

Filipe Fernandes Morais Caldas

O *Just-in-Time* e o seu Impacto na Logística
- O Caso do *BSK Medical*

Relatório de Estágio Profissional para obtenção do grau de Mestre
em Gestão de Empresas

Orientador: Professor Especialista Abílio da Cunha Vilaça

Instituto Superior de Administração e Gestão

PORTO, 16 de fevereiro de 2021

Declaração de honra

Eu Filipe Fernandes Morais Caldas, estudante do mestrado em Gestão de empresas do Instituto Superior de Administração e Gestão, com o n.º 191260010, declaro por minha honra que o presente trabalho académico foi elaborado exclusivamente por mim, e respeita os direitos de autor e não contém qualquer plágio.

Por ser verdade e me ter sido solicitada apresento esta declaração que vai assinada por mim.

Porto, 16/02/2021



(Filipe Fernandes Morais Caldas)

AGRADECIMENTOS

A gratidão é um ato honrado, e que demonstra também humildade. Neste sentido, gostaria de deixar uma palavra de agradecimento a todos aqueles que me apoiaram durante este percurso na realização deste mestrado.

Em primeiro lugar, a toda equipa *BSK Medical* que, dada a conjuntura atual do COVID-19, permitiu que fosse possível realizar o estágio curricular para a obtenção do grau de mestre.

Foram incansáveis ao longo dos dois meses no apoio e na forma como me receberam, contribuindo assim para o meu desenvolvimento como profissional e também pessoal.

Em segundo lugar, agradeço ao meu orientador, Professor Especialista Abílio da Cunha Vilaça, por todo o apoio e estímulo, motivação e disponibilidade nas dúvidas que iam surgindo ao longo do tempo.

A todas essas pessoas, um muito obrigado, pois nada disto teria sido possível sem o apoio prestado para levar este relatório a “bom porto”.

O meu sincero agradecimento a todos!

RESUMO

O trabalho enquadra-se no setor da saúde, mais concretamente na indústria farmacêutica procurando explorar a cadeia de logística e o impacto com a filosofia *Just-in-Time* na sua operacionalização.

Face à conjuntura provocada pela pandemia do COVID-19, as cadeias de logística procederam a um esforço mais significativo no objetivo de assegurar o fornecimento de equipamento médico e medicamentos nas unidades de saúde.

Exige-se assim um equilíbrio entre a gestão de *stocks* e o fator tempo, pelo que se torna importante conhecer e aplicar novas estratégias de gestão capazes de garantir a sustentabilidade e eficiência das farmácias.

Assim sendo, é importante entender a relevância da cadeia de fornecimento no suprimento das necessidades das farmácias, uma vez que, dada a natureza dos medicamentos, é importante assegurar o seu abastecimento, dado a sua importância na sociedade e no bem-estar das populações.

O trabalho efetuado possibilitou compreender a pressão sobre a gestão dos *stocks*, por um lado para garantir o abastecimento em tempo útil e por outro para evitar, tanto quanto possível a criação de *stocks* dado o seu significado no ativo financeiro parado.

Fica claro que a implementação de uma filosofia *Just-in-Time* na logística da distribuição de medicamentos é uma opção estratégica importante. Efetivamente a gestão de *stocks* numa organização que tem mais de mil referências diferentes para gerir no dia a dia requer um esforço de melhoria contínua e de qualidade total próprias da filosofia JIT, como se verifica no caso tratado.

Palavras-chave: *Just-in-time*; gestão de *stocks*; farmácias; cadeia de fornecimento.

ABSTRACT

The aim of this study is the health sector, more specifically the pharmaceutical industry, seeking to explore the logistics chain and the impact with the Just-in-Time philosophy in its operationalization.

During the scenario caused by the COVID-19 pandemic, the logistic chains made a significant effort to ensure the supply of medical equipment and medicines in health units.

A balance is therefore necessary between inventory management and the time factor, so it's important to know and apply new management strategies to ensure the sustainability and efficiency of pharmacies.

Therefore, it's important to understand the relevance of the supply chain in the supply needs of pharmacies, since given the nature of the medicines, it's important to ensure their supply to them, given their importance to the society and the well-being of people.

The work carried out made it possible to understand the pressure on stock management, on the one hand to ensure timely supply and on the other to avoid, as much as possible, the creation of stocks given its significance in the stopped financial asset.

It is clear that implementing a Just-in-Time philosophy in medicines distribution logistics is an important strategic option. Effectively, stock management in an organization that has more than a thousand different references to manage on a daily basis requires an effort of continuous improvement and total quality characteristic of the JIT philosophy, as seen in the case discussed.

Key Words: *Just-in-time*; stock management; pharmacies; supply chain.

