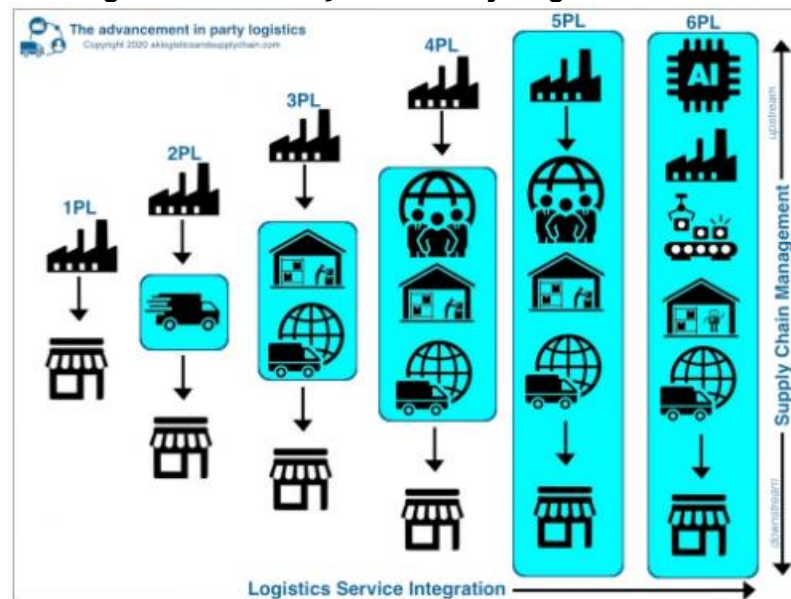
Algumas empresas optam por modelos que são mais abrangentes, como, por exemplo, o chamado 4PL, onde o operador assume não só as atividades comumente associadas a uma gestão externalizada conforme descrito anteriormente, mas ainda uma total gestão daquela que é a sua CA, da origem ao destino final. Outras optam apenas por um modelo 3PL, onde terceirizam a atividade de armazenagem e transporte.

A escolha do modelo depende assim da necessidade que cada empresa tenha e da estratégia que pretenda utilizar.

Consoante este grau de externalização dos serviços, assim os operadores são classificados de 2PL, 3PL, 4PL, 5PL e até, mais recentemente, fala-se de 6PL, sendo esta a tendência futura para muitas indústrias (Roy, 2024).

De acordo com a Figura 4 é possível verificar-se graficamente as diferenças entre eles.

**Figura 4 - A evolução em Party Logistics**



Fonte: (Roy, 2024)

Focando nos operadores logísticos farmacêuticos, um 4PL poderá fornecer serviços de valor acrescentado como ter uma rede de delegados de venda que atua em nome do laboratório ou a gestão de cobranças.

Pode ainda ser para alguns um 5PL e assumir a gestão dos pedidos de compra à fábrica e, num ponto máximo de gestão integrada, poderá ainda este operador comprar produtos ao laboratório para depois os vender a farmácias, hospitais e armazenistas, em nome próprio, com riscos financeiros, legais e outros, negociados entre ambas as partes.

Importa ressaltar que, para este último, é necessário que o operador logístico tenha licenças para o efeito, podendo ser, enquanto figura fiscal, um distribuidor.

A evolução presente na Figura 4 vai ao encontro também daquela que é uma das tendências sociais e empresarias globais ligadas à CA do setor da saúde para os próximos 5 a 10 anos (DHL, 2024).

De acordo com o radar de tendências da DHL, na Figura 5, verifica-se que a diversificação da CA é uma das tendências que já existia anteriormente e que se mantém como tendência para os próximos anos.

**Figura 5 - Radar de tendências Logísticas DHL**



Fonte: (DHL, 2024)

Esta diversificação diz respeito à necessidade de reconfigurar-se a CA, ampliando o leque de fornecedores, a expansão de redes de fabrico, mas também distribuição, com um aumento de resiliência, agilidade e capacidade de resposta, para maior competitividade (DHL, 2024). O mercado Logístico Europeu é caracterizado pela presença de um *mix* entre *players* regionais e globais, oferecendo um amplo leque de serviços e onde a tendência neste mercado é a preferência por Operadores Logísticos 3PL (ReportLinker, 2024).

Os operadores logísticos estão assim em processo de desenvolvimento e amadurecimento, pelo que deve existir cuidado na terceirização de operações logísticas. Entre outros aspetos, deve ser tido em conta a medição dos tempos de entrega do operador, a programação de entregas, a qualidade da informação, a atenção a reclamações, o reporte de incidências, a qualidade dos serviços logísticos e, por fim, os custos (García, 2021).

No que diz respeito à performance dos Operadores Logísticos em Portugal, analisando o indicador *Logistics Performance Index* (LPI), sendo esta uma ferramenta de *benchmarking* para ajudar os países a identificar desafios e oportunidades que enfrentam nesta atividade, Portugal ficou em 2018 na 23ª posição de um *ranking* total de 160 países (Lavado, 2021).

Um Operador Logístico deve atingir estratégias de planeamento em constante e continuada coordenação com os seus clientes. Além disso, a atualização da prevenção de risco e o controlo manual são desafiantes. No que diz respeito à gestão estratégica e ao

fortalecimento das relações inter-organizacionais, existe ainda necessidade de alcançar-se um perfil de recursos humanos que compreenda o âmbito da empresa (Rech et al., 2022).

No que diz respeito aos Operadores Logísticos na Indústria farmacêutica, a escolha de um prestador de serviços ganha ainda outra relevância, visto que qualquer potencial erro do operador pode levar não apenas à perda de confiança e recursos financeiros, como aconteceria noutra indústria, mas também pode levar ao agravamento da saúde de alguém ou até mesmo à perda de vida (Knop, 2019). Um *outsourcing* ineficiente na Indústria Farmacêutica implica assim não só as perdas financeiras, mas, ainda mais importante, um impacto grave na saúde e segurança dos pacientes (Marinkovic et al., 2020).

É muito importante que na negociação da empresa com o Operador Logístico exista uma gestão de risco assertiva, pois os medicamentos são produtos altamente regulamentados, os quais estão sob controlo e limitações rigorosas por parte das entidades reguladoras de cada país (Jaberidoost et al., 2013). Neste tipo de CA, a necessidade de garantir as condições de temperatura certas, tanto no armazenamento, como no transporte, assim como a necessidade de ter SI e dispositivos de controlo e medição que monitorizem constantemente a temperatura e a humidade, são características necessárias, por forma a terem uma resposta rápida no caso de quaisquer desvios. Os serviços prestados pelos operadores logísticos farmacêuticos e de transporte devem ser da mais alta qualidade, no sentido de que devem ser serviços à medida da necessidade da indústria e para a atividade da empresa contratante em concreto (Knop, 2019).

O sucesso na logística da Indústria Farmacêutica baseia-se ainda na gestão e atenção ao cliente apropriadas. A empresa deve estar ciente de que apenas o melhor serviço poderá fazer a diferença e fazer com que se destaque da concorrência. O operador logístico deve concentrar-se na fiabilidade do serviço prestado, pois este tem um grande impacto no valor percebido, satisfação e fidelização dos clientes (Knop, 2019).

### **1.3 Transporte e o *last-mile* farmacêutico em Portugal**

Entende-se transporte como a movimentação de produtos, sejam matérias-primas ou produtos acabados, desde o produtor ao consumidor final (Lavado, 2021). Por outro lado, o *last-mile* refere-se à última milha de distribuição, ou seja, a etapa final do transporte desde o último nodo ao ponto final de destino. Este conceito surge inicialmente na indústria de telecomunicações, como referência ao estrangulamento de velocidade que ocorre na entrega do serviço ao seu utilizador final, adotado depois para a área da Logística (Santos, 2023).

Não é possível falar-se de uma CA sem falarmos em transporte, sendo este um elemento essencial, com uma gestão associada que pode ser mais ou menos complexa, dependendo de variáveis como o tamanho da carga, a distância a ser percorrida ou a

densidade do valor da mercadoria. Estas variáveis estarão intrinsecamente ligadas à rentabilidade da operação e este é um dos elementos com maior presença de fatores de risco. É também por isso uma operação que tem vindo a evoluir por forma a dar resposta ao mercado cada vez mais competitivo, porém, é certo que este desenvolvimento tem feito crescer o peso dos custos de transporte na estrutura de custos totais das CA (Carvalho et al., 2020). A CA farmacêutica não é exceção nesta tendência.

O transporte acaba por ter um papel que interliga os vários elos da CA, trazendo valor acrescentado através da criação da utilidade de lugar e tempo, no entanto, qualquer ineficiência pode ter um impacto tanto nos custos, como na qualidade do serviço ao cliente (Carvalho et al., 2020). Os serviços de transporte e de logística encontram-se integrados no que se considera o Sector dos Transportes, essencial para as economias nacionais, pois é o setor que faz circular todos os produtos e matérias-primas. Assim, esta rede deve ser eficiente, segura e flexível, com foco no desenvolvimento sustentável para contribuir para um bem-estar material, mas também social (Lobo, 2017).

Precisamos do produto certo, no lugar certo, na quantidade correta, no tempo certo e no menor custo (Dias, 2017). É indispensável o transporte na CA, justamente para que todos estes passos se verifiquem de forma adequada. O transporte vem assim dar resposta às questões de quanto distribuir, onde distribuir, quando distribuir e a quem distribuir. No que diz respeito à gestão do transporte, vários autores enaltecem que a utilização de ferramentas de otimização deve estar focada na melhoria contínua, onde se inclua a utilização de *softwares* especializados para maximizar as capacidades de transporte, ao custo mais baixo possível (Rech et al., 2022). Ou seja, para uma correta gestão de transporte, deve existir a procura pela rentabilidade do mesmo.

Por outro lado, é fundamental que exista uma análise do serviço de transporte, de forma periódica e contínua, por forma a poder-se concluir de forma clara se o sistema de distribuição está a dar resposta adequada aos seus objetivos finais (Dias, 2017). Para os que gerem a CA, o objetivo passa cada vez mais por procurar opções que possam cruzar os níveis de serviço pretendidos com o mínimo custo possível, no entanto, esse desafio é cada vez maior. Se olharmos à distribuição em Portugal, com a sua disparidade de um litoral muito mais povoado que o interior, com as grandes cidades com tantos pontos de entrega e depois com pontos de entrega que distam destas em mais de 2 horas, percebe-se que o desafio é grande.

Se para algumas CA, esta situação pode ser colmatada com algum planeamento e agendamento de dias específicos para certas rotas, outras não conseguem essa flexibilidade por terem de cumprir níveis de serviços com tempos de entrega muito curtos. A CA farmacêutica é um exemplo disso mesmo, por isso o transporte é um ponto de relevância e de máxima atenção. Num mercado livre de oferta no que diz respeito aos preços para serviços de transporte, é preciso considerar-se que o preço destes serviços de transporte nem sempre

é o fator mais importante para a negociação dos mesmos. Também influencia esta negociação aspetos como, o tempo de entrega referido, sistemas de segurança, idoneidade do pessoal que conduz, oferta de serviços complementares ou eficiência administrativa (García, 2021).

As tendências atuais para esta atividade passam por deixar que o elo da cadeia que tem o nível de serviço mais crítico seja aquele que controla os transportes; um aumento da capacidade de integração de várias modalidades de transporte por parte dos operadores; a procura de velocidade na entrega; janelas de entrega cada vez mais restritivas com menos oportunidade de otimização de carga e da rota e, por fim, o seguimento de transporte através de um sistema *Track and Trace*. Quando falamos de CA longas e complexas, podemos igualmente contar com a existência de vários tipos de transporte combinados entre si, ou seja, com intermodalidade. Os modos de transporte básicos de uma CA são o aéreo, o rodoviário, ferroviário, marítimo e fluvial, condutas ou *pipelines* (Carvalho et al., 2020).

O transporte mais utilizado pelos Operadores Logísticos 3PL é o rodoviário, sobretudo na distribuição porta-a-porta ou distribuição capilar (Nogueira, 2018). Aliás, o transporte rodoviário é o meio de transporte mais utilizado em Portugal, quer seja no âmbito particular ou empresarial (Abreu, 2018), pelo que os prestadores de serviços de transporte seguem esta tendência.

Na CA farmacêutica em Portugal, focando na distribuição local, são utilizados assim os modos rodoviários no continente e o aéreo ou marítimo no que diz respeito à distribuição para as ilhas. Relativamente à estrutura de custos associados a estes modos de transporte, considera-se que o modo aéreo tem custos fixos baixos e custos variáveis altos; no rodoviário os custos fixos também são considerados baixos, os custos variáveis médios; e, por último, o marítimo ou fluvial considera-se com custos fixos médios, porém os custos variáveis são baixos. No que diz respeito ao tempo de trânsito, independentemente da existência de transbordos de carga, o meio aéreo e o meio rodoviário aproximam-se, sendo o modo marítimo o mais lento dos três. Quanto à capacidade, tanto o modo aéreo como o modo rodoviário apresentam limitações de espaço muito maiores que o modo marítimo. No que concerne à flexibilidade, tanto o modo marítimo como o aéreo são considerados pouco flexíveis, enquanto o modo rodoviário é considerado bastante flexível, permitindo assim a entrega ponto a ponto (Carvalho et al., 2020).

Ou seja, este é o modo mais fiável e flexível, tanto para transporte de passageiros como mercadorias, sendo o único que assegura o porta-a-porta (Abreu, 2018). Ao ser selecionado este modo de transporte, é depois necessário que se analise e avalie o tipo de material a transportar e, com isso, adequar os equipamentos disponíveis para tal uso. Apenas com esta análise e adequação poderá ser possível atingir o melhor aproveitamento dos veículos, otimizando a sua capacidade de peso ou metro cúbico, reduzindo o custo operacional e, conseqüentemente, o custo do próprio serviço de frete ou serviço (Dias, 2017).

Geralmente os produtos farmacêuticos necessitam de armazenagem em temperatura controlada para manter a sua eficácia, algo que tem de ser estendido à distribuição, ou seja, o transporte tem de ser efetuado sob as mesmas condições ao longo da CA. Os medicamentos como vacinas, insulina, entre outros, são geralmente mantidos em frio positivo entre 2°C e 8°C, pelo que é fundamental que na distribuição *last-mile* os veículos utilizados sejam equipados de forma a garantir que mantêm esta temperatura até à entrega (Chen et al., 2023). Quando se trata de medicamentos ambiente e dispositivos médicos, por norma, tanto a armazenagem como a distribuição, são feitas entre 15°C e 25°C.

Conforme a natureza do negócio, as características dos produtos e do próprio mercado, a distribuição tem assim diferentes formas, porém sempre com o mesmo objetivo de obter um transporte eficiente com o menor custo possível. Acrescenta-se ainda o facto de que, com uma CA mais integrada e síncrona, existe uma diminuição dos níveis de inventário, o que acresce pressão ao transporte, sobretudo na distribuição *last-mile* farmacêutica. Quando se trata de medicamentos, os quais muitas vezes salvam vidas, com os baixos níveis de inventários, crescem as necessidades de entregas urgentes e, com isso, a necessidade de resposta flexível e rápida por parte dos prestadores de serviços de transporte.

O *last-mile* é considerado um dos maiores desafios a ser superado na CA (Cavaco, 2018) e a parte mais cara da cadeia, por essa razão é importante a redução de custos sem descuidar a qualidade do serviço (Santos, 2023). Estima-se que, em 2019, 40% das empresas prestadoras de serviços de transporte em Portugal, estavam dedicadas à indústria Farmacêutica e Cuidados Pessoais (Lavado, 2021). Para estes prestadores de serviços de transporte, em última instância, ficam com o desafio de não poderem otimizar a sua operação com volume, visto que muitas vezes são entregas que têm de ser feitas numa questão de horas, quase sempre com recurso a viaturas dedicadas.

Contudo, o desafio cresce ao não pretenderem melindrar o relacionamento com os seus clientes quando passam a ter de praticar preços que não são competitivos. Em suma, não obstante a indústria, o produto ou o cliente final, o transporte *last-mile* implica a constante gestão entre capacidade e custos. Importante ainda ter-se em conta que o *last-mile* é responsável pela perceção do cliente sobre o nível de serviço associado à entrega, as condições e a qualidade da mesma (Germano, 2022), o que pode ter um impacto muito significativo na fidelização de clientes à empresa a quem estão a comprar, mas também desta para com o seu Operador Logístico.

### **1.3.1 Incidências de transporte no *last mile* – danos e extravios**

Existem atividades logísticas que não aparecem nos extratos financeiros das empresas, porém, que influenciam os custos totais das operações. A este tipo de custos, dá-

se a expressão de custos ocultos da CA. Entre eles, podemos enumerar o custo de devoluções, o custo de material obsoleto, o custo de matérias não vendidas por conta de uma rutura de stock, mas também o custo da não qualidade dos serviços prestados, nomeadamente, unidades danificadas ou furtadas em cada nodo da CA ou, ainda, o dano e o extravio de mercadoria no transporte (García, 2021).

Considera-se incidentes ou incidências de transporte como eventos não planeados que excedem limites, especificações ou, até, expectativas. Estes poderão ter ou não impacto na qualidade do produto e quando assim é, é necessária uma investigação para determinar a sua importância (Dileep et al., 2021). Centrando no exemplo de uma mercadoria que seja devolvida ao armazém por apresentar danos exteriores decorrentes da atividade de transporte, podemos considerar os custos de voltar a transportar essa mesma mercadoria, o custo de voltar a armazenar um produto que já deveria ter saído da CA, o custo de voltar a embalar, o custo de manuseamento pela duplicidade de operações e os custos administrativos e de pessoal gerados com a situação (García, 2021).

Se considerarmos que na CA farmacêutica a estes passos ainda são somados outros que tentam garantir a segurança do produto e obedecer a normas legais muito restritas, quanto à recolocação no mercado de medicamentos e dispositivos médicos, pode-se perceber que os custos associados ainda serão mais do que os que foram enumerados. Acrescentam-se ainda os custos de destruição sempre e quando o material não for elegível para ser de novo entregue ou voltar ao fluxo normal da CA para ser servido em novos pedidos.