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS	I
RESUMO	II
ABSTRACT	III
ÍNDICE DE FIGURAS.....	VI
ÍNDICE DE GRÁFICOS	VII
ÍNDICE DE QUADROS	VIII
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	IX
1.INTRODUÇÃO.....	1
1.1. Objetivo geral do relatório	2
1.2. Objetivos específicos do relatório	2
2.ENQUADRAMENTO TÉCNICO E CIENTÍFICO	3
3.DIAGNÓSTICO DA EMPRESA E DA PROBLEMÁTICA	11
3.1 Análise Interna.....	11
3.2 Caraterização da empresa.....	11
3.3 Localização e Horário de funcionamento	13
3.4 Estrutura Organizacional.....	14
3.5 Organização da empresa.....	17
3.6 Caracterização da <i>Delk Pharma</i>	19
3.7 Organização Timings do armazém <i>Delk Pharma</i>	20
3.8 Distribuição e Organização da <i>Delk Pharma</i>	21
3.9 Sistema Informático	23
3.10 Diagnóstico da problemática.....	25
4.METODOLOGIA, ATIVIDADES DESENVOLVIDAS E CONTRIBUTOS PARA A ORGANIZAÇÃO ..	28
4.1. Metodologia e Atividades Desenvolvidas	28
4.2 Descrição das atividades desenvolvidas.....	29
4.3 Diagrama do Processo de Serviços dos medicamentos	29
4.4 Encomendas.....	32

4.4.1 Análise detalhada das vendas dos dispositivos médicos e medicamentos	33
4.4.2 Aplicação da equação de Wilson & Harris	34
4.4.2.1 Aplicação da equação de Wilson & Harris no ACCU-CHECK Aviva	36
4.4.2.2 Aplicação da equação de Wilson & Harris no Brilique	37
4.4.2.3. Vantagens e desvantagens da aplicação da equação de Wilson & Harris ..	39
4.5 <i>Picking</i>	42
4.5.1 Conceitualização	42
4.5.2 Políticas de <i>picking</i>	42
4.6 Organização do armazém e o <i>layout</i> da <i>Delk Pharma</i>	43
4.7 Sistema de gestão de armazéns/ <i>Warehouse</i> (SGA)	45
4.8 Implementação do código de barras na logística farmacêutica	46
5. REFLEXÃO E AUTOAVALIAÇÃO DO TRABALHO	48
6. CONCLUSÃO	50
REFERÊNCIAS	52
NETGRAFIA	54
ANEXOS	55
ANEXO A – GUIA DE ACOMPANHAMENTO NA COMERCIALIZAÇÃO DE MEDICAMENTOS PSICOTRÓPICOS.	55

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Cadeia de valor	4
Figura 2 – Cadeia de fornecimento (atividades primárias).....	5
Figura 3 – Mapa de localização <i>BSK Medical</i>	13
Figura 4 – Armazém do frio.....	18
Figura 5 – Logotipo <i>Delk Pharma</i>	19
Figura 6 – Fluxograma da distribuição dos medicamentos e dispositivos médicos.....	21
Figura 7 – Sistema informático Sage.....	24
Figura 8 – Diagrama de processo dos medicamentos e dispositivos médicos.....	30
Figura 9 – Ciclo dos medicamentos e dispositivos médicos.....	31
Figura 10 – Fórmula da Equação de Wilson & Harris.....	35
Figura 11 – Fórmula dos prazos de aprovisionamento.....	35
Figura 12 – Aplicação da equação de Wilson & Harris no dispositivo médico ACCU-CHECK Aviva.....	36
Figura 13 – Aplicação da equação de Wilson & Harris no medicamento Brilique.....	38
Figura 14 – Layout armazém Delk Pharma.....	43
Figura 15 – Estante destinada à armazenagem dos medicamentos.....	44
Figura 16 – Cadastro Nacional dos Produtos (CNP) – medicamentos.....	46
Figura 17 – Leitor de código de barras a laser.....	47

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico1 - Representação da distribuição de medicamentos e dispositivos médicos.....	23
Gráfico 2 – Nível de stock mínimo.....	26
Gráfico 3 – Indicadores de gestão de encomendas de medicamentos.....	33
Gráfico 4 – Evolução das vendas mensais de dois produtos específicos.....	34
Gráfico 5 – Representa a aplicação dos princípios de Wilson & Harris ao ACCU-CHECK Aviva.....	37
Gráfico 6 – Representa a aplicação dos princípios de Wilson & Harris ao Brilique.....	39

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Visão, Missão e Valores da <i>BSK Medical</i>	12
Quadro 2 – Encomendas.....	32
Quadro 3 – Análise comparativa entre o modelo atual e recursos à equação de Wilson & Harris ACCU-CHECK Aviva.....	40
Quadro 4 – Análise comparativa entre o modelo atual e recursos à equação de Wilson & Harris Brilique 90mg.....	40
Quadro 5 – Análise comparativa entre o modelo atual e recursos à equação de Wilson & Harris restantes medicamentos.....	41

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANF – Associação Nacional de Farmácias

CNP – Cadastro Nacional dos Produtos

DT- Diretor Técnico

INFARMED – Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde, Instituto Público;

MG – Medicamento Genérico;

MNSRM – Medicamento Não Sujeito a Receita Médica;

MSRM – Medicamento Sujeito a Receita Médica;

OM – *Operations Management*

PVA – Preço de Venda ao Armazenista

PVP – Preço de Venda ao Público

SCM – *Supply Chain Management*

SGA – Sistema de Gestão de Armazém

SI – Sistema Informático

1. INTRODUÇÃO

A temática considerada remete-nos para um dos domínios mais relevantes na dinâmica de uma empresa de distribuição na atualidade. Efetivamente, a necessidade de ter baixos níveis de *stock* nas organizações implica um maior recurso à logística. É neste contexto que se desenvolve o estágio. Assim, é fundamental compreender a importância e o impacto do *Just-In-Time* numa empresa de logística e distribuição de medicamentos e equipamento médico, como acontece com a *BSK Medical*, e analisar e apresentar propostas de melhoria contínua.

A crise provocada pela COVID-19 concentrou a atenção nos princípios da filosofia do *Just-in-Time* ao nível dos inventários. A ideia de que o inventário é desperdício foi introduzida a partir do sistema de produção JIT, implementado na *Toyota*, que se tornou central nos circuitos da cadeia de fornecimento e da eficiência nos negócios, tendo sido adotado por indústrias de todo o mundo.

As cadeias de fornecimentos baseadas em entregas precisas e oportunas são vulneráveis a interrupções inesperadas e em larga escala, o que traz consequências bastantes significativas, quando não existem materiais disponíveis e quando a procura aumenta. Nesse sentido, o processo de logística torna-se um elemento de resposta pragmática na via da entrega em situações emergentes, contribuindo assim para uma rápida resposta ao garantir a entrega em tempo útil de medicação, evitando custos acumulados de *stock* e aumentando a eficiência no armazenamento (Nathan & Trinkaus, 2008).

A cadeia de logística é um dos principais veículos para a prestação de cuidados de saúde (Parnaby & Towill, 2008). Nesse sentido, é determinante a eficácia dos *players* no momento da sua atuação perante o mercado e as necessidades apresentadas pelas indústrias do setor da saúde. Só assim será possível o bom funcionamento da cadeia de fornecimento.

A importância de países mais desenvolvidos apresentarem infraestruturas hospitalares mais robustas transmite maior segurança às pessoas, contribuindo assim para a sua qualidade de vida e para uma promoção turística crucial do país ao transmitirem uma imagem “*Safety*” na qualidade da saúde e na preparação perante situações mais desafiantes.

Uma filosofia de gestão assente no *Just-in-Time*, contribuirá para um foco especial na redução de stocks, sem retirar a prontidão de resposta no que concerne à quantidade e prazo de entrega, assumindo simultaneamente a qualidade do serviço. Por

um lado, teremos a pressão para a redução de stocks pelo impacto que tem na gestão financeira e no ativo parado que significa e por outro na perspetiva da eficácia e eficiência. Importa assim que a investigação compreenda o funcionamento da logística farmacêutica num contexto tão relevante como é o atual.

1.1. Objetivo geral do relatório

O objetivo geral deste relatório consiste em perceber em que medida a aplicação do *Just-in-Time* pode melhorar o desempenho da logística na *BSK Medical* junto dos seus clientes atuais e futuros.

Resulta relevante compreender o grau de utilização de uma filosofia de gestão que requer o envolvimento de toda a equipa e que coloca o foco na satisfação do cliente final.

1.2. Objetivos específicos do relatório

De modo a alcançar o objetivo geral mencionado no ponto anterior, é necessário compreender um conjunto de objetivos do *Just-in-Time* no setor da logística farmacêutica, nomeadamente:

- Nível de *stock* de serviço mínimo;
- Eliminação de desperdícios;
- Esforço contínuo na resolução de problemas;
- Melhoria contínua dos processos;
- Envolvimento dos colaboradores;
- Qualidade total no abastecimento dos clientes.