Os grandes desafios que a indústria farmacêutica enfrenta de forma continuada são o manter da visibilidade global cadeia, com linhas de abastecimento ininterruptas para evitar atrasos e ruturas, detetar roubos ou movimentos inesperados de produtos e, mais importante ainda, garantir que os profissionais de saúde e os doentes recebem os medicamentos a tempo (Chowdhary & Vins, 2023). Com a globalização e a crescente complexidade da CA, somando as elevadas expectativas dos clientes, os ciclos de vida mais curtos dos produtos e tecnologia, a CA farmacêutica enfrenta enormes incertezas e riscos. Porém, pouca investigação foi realizada sobre a gestão desta incerteza e do risco na CA farmacêutica (Wang & Jie, 2019).

Somando a esta falta de estudos, a verdade é que no mundo empresarial é impossível prever todas as possibilidades ou incidentes que possam ocorrer ao longo da colaboração, porém, é aconselhado a estarem preparados para riscos possíveis e repetitivos. A gestão e a análise desses riscos estão a tornar-se fatores com crescente relevo na CA farmacêutica (Marinkovic et al., 2020). É neste sentido que surge também o conceito de disrupção da CA, definido como um evento singular ou uma combinação de eventos inesperados, muitas vezes resultados de uma ineficaz gestão da cadeia, incluindo, a externalização dos serviços (Shashi & Gossett, 2022).

Ao analisar os incidentes críticos de uma empresa da indústria farmacêutica, as empresas podem aprender com a experiência, assim como, podem antecipar o futuro para diferentes aspetos do seu negócio (Marinkovic et al., 2020). Qualquer acidente ou incidente leva a uma violação da segurança da mercadoria, que é quase impossível de restaurar ao seu nível original. A responsabilidade legal pode levar à compensação por danos materiais, porém, não é garantia de recuperação da mercadoria para o seu estado inicial antes do acidente ou incidente de transporte (Gubina, 2023).

Quando se trata de medicamentos delicados, existe o desafio acrescido para o transporte, pois existe a grande probabilidade de serem danificados, representando grandes perdas (Makaleng & Lambert, 2021). Por outro lado, num passado não muito distante, poder-se-iam considerar as faltas de mercadoria no processo de transporte, tanto parciais como totais, como algo aceitável, porém com a evolução das tecnologias de informação é agora considerado como algo pouco aceitável (Nogueira, 2018). Estima-se, no entanto, que o nível de perdas e danos associados ao setor de transportes rodoviários seja relativamente baixa (Lobo, 2017), porém, é uma estimativa apenas e não uma certeza. Assim, de todos os incidentes que podem ocorrer ao longo do transporte *last-mile* na cadeia farmacêutica, dá-se especial destaque aos danos e extravios por serem aqueles que maior impacto têm no que se refere à saúde e vida humana.

Num estudo de 2016 levado a cabo pela Universidade do Texas, concluiu-se que apesar de ser considerado um problema sério pela indústria farmacêutica, na realidade não é possível calcular as perdas totais de mercadoria nas estradas da União Europeia, visto que estes extravios nem sempre são classificados como roubos e, também por isso, nem sempre são denunciados (Shepperd, 2017). Não é possível aceder a uma atualização deste estudo para a realidade de 2024, mas sabe-se que, por um lado os meios tecnológicos têm ajudado a controlar as mercadorias, por outro, a mesma evolução tem aguçado os meios e métodos que podem ser utilizados em práticas ilegais

Uma das razões pelas quais nem sempre um extravio é declarado como um roubo prende-se por, como exemplo, a mercadoria poder ter sido entregue deliberadamente num local diferente do que seria suposto. Ao longo do transporte *last-mile* da CA farmacêutica, isto é algo que ocorre. Porém, se não for possível provar essa entrega e quem recebeu não assumir a posse da mercadoria, não é de facto possível chegar à causa raiz da incidência.

De uma forma ou outra, considera-se a mercadoria perdida, pois mesmo que assumam a sua posse e cedam a que a mesma seja recolhida, pela natureza dos bens e condições de armazenamento e segurança dos produtos, não é prática comum a entrega posterior no local correto. Na maioria das vezes, esta mercadoria acaba por ser recolhida e encaminhada para destruição tal como os produtos danificados, ou passam por um processo longo de investigação, recolha de dados e temperaturas ao longo do percurso para garantir que a

qualidade do produto não se viu afetada, acarretando processos administrativos complexos e demorados.

### **1.3.2 Contexto Legal Transporte Mercadorias Portugal**

A União Europeia dispõe de um sólido quadro jurídico para o licenciamento, fabrico e distribuição de medicamentos. No final da cadeia de distribuição, apenas farmácias licenciadas e retalhistas aprovados estão autorizados a oferecer medicamentos para venda, incluindo a venda através de internet (European Medicines Agency, 2024). No que diz respeito ao conjunto de normas e leis que regem a atividade de transportes em Portugal, pode-se enaltecer como primeiro exemplo, o seguro CRM (DL n.º239/2003 de 4 outubro). Esta convenção é relativa ao transporte internacional de mercadorias por rodovia, porém também aplicável no transporte doméstico ou nacional e regula os deveres e direitos entre expedidor e prestador de serviço de transporte. Sendo este último responsável pela mercadoria a partir do momento em que tem posse da mesma, até à entrega no local de destino, no mesmo estado, qualidade e quantidade em que a recebeu (Nogueira, 2018).

No que diz respeito ao transporte na indústria farmacêutica, de acordo com o *Official Journal of the European Union*, um dos princípios nas boas práticas vai justamente ao encontro desta ideia. É o distribuidor quem se responsabiliza por proteger os medicamentos contra a quebra, adulteração e roubo, garantindo que as condições de temperatura são mantidas dentro de limites aceitáveis no decorrer do transporte (Official Journal of the European Union, 2013). Neste sentido, existem ocorrências que podem levar o transportador a ter de indemnizar o expedidor como, por exemplo, a falta de material, danos, deterioração ou alteração das qualidades ou propriedades da mercadoria, entre outros (Nogueira, 2018).

Portugal está abrangido pelas GDP 2013/C 343/01. Estas linhas orientadoras exigem que as empresas notifiquem tanto o distribuidor como o destinatário dos medicamentos afetados por alterações de temperatura ou quaisquer outras anomalias que alterem as suas condições (Chowdhary & Vins, 2023). As GDP são a parte da garantia de qualidade que assegura que esta é mantida ao longo de todas as fases da CA farmacêutica, desde o local de fabrico até à entrega final (Official Journal of the European Union, 2013).

Relativamente ao regime jurídico do transporte rodoviário nacional de mercadorias em Portugal, o mesmo é regulamentado pelo Decreto-Lei n.º 57/2021, de 13 de julho, que surge como segunda alteração do Decreto-Lei n.º239/2004 de 4 de outubro, alterado pelo Decreto-Lei n.º145/2008 de 28 de julho (Presidência do Conselho de Ministros, 2021). Algumas considerações são importantes de se destacar, nomeadamente, o facto de que o cumprimento da prestação do transportador ocorre no momento da entrega da mercadoria ao destinatário e no caso de vício aparente da mercadoria, o destinatário deve, nesse momento, formular reservas que indiquem a natureza da perda ou avaria. Caso esse vício não seja aparente, o

destinatário dispõe de oito dias a partir do dia da entrega para formular reservas escritas e fundamentadas para comunicar ao transportador (Presidência do Conselho de Ministros, 2021).

Por outro lado, quando a mercadoria não for entregue nos 7 dias seguintes ao dia convencionado, ou 15 dias após a tomada de posse de mercadoria pelo transportador, nos casos em que não exista prazo convencionado para a entrega, considera-se que existe perda total. Relativamente ao valor de indemnização por perda ou avaria, isto é, danos, este não pode ultrapassar os 10€ por quilograma de peso bruto de mercadoria. Quando não esteja determinado o valor da mercadoria, este é calculado segundo o preço vigente corrente no mercado de mercadorias que sejam da mesma natureza e qualidade (Presidência do Conselho de Ministros, 2021).

#### **1.4 Serialização na Indústria Farmacêutica**

Um dos desafios associados à CA Farmacêutica passa pela existência dos medicamentos contrafeitos, ou seja, medicamentos que são deliberadamente distribuídos com erros ou omissões no que se refere à sua embalagem ou sob imagem de uma falsa entidade, o que pode levar inclusivamente à administração de componentes incorretos ao paciente, algo que pode levar não apenas à falha de tratamento, mas, inclusivamente, uma ameaça à vida humana (Bapatla et al., 2024).

A falta de rastreabilidade acaba por trazer a inexistência de transparência que permita a verificação de autenticidade ao longo do percurso, o que por si só deixa alguma margem para que medicamentos falsificados entrem na CA. Este fenómeno tem aumentado na mesma medida que expandimos a globalização, pois num mercado liberal os medicamentos são frequentemente passados entre inúmeros países (Bapatla et al., 2024).

O crime farmacêutico é uma grande preocupação de saúde pública global, sendo o comércio de produtos contrafeitos e ilícitos um fenómeno que afeta todos os países através de pontos de origem, trânsito ou destino. De acordo com a Interpol, pacientes em todo o mundo colocam a sua saúde e as suas vidas em risco ao consumirem produtos médicos falsificados, não regulamentados, alterados, desviados, mal armazenados ou já fora da data de validade, sem o saberem. O crescimento da procura, a pandemia da Covid-19 e a utilização generalizada da internet acabaram por facilitar a publicidade, a venda e o fornecimento de produtos médicos ilícitos de uma forma crescente nos últimos anos (INTERPOL, 2022).

Importa ainda diferenciar produtos falsificados dos produtos contrafeitos. Os medicamentos falsificados são medicamentos que foram desenhados para imitar os medicamentos reais, enquanto os contrafeitos, são produtos que não cumprem com os

direitos de propriedade intelectual ou que infringem a lei das marcas registradas (European Medicines Agency, 2024).

Os medicamentos contrafeitos, também podem ser caracterizados como produtos fora de especificação, ou seja, que apesar de medicamentos autorizados, não cumprem os seus padrões e/ou especificações de qualidade, ou que não tenham sido sujeitos a avaliação ou aprovação pela Autoridade Reguladora correspondentes para o mercado que são comercializados, distribuídos ou utilizados (World Health Organization, 2018).

Nos últimos anos têm sido levadas a cabo operações internacionais como, por exemplo, a Operação *Flash* estabelecida entre a Interpol e a Afripol, que lançaram em 2021 a primeira operação conjunta em África, tendo como alvo vacinas, medicamentos e dispositivos médicos falsificados e ilícitos (INTERPOL, 2022). É por isso importante perceber-se de onde vêm estes produtos, qual a sua origem e intervenientes, sendo que no caso dos medicamentos contrafeitos podem inclusivamente terem tido um início de vida completamente legal e terem sido desviados ao longo da CA farmacêutica, nomeadamente, até no *last-mile*.

No que diz respeito à União Europeia, num relatório de 2020, a Organização da Propriedade Intelectual da União Europeia e a Organização de Cooperação e desenvolvimento Económico, concluíram que os custos dos medicamentos contrafeitos ascendiam a cerca de 5 mil milhões de euros a nível mundial. De facto, a Organização Mundial de Saúde tem vindo a alertar para o aumento dramático dos incidentes com lesões e mortes de doentes na sequência de terem sido administrados ou tomados medicamentos falsificados (O'Mahony et al., 2024).

Em 2019 surge o Regulamento da União Europeia 2016/161 para fazer face a esta problemática, reforçando a segurança e rastreabilidade da CA de medicamentos através da serialização (Chowdhary & Vins, 2023). A serialização é o processo de atribuição de um identificador único a cada unidade individual e lotes (Bapatla et al., 2024). No entanto, a existência da serialização não é *per se* uma medida de segurança infalível, pois existe a necessidade de integração de tecnologias digitais no processo, sendo uma potencial ferramenta valiosa na proteção da CA (Chowdhary & Vins, 2023), com maior proteção contra a infiltração de substâncias falsificadas ou de qualidade inferior (O'Mahony et al., 2024).

Este regulamento anti falsificação acaba por implicar um grande investimento financeiro por parte, sobretudo, dos fabricantes que tiveram de comprar novas tecnologias que permitam implantar um identificador de série único em cada unidade de medicamento que se produz para o mercado europeu e americano. O relatório da *European Federation of Pharmaceutical Industries and Associations* refere um custo anual aproximado de 125 milhões de euros para a serialização na indústria farmacêutica. Este código *matrix* 2D deve conter um número de série, data de validade e lote (O'Mahony et al., 2024).

O investimento pode ser especialmente significativo para os fabricantes de genéricos que acabam por perder a sua vantagem competitiva e tornam-se assim mais vulneráveis à concorrência de preços (Chowdhary & Vins, 2023). Considerando-se o facto de que milhões de unidades são produzidas diariamente, assim como, a necessidade de manter a informação da rastreabilidade por 12 anos, torna este custo recorrente como algo muito dispendioso nas cadeias farmacêuticas (Bapatla et al., 2024).

Quando comparado com um código de barras, os códigos *matrix* 2D são mais vantajosos pois são mais pequenos e podem acomodar mais informação (Chowdhary & Vins, 2023). Na Figura 6 é possível verificar-se um exemplo do formato do código *data matrix* conforme definido na Norma ISO 16022 na sua versão mais recente, de 2024.

**Figura 6 - Data Matrix - Serialização - ISO 16022**



Fonte: (ISO/IEC, 2024)

Com a implementação do *data matrix*, os fabricantes passaram assim a ter de fazer um *upload* da informação contida em cada identificador único de cada medicamento individual para um repositório central da União Europeia. Dependendo da origem do medicamento, outros nodos da CA terão de fazer a leitura desses códigos para verificar a sua autenticidade (European Medicines Agency, 2024), nomeadamente grossistas e Operadores Logísticos. Esta normativa veio igualmente indicar que as farmácias e os hospitais irão efetuar essas leituras óticas do *data matrix* no final da CA para verificar a sua autenticidade e retirá-los assim do repositório antes de os dispensarem aos doentes (European Medicines Agency, 2024).

### **1.5 Logística Inversa**

A logística inversa é o macroprocesso de planificar, gerir e controlar o fluxo de produtos e materiais, desde o seu ponto de consumo até ao ponto de origem, incluindo a informação associada, com o propósito de adequar os produtos no local indicado e criar valor económico, ecológico, legal ou de imagem, entre outros. Entre os vários motivos que podem originar um processo de logística inversa, pode-se enumerar como exemplos, mercadoria em estado defeituoso, a devolução de excesso de inventário, devoluções de clientes, produtos obsoletos ou, ainda, inventários sazonais (García, 2021).

Este fenómeno ainda recebe pouca prioridade por parte de algumas organizações e por isso nem sempre têm procedimentos definidos ou a determinação para abordarem o tema

de forma coesa. Atualmente as transações ocorrem num ambiente altamente competitivo e, por isso, acomodar devoluções de produtos pelo meio pode causar sérios desafios para a gestão logística (Makaleng & Lambert, 2021).

A logística inversa tem assim um papel de extrema importância na CA, o qual tem vindo a crescer ao mesmo tempo que surgem cada vez mais diretrizes comunitárias legais que obrigam ao cumprimento de metas no que diz respeito à recuperação ou à reciclagem de muitos produtos, embalagens e componentes. Prevê-se assim que com a continuidade desta tendência, os próximos anos trarão a modificação de muitos processos produtivos, além de uma oportunidade como um novo mercado para muitos operadores de transporte, armazenagem e distribuição (García, 2021).

Embora esta atividade tenha sido sempre uma parte importante da CA, esta importância tem ganho maior destaque nos últimos anos também por conta de políticas de devoluções mais generosas, cadeias cada vez mais globais, o aumento da consciencialização para a responsabilidade social, assim como para o potencial de redução de custos (Lavado, 2021). Como tendências atuais da Logística Inversa podem ser enumeradas o ciclo cada vez mais curto dos produtos; mais responsabilidade nas empresas produtoras fruto de normas da ISO 14000; a alta frequência de envios e retornos; o aumento de legislações ambientais e o esgotar de recursos naturais (García, 2021).

A ISO 14000 é um conjunto de normas internacionais, projetadas para auxiliar as organizações a desempenharem as suas atividades com sustentabilidade, a aderirem a regulamentações ambientais e a promover a melhoria contínua dos processos (Sestrem, 2022). Dentro deste conjunto de normas, destaca-se a ISO 14001, a qual fornece requisitos para a implementação de um robusto sistema de Gestão Ambiental. No entanto, existem outras normas pertencentes à mesma família, conforme Anexo B deste documento (Mesquista, 2021). Todas estas tendências e normativas vêm, no fundo, remarcar a necessidade de tratar corretamente a logística inversa, pois além de ser uma área de atividade da empresa que representa muitas vezes custos significativos, tem um foco cada vez maior no que se refere à sustentabilidade e influência na imagem das empresas no mercado, onde a indústria farmacêutica não é exceção.

É um desafio para a maioria das empresas farmacêuticas aceitar a logística inversa dos medicamentos, pois o processo da CA foi desenhado para produzir medicamentos e manter um fluxo dos fornecedores até aos clientes e não de volta do cliente para o fornecedor. No entanto, as práticas de logística inversa estão a ser cada vez mais integradas na indústria farmacêutica por forma a que possam ser atividades mais sustentáveis. Neste seguimento, pode-se enumerar como alguns dos desafios da logística inversa para a CA farmacêutica, a evolução formal da própria logística inversa, a educação dos reguladores e partes interessadas para este tema e o risco ambiental (Makaleng & Lambert, 2021).

Os produtos devolvidos são encaminhados para o local que devem ir de acordo com o fim que devem ter, onde, o mais provável no caso dos medicamentos será a sua destruição, uma vez que estes não podem ser reparados ou reconicionados (Makaleng & Lambert, 2021). Dentro dos vários processos que estão ligados à Logística Inversa, destaca-se assim a destruição de resíduos, algo que pode ser responsabilidade do Operador Logístico dar o seguimento adequado (Lavado, 2021).