2. ENQUADRAMENTO TÉCNICO E CIENTÍFICO

A devida aquisição e a gestão de medicamentos e dispositivos médicos farmacêuticos estão altamente relacionadas com a capacidade das instituições de saúde no cumprimento das suas funções e na prestação de cuidados de saúde. Desse modo, os medicamentos e dispositivos médicos tornam-se bens indispensáveis no crucial funcionamento das instituições de saúde.

Uma gestão adequada é de vital importância quer na perspetiva económica, quer na perspetiva técnico-científica, permitindo atingir melhores níveis de eficácia e eficiência.

Nesta base orientadora, surge a necessidade de gestão de *stocks* em farmácia, enquanto entidade do sistema de saúde.

“Uma organização de saúde é um sistema produtivo de atenção à saúde, onde o sector de abastecimento integra-se como subsistema para atender às necessidades de materiais de consumo e de equipamentos daqueles que desenvolvem e disponibilizam os produtos, que são os profissionais de saúde.”
(Infante & Dos Santos, 2007, pág 946)

Aa atividade farmacêutica tem como objetivo principal contribuir para que o doente seja servido da melhor maneira possível, nomeadamente com a disponibilização em tempo útil do medicamento necessário para assumir o seu tratamento. Deste modo, o farmacêutico enquanto agente da saúde é o principal responsável pela concretização de todas as tarefas envolvidas com a sua aquisição, manutenção, bem como nos processos intrínsecos à sua dispensa, sendo assim responsável por uma gestão de *stocks* eficiente. Todos os procedimentos podem ser estudados e aperfeiçoados, possibilitando uma redução de custos e o aumento da satisfação do utente, recorrendo à logística em saúde.

A conjuntura económico-financeira levou a que o farmacêutico fosse obrigado a desempenhar funções relacionadas com uma gestão eficiente. Neste sentido, surge a necessidade de adquirir conhecimentos em áreas nas quais a sua formação académica é insuficiente ou reduzida, nomeadamente a gestão de *stocks* e uma gestão mais racional nas suas aquisições.

A cadeia de logística é um dos principais veículos para a prestação de cuidados de saúde (Parnaby & Towill, 2008). É determinante a eficácia dos *players* no momento

da sua atuação, perante o mercado e as necessidades apresentadas pelas indústrias do setor da saúde.

As decisões operacionais revelam um grau de importância no desenrolar da atividade da empresa; deste modo, a gestão deve-se adaptar às condições existentes, especialmente tendo em conta que os recursos são limitados, de forma a ter uma otimização da utilização dos elementos de produção, com preços competitivos, e encontrar maneiras de reduzir custos e melhorar a qualidade de produção. Uma empresa pode obter uma vantagem competitiva se oferecer produtos e serviços que os clientes consideram melhores e mais importantes (Garver et al., 2010).

Anteriormente, a expressão “gestão de operações” era mencionada como “gestão de produção” ou “gestão de fabricação”. O período de 1920 a 1960 foi considerado a melhor década de desenvolvimento industrial nos EUA. Durante esta época, o foco principal da *Operations Management* (OM) estava no trabalho de melhorias de produtividade, em que os estudos do tempo e movimento, *layout* e controlo de produção, estavam entre as técnicas populares para melhorar a produtividade do trabalho (Bayraktar et al., 2007).

Michael Porter desenvolveu o conceito de cadeia de valor no mundo empresarial através de uma representação de conceitos específicos e simplificados. A cadeia de valor de Porter permite analisar atividades específicas através das quais as empresas criam valor e uma vantagem competitiva perante os seus concorrentes. O autor reconhece, assim, essas cadeias de valor agregado, como também a concorrência entre as cadeias paralelas como substituição e também os inúmeros fatores que devem ser integrados com o intuito de entender o equilíbrio competitivo horizontal e verticalmente (Porter, 1998).

Figura 1: Cadeia de Valor



Fonte: Michael Porter (1998).

Michael Porter divide a cadeia de valor em dois grupos de atividades: atividades primárias e atividades de suporte. A cadeia de valor apresenta uma relação com a gestão de aprovisionamento, que consiste num processo que abrange diversos aspetos na relação entre fornecedores e empresa. Esta é mais abrangente e inclui a cadeia de fornecimento. (Porter, 1998)

Figura 2: Cadeia de fornecimento (Atividades primárias)



Fonte: Adaptado de Michael Porter (1998).

A cadeia de fornecimento consiste num conjunto de atividades ou operações (transporte, armazenamento e produção) com *inputs* (materiais e informação) e *outputs* (produtos e serviços) que visam um objetivo comum (lucro e margem de mercado).

A frequência da OM¹ de saúde e os estudos SCM² aumentaram significativamente a partir de 1995 e novamente em 2000, e permaneceu em níveis de pico desde então (Dobrzykowski et al., 2014).

Para a melhoria do SCM no setor de saúde é fundamental sobretudo a redução do custo do inventário, assim como otimizar a gestão no que se refere ao desperdício (Khorasani et al., 2015).

O *Just-in-Time* é uma filosofia de administração da produção que surgiu no Japão, nos meados da década de 60, tendo a sua ideia principal e o seu desenvolvimento sido atribuídos à *Toyota Motor Company*.

Este sistema permite organizar a produção de forma simples e eficiente, otimizando o uso de recursos de capital, mão de obra e equipamento. Isto resulta num sistema de produção capaz de corresponder às necessidades e exigências da qualidade da entrega ao cliente, ao menor custo possível.

¹ OM – Operations Management

² SCM – Supply Chain Management

O sistema JIT assenta em três ideias básicas:

- A primeira ideia passa pela integração e otimização de todo o processo de produção, o que permite reduzir o desperdício, sendo que todas as atividades que sejam desnecessárias e não acrescentem valor ao produto devem ser eliminadas.
- A segunda ideia consiste na melhoria contínua (*Kaizen*). O JIT incentiva ao progresso de sistemas internos capazes de estimular a melhoria constante. Isto permite o desenvolvimento das capacidades humanas, conseguindo o compromisso de todos pela descentralização do poder. O *Just-in-time* estimula o desenvolvimento de um suporte que se baseia confiança, adquirida pela transparência e honestidade das ações. Isto é vital para ganhar e manter uma vantagem competitiva.
- A terceira ideia do *Just-in-time* é servir e entender as necessidades dos clientes. Consiste, assim, em ir ao encontro das necessidades dos clientes, nomeadamente nos requisitos do produto, no custo e no prazo de entrega. A empresa deve, portanto, assumir uma responsabilidade em reduzir o custo total do cliente na sua aquisição e no uso do produto

Lubben (Richard T. Lubben, 1989) defende que o planeamento de um sistema de produção de *Just-in-Time* exige o entendimento dos seguintes objetivos:

- Integração e otimização de cada etapa do processo de produção;
- Produção de produtos de qualidade;
- Redução dos custos de produção;
- Produção consoante a procura;
- Desenvolvimento de flexibilidade na produção;
- Manutenção dos compromissos assumidos com os fornecedores e clientes.

Reduzir custos é suprimir desperdícios existentes. Posto isto, o tempo é dos elementos mais importantes na aplicação do método *Just-in-time*, permitindo evitar desperdícios inerentes às atividades. O tempo é o único recurso que não pode ser recuperado, armazenado ou adquirido antes da sua necessidade.

Shingo (1991) afirma que, para uma redução substancial nos custos da produção, é necessário analisar todos os desperdícios existentes, uma vez que estes se encontram relacionados entre si e são facilmente ocultados dada a complexidade

dos procedimentos da organização. O mesmo autor categoriza sete desperdícios existentes na produção:

- 1) Desperdício da Superprodução – este desperdício consiste na produção antecipada antes da procura, no caso de os produtos serem necessários no futuro.
- 2) Desperdício de Espera – consiste no material que se encontra em *Standby* para ser processado, que, no entanto, forma filas para garantir a sua utilização no futuro.
- 3) Desperdício de Processamento – este procedimento está relacionado com um processo que não se encontra otimizado, mais especificamente com a execução as etapas que não acrescentam valor ao produto.
- 4) Desperdício de Movimento – estes desperdícios encontram-se presentes nas variadas etapas de um processo produtivo, sendo consequências da interação entre operador e máquina.
- 5) Desperdício na Produção de produtos defeituosos – estes desperdícios resultam de problemas de qualidade, traduzindo-se num desperdício de materiais, recursos, utilização de equipamentos, mão de obra, tempo e principalmente na sua armazenagem estando eles danificados.
- 6) Desperdício de Transporte – a movimentação de material e o seu transporte são etapas que não acrescentam valor ao produto que foi produzido, mas são consideradas vitais, devido às limitações das instalações e do processo, impondo assim distâncias necessárias a ser percorridas ao longo do seu processamento.
- 7) Desperdícios de *Stock* – este desperdício está relacionado com todos os outros desperdícios existentes.

Por último, é importante compreender o método de Kanban e perceber qual a sua relação com concretização do objetivo principal proposto. O método de Kanban consiste numa abordagem do processo evolutivo e do sistema de transformações numa organização (David J. Anderson, 2016).

Em síntese, a metodologia Kanban é definida através:

- Do modo de organização das tarefas atribuídas aos colaboradores, atribuindo graus de importância e mantendo o foco, através de expressões concisas.
- De um método apto a descobrir e resolver problemas no seu processo normal de trabalho e capaz de corresponder às necessidades dos seus clientes com a devida consistência.