Os medicamentos não podem simplesmente ser descartados em qualquer lugar, visto que, por um lado, estes são prejudiciais para o ambiente e, por outro, existem regulamentos e leis ambientais que precisam de ser seguidos (Makaleng & Lambert, 2021). A incineração é o método mais utilizado pelas empresas gestoras de resíduos para este tipo de material, porém levantam-se ainda assim algumas questões sobre a sustentabilidade desta operação, uma vez que esta gera gases poluentes (Talele et al., 2023).

## **1.6 Sistemas de informação logísticos na Cadeia de Abastecimento**

As tecnologias de informação são um dos pilares das organizações e a procura pela flexibilização e controlo da informação veio tornar a integração entre sistemas, internos e externos, numa das grandes prioridades organizacionais (Lavado, 2021). As organizações líderes de mercado há muito que reconhecem que a chave para o sucesso na gestão da CA é o sistema de informação e a forma como este se estende ao longo da cadeia (Christopher, 2023).

Numa análise estatística de 2018, relativamente aos motivos que levam uma empresa a contratar um 3PL, estes são a experiência reconhecida no setor, a especialização destes operadores e, não menos importante como fator de decisão, o uso das tecnologias de informação (Nogueira, 2018). A extensão dos SI, para além das dimensões clássicas do simples planeamento e controlo, permite o colapso entre o espaço e o tempo, através da capacidade de ligar o cliente diretamente ao fornecedor e deste, muitas vezes, poder reagir em tempo real às alterações do mercado (Christopher, 2023).

A internet transformou a forma como os membros da CA se podem ligar uns aos outros, proporcionando um veículo perfeito para o estabelecimento de uma CA virtual. Desta forma, não só permite que sejam acedidos mercados globais a um custo mínimo, como também permite que diferentes organizações numa CA partilhem informações entre si de uma forma altamente rentável. A gestão logística global é, na realidade, a gestão dos fluxos de informação. Os SI constituem o mecanismo através do qual os fluxos complexos de matérias ou produtos acabados podem ser coordenados para alcançar um serviço com uma boa relação custo-benefício. Por outro lado, os lapsos de tempo nos fluxos de informação são

diretamente traduzidos em inventário. Neste seguimento, os grandes avanços que estão a ser feitos na introdução de sistemas logísticos de resposta rápida baseiam-se todos na informação ao longo da CA e o seu fluxo (Christopher, 2023).

### **1.6.1 WMS**

Considera-se o WMS o coração do centro de distribuição, sendo uma aplicação de *software* que prevê um controlo sobre cada fase da operação logística desde a receção, armazenamento, reabastecimento, preparação de pedidos e a entrega da mercadoria a transporte, ou seja, a expedição. Com um WMS é possível gerir tudo desde o inventário de pessoal até aos equipamentos em tempo real e com configurações personalizadas por utilizador. Se este for bem implementado, deve ser capaz de saber o que está a ocorrer em qualquer instante e, por isso, num mercado tão volátil e competitivo é essencial que as empresas possam conseguir seguir este ritmo de monitorizar as suas operações a cada minuto, para que possam evoluir com a mesma velocidade do mercado (García, 2021).

A lógica base no funcionamento de um WMS passa pela utilização de uma combinação de artigos, localizações, quantidades, unidades de medida e informação de uma ordem para logo determinar onde armazenar e onde recolher a mercadoria, além da sequência pela qual estas operações devem ser feitas. Permite ainda que se promovam diferentes tipos de *picking* e uma verificação mais efetiva através de leituras de radiofrequência. Os elementos base de um WMS são a receção, o armazenamento, a gestão de inventários, o processamento de ordens e a preparação de pedidos (García, 2021).

Ao utilizar um WMS a empresa pode usufruir de benefícios como tornar-se mais eficiente pelo conhecimento imediato de todos os recursos e a otimização das operações. Estes dois aspetos estão ligados também à diminuição de erros, além da garantia de um inventário contínuo conhecido. Também permite ainda à empresa o apuramento do custo por atividade, pelo conhecimento dos recursos usados *versus* os recursos totais existentes (García, 2021). Por outro lado, com base no registo das atividades e obtendo-se um historial acumulado, é possível ainda à empresa mais facilmente analisar os seus níveis de serviço e cumprimento ou não dos seus KPI internos.

### **1.6.2 EDI**

Com o franco desenvolvimento de meios tecnológicos, nas últimas décadas as empresas de transporte começaram a desenvolver um intercâmbio de dados informáticos, eliminando as dificuldades e os atrasos do tratamento de papelada de certas transações, como, por exemplo, faturas e ordens de compra, reduzindo assim custos. Deste

desenvolvimento nasce assim o EDI, o qual permite a troca de informações entre empresas, mediante um formato específico comum e sem intervenção humana nesse envio e receção de informação (García, 2021).

A informação incluída numa transação de EDI costuma ser, na sua maioria, a mesma que figuraria num formato impresso convencional, como a ordem de compra, documentos de embarque, faturas, entre outros. O EDI permite assim que uma empresa possa realizar uma transação com outra através de um texto quase ilegível, composto por uma longa cadeia de caracteres. Este texto, estruturado segundo o *standard* EDI, tem estabelecidas as posições nas quais se encontra cada um dos dados, para efetuar a transação enviada. Quando a empresa destinatária recebe esta informação, pode interpretá-la seccionando os dados que necessita (García, 2021).

Geralmente as aplicações EDI são mais utilizadas em organizações de carácter comercial e financeiro, no entanto, a transmissão eletrónica pode dar-se também em instituições governamentais, entidades hospitalares, educativas e industriais. Muito além da característica da empresa ou setor de atividade, o EDI estrutura a informação e os formatos a utilizar entre as partes (García, 2021).

O EDI pode inclusivamente ser utilizado internamente, para empresas que tenham mais do que um sistema na gestão das suas atividades. Nomeadamente, um operador logístico poderá ter o seu sistema ERP que comunica por EDI com o seu WMS, enviando e recebendo informação, de inventários, pedidos, materiais, entre outros.

### **1.6.3 ERP**

Os sistemas ERP são programas de *software* concebidos para gerir de forma integrada as funções da empresa, facilitando e integrando informação entre a produção, logística, finanças e recursos humanos. Têm assim como objetivo integrar todos os departamentos e funções mediante um único sistema informático, que possa satisfazer as necessidades de todas as áreas de produção. No entanto, o custo total de um destes sistemas, incluindo *hardware*, *software*, serviços profissionais e honorários da equipa interna, pode variar consideravelmente de caso para caso (García, 2021).

Através destes sistemas ERP é possível que empresas comuniquem entre si, estabelecendo-se interfaces de comunicação bidirecionais, ou até mesmo dentro da própria empresa, estabelecendo uma ligação entre um ou mais sistemas que sejam interligados pelo ERP, como referido anteriormente. Alguns destes sistemas ERP podem ser adquiridos por módulos, de acordo com a necessidade da empresa, no entanto, se a empresa apenas necessita de um módulo para gestão de armazém, poderá estar a comprar uma solução demasiado dispendiosa para as suas necessidades (García, 2021).

As vantagens de utilização de um ERP são na sua essência, a utilização de uma única base de dados, o que facilita a comunicação e troca de informação entre os departamentos da empresa ou empresas externas, evitando a redundância e a duplicidade de informação. Por outro lado, as desvantagens são o investimento necessário normalmente avultado, além de uma alta percentagem de fracasso na implementação, devido, sobretudo, à falta de reestruturação dos processos de negócio e à má gestão da mudança na cultura organizacional (García, 2021).

#### **1.6.4 Big data e o tratamento de dados logísticos**

Todos os dias, biliões de clientes, individuais ou empresas, geram biliões de transações, pesquisas de internet, publicações nas redes sociais, chamadas através de telemóveis e outras atividades, onde todas estas transações geram fluxos de dados. Conectar aparelhos como sensores, etiquetas RFID e códigos QR de forma continuada, adiciona a este fluxo de dados um tsunami de informação. Isto é o chamado *Big Data* e o maior desafio das empresas é dar sentido a todos esses dados (Christopher, 2023).

A proliferação de dados aumentou com cada nova inovação digital disruptiva. Hoje, o grande volume de dados produzidos pelas CA e os seus ecossistemas digitais não é apenas avassalador, tem mesmo o potencial de prejudicar ao adicionar de forma contraproducente um nível de complexidade, que pode levar ao caos. Nos últimos anos, muitas empresas começaram a utilizar ferramentas avançadas de análise para trabalharem as enormes quantidades de dados como transações, dados demográficos, informações de perfil de clientes, entre outros, que estão agora disponíveis (Christopher, 2023). Neste contexto, o *Power BI* surge como uma das ferramentas essenciais, possível de ser utilizada pelas empresas para dominar a complexidade do *Big Data*, dependendo do seu tipo, transformando grandes volumes de dados em *insights* relevantes.

O *Big data* refere-se assim à capacidade de identificar novas tendências ou criar conceitos inovadores, através da análise de dados em tempo real ou através do estudo dos dados históricos. Por forma a que a informação possa ser útil para análise, a mesma deve ter atributos como, por exemplo, a exatidão; a forma e frequência definidas consoante a situação e necessidades; a extensão que cubra toda a área de interesse; que tenha a origem correta; a temporalidade de acordo com o que se pretende analisar; a relevância de conteúdo para uma dada situação particular; a integridade e a oportunidade, no sentido em que a informação deve ser completa e estar disponível e atualizada quando se necessita (García, 2021).

Por outro lado, no tratamento de todos estes dados é importante que exista um pré-processamento dos mesmos, parte vital em qualquer modelação. Este procedimento pretende remover os ruídos presentes nos dados brutos, facilitando depois o seu tratamento (Dileep et

al., 2021). Os Operadores Logísticos e as indústrias transformadoras devem integrar dados de múltiplas fontes, tentar automatizar essa recolha de dados e analisá-los para detetarem eficazmente informações práticas que lhes permitam minimizar riscos (Rejeb et al., 2018).

### **1.7 Customer Services na Logística**

A gestão do SAC envolve a monitorização das necessidades de serviço, bem como o desempenho deste serviço e estende-se à gestão de todo o processo de realização de encomendas, desde o pedido até à entrega (Christopher, 2023). Nos vários âmbitos que o SAC pode ter, pode-se apontar como uma função realizada com o fim de conhecer e dar tratamento às inconformidades percebidas por um ou vários clientes, relativamente ao serviço que se oferece em torno de uma entrega de um produto (García, 2021).

Em última instância, o sucesso ou o fracasso de qualquer negócio será determinado pelo nível de valor que proporciona aos mercados escolhidos, ou seja, ao seu cliente. Pode-se considerar que o valor para o cliente é dado pela correlação entre a perceção dos benefícios obtidos e o custo total de aquisição ou propriedade. Tem sido defendido por alguns autores que o papel do SAC é fornecer utilidade de tempo e lugar na transferência de bens e serviços entre o comprador e o vendedor, sendo a sua disponibilização uma função da distribuição da empresa (Christopher, 2023).

Neste sentido, o SAC torna-se uma função transversal dentro da empresa, da mesma forma que acontece com a Logística, com processos de entrada e saída fruto das comunicações estabelecidas com os clientes, mas que se interrelaciona em processos de produção, qualidade, compras, vendas, planificação, entre outros. O papel do SAC nas empresas modernas tem vindo a adquirir uma maior importância ao longo dos últimos anos, proporcional ao crescimento da perceção do serviço como fator de diferenciação para qualquer negócio nos dias de hoje. Uma maior maturidade e conhecimento dos clientes quanto à tomada de decisões de aquisição de bens e serviços trouxe às empresas uma maior exigência relativamente às expectativas que este tem em torno do produto ou serviço adquirido. Por outro lado, o surgimento de soluções tecnológicas no campo do *marketing* e logística, assim como a sua massificação, permite obter-se uma maior quantidade de informação, em momento oportuno e com melhores níveis de confiabilidade (García, 2021).

O serviço e a satisfação percebida de um cliente ou utilizador, não devem ser concebidos pelas empresas como apenas um resultado de uma ação específica feita por um departamento ou por uma boa gestão da distribuição, mas sim através de uma gestão integral de todos os processos de planeamento e de operação de uma companhia. É muito em torno deste fator que se edifica a gestão logística como elemento-chave para atingir a competitividade e a diferenciação das organizações. A Gestão de Serviços é a função no

interior da organização que integra as atividades desenvolvidas no SAC com as atividades executadas a nível de operações logísticas de abastecimento ou distribuição, também elas marcadas no cumprimento das necessidades do cliente. Esta integralidade é o que permite correlacionar políticas comerciais com políticas de níveis de inventário, políticas de entrega, capacidade de produção, entre outros. Isto permite que a empresa consiga ter todas as suas operações focadas no seu propósito, isto é, satisfazer o cliente (García, 2021).

Neste seguimento, dependendo das empresas, o SAC pode assumir outras funções que vão ainda além do que aqui foi descrito. Pode ser o ponto de contato entre empresas da CA ao longo de todos os nodos ou, até, pode trabalhar conjuntamente com a gestão da empresa na tutela de certas atividades a fim de acompanhar os níveis de serviço pretendidos, monitorizando KPI, auscultar necessidades, entre outras. Disto de outra forma, o SAC pode ter um leque de abrangência que chega à Gestão de Serviços, ou seja, *Customer Services*.

É essencial compreender o SAC no contexto do segmento de mercado onde este se insere, pois, dependendo deste terá diferentes requisitos e diferentes características. Devido a esta natureza e exigências multivariadas, é essencial para qualquer empresa ter uma política muito clara relativamente ao SAC (Christopher, 2023). Atendendo à crescente exigência não só pelos níveis de serviços, mas também pela diversificação dos serviços prestados, a área de *Customer Services* dentro da CA tem vindo igualmente a crescer no seu leque de abrangência, visando poder oferecer ao cliente não só os serviços base que esta área presta, mas aqueles que são de facto diferenciadores e que aportam maior valor às relações negociais. Assim, as estratégias aplicadas na Gestão de Serviços a clientes são enfocadas principalmente em atingir a satisfação de cada segmento de clientes da companhia, garantindo a sua permanência através da fidelização e obter uma diferenciação que permita à empresa sobressair face aos seus concorrentes.

### **1.8 KPI logísticos e *dashboards***

Na situação atual do mercado, com uma concorrência extrema entre os *players* instalados, com mercados-alvo cada vez mais exigentes, onde as inovações e as mudanças surgem num ritmo muito acelerado e com consumidores finais cada vez mais exigentes, as organizações vêm-se obrigadas a encontrar novas formas de gestão, por forma a conseguirem garantir o bom relacionamento duradouro, quer com os seus clientes, quer com os seus parceiros de negócio (Lobo, 2017). A monitorização de KPIs é uma das abordagens para atingir esses objetivos (Uchechukwu et al., 2024).

Uma organização, enquanto parte da CA, deve contar com um número de indicadores que garantam a disponibilidade de informação constante, real e precisa. Esta deve abranger

aspectos como a efetividade, a eficiência, a eficácia, a produtividade e a qualidade, entre outros (García, 2021). Dependendo dos dados e do visualizador, os KPI variam desde folhas de cálculo projetadas de forma lógica e gráficos individuais, até *dashboards* integrados que combinam múltiplos elementos gráficos num único *display*. A análise dos resultados dos KPI deve destacar problemas no fluxo de trabalho, quebras de informação, processos de trabalho ineficientes, recursos inadequados e problemas individuais. Para que o ciclo fique completo, é necessário tomar-se medidas corretivas (Bergeron, 2018).

Quando se trata de gestão, os indicadores podem ter classificações várias dependendo do âmbito da informação que tratam e dos objetivos que estão definidos para cada um deles. Podemos enumerar indicadores financeiros e operativos, para aqueles que medem o custo total da operação logística. Outro tipo de indicadores são os indicadores de tempo. Através destes, a empresa conhece e controla a duração da execução dos seus processos logísticos, mostrando as flutuações nos níveis de serviço ao longo de determinado período. Alguns destes indicadores são o ciclo total de um pedido, onde é medido o tempo transcorrido entre o momento em que o cliente coloca um pedido até que este está entregue, faturado ou cobrado; o tempo de trânsito, através da medição do intervalo de tempo que decorre ao longo do transporte de mercadorias; ou, ainda, o ciclo de pedido de armazém, onde se mede o tempo que transcorre entre o momento que o armazém recebe o pedido, até que este é despachado para o cliente final; entre outros possíveis indicadores (García, 2021).

No que diz respeito aos indicadores de qualidade, estes mostram a eficiência com que são realizadas as atividades inerentes ao processo logístico. Dentro destes indicadores podemos ter a percentagem de pedidos entregues corretamente; a percentagem de pedidos sem danos; a percentagem de danos causados no transporte; a percentagem de faltas de mercadoria, entre outros. Por último, temos os indicadores de produtividade, que refletem a capacidade da logística utilizar eficientemente os recursos que lhe são assignados. O número de caixas movidas por pessoa; o número de pedidos despachados; são alguns dos exemplos de indicadores deste tipo (García, 2021).

Tudo o que pode ser medido, pode ser controlado, é nesse pressuposto que encontramos o êxito de qualquer operação (García, 2021). A medição do desempenho envolve a avaliação de várias atividades dentro da CA e os resultados desta fornecem respostas, demonstrando o desempenho de um plano (Anisatussariroh, 2024) e podendo ainda ser um elemento que favorece a comunicação, no sentido em que KPIs podem mostrar o resultado de cada um dos intervenientes da CA e qual a sua contribuição para a mesma (Rech et al., 2022).

Consideram-se os indicadores de gestão logísticos como sinais vitais da organização e da sua contínua monitorização, os quais permitem estabelecer as condições e identificar diversos sintomas no decorrer das atividades diárias. Incluem-se os processos de receção, armazenamento, inventários, envios, distribuição, faturação, entre outros. É indispensável que

toda a empresa desenvolva habilidades em torno do manuseio de KPI de gestão logística com o propósito de poder utilizar a informação obtida dos resultados dos indicadores de maneira oportuna, ou seja, para a tomada de decisão (García, 2021). Pode-se ainda dividir KPIs operacionais dos estratégicos, sendo que estes últimos traduzem objetivos mais globais, destacando qual o desempenho da organização quanto aos mesmos, normalmente monitorizados pela gestão de topo (Germano, 2022). É importante clarificar e precisar as condições necessárias para contruir aqueles KPI que sejam realmente úteis para a melhoria da *performance* das organizações (García, 2021).

Um erro muito comum na definição de KPIs é a falta de um objetivo concreto (Corral, 2017). Por isso, por detrás de qualquer KPI deve existir um objetivo global e depois deste estar bem definido, devem desenvolver-se objetivos SMART, ou seja, Específicos (*specific*), refletindo de forma clara o problema a abordar; Mensurável (*measurable*), incluindo os pontos de referência que podem ser usados para comparar resultados; Adequado (*appropriate*), no sentido em que apoia de forma clara a meta; Realístico (*realistic*), ou seja, que se saiba de antemão que existe a capacidade e recursos disponíveis para alcançar o objetivo e, por fim, Calendarizados (*time bound*), ou seja, objetivos que sejam planificados para que possam ser medidos num determinado período de tempo (USAID | PROJECTO DELIVER, 2012).

Mais recentemente surge ainda uma abordagem que defende que estes objetivos devem ser SMARTER. Nesta abordagem, o S, o M, o R e o T assumem os mesmos significados, sendo que o A é atribuído ao conceito de Atribuível ou Atingível (*assignable/attainable*), no sentido em que a sua responsabilidade deve ser atribuída a alguém dentro de uma equipa e que deve ser atingível; o E para Avaliável (*evaluate*), para a empresa certificar-se que foi bem identificado e, por último, o R para Reavaliado (*reevaluate*), garantindo uma avaliação contínua do processo (Germano, 2022).

Importa ressaltar que outro erro comum é cair na tentação de utilizar demasiados indicadores logo numa fase inicial e chamá-los de indicadores de curto prazo. É importante que o número e a natureza dos indicadores possam evoluir com o tempo, pelo que começar desde logo com mais de uma dezena de indicadores é uma receita para o desastre, independentemente da dimensão da empresa e dos recursos disponíveis (Bergeron, 2018).

Tanto na logística como noutras áreas, o *benchmarking* é uma preocupação crescente, onde os KPI têm um papel relevo, pois permite que empresas distintas se comparem entre si com base nos resultados dos KPI que são semelhantes entre si. Dito de outra forma, os KPI têm um papel tão importante na avaliação interna de cada organização, como na avaliação externa, podendo neste último caso ter peso suficiente para moldar a perceção do mercado (García, 2021).

Por outro lado, a qualidade dos serviços prestados é, cada vez mais, um fator decisivo na escolha do melhor fornecedor, nomeadamente, os Operadores Logísticos (Lavado, 2021)

e, também nesse aspeto, é essencial que possam existir KPIs com um foco não apenas interno, mas como forma de demonstrar a potenciais clientes os níveis de serviço que são prestados pela organização. O objetivo não deve ser corrigir os valores dos KPIs que estejam abaixo do *benchmarking* ou da expectativa da organização, mas sim alterar este comportamento de forma a apoiar os processos que interferem com os resultados qualitativos desse KPI. Dependendo do indicador, esta mudança de comportamento pode demorar semanas, meses ou até anos (Bergeron, 2018).

Em suma, os KPIs devem poder medir alterações em condições ou em situações ao longo do tempo; facilitam a observação de resultados de iniciativas ou ações e são instrumentos importantes para avaliar e despoletar o processo de desenvolvimento da organização. Também são instrumentos de gestão por excelência, pois constituem um eficaz apoio na tomada de decisão, centrando-se no como, além da produção de resultados (García, 2021).

Por isso, um KPI não deve ser considerado um fim, mas sim um meio que permita medir ou avaliar o desempenho passado ou atual da organização em áreas específicas, de forma a poderem perceber quão alinhada está com as melhores práticas, lembrando que este deve estar igualmente alinhado com a missão, visão e prioridades da organização, sempre numa perspetiva de melhoria contínua (Bergeron, 2018).

## 2. Objetivos e Metodologia

Este relatório de projeto visa investigar e analisar a utilização de um KPI como ferramenta de suporte à tomada de decisão no seio da organização da Logista Pharma Portugal.

Como elemento dos quadros superiores da Logista Pharma em Portugal, responsável pela área de *Customer Services*, o autor da tese pretendeu trabalhar num tema sobre o qual tivesse a autonomia e conhecimentos suficientes dentro da organização, por forma a poder desempenhar um trabalho que não se revelasse apenas académico.

No exercício das suas funções, o autor identificou uma deficiência ao nível dos indicadores de desempenho existentes para a atividade de transporte, particularmente, a ausência de uma quantificação a respeito de danos e extravios. Não existindo a possibilidade presente de corporativamente ser desenvolvido um novo KPI na plataforma de indicadores da LPH, ou sequer modificados, surge assim a necessidade de uma solução alternativa.

O foco do presente trabalho passa assim pelo desenvolvimento de um KPI que permita obter esta medição no curto prazo, com o menor investimento possível e uma autorização apenas local e não corporativa, para a sua rápida implementação. Tendo ainda como objetivo secundário que a presente tese possa servir de base para que os serviços corporativos da LPH validem esta necessidade e possa ser no futuro um novo KPI a adicionar aos seus indicadores disponíveis para consulta.

Com uma visão detalhada da recorrência dos danos e incidências na atividade de transporte da Logista Pharma, a existência deste KPI passa a ser uma mais-valia como ferramenta de apoio à tomada de decisão, sobretudo quanto à relação comercial com os parceiros de *outsourcing*, assim como, uma visão da sua própria *performance*, sobretudo, no que concerne à sua frota. Em ambos os casos, pretende-se responder à questão: Qual a percentagem de entregas da Logista Pharma com danos ou extravios?

Indiretamente, a existência deste KPI poderá ainda, potencialmente, trazer uma vantagem competitiva à empresa, no sentido em que poderá apresentá-lo na construção das propostas de serviço a potenciais novos clientes, algo que até aqui não era possível fazê-lo.

A metodologia para elaboração deste trabalho passou por uma revisão da literatura sobre os temas chave relacionados com a gestão da CA farmacêutica em Portugal em particular, o transporte *last-mile*, o *outsourcing*, a evolução dos Operadores Logísticos e dos KPI, entre outros.

Esta pesquisa bibliográfica foi realizada em diversas fontes, descritas de forma detalhada no capítulo Bibliografia. Pode-se enumerar como principais fontes, a consulta de *websites* de *players* do mercado logístico, *websites* de entidades governamentais e

regulamentares, obras literárias físicas e *ebooks*, artigos científicos, teses e dissertações em plataformas como *ResearchGate*, *Scopus* e Repositórios Comuns de várias universidades, incluindo da Escola Superior de Ciências Empresariais do IPS.

Foram utilizadas nas pesquisas destas plataformas, palavras-chave como, por exemplo, logística, cadeia de abastecimento, *last-mile* em Portugal, indústria farmacêutica, incidências de transporte, KPI, serialização, *Power BI*, lei de transporte, *outsourcing*, entre outras.

Após o levantamento da literatura relevante para o tema, foi desenvolvida a parte prática com um caso de estudo desenvolvido na Logista Pharma. Este *case study* iniciou-se pela identificação da localização de informação relevante, dados esses que estivessem disponíveis ao *Customer Services* da LPH. Concretamente, dados de preparação e transporte, assim como, foi efetuado um levantamento dos casos de danos e extravios ocorridos neste âmbito, registados em plataforma específica, SAPCRM.

Após extração e análise dos dados disponíveis dos vários sistemas da LPH, foram selecionados aqueles que se revelaram relevantes para o desenvolvimento do KPI de danos e extravios, eliminando complexidade e apurando apenas dados necessários aos cálculos.

Algumas informações presentes no próximo capítulo não têm uma fonte externa, pois são fruto do conhecimento e experiência pessoal do autor enquanto *Service Manager* da Logista Pharma.

A implementação do KPI foi efetuada através do *Power BI*, devido à capacidade deste integrar e visualizar dados de forma dinâmica e interativa, assim como, a possibilidade de criar-se *dashboards* personalizados que permitam que a LPH se centre apenas nos resultados que necessita para a sua análise e tomada de decisão.

Assim, após a modelação de dados, foi analisada a melhor forma de correlacionar os dados entre si e desenvolvido um *dashboard* para consulta mensal dos dados necessários ao *Customer Service* e à Direção da Logista Pharma Portugal, visando confirmar níveis de serviço, análise de recorrências por transportadora e a existência ou não de tendências por laboratório. Com o desenvolvimento deste *dashboard*, a Logista Pharma passa a ter resposta à questão inicial deste projeto e poderá manter este KPI até que tenha uma alternativa mais automatizada por parte dos serviços centrais corporativos de *IT e Reporting*.

Durante todo o processo de pesquisa e desenvolvimento do projeto, foram tidas em conta as normas éticas e de confidencialidade, tratando os dados de forma a proteger as informações que não podem ser públicas, sempre com o consentimento da Logista Pharma, conhecedora dos objetivos e metodologias no desenvolvimento desta tese.

### 3. Case Study - Logista Pharma

Neste capítulo apresenta-se uma visão geral sobre a Logista Pharma em Portugal, destacando aquelas que são as suas principais atividades e a utilização dos KPI na equipa de Gestão de Serviços/*Customer Services*.

#### 3.1 Apresentação da Empresa

A Logista Pharma (LPH), pertencente ao Grupo Logista, é um operador logístico e distribuidor em nome próprio, especializado em hospitais e farmácias em Espanha, Portugal e Itália e opera em Portugal sob o CAE principal 49410 - Transportes rodoviários de mercadorias (Racius, 2024). Na distribuição dos medicamentos e dispositivos médicos quer a montante, quer a jusante, a LPH utiliza principalmente empresas do grupo Logista ou frota própria, conforme demonstrado na Figura 7 (Logista Pharma, 2024).

**Figura 7 - Logista Pharma e os seus Stakeholders**



Fonte: (Logista Pharma, 2024)

Em Portugal, a LPH está presente no mercado desde 2003 e tem a sua sede e instalações principais em Alcochete, com 10000m<sup>2</sup> e uma capacidade instalada de cerca de 9000 paletes na atualidade. Tem também um segundo armazém de menores dimensões em Montijo, com capacidade para cerca de 5000 paletes.

A LPH é certificada pela SGS, de acordo com a norma OSHAS 18001:2007, para a comercialização e distribuição de produtos farmacêuticos (Logista, 2024), tendo por isso as duas dimensões anteriormente referidas, de operador logístico e de distribuidor em nome próprio.

Enquanto operador logístico na indústria, presta serviços a Laboratórios Farmacêuticos, os quais passam pela receção, armazenagem, preparação de pedidos, transporte e logística inversa, de medicamentos e dispositivos médicos, tanto em temperatura 15°-25°, como em frio positivo 2°-8°. A somar a estes serviços base, a empresa oferece um

leque de diversos serviços de valor acrescentado, dependendo da necessidade de cada um dos seus clientes. Estes podem ser serviços de telemarketing, fabricação parcial, canais dedicados de atenção ao cliente, gestão de material promocional, entre outros.

Numa perspetiva de *outsourcing*, a LPH oferece aos seus clientes a opção mais abrangente que um operador logístico farmacêutico pode oferecer, no sentido em que presta serviços de *Order To Cash* em nome próprio, ou seja, distribuidor enquanto figura fiscal. Isto significa que, por a LPH possuir licença para comercialização, um Laboratório Farmacêutico pode não ter presença fiscal em Portugal, mas contratar a LPH para comprar e distribuir os seus produtos. Para este tipo de operação a LPH continua a ter como *core* a prestação de serviços, faturando pelas atividades desenvolvidas e não por aplicação de margem sobre os produtos vendidos.

### 3.2 Os Kpis na Logista Pharma

A equipa de Gestão de Serviços da LPH monitoriza a operação através de um conjunto de KPIs definidos corporativamente há alguns anos, sendo estes fixos e não personalizáveis, independentemente do modelo de negócio que tenha com o Laboratório Farmacêutico contratante.

Estes KPIs têm a sua manutenção sob responsabilidade de um departamento em Espanha, de nome *Reporting*. Apesar de não terem sido na prática desenvolvidos de raiz por este departamento, são as pessoas que o compõem aquelas que garantem e supervisionam que os mesmos estão corretos, para além de terem contribuído e conduzido o processo de criação dos mesmos.

A ferramenta utilizada para a sua elaboração é um desenvolvimento próprio da empresa, em *Business Intelligence*, com um *dashboard* muito atrativo e completo na sua forma de navegação. Porém, apenas este departamento e outra área específica do IT corporativo em Espanha têm acesso à visão total do relacionamento dos dados que estão por detrás do *dashboard*. Tanto para o autor, como para qualquer elemento das equipas de Gestão de Serviços de Portugal e Espanha, a visão que dispõem é apenas na ótica de utilizador. A ferramenta permite, no entanto, exportar tabelas que contêm informação mais detalhada sobre as atividades medidas.

Esta visualização e respetivo acesso é igualmente partilhado com os Laboratórios Farmacêuticos com quem a LPH trabalha, no sentido de demonstrar que é totalmente transparente e, por isso, o que mede é partilhado, independentemente do seu resultado. A única diferença entre os acessos internos e externos prende-se com amplitude da informação que é possível consultar, ou seja, aos elementos da LPH é possível a consulta de todos os

laboratórios numa só vista, enquanto para os utilizadores laboratórios, estes, logicamente, têm apenas acesso aos dados que lhes dizem respeito.

Enquanto ferramenta corporativa e com um investimento muito avultado nos últimos anos para a desenvolver e melhorar, a Logista Pharma não prevê alterações neste âmbito e, por isso, apesar das propostas de melhoria serem sempre bem-vindas, não existe de momento um prazo para revisão das mesmas e, ainda menos, implementação.

Os KPIs na LPH servem de barómetro, quer interno, quer externo, para garantia de que os níveis de serviço contratados com cada laboratório estão a ser cumpridos, mas também são a base para as reuniões mensais que a equipa de gestores de serviços têm com cada laboratório, ou mesmo o autor enquanto responsável pela equipa.

Nestas reuniões, ou preferencialmente prévio a ocorrerem, é analisada a existência, ou não, de tendências negativas nas atividades e processos medidos, por forma a que possam ser discutidas medidas corretivas ou, pelo menos, definidos pontos de seguimento.

Os KPIs medidos na LPH têm uma periodicidade mensal, com as seguintes nomenclaturas e tipos de cálculo:

- Receção em Tempo – mede o cumprimento do tempo entre a receção de cada palete dentro do armazém *versus* a sua alocação a uma posição de armazenamento (*put-away*).
- Preparação em Tempo – mede o cumprimento dos objetivos de preparação que o sistema WMS marca para cada pedido recebido. Este objetivo depende dos horários de lançamento a preparação acordados com cada cliente, a agência de transporte a que se destinam e a produção diária pré-definida por laboratório em termos de quantidades de linhas. É atribuída uma hora e minuto de objetivo para o qual cada pedido tem de estar no departamento de Expedição para ser entregue a transporte.
- Entregas em Tempo – mede o cumprimento, por pedido, dos *lead-times* definidos para cada modalidade de transporte.
- Linhas sem incidência – mede a percentagem de linhas de pedidos preparadas ao longo do mês que não tenham tido erro de preparação de *picking*, ou seja, quantidade a menos, quantidade a mais ou produto diferente do que foi pedido.
- Unidades Ajustadas – mede a ponderação entre as unidades que são ajustadas manualmente no inventário ao longo do período *versus* as unidades que são servidas através de pedidos nesse mesmo período.

Os KPIs acima descritos ficam todos disponíveis aos utilizadores ao longo do ano, o que quer dizer que é possível consultar o histórico ou mesmo fazer comparações entre os meses anteriores. Iniciando um novo ano, é criado um acesso isolado, mantendo-se, no entanto, o acesso antigo para consultas independentes.

#### **4. Desenvolvimento de KPI na Logista Pharma - danos e extravios**

Nas reuniões com os Laboratórios tem existido um tema recorrente e de crescente preocupação na indústria, isto é, as quebras de mercadoria ao longo do transporte; tema esse que se divide na realidade em dois. Por um lado, a não entrega de mercadoria por existências de danos no transporte, a qual provoca preocupações no âmbito da sustentabilidade visto que não podem ter outro fim que não a sua destruição, conforme enaltecido no capítulo 1.5, mas também o atraso para o destinatário e, ainda, os custos acrescidos com os processos de logística inversa e destruição, os quais estão dependentes das tarifas que foram acordadas com cada laboratório. Estes processos, conforme detalhado no capítulo anterior, são muito exigentes, burocráticos e pouco flexíveis.

Por outro lado, a mercadoria não entregue ao destino por extravio da mesma, total ou parcialmente. Este ponto traz também preocupações a nível de custos e atrasos, visto que em média são aguardados 5 dias úteis até findar-se a investigação, ou 7 dias corridos, conforme presente na lei, o que quer dizer que o destino poderá ter este número de dias de espera para receber a mercadoria, caso o laboratório não autorize um novo envio durante esse tempo. Porém, tem ainda um vetor de preocupação extra, que tem de ver com a possível localização desse material, podendo o mesmo estar a entrar num circuito de comercialização de medicamentos contrafeitos ou falsificados. Cada situação deste tipo que ocorre na LPH é de imediato registada no seu SAPCRM e o Laboratório é notificado através desse mesmo programa assim que se regista e novamente quando se termina a investigação.