Este sistema permite atingir esses objetivos, atribuindo restrições ao processo para otimizar o fluxo de valor.

As decisões operacionais revelam um grau de importância na atividade da empresa. Deste modo, a gestão deve-se adaptar às condições existentes, especialmente tendo em conta que os recursos são limitados, de forma a ter uma otimização da utilização dos elementos de produção, com preços competitivos e encontrar maneiras de reduzir custos e melhorar a qualidade de produção. Uma empresa pode obter uma vantagem competitiva se oferecer produtos e serviços que os clientes consideram melhores em atributos e importantes para eles (Garver et al., 2010).

A aplicação do *Just In Time* (JIT) nas empresas, bem como alternativas modernas e estratégicas na produção e distribuição, destaca-se através do seu desempenho avançado e padrões de avaliação do tempo, o que permite atingir bons resultados, reduzir os custos associados ao fator tempo e aumentar a competitividade, com o objetivo de tomar as melhores decisões estratégicas (Zidan, 2014).

Nos dias de hoje, os mercados estão cada vez mais competitivos e desenvolvidos tecnologicamente. Deste modo, torna-se interessante estudar como estão preparadas as empresas para enfrentar a concorrência, não só a nível nacional como internacional, bem como se a utilização do *Just-in-Time* melhora a sua *performance* e as eleva aos padrões de competição desejados, garantindo a qualidade e reduzindo os custos.

O objetivo principal do estágio foi o de desenvolver um plano para a implementação de um software de *picking* capaz de contribuir para um melhor desempenho da organização, pela implementação da filosofia de gestão de operações suportada no JIT.

Apesar do *software* atual ser bastante básico e não permitir uma gestão eficaz a nível operacional, é fundamental a implementação daquele sistema, pois permite

alcançar maiores níveis de eficiência e eliminar os principais desperdícios ocorrentes no dia a dia e permitindo otimizar os níveis de desempenho na organização.

Neste contexto, justificou-se revisitar o modelo de atuação da empresa *BSK Medical*, dando maior ênfase à empresa *Delk Pharma*, como também compreender a sua organização em termos logísticos e a sua política de tempos de entrega.

Para a investigação, foi também importante perceber como funcionava o ciclo dos medicamentos e dispositivos médicos, desde o laboratório até à chegada ao cliente final, sendo que a aplicação do *Just-in-time* apenas será possível desde o momento da chegada ao centro logístico até à entrega nas farmácias, devido às variáveis subjacentes que são incontroláveis, dificultando a aplicação do método.

A investigação tem um papel fundamental para aprofundar ideias e conceitos e principalmente para ir a encontro das respostas sólidas aos problemas. Segundo Ander-Egg (Ander-Egg, 1978 in por Marconi & Lakatos, 2003), investigar “é um procedimento reflexivo sistemático, controlado e crítico que permite descobrir novos factos ou dados, relações ou leis em qualquer campo do conhecimento”.

Nesse sentido é relevante conceitualizar a atividade de *picking*, como também as políticas existentes e o *layout* do *stock*. Todos estes pontos são importantes para uma implementação de um método de JIT eficaz.

Durante o contexto de estágio, foram encontradas algumas dificuldades existentes na logística reversa:

- Tempo necessário para armazenar no armazém da central logística;
- Planear entregas em função da tipologia de produtos;
- Pressão no *picking* gerador de erros;
- Planear entregas em função do operador logístico (Critério *distância*, critério *tipo de transporte*).

Os centros logísticos de saúde desempenham um papel de grande relevância na comercialização dos medicamentos e dispositivos médicos pela distribuição em tempo útil.

O objetivo deste relatório é compreender a eficácia da empresa através da aplicação do uso do *Just-in-time*. Tal como refere Zidan, 2014, as alternativas modernas e estratégias na produção e distribuição destacam-se através do seu desempenho avançado e de padrões de avaliação no tempo, o que permite atingir bons resultados,

reduzir custos associados ao fator tempo e aumentar a competitividade, com o objetivo de tomar as melhores decisões estratégicas.

Como investigador participante, foram analisados vários *softwares* de *picking* de forma a selecionar e sugerir a melhor opção. A posterior implementação permitirá ter um maior controlo operacional do centro logístico e ir ao encontro do objetivo principal desta investigação, a melhoria contínua do processo de distribuição.

3. DIAGNÓSTICO DA EMPRESA E DA PROBLEMÁTICA

O problema em consideração reporta ao modelo de organização e despacho de encomendas de medicamentos e dispositivos médicos para as farmácias clientes.

Constatou-se a existência de não conformidades nas encomendas, nomeadamente quanto à conformidade com as quantidades pedidas pelo cliente e quanto à troca de referências.