No entanto, enquanto nos casos de danos é possível findar uma investigação com dados palpáveis e provas da responsabilidade da transportadora, já no caso dos extravios, nem sempre é assim, pois mesmo provado em que nodo da cadeia de transporte ocorreu, não é sempre possível localizar posteriormente o seu paradeiro. Neste seguimento, atendendo ao crescente foco na indústria para este tema, a LPH vê-se algumas vezes sem resposta quando questionada sobre os níveis de serviço de entregas sem danos ou extravios, pois não detém um KPI que se centre neste ponto. Sem ter esta resposta deixa algumas vezes de poder considerar este número como parte das suas ofertas de serviços quando concorre para ganhar algum novo cliente/laboratório. Por isso, até certo ponto, deixa de poder ser tão competitivo quanto poderia ser, ao não ter este dado para avaliação dos laboratórios perante as propostas de níveis de serviço que estes pedem do ponto de vista formal.

No que se refere ao relacionamento com os laboratórios com quem já trabalha, a LPH ao não ter esta informação de forma organizada, monitorizada e controlada, fica à mercê de uma percepção que pode ou não ser a correta, quando algum laboratório reclama pelo aumento destes casos. Quando este tipo de situação ocorre, são necessárias várias horas de análises

para poder-se contrapor com alguma informação assertiva. E o facto de não ter esta medição pode, inclusive, ser uma não conformidade de qualidade e um incumprimento contratual com os laboratórios com quem trabalha, dependendo dos acordos efetuados nesse âmbito.

O autor deste relatório de trabalho de projeto, considerou assim o tema de relevo suficiente para reflexão e apuramento de informação pertinente, presentes no capítulo anterior, porém, ao ser uma necessidade real e uma problemática com peso dentro da empresa, quis ainda desenvolver um projeto prático, um KPI isolado da plataforma existente que possa dar insights úteis à empresa e auxiliar na tomada de decisão.

#### 4.1 Apuramento, Origem e Extração de Dados necessários

Para o desenvolvimento de um KPI na LPH que possa responder à questão colocada no ponto anterior, considera-se que a fórmula principal a ser calculada, será a seguinte:

$$\% \text{ Entregas sem danos e Extravios} = 100\% - \frac{\text{N}^\circ \text{ de entregas com danos e extravios}}{\text{Total de entregas}}$$

Para cálculo da fórmula anterior, considera-se ser necessário o apuramento dos seguintes dados:

- Número de pedidos entregues (referência única que identifica cada pedido preparado)
- Data dos pedidos (mês)
- Laboratório (cliente na LPH)
- Transportadora
- Lista de registos de incidências e reclamações de danos e extravios

Para obtenção dos dados acima descritos, analisa-se as várias plataformas onde é possível aceder a algum tipo de informação relacionada com a sua atividade. Em seguida enumera-se os sistemas para os quais o Departamento de *Customer Services* tem acessos:

1. SAPCRM – para registo de reclamações e incidências, o qual está diretamente conectado ao sistema ERP, com dados extraíveis para Excel.
2. SAP – como sistema ERP, com dados extraíveis para Excel.
3. SGL – sistema próprio WMS, com dados extraíveis para Excel.
4. NILO – plataforma de *Business Intelligence* para consulta de KPIs, com dados extraíveis para Excel.
5. *Websites* das Transportadoras – para as que são do grupo Logista, com dados extraíveis para Excel e PDF (comprovativos de entrega).
6. *Track & Trace* – *website* da LPH para consulta de estados de pedidos e dados de inventário, com dados extraíveis para Excel.

Analisando o primeiro dado necessário, “referência dos pedidos”, verifica-se que o mesmo é possível de obter na sua totalidade das fontes 2, 3, 4 e 6. Parcialmente, poderia ser obtido da fonte 5, porém se a entrega não for efetuada pelas transportadoras do Grupo Logista e sim pela frota própria ou outra transportadora externa, o mesmo já não é possível de ser apurado nesta fonte.

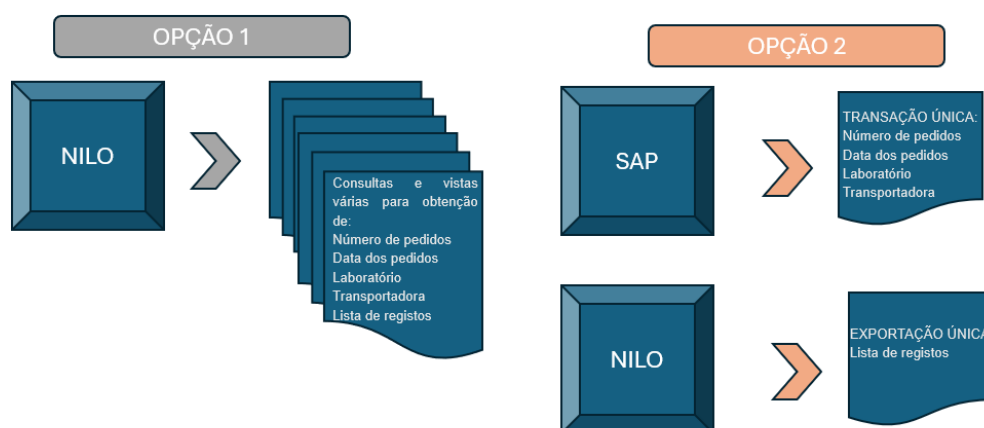
Quanto ao segundo dado necessário, “mês dos pedidos”, verifica-se que o mesmo é possível obter das mesmas fontes. Parcialmente, poderia ser possível também obtê-lo da fonte 5. No que diz respeito ao terceiro dado necessário, “Laboratório”, igualmente repetem-se as fontes possível para obtê-lo na sua totalidade, ou seja, 2, 3, 4 e 6. Parcialmente também poderia ser possível obtê-lo da fonte 5. Para o quarto dado necessário, “Transportadora”, repetem-se as fontes possíveis, nas mesmas condições. 2, 3, 4 e 6 para obtenção de dados na totalidade. Na fonte 5, apenas possível de obter informação parcial.

A fonte 1 apenas detém a informação dos casos registados, pelo que toda a informação necessária é possível de consultar, mas apenas referente às entregas com problema de danos e extravios e não o acesso à totalidade das entregas/pedidos. Desta forma, esta fonte é útil apenas para o quinto dado necessário, ou seja, a lista de registos de danos e extravios, sendo igualmente possível obtê-lo da fonte 4. No Anexo D é deixada uma tabela com o resumo das possíveis origens de cada dado.

Deteta-se como fonte comum a todos os dados necessários a fonte 4, ou seja, a plataforma NILO, ferramenta de *Business Intelligence* para consulta dos KPIs existentes. Porém, devido à complexidade da ferramenta, a sua lentidão de consulta e exportação dos dados, poderá não ser a opção mais vantajosa. Deverá por isso ser analisada a alternativa de obtenção de dados de outras fontes distintas como, por exemplo, uma combinação entre o NILO e um dos outros sistemas, nomeadamente, o SAP.

Sendo o SAP a ferramenta de onde é possível obter a informação mais completa possível numa só transação, poderá ser uma alternativa viável, simplificando os passos necessários das várias consultas a serem efetuadas no NILO. Reservando-se para este a consulta apenas dos casos ocorridos de danos e extravios. A extração de SAPCRM seria igualmente possível, mas com mais passos. Estas duas opções estão apresentadas de forma simplificada na Figura 8.

**Figura 8 - Exportação de dados para KPI**



Fonte: Elaboração Própria.

Foi efetuada uma simulação para medição do tempo necessário à exportação de dados de ambas as opções acima descritas, numa base mensal, ou seja, por forma a obter-se os tempos reais que serão necessários na manutenção deste KPI posteriormente. Uma vez que esta exportação é necessária para construção de raiz do próprio KPI, foi efetuada uma consulta de janeiro a setembro de 2024 para ambas.

Na opção 1, sendo a consulta apenas com recurso a NILO, iniciou-se a mesma visando obter os dados em Excel para os pontos anteriormente definidos para o mês de janeiro 2024. Por uma questão de confidencialidade, ao ser uma plataforma própria, não é possível a partilha de imagens extensivas, sem comprometer a identidade de laboratórios ou dados confidenciais.

Esclarece-se que a consulta é possível de ser feita para cada laboratório ou por armazém (país), porém, a exportação para Excel revela-se mais complexa, visto que não assume outros filtros a não ser as datas selecionadas. Ou seja, apenas permite exportar por laboratório ou na totalidade de dados, laboratórios e armazéns, obedecendo apenas às datas.

Desde logo, na primeira tentativa de exportação, a plataforma NILO revelou-se incapaz de se extrair um mês completo para Excel, em formato xlsx, de acordo com a Figura 9.

**Figura 9 - Erro extração xlsx NILO**

Exportar

Nombre:  
Z4\_PHARMA\_SGL\_PEDIDOS\_SAP\_KPIS

Tipo de archivo  
XLSX

Alcance  
Punto de vista

Incluir formato (convierte números en cadenas) ⓘ

Aplicar sangría jerarquía

⚠ Actualmente, no se admite exportar más de 500000 celdas en formato XLSX; intente usar el formato CSV, en su lugar.

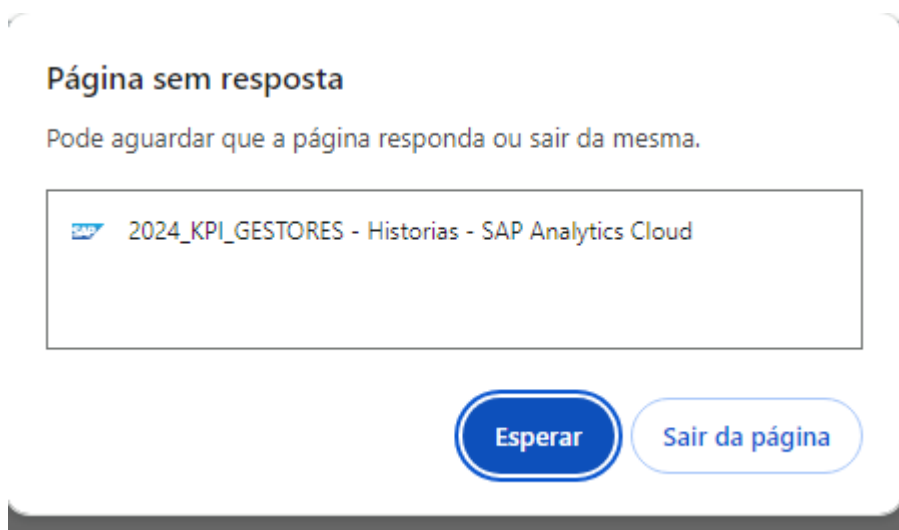
ⓘ Las celdas personalizadas no se exportarán.

OK Cancelar

Fonte: Obtenção Própria na plataforma NILO da LPH.

Foi efetuada uma segunda tentativa, desta vez em formato csv, porém a plataforma acabou por quebrar, conforme Figura 10, inviabilizando a extração de dados.

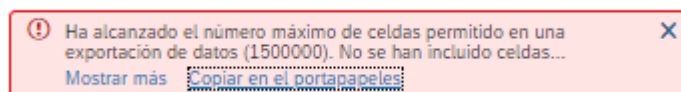
**Figura 10 - Quebra plataforma NILO**



Fonte: Obtenção Própria na plataforma NILO da LPH.

Relativamente aos dados de registos, sendo estes consultados numa vista diferente na referida plataforma, o autor efetuou igualmente uma tentativa, revelando-se igualmente infrutífera, pois apesar de ter sido possível exportar para um Excel, não continha a totalidade dos dados, conforme alerta da Figura 11.

**Figura 11 - Erro Exportação de Dados NILO**



Fonte: Obtenção Própria através do sistema NILO da LPH

Conclui-se assim que a Opção 1 para exportação dos dados numa só plataforma, não é possível de aplicar e, conseqüentemente, não foi possível medir os tempos associados.

Para a Opção 2, foram realizados dois passos, visto que nesta opção é necessário recorrer a dois sistemas. Primeiramente, foi utilizado o sistema SAP, com a transação *ZFAV025 - Informe seguimiento de entregas*, preenchendo-se os dados relativos à data e os códigos que representam os armazéns de Alcochete e Montijo, 941F e 942F. No Anexo E é partilhada a vista de SAP preenchida.

Da mesma forma que a Opção 1, nesta segunda opção também foi efetuada uma simulação mensal de janeiro de 2024 a setembro de 2024. A obtenção dos dados desta transação foi conseguida e exportada a informação para Excel, tendo sido necessários 65 minutos por cada mês extraído. Seria, no entanto, possível abrir múltiplas janelas para tentar-se exportar mais do que um mês em simultâneo, porém o sistema acabaria por colapsar. Foi assim efetuada a exportação de cada um dos 9 meses do ano e colada a informação num só ficheiro Excel.

Relativamente aos dados de registos SAPCRM extraíveis do NILO, não foi possível obtê-los, pelo menos motivo indicado na opção anterior, deixando de ser também a Opção 2 uma escolha viável.

Neste seguimento e tendo em conta a dificuldade de acesso e exportação do próprio SAPCRM de forma completa, foi considerada uma terceira opção que passa pela consulta de uma unidade de rede partilhada da LPH Portugal, na qual é depositado mensalmente um ficheiro Excel acumulado com todos os registos efetuados. Estes dados são extraídos por um elemento da equipa de *Customer Service*, liderada pelo autor, e os ficheiros são apenas de consulta e sem opção de edição, justamente para garantir a fiabilidade dos dados e confiabilidade no seu acesso perante auditorias externas.

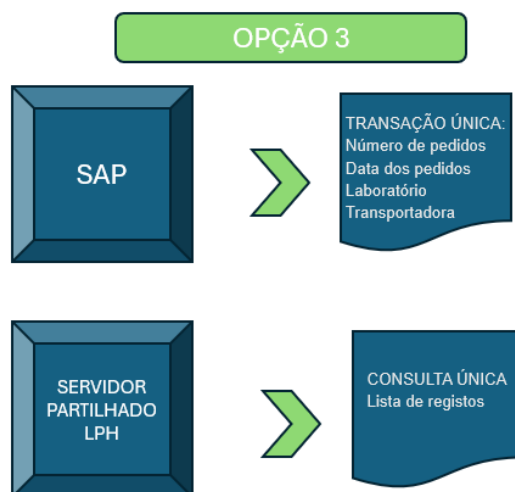
Este ficheiro tem ainda como vantagem o facto de ser um acumulado anual, para questões de auditorias, o que nesta fase de construção de um KPI de janeiro a setembro de 2024 acaba por ser bastante útil, encontrando-se disponível na seguinte localização:

PTALCC (\\sv2710) (X:) > Pastas Publicas > Pharma > 02. RECLAMAÇÕES CRM

Assim, considera-se a Opção 3 a eleita para elaboração e posterior manutenção deste KPI. Na Figura 12 é possível verificar-se esta opção de forma simplificada, combinando assim a transação de SAP detalhada na Opção 2, com a consulta e o copiar de dados do ficheiro anual com o total de registos de SAPCRM, não sendo por isso necessário qualquer desenvolvimento neste sentido.

Para a obtenção destes dados o autor demorou aproximadamente 8 minutos, perfazendo um total de 73 minutos para obtenção dos dados mensalmente, 8 dos quais têm de ser totalmente dedicados a esta operação, porém os 65 minutos despendidos com SAP podem ser facilmente usados no desempenho de outras tarefas em simultâneo.

**Figura 12 - Exportação de dados para KPI II**



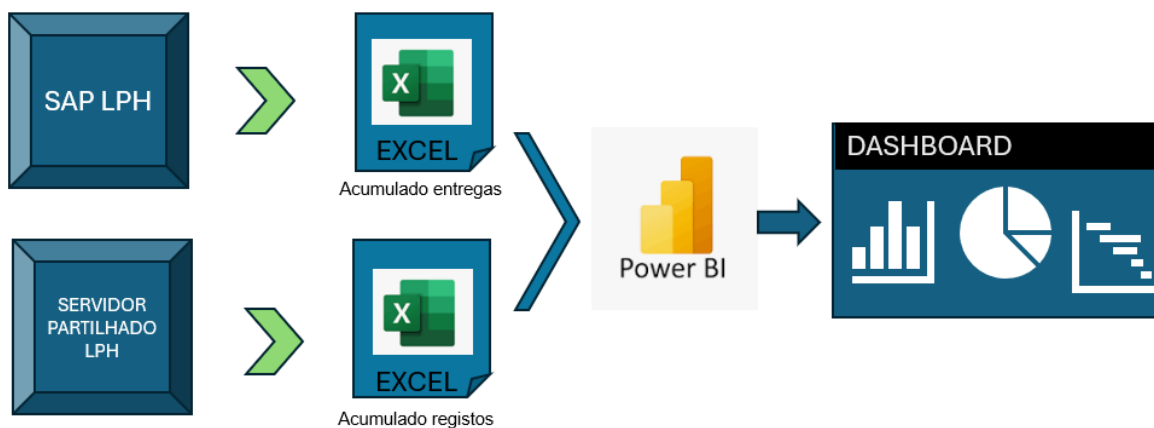
Fonte: Elaboração Própria.

#### 4.2 Power BI - Construção e Relação entre os Dados

No seguimento da exportação de dados, obteve-se dois ficheiros acumulados, um para as entregas, obtido de SAP e outro para os registos de danos e extravios, obtidos do ficheiro partilhado da LPH Portugal. Ambos contendo informação de janeiro a setembro de 2024.

O passo seguinte será a colocação desses ficheiros no *Power BI*, por forma a poder-se obter como resultado um *dashboard* com os dados relevantes para análise, conforme Figura 13.

**Figura 13 - Construção do KPI**



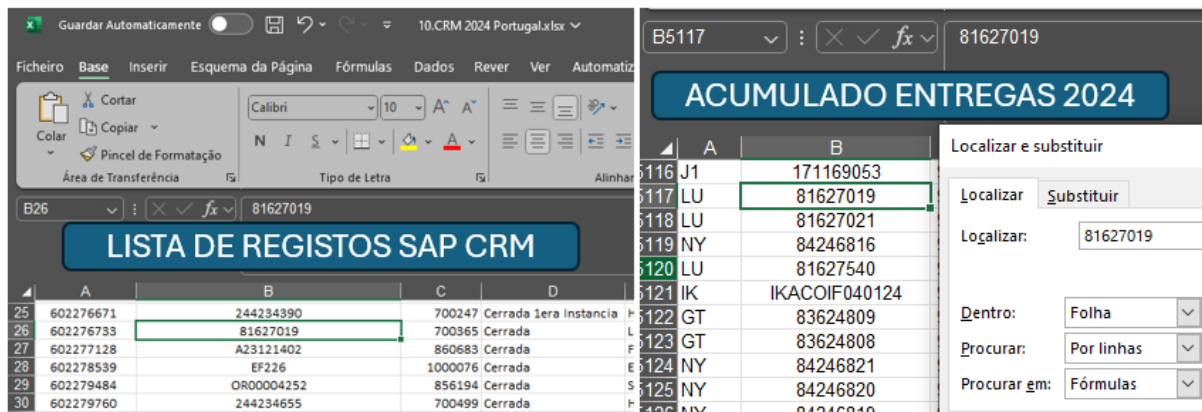
Fonte: Elaboração Própria.

Primeiramente, importa enfatizar que os dados não carecem de limpeza, no sentido em que o formato de extração não contém linhas em vazio, nem carece de ajustar-se formatos ou formatações do seu conteúdo nesta primeira fase. Pode-se assim considerar que os dados estão normalizados e sem duplicados. Importa no entanto definir como estes dois ficheiros têm de ser interligados uma vez estejam carregados no *Power BI*.

Para esse efeito seleciona-se como hipótese 1 a coluna onde consta o número de pedido, denominado de “Referência”. E como hipótese 2, seleciona-se uma coluna onde consta o “Número de entrega”, número sequencial gerado pelo WMS quando recebe o pedido para preparação. Ambos estão presentes nos dois sistemas e analisar-se-á qual das duas hipóteses poderá ser a mais vantajosa no que diz respeito à sua precisão, integridade e consistência dos dados.

Verificando-se a hipótese 1, simulando a pesquisa de um número de pedido que conste na lista de registos, por forma a perceber se o seu formato é semelhante ao ficheiro acumulado de entregas, conclui-se que sim, conforme Figura 14.

**Figura 14 - Teste Normalização de Dados**



Fonte: Elaboração Própria.

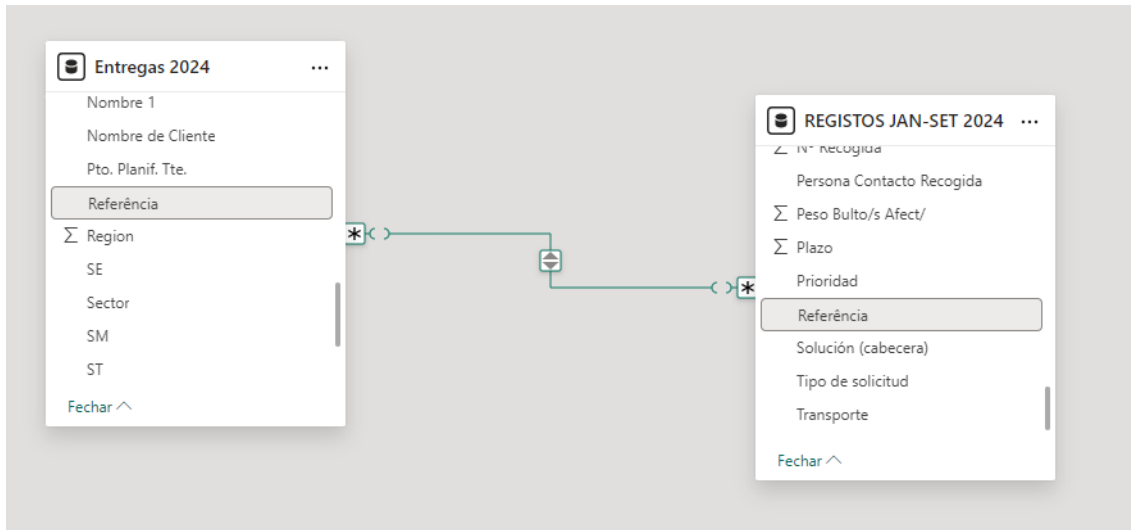
Relativamente à hipótese 2, procurando por “Número de entrega”, verifica-se que, apesar de existir nos dois sistemas, quando extraído para Excel, o campo não existe na lista de registos de SAPCRM, pelo que não poderá servir de conector entre os dois ficheiros. Eliminando-se assim esta hipótese, define-se o campo “Referência” como elemento relacional entre os dois ficheiros.

Retomando assim a hipótese 1, trabalhar-se-á com os dois ficheiros: “Total Entregas 2024” e “Listado Registos CRM 2024”. Importa referir que ambos os ficheiros contêm mais colunas do que seria necessário, porém considera-se pertinente deixar a totalidade dos campos por conterem informação relevante que possa vir a ser necessária no decorrer do projeto. Por outro lado, acaba por simplificar o processo no sentido em que elimina análises com algum grau de subjetividade que não aportariam valor ao presente trabalho. É ainda de salientar que o *Power BI*, pelo seu grau de capacidade de tratamento de *big data*, é sólido o suficiente para abarcar a totalidade da informação gerada neste projeto.

Assim, considerando-se o *Power BI* na sua versão 2.136.1202.0 64-bit (setembro de 2024) foram depositados os dois ficheiros Excel, o Ficheiro 1 – “Total de entregas”, contendo um total de 41 colunas e 164871 linhas, representando um total de 6665633 dados; e o Ficheiro 2 – “Listado de Registos”, contendo um total de 61 colunas e 1136 linhas, representando um total de 54750 dados.

Após importação dos ficheiros no *Power BI*, efetuou-se a ligação entre tabelas, estabelecendo-se que o seu relacionamento deverá ser feito através do campo anteriormente definido, isto é, “Referência”, conforme Figura 15.

**Figura 15 - Relacionamento entre Tabelas**



Fonte: Elaboração Própria.

Como passo seguinte, analisou-se a presença de valores em erro, tendo sido detetado que a coluna “Data de Transporte” contém valores em vazio, conforme Figura 16. Esta coluna representa a data da entrega física dos pedidos à transportadora ou ao motorista nos casos em que se trate da frota própria da LPH. A razão pela qual algumas linhas do ficheiro não contém dados nesta coluna específica reside na existência de pedidos que foram anulados. Ou seja, o ficheiro contém todos os pedidos que foram recebidos no WMS da LPH, porém alguns deles podem ter sido anulados por solicitação do laboratório se, por exemplo, detetarem que comentaram um erro no envio da informação para a LPH.

**Figura 16 - Dados em vazio**

Nº Transporte	Transportista	Nombre 1	Fecha Transp-
11367796	T0117		
11373480			
11367780	T0117		
11367780	T0117		
11368683	T0117		
11367458			
11367114	T0116		
11367795	T0117		
11367264			
11367795	T0117		
11367795	T0117		
11368673	T0067		
11367932			
11367944			
11367933			
11367933			
11368684	T0117		
11368102			
11368684	T0117		
11368673	T0067		
11368665	T0126		

Fonte: Elaboração Própria.

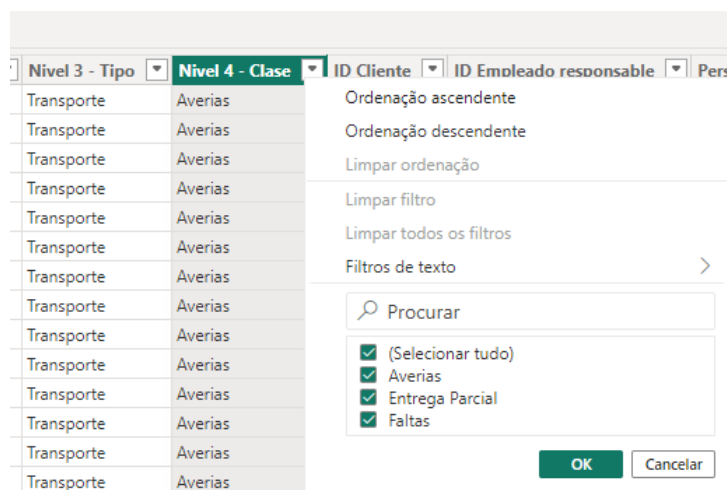
Neste seguimento foram retirados os dados em vazio, filtrando-se apenas pelos que contêm informação, pois a análise desses casos não é relevante para os objetivos deste projeto. No entanto, não foram eliminados visto que poderão ser úteis a análises futuras, uma vez que representam trabalho administrativo e alguma possível entropia à programação do trabalho no armazém, dependendo do volume de pedidos anulados.

Foi efetuada uma revisão ao tipo de dados em cada coluna por forma a ajustar-se o seu conteúdo ao formato mais adequado, principalmente no que diz respeito a formatação de datas e horas.

De todas as colunas disponíveis nesta base de dados de Entregas, consideram-se como relevantes para o projeto as seguintes: “Data de Transporte”, “Referência”, “Sector” e “Transportadora”. A primeira, explicada anteriormente, é útil neste projeto para dividir os dados por mês, uma vez que o pretendido é obter-se um resultado mensal. A coluna “Referência” é usada para que possa existir uma quantificação do número de pedidos entregues, o qual possa depois relacionar-se com os dados de SAPCRM. A coluna “Sector”, representa as iniciais de cada Laboratório com atividade na LPH. Por último, a coluna “Transportadora” representa o código de transportadora, modalidade e tipo de serviço utilizado.

Apesar dos dados parecerem de alguma forma codificados, os mesmos são do conhecimento geral da LPH e no âmbito deste projeto considera-se importante mantê-los desta forma para proteção de informação confidencial. Já no que diz respeito ao ficheiro “Listado de Registos”, extraído de SAPCRM, as colunas relevantes para este projeto são “Referência”, “Nível 4-Clase” e “Imputación”. A primeira, logicamente, servirá para correlacionar-se com a coluna do mesmo nome do ficheiro anterior, visto que é a forma de verificar-se para que entregas existiram registos de danos ou extravios. A coluna “Nível 4-Clase” refere-se ao tipo de registo efetuado, podendo este ser “Averias”, para casos de danos e “Entrega Parcial” ou “Faltas” para casos de extravios, conforme Figura 17.

**Figura 17 - Classe de Registos**



Fonte: Elaboração Própria.



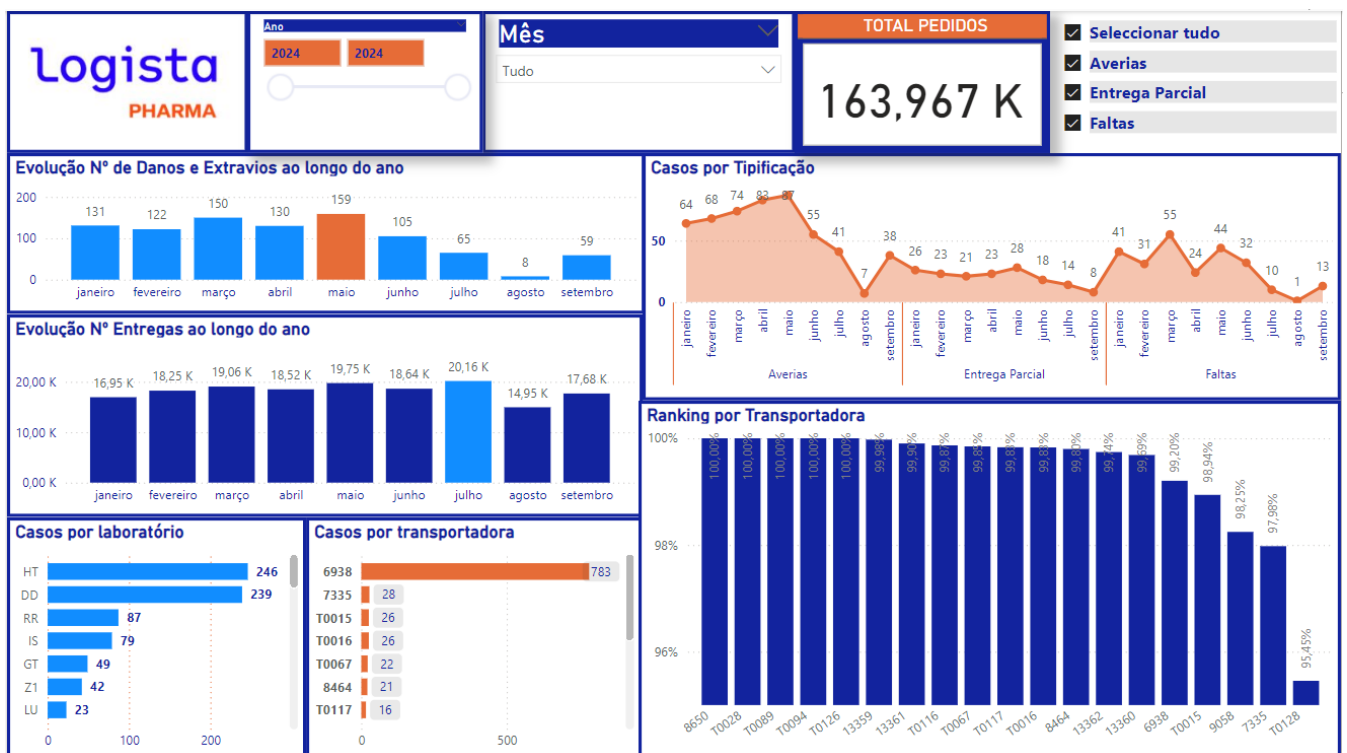


apenas o resultado deste KPI ao longo de todos os meses, mas também desde logo uma visão clara do melhor e pior mês em termos de resultados. Por último, um gráfico de barras demonstra o resultado deste mesmo KPI, em cálculo acumulado, por laboratório, onde igualmente o objetivo é perceber-se que as barras finais são aquelas que merecem maior preocupação, pelo menor resultado.

As cores selecionadas e as nomenclaturas são personalizadas à realidade da LPH em Portugal, por forma a manter-se o tipo de grafismo e expressões que são utilizadas no dia a dia da empresa.

Na página secundária, foram deixadas ainda informações complementares para análise de tendências, focando essencialmente na quantidade de entregas e ocorrências ao longo do ano e também como estas últimas estão distribuídas por laboratório e por transportadora, conforme Figura 21.

**Figura 21 - Dashboard secundário**



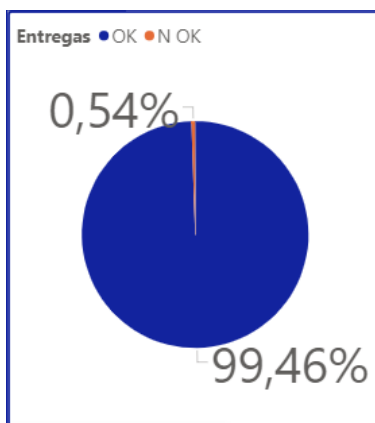
Fonte: Elaboração Própria.

Informações como o mês do ano com mais casos ou mais envios, o cliente com mais casos ou transportadora com mais falhas, são alguns dos resultados possíveis de se obter deste *dashboard* secundário. A par disso, um *ranking* por transportadora permite ainda perceber-se qual o resultado deste KPI por cada transportadora e serviços utilizados.

## 5. Análise e Discussão dos Resultados

Primeiramente, importa dar resposta à questão de investigação anteriormente colocada: Qual a percentagem de entregas da Logista Pharma com danos ou extravios? Com o *dashboard* construído esta questão tem agora resposta. A LPH, de janeiro a setembro de 2024, apresenta 0.54% dos seus envios afetados com danos ou extravios, ou seja, tem 99.46% das suas entregas sem danos ou extravios de mercadoria, conforme Figura 22.

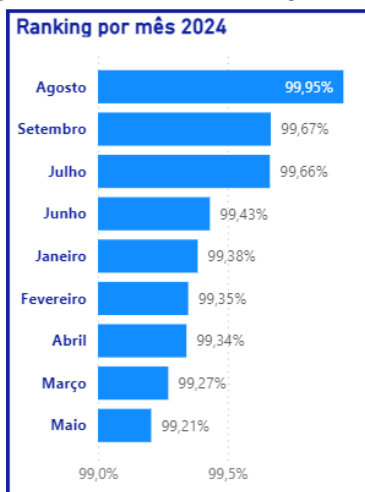
**Figura 22 - KPI Danos e Extravios**



Fonte: Elaboração Própria.

Embora não sejam conhecidos dados de *benchmarking* para este indicador em operadores logísticos do ramo farmacêutico, este resultado está muito próximo de 99.50%, valor que comumente aparece em acordos contratuais de níveis de serviço para situações deste âmbito, também denominados *Service Level Agreements* (SLA). Inclusive, nos meses de julho, agosto e setembro este indicador teve resultados sempre acima desse valor e nenhum mês esteve abaixo dos 99%, conforme Figura 23, o que são resultados francamente positivos.

**Figura 23 - Resultados por Mês**

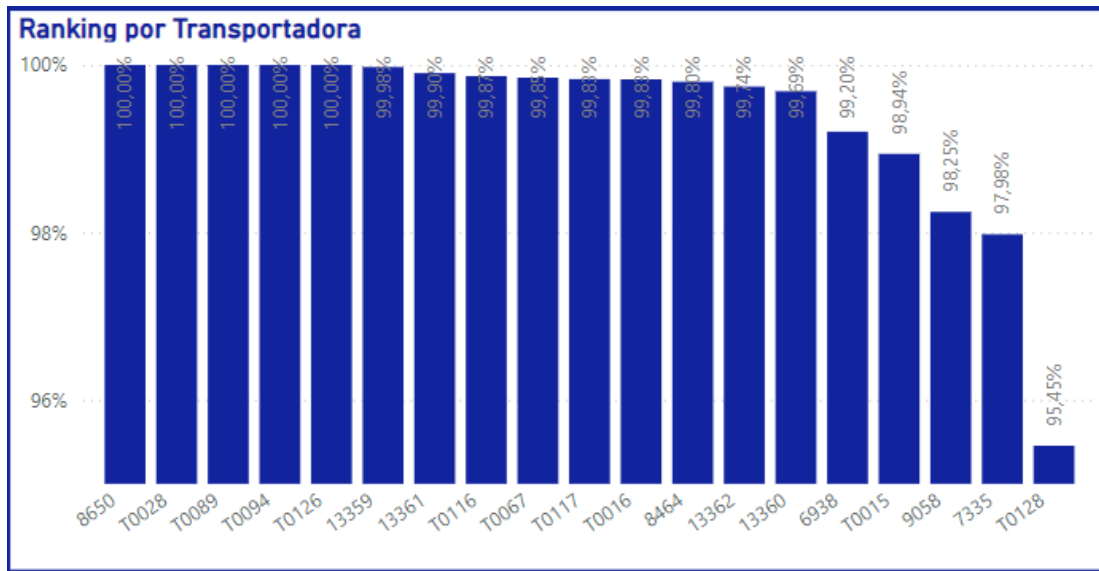


Fonte: Elaboração Própria.