3.1 Análise Interna

Antes de analisar a problemática e de modo a compreender o funcionamento da empresa é essencial fazer uma análise interna capaz de compreender a atividade da empresa *BSK Medical* e o seu modo de atuação perante o mercado. Desta forma, é essencial compreender a sua história, de que forma está organizada, e também como está organizado o seu processo de distribuição e comercialização.

3.2 Caracterização da empresa

A *BSK Medical* foi fundada em 2014, com o intuito de disponibilizar uma solução diferenciadora no mercado da distribuição da indústria farmacêutica. A empresa está sediada no Funchal e detém uma filial em Vila Nova de Gaia, encontrando-se representada em outros países, nomeadamente em Angola.

Além da sua filial em Vila Nova de Gaia, encontra-se representada também nos Açores e Angola. A sua atividade principal consiste na comercialização e distribuição de produtos farmacêuticos, equipamentos de saúde e dispositivos médicos, estando bem presente o sentido de responsabilidade social que consiste no acesso das pessoas a cuidados de saúde permitindo assim uma melhoria na qualidade de vida.

A empresa tem procurado trazer para o seu portefólio um conjunto de produtos diversificados de maneira a responder às necessidades dos seus clientes, apostando assim no mercado dos cosméticos (*Dr. Grandel, Sensilis*), permitindo assim manter uma relação *win-win* com os seus parceiros e acima tudo fidelizar o cliente final. Por se tratar de uma distribuidora, a internacionalização sempre esteve presente nos eixos estratégicos da empresa.

A sua experiência internacional e o desenvolvimento de contactos regulares com países estrangeiros permitiram-lhe identificar novos mercados através de estudos intensivos, representando assim um custo monetário e temporal bastante considerável.

Desta forma, identificaram um custo de oportunidade num mercado pouco desenvolvido nos países africanos de língua oficial portuguesa (PALOP), mais concretamente, Angola.

Desde logo, a empresa encontrou alguns obstáculos. O facto de não ser uma empresa local obrigou a um maior esforço no trabalho comercial de forma a conquistar clientes.

Atualmente, o facto de alguns medicamentos e produtos serem rateados condiciona uma série de barreiras nas exportações, o que dificulta assim o acesso de novos produtos nos mercados onde atuam.

Quadro 1: Visão, Missão e Valores da *BSK Medical*

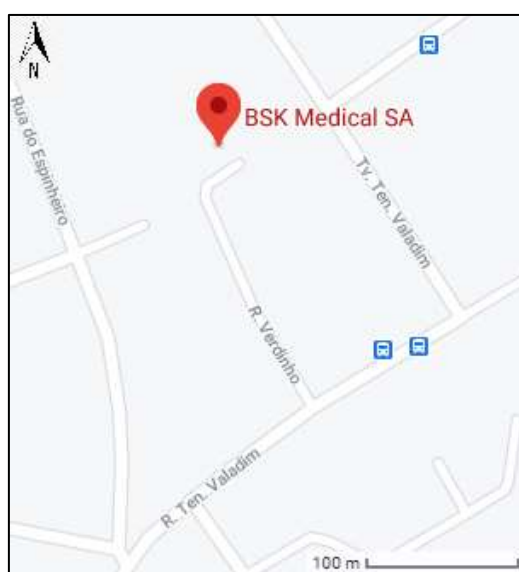
Visão	
É uma empresa inovadora nos mercados onde opera, sendo proativos no desenvolvimento e implementação de modelos de criação de valor sustentável para a Empresa, Parceiros de Negócio e Clientes.	
Missão	
É uma empresa que opera no mercado da comercialização e distribuição de dispositivos médicos, trazendo em cada dia valor acrescentado aos clientes e fornecedores, através de ganhos de eficácia, rentabilidade, e sustentabilidade nas parcerias estratégicas que constroem	
Valores	
Integridade	na forma como agimos
Inovação	na forma como pensamos
Política <i>Win-Win</i>	na forma como negociamos
Paixão	na forma como trabalhamos
Confiança	na forma como nos relacionamos

Fonte: Elaboração própria – *BSK Medical* 2020

3.3 Localização e Horário de funcionamento

A *BSK Medical* encontra-se localizada na cidade de Vila Nova de Gaia, mais especificamente na freguesia de Canidelo. Aquele centro logístico de distribuição de medicamentos e dispositivos médicos está em funcionamento entre as 9:00 e as 18:00 de segunda-feira a sexta-feira. Na figura 3, é possível ver a sua localização na proximidade dos principais eixos rodoviários, garantindo assim um rápido acesso às vias de comunicação rodoviárias.