No que diz respeito ao resultado deste KPI por transportadora, podemos concluir que existem 5 transportadoras/serviços de transporte que estão abaixo do resultado pretendido, com especial destaque negativo para a T0128 que apresenta um resultado de apenas 95,45%, conforme Figura 26.

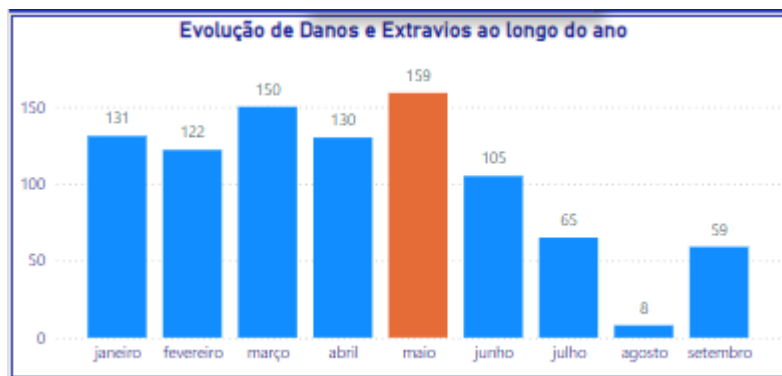
**Figura 26 - Resultados por Transportadora/Serviço**



Fonte: Elaboração Própria.

Relativamente à evolução dos casos ao longo do ano, em número absoluto, verifica-se que existe uma tendência positiva nos últimos meses, o que está em linha com os resultados percentuais vistos no *ranking* por mês. Parece, no entanto, existir alguma sazonalidade, no sentido em que os meses de Verão são os que têm menor número de casos ocorridos. No entanto, para constatação dessa sazonalidade será importante acompanhar esta medição até final de 2024 e, sobretudo, acompanhar essa tendência ao longo de 2025. O mês de 2024 com maior número de casos foi em maio, enquanto o mês com menos casos ocorreu em agosto, conforme Figura 27, estando em linha com o que foi o pior e o melhor resultado mensal deste KPI, respetivamente, visível anteriormente na Figura 23.

**Figura 27 - Evolução de Danos e Extravios**



Fonte: Elaboração Própria.

Verificando o número de entregas ao longo do ano, verificamos que julho foi o mês com mais entregas e agosto com menos, conforme Figura 28. O mês de julho poderá ter tido um melhor resultado percentual face às medidas que foram implementadas sobretudo para evitar danos, depois do pico de casos nos meses de março e, sobretudo, maio. Já o agosto é um mês historicamente de menor atividade, pelo fecho de alguns laboratórios onde estes, dependendo do canal do mercado que estão a servir, podem optar pelo não envio de pedidos. No entanto, não se deteta causa raiz concreta para a diminuição de casos em agosto e o aumento abrupto em setembro novamente, visto que este aumento não é proporcional ao aumento de entregas.

**Figura 28 - Evolução Entregas ao longo do ano**

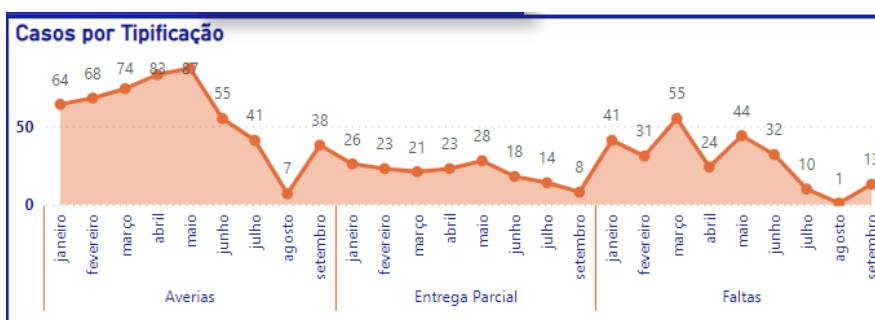


Fonte: Elaboração Própria.

No que diz respeito à evolução destes resultados por tipo de registo, verifica-se que existe uma tendência decrescente para o número de danos desde maio até setembro, ainda que neste último mês tenham voltado a crescer face ao mês anterior. Nos casos de Entrega Parcial, estas parecem ter um comportamento mais linear ao longo dos meses, mas igualmente com uma tendência decrescente ao longo dos últimos meses. Para os casos de Faltas, está em linha com a tendência de danos, apesar de ter tido picos mais acentuados no início do ano, conforme Figura 29.

Também é possível notar-se nestes resultados que o mês de maio, sendo o mês com mais casos registados, apresenta claramente maior ponderação de casos de danos face aos demais, o que está em linha com o gráfico circular visto anteriormente da distribuição pelo tipo de registos.

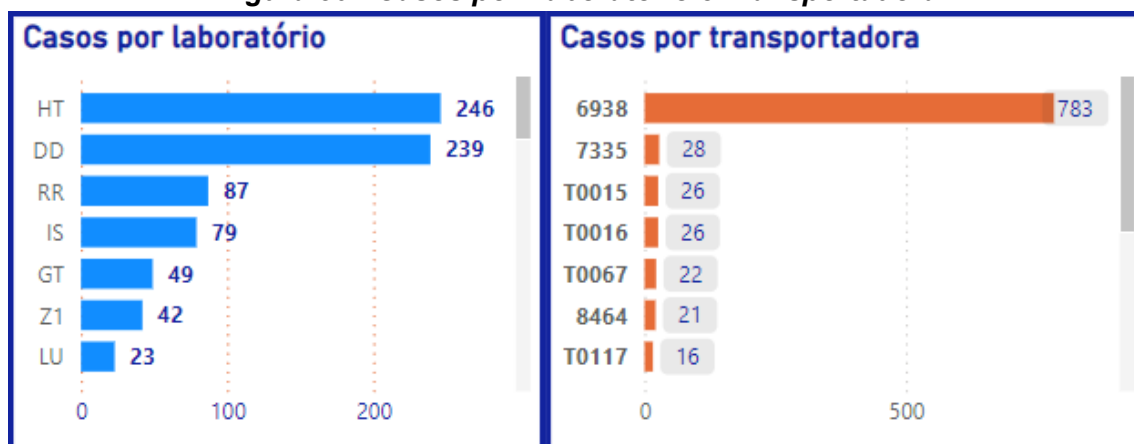
**Figura 29 - Evolução Casos por Tipificação**



Fonte: Elaboração Própria.

Analisando-se a tendência por cliente em número absoluto, existe um laboratório, HT, com maior número de casos, assim como uma transportadora, 6938, conforme Figura 30. No entanto, ambos são, respetivamente, o laboratório com maior número de envios e a transportadora com maior número de entregas, o que poderá neste caso dar sentido a essa tendência.

**Figura 30 - Casos por Laboratório e Transportadora**

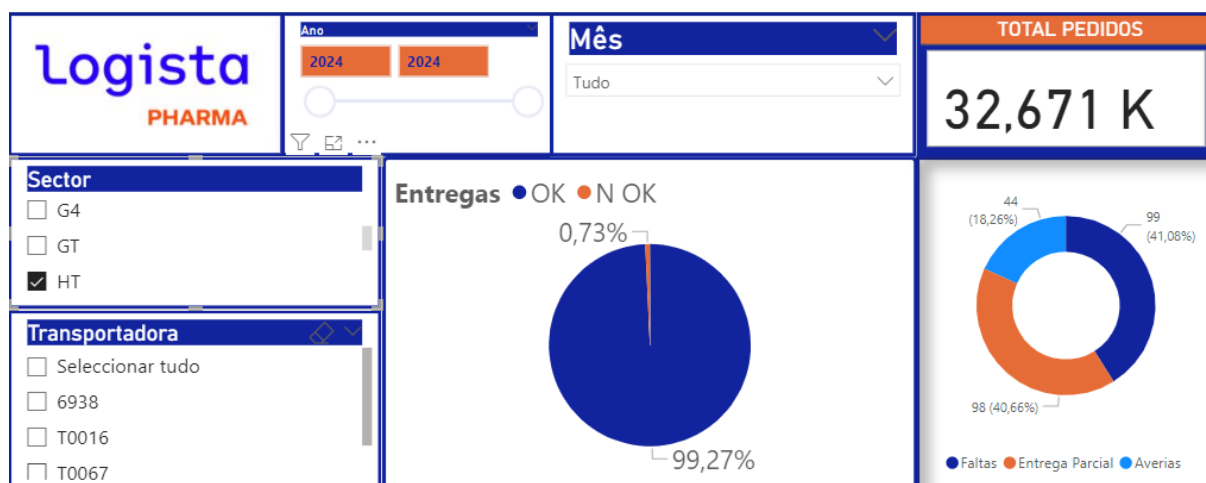


Fonte: Elaboração Própria.

Apesar do laboratório em causa não ter um tipo de produto que seja normalmente apetecível ao mercado paralelo, a verdade é que deve ser um ponto de análise mais minuciosa por parte da LPH, visto que, pelo menos até julho, os casos são na sua maioria de faltas e não tanto de danos, conforme Figura 31, como poderia prever o seu tipo de produto.

Importa, no entanto, referir-se que o cliente com mais casos não é o cliente com pior resultado neste KPI, algo que deve ser tido em conta, sobretudo no caso de se ter de responder a alguma reclamação formal neste sentido.

**Figura 31 - Laboratório com mais casos**



Fonte: Elaboração Própria.

O segundo cliente com maior número de casos, DD, diz respeito na realidade à operação *Order To Cash* da LPH, o que quer dizer que igualmente deve ser visto em maior detalhe, pois para além da responsabilidade normal na ótica de operador logístico, existe aqui uma responsabilidade acrescida por ser o representante legal do produto em Portugal, ao ser vendido em nome da LPH.

Inclusive porque o número total de envios é bastante menor que o caso anterior, logo a ponderação destes casos é sobejamente maior quando analisado individualmente. A par disso, neste caso os registos que mais ocorrem são de danos, sobretudo entre março e maio, conforme Figura 32.

**Figura 32 - 2º Laboratório com mais casos**



Fonte: Elaboração Própria.

Este sector, ao contrário do laboratório com maior número de ocorrências, é de facto um dos que apresenta um resultado mais baixo neste KPI, onde no cálculo anual ficou na posição 6, conforme é visível na Figura 25.

Desta forma será importante a LPH rever em maior detalhe, não possível de partilhar esse detalhe no presente documento por motivos de confidencialidade, não apenas os laboratórios com o resultado mais baixo neste KPI, mas também o laboratório com a codificação HT, visto apresentar um grande número de casos, não obstante não ser dos que tem um resultado mais baixo.

Por outro lado, em termos de transportadoras ou serviços de transporte utilizados, seria benéfico analisar-se em profundidade os casos da transportadora com menor resultado neste KPI, T0128, assim como as que estejam abaixo do resultado pretendido. Neste último grupo insere-se igualmente a que tem maior número de ocorrências, ou seja, transporte 6938.

Apenas desta forma poderá em seguida tomar alguma decisão ou medida corretiva que vise a melhoria deste indicador nos pontos identificados neste estudo.

## 6. Conclusão e Investigação Futura

Com o desenvolvimento deste projeto foi possível apurar-se alguns resultados de relevo para a equipa de *Customer Services* e Direção da LPH em Portugal. Por um lado, o apuramento das entregas que ocorrem sem danos ou extravios, com um resultado de 99.46% das quase 165 mil entregas efetuadas sem este tipo de incidências, de janeiro a setembro de 2024. Resultado francamente positivo, embora um pouco aquém do que normalmente se pretende nos indicadores que relacionam a atividade com questões de qualidade nesta indústria.

Certo é que a partir da implementação deste projeto, a LPH passa a poder dar resposta não apenas aos laboratórios com quem trabalha, no que diz respeito a uma rápida análise das ocorrências quanto ao seu número, evolução e transportadoras intervenientes, mas passa igualmente a poder ter este indicador geral para poder fazer face a alguma exigência no que numa nova subcontratação por parte de laboratórios farmacêuticos que tenham este indicador como condição. Ambas estas abrangências, interna e externa, serão assim afetadas positivamente com o desenvolvimento deste projeto, podendo ser aplicadas na prática deste o primeiro momento.

Foi identificado o laboratório T2 e a transportadora T0128 com os resultados mais baixos deste KPI, de 97.87% e 95.45%, respetivamente. O maior número de casos registados em número absoluto, ocorreu no laboratório HT e na transportadora 6938, sendo assim estes os pontos de partida onde a LPH deve incidir em maior detalhe para deteção das causas raiz das ocorrências. Sobretudo no caso da transportadora com tão baixo resultado, poderá ser necessária uma tomada de decisão imediata, para além de acompanhar algumas tendências a nível de laboratórios ou a questão da sazonalidade, anteriormente mencionados.

O facto de a origem dos dados ser um sistema ERP sólido e com muitos anos de utilização na LPH, dotou-lhes de uma precisão e confiabilidade aos resultados destas análises, tendo sido a maior dificuldade o tempo de extração dos mesmos. Este tempo, no entanto, não representou custos para a empresa, ao ter sido um projeto desenvolvido inteiramente pelo autor, desde a sua planificação à sua operacionalização, fora do horário laboral. Posteriormente, ficando alocado este projeto à equipa de *Customer Services*, considera-se como uma tarefa mensal de pouco impacto, com o custo aproximado de uma a duas horas de trabalho de uma pessoa com função administrativa, após formação para o efeito.

A maior limitação encontrada prende-se com a necessidade de proteção de dados confidenciais da empresa ao longo de todo o projeto, algo que poderá, até certo ponto, tirar alguma dimensão ao impacto real que o mesmo tem, pela forma como o mesmo teve de ser

simplificado. Neste seguimento, existem muitos dados que ficaram propositadamente nas tabelas que foram importadas no *Power BI*, de maneira que possam, se necessário, serem utilizados pela empresa sem necessidade de construir um novo modelo, assim como, uma adaptação de nomenclaturas mais, no que diz respeito aos nomes de laboratórios e nomes de transportadoras, se facilitar a análise, nomeadamente, por parte da Direção.

Como investigação futura, aconselha-se a LPH a aprofundar a análise agora efetuada, somando um dado que pode ser relevante sobretudo se detetar-se uma tendência crescente nos casos de extravios, que diz respeito à zona do país onde estes ocorrem. Também a ser tido em conta analisar-se a possibilidade de incluir nesta análise os produtos afetados, a fim de se poder ter uma tendência por produto, pese embora o número de referências de produtos ser efetivamente alto quando somados todos os Laboratórios, um top 5 poderia ser importante. Por outro lado, para os casos de danos, esta mesma análise poderá ser de relevância, no sentido de perceber-se se alguma rota em concreto é responsável por um conjunto importante de casos de danos ou se, pelo contrário, estes são distribuídos de forma mais ou menos uniforme ao longo do país.

É importante que a LPH tome estes resultados como uma vantagem competitiva no que diz respeito aos seus concorrentes, porém, mais importante ainda, que a utilize como garantia aos seus clientes, laboratórios farmacêuticos, de que tem o tema sob seu controlo. Sobretudo numa fase onde muitos laboratórios apresentam preocupações com a sustentabilidade é importante demonstrar que a não qualidade da atividade de transporte não compromete os seus próprios objetivos internos neste âmbito.

Por outro lado, com cada vez mais laboratórios com medicamentos de prescrição médica preocupados com a falsificação e comercialização indevida dos seus produtos, importa dar-lhes garantia de que a LPH segue igualmente essa análise, como garantia de que qualquer tendência negativa que se verifique de agora em diante, poderá ser proactivamente discutida e analisada em detalhe para, se necessário, ser tomada alguma decisão. Aliás, o que não se pode medir, não se pode gerir e era isso que de alguma forma estava a ocorrer até este momento.

Aquela que é uma medição de níveis de serviço acaba assim por trazer uma abrangência muito maior se pensarmos que estamos na indústria farmacêutica, a lidar com a saúde e com a vida de todos nós. Assim, numa perspetiva também de responsabilidade social, para além da contratual, é necessário que exista um controlo efetivo e coeso da cadeia de abastecimento e sejam encontradas medidas para colmatar quaisquer faltas de sincronidades que permitam a existência de zonas cinzentas que potenciem más práticas na distribuição de medicamentos.

Proteger a distribuição de medicamentos, também é proteger vida.

## Bibliografia

- Abreu, V. A. (Dezembro de 2018). *Análise ao setor de transporte rodoviário em Portugal*. Obtido de Repositório Comum - Relatório de Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Ciências Empresariais – Ramo da Gestão Logística - ESCE: <http://hdl.handle.net/10400.26/26018>
- Andrejić & Pajić. (11 de Março de 2024). Journal of Organizations, Technology and Entrepreneurship. *Strategies for Effective Logistics Outsourcing*, pp. 15-16.
- Anisatussariroh, N. A. (2024). Supply chain performance analysis using the SCOR method. *Asian Journal of Economics and Business Management, Management Department, University of Lampung*, 413-420.
- Atkinson, S. (30 de Julho de 2024). *The Real Cost Of Poor Quality — And What You Should Do About It*. Obtido de OutsourcedPharma: <https://www.outsourcedpharma.com/doc/the-real-cost-of-poor-quality-and-what-you-should-do-about-it-0001>
- Bapatla et al. (2024). PharmaChain 3.0: Efficient Tracking and Tracing of Drugs . *Springer Nature - Innovation in Smart Things: A Systems, Security and AI Perspective, Department of Computer Science and Engineering, University of North Texas*, 5:149.
- Bergeron, B. P. (2018). *Performance Management in Healthcare - From Key Performance Indicators to Balanced Scorecard, 2nd Edition*. Boca Raton: Taylor & Francis Group.
- Bittencourt et al. (12 de Janeiro de 2024). *Scopus*. Obtido de Lean healthcare project in a pharmaceutical supply center: the context of primary healthcare, International Journal of Lean Six Sigma, Volume 15, Issue 1, Pages 153 - 176: <https://doi.org/10.1108/IJLSS-04-2023-0063>
- Carvalho et al. (2020). Logística e Gestão da Cadeia de Abastecimento, 3ª Edição. Edições Sílabo.
- Cavaco, M. M. (Novembro de 2018). *Modelos de entrega no last mile: estudo de caso na Worten*. Obtido de Repositório Universidade Nova - Dissertações de Mestrado: <http://hdl.handle.net/10362/144289>
- Chen et al. (2023). Sustainable Collaborative Strategy in Pharmaceutical Refrigerated - Logistics Routing Problem. *International Journal of Production Research* .
- Chowdhary & Vins. (2023). *STRENGTHENING PHARMACEUTICAL SUPPLY CHAIN SECURITY IN EUROPE: SERIALIZATION AND EMERGING TECHNOLOGIES*. Praga: Prague University of Economics and Business, Faculty of Business Administration, ResearchGate.
- Christopher, M. (2023). *Logistics & Supply Chain Management, Sixth Edition*. Harlow: Publishing Financial Times.
- Corral, R. (2017). *Ebook - KPIs útiles - Diseña Indicadores operativos que realmente sirvan para mejorar*. Barcelona: LEEXONLINE.
- DHL. (16 de Agosto de 2024). *The Logistics Trend Radar*. Obtido de DHL: <https://www.dhl.com/us-en/home/insights-and-innovation/insights/logistics-trend-radar.html>
- Dias, M. A. (2017). *Introdução à Logística - Fundamentos, Práticas e Integração*. São Paulo: Editora Atlas Ltda. - Grupo Editorial Nacional.
- Dileep et al. (2021). Topic Modelling on Pharmaceutical Incident Data. *European Journal of Mathematics and Statistics, Vol 2, Issue 3, ResearchGate*, 92-96.

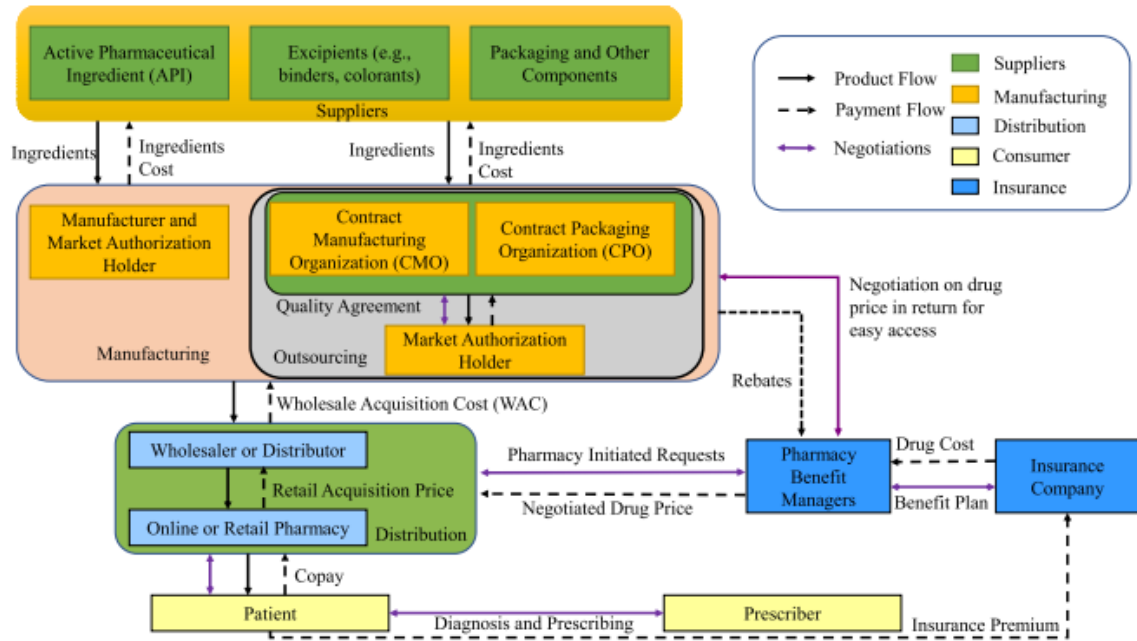
- Ding & Zeng. (18 de Maio de 2014). American Journal of Industrial and Business Management, 4. *Model of 4PL's Outsourcing Logistics Coordination Based on Service Quality*, pp. 376-384.
- European Medicines Agency. (2024). *Falsified medicines: overview*. Obtido de European Medicines Agency - Science Medicines Health: <https://www.ema.europa.eu/en/human-regulatory-overview/public-health-threats/falsified-medicines-overview>
- García, L. A. (2021). *Gestión Logística Integral - las mejores prácticas en la cadena de abastecimen*, 3ª edição. Barcelona: Marge Books.
- Germano, S. A. (Janeiro de 2022). *Última milha: conceptualização de dashboard de acompanhamento à distribuição*. Obtido de Repositório Comum - Mestrado em Logística e Gestão da Cadeia de Abastecimento - ESCE: <http://hdl.handle.net/10400.26/39598>
- Gubina, G. (2023). The influence of the powers of executive authorities in the EU transport sector on environmental safety (on the example of some EU countries with the lowest number of transport accidents and incidents). *MATEC Web of Conferences* 390 (pp. 1-8). Odessa: EDP Sciences.
- INTERPOL. (Janeiro de 2022). *Pharmaceutical crime operations*. Obtido de Interpol: <https://www.interpol.int/Crimes/Illicit-goods/Pharmaceutical-crime-operations>
- ISO/IEC. (16 de Maio de 2024). *Information technology — Automatic identification and data capture techniques — Data Matrix bar code symbology specification, Third edition - ISO 16022*. Obtido de iTeh Standards: <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/06829858-d99e-45cc-beaa-0cc2fac39cf9/iso-iec-16022-2024>
- Jaberidoost et al. (2013). Pharmaceutical Supply Chain Risks: A systematic review. *DARU, Journal of Pharmaceutical Sciences, Faculty of Pharmacy, Tehran University of Medical Sciences*, 21:69.
- Karadayi-Usta, S. (2024). Resiliency in Green Supply Chains of Pharmaceuticals. Em Allahviranloo et al., *Decision Making in Healthcare Systems, Studies in Systems, Decision and Control volume 513* (pp. 337-353). Istanbul: Springer Cham.
- Knop, K. (2019). Evaluation of quality of services provided by transport & logistics operator from pharmaceutical industry for improvement purposes. *Transportation Research Procedia, Volume 40*, 1080-1087.
- Lavado, R. J. (Setembro de 2021). *Avaliação aos operadores logísticos portugueses*. Obtido de Repositório Comum - Mestrado em Ciências Empresariais – ramo de Gestão Logística, ESCE: <http://hdl.handle.net/10400.26/38800>
- Lobo, M. (Julho de 2017). *O Lean Six Sigma Aplicado aos Transportes e Logística*. Obtido de Repositório Comum - Dissertação para grau de Mestre em Ciências Empresariais – Ramo Logística - ESCE: <http://hdl.handle.net/10400.26/18881>
- Logista. (2024). *Empresas do Grupo*. Obtido de Logista: <https://qualogistapt.adobe.logista.com/pt/home-pt-old-pt/about-us/our-companies.html>
- Logista Pharma. (2024). *Apresentação*. Obtido de Logista Pharma: <https://qualogistapharma.adobe.logista.com/pt/home/about-us/overview.html>
- Makaleng & Lambert. (2021). *Evaluation of Reverse Logistics in Challenges within the Manufacturing Pharmaceutical Companies, Vol 5 N°4*. Obtido de Emerging Science Journal: <https://ijournalse.org/index.php/ESJ/article/view/483>

- Marco, J. A. (2021). *Logística 5.0 - Transporte tu logística al mundo digital*. Espanha: Editorial Almuzara.
- Marinkovic et al. (2020). Critical Incidents of Outsourcing Processes in Pharmaceutical Supply Chain: A Mixed-Methods Approach. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 13 (3), 495-513.
- Mesquista, R. (22 de Setembro de 2021). *Porque é que a ISO 9000 e a ISO 14000 são tão importantes para a sua empresa?* Obtido de SGS: <https://www.sgs.com/pt-pt/noticias/2021/09/iso9001-iso14000-importantes-para-empresas>
- Nogueira, J. C. (Maio de 2018). *O que leva um cliente a contratar o serviço 3PL?* Obtido de Repositório Comum - Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Ciências Empresariais – Ramo Logística - ESCE: <http://hdl.handle.net/10400.26/30495>
- Official Journal of the European Union. (2013). OTHER ACTS - Guidelines on Good Distribution Practice of Medicinal Products for Human Use. *INFORMATION FROM EUROPEAN UNION INSTITUTIONS, BODIES, OFFICES AND AGENCIES*, vol 68, 1-12.
- O'Mahony et al. (1 de Maio de 2024). The Impact of Serialisation on Operational Efficiency and Productivity in Irish Pharmaceutical Sites. *Therapeutic Innovation & Regulatory Science*, pp. 1-13.
- Presidência do Conselho de Ministros. (13 de 07 de 2021). *Decreto-Lei n.º 57/2021, de 13 de julho*. Obtido de Diário da República: <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/57-2021-167133018>
- Racius. (2024). *Logista, Transportes, Transitários e Pharma, Unipessoal, Lda*. Obtido de Racius: <https://www.racius.com/logista-transportes-transitarios-e-pharma-unipessoal-lda/>
- Rech et al. (2022). Logistics Operator in the Cuban Pharmaceutical Supply Chain. *15 th International Doctoral Students Workshop on Logistics*. Magdeburg: 56-62.
- Rejeb et al. (17 de Fevereiro de 2018). *Internet of Things and the Risk Management Approach in the Pharmaceutical Supply Chain*. Obtido de International Conference on Dynamics in Logistics, Lecture Notes in Logistics, páginas 284-288, SpringerLink: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-74225-0\\_38](https://doi.org/10.1007/978-3-319-74225-0_38)
- ReportLinker. (2024). *Europe - Logistics Market Overview 2024-2028*. Obtido de ReportLinker : [https://www.reportlinker.com/market-report/Logistics-And-Freight/10908/Logistics?term=logistics%20industry&matchtype=b&loc\\_interest=&loc\\_physical=1011771&utm\\_group=standard&utm\\_term=logistics%20industry&utm\\_campaign=ppc&utm\\_source=google\\_ads&utm\\_medium=pa](https://www.reportlinker.com/market-report/Logistics-And-Freight/10908/Logistics?term=logistics%20industry&matchtype=b&loc_interest=&loc_physical=1011771&utm_group=standard&utm_term=logistics%20industry&utm_campaign=ppc&utm_source=google_ads&utm_medium=pa)
- Roy, N. (5 de Maio de 2024). *1PL 2PL 3PL 4PL 5PL 6PL - The Advancement of Party Logistics. What does PL stand for?* Obtido de LinkedIn: <https://www.linkedin.com/pulse/1pl-2pl-3pl-4pl-5pl-6pl-advancement-party-logistics-dr-nilesh-esstf/>
- Santos, J. P. (19 de Junho de 2023). *Last mile delivery: service diversity or standardization: Nespresso's case study*. Obtido de Repositório ISCTE-IUL: <http://hdl.handle.net/10071/29155>
- Sestrem, T. (11 de Fevereiro de 2022). *O que é ISO 14000 e como implementar na sua organização?* Obtido de Qualyteam: <https://qualyteam.com/pb/blog/o-que-e-iso-14000/>

- Shashi & Gossett. (2022). Agile Supply Chain for Mitigating Disruption in Pharmaceutical Supply Chains. *International Journal of Research and Analytical Reviews, School of Management, Walden University, Minneapolis*, Volume 9 - Issue 2.
- Shepperd, M. (2017). *European Pharmaceutical Cargo Theft: Insights into the Possible Severity of Underreporting*, College of Pharmacy, University of Texas. Texas: ResearchGate.
- Talele et al. (Setembro de 2023). PHARMACEUTICAL WASTE MANAGEMENT: CRITICAL FOR THE FUTURE AND THE HEALTH OF NATURE. *FRONTIERS IN PHARMACEUTICAL SCIENCES*, ResearchGate, p. Capítulo 10.
- Touma, J. (23 de Dezembro de 2020). American Journal of Industrial and Business Management. *Conventional versus Unconventional Outsourcing*.
- Tzu, S. (2013). *A Arte da Guerra - 4ª Edição*. Lisboa: Bertrand Editora.
- Uchekukwu et al. (Junho de 2024). *The Importance of KPI Monitoring and Feedback Mechanisms in Supply Chain Management for Continuous Optimisation*. Obtido de RESEARCH INVENTION JOURNAL OF CURRENT ISSUES IN ARTS AND MANAGEMENT 3(3):6-9, Faculty of Economics Kampala International University Uganda, ResearchGate: <https://orcid.org/0009-0009-6807-9484>
- USAID | PROJECTO DELIVER. (2012). *Manual de logística: Um Guião Prático para a Gestão da Cadeia de Abastecimento de Produtos Farmacêuticos*. Arlington: Task Order 1. Second edition.
- Wang & Jie. (2019). Managing supply chain uncertainty and risk. *Health Services Management Research, SAGE, Faculty of Information Technology, Monash University*, 1-9.
- World Health Organization. (31 de Janeiro de 2018). *Substandard and falsified medical products*. Obtido de World Health Organization: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/substandard-and-falsified-medical-products>
- Yousefi & Alibabaei. (2015). Information Flow in the Pharmaceutical Supply Chain. *Iranian Journal of Pharmaceutical Research, School of Pharmacy, Shaheed Beheshti University of Medical Sciences and Health Services*, 1299-1303.

## Anexo A – Cadeia de Abastecimento Farmacêutica

Figura 33 - Cadeia de Abastecimento Farmacêutica



Fonte: (Bapatla et al., 2024)

## **Anexo B – Família ISO 14000**

ISO 14004:2016	Sistema de Gestão Ambiental - Diretrizes Gerais sobre Implementação
ISO 14006:2011	Sistema de Gestão Ambiental - Diretrizes para a incorporação da concepção ecológica
ISO 14050:2009	Gestão ambiental - Vocabulário
ISO 14063:2006	Gestão Ambiental - Comunicação Ambiental - Diretrizes e Exemplos
ISO 14067:2018	Gases com efeito de estufa - Pegada de carbono dos produtos - Requisitos e diretrizes para a quantificação
ISO/TS 14072:2014	Gestão Ambiental - Avaliação do Ciclo de Vida - Requisitos e Diretrizes para a Avaliação do Ciclo de Vida Organizacional
ISO 19011:2018	Diretrizes para Sistemas de Gestão de Auditoria

## Anexo C – Cronograma

Figura 34 - Cronograma

PLANO DO PROJETO MLGCA																	
2024	JULHO				AGOSTO					SETEMBRO				OUTUBRO			
nº da semana <i>versus</i> atividades	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
Levantamento de necessidades/plano																	
Definição da estrutura do relatório de Tese																	
Levantamento das regras de estrutura/ APA																	
Levantamento de temas chave																	
Elaboração do relatório																	
Investigação e revisão de literatura																	
Envio de relatório provisório aos orientadores																	
Formação online PowerBI (reciclagem conhecimentos)																	
Case Study -apuramento de informações Logista Pharma																	
Exportação e tratamento de dados para KPI																	
Construção projeto prático KPI em Power BI																	
Interpretação de Resultados																	
Conclusões																	

Fonte: Elaboração Própria.

## Anexo D – Possíveis origens dos dados

**Figura 35 - Fontes versus dados necessários**

Dados necessários/Fontes	1. SAPCRM	2. SAP (ERP)	3. SGL (WMS)	4. NILO (KPIs)	5. Websites Transportadoras	6. Track & Trace LPH
1. Número de pedidos entregues (referência)		x	x	x	x*	x
2. Data dos pedidos (mês)		x	x	x	x*	x
3. Laboratório (cliente na LPH)		x	x	x	x*	x
4. Transportadora		x	x	x	x*	x
5. Lista de registos de incidências e reclamações de danos e extravios	x			x		

\*Apenas parcialmente

Fonte: (elaboração própria)

## Anexo E – Extração de Dados SAP

Figura 36 - Transação SAP ZFAV025

The screenshot displays the SAP transaction ZFAV025, titled "Informe seguimiento de entregas". The interface includes a menu bar with "Programa", "Tratar", "Pasara", "Sistema", and "Ayuda". Below the menu is a toolbar with various icons for navigation and actions. The main content area is organized into several sections:

- Fecha:** "Fecha Creación Entrega" with input fields for "01.01.2024" and "31.01.2024", separated by "a".
- Sector:** "Sector" with two empty input fields separated by "a".
- Números de Entrega:** "Nº Entrega Laboratorio" and "Nº Entrega" with empty input fields, each followed by "a" and another empty input field.
- Datos de Status:** "Status Picking", "Status Packing", and "Status Salida Mercancía", each with two empty input fields separated by "a".
- Datos de Transporte:** "Pto. Planif. Tte." with input field "941F", "Transporte SAP", and "Transportista SAP", each with two empty input fields separated by "a".
- Variante de visualización:** A dropdown menu.
- Lista ALV:** A radio button.
- Send to File:** A radio button.
- Excel direct:** A radio button.
- Excel with pop up:** A radio button.
- Word Direct:** A radio button.
- Word Template (Word Fusion):** An input field.
- Word with pop up:** A radio button.

At the bottom of the form, there is an unchecked checkbox.

Fonte: (Obtenção própria no acesso SAP da Logista Pharma)