Figura 3 – Mapa de Localização BSK Medical



Fonte: google maps

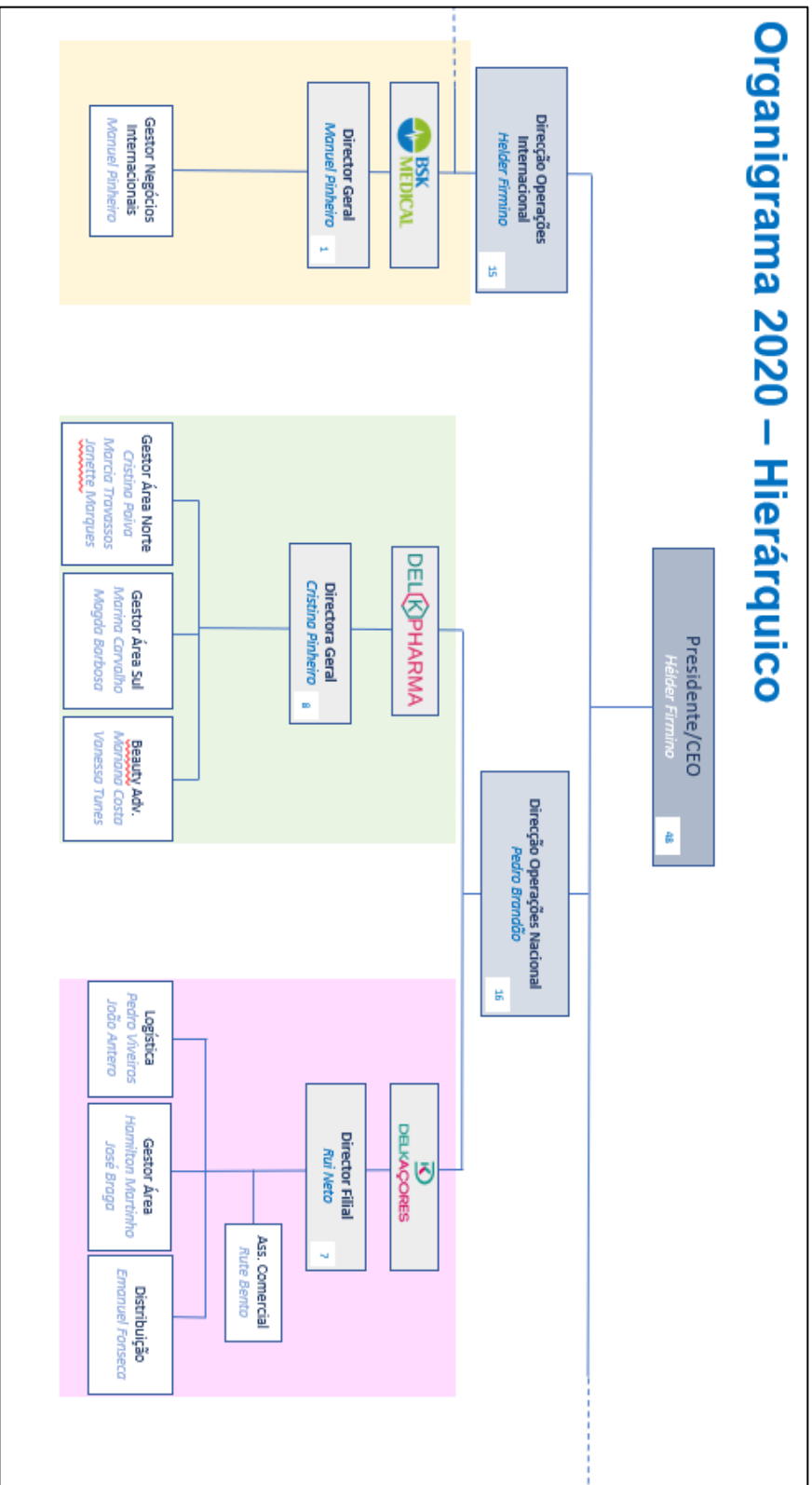
A localização na Área Metropolitana do Porto representa uma localização estratégica, dada a proximidade dos hospitais centrais regionais e do maior centro populacional da região norte.

3.4 Estrutura Organizacional

A *BSK Medical* está subdividida por várias empresas, uma filial em Angola (*BSK Angola*), outra nos (Açores), uma loja que se destina à venda de produtos *online* (*MypharmaSpot*), como cosméticos, suplementos alimentares, produtos de higiene e bem-estar, e a *Delk Pharma*, que se dedica exclusivamente à distribuição e comercialização de medicamentos, produtos farmacêuticos hospitalares e consumíveis, cosméticos, artigos de saúde e bem-estar e também materiais ortopédicos exclusivamente para Portugal continental.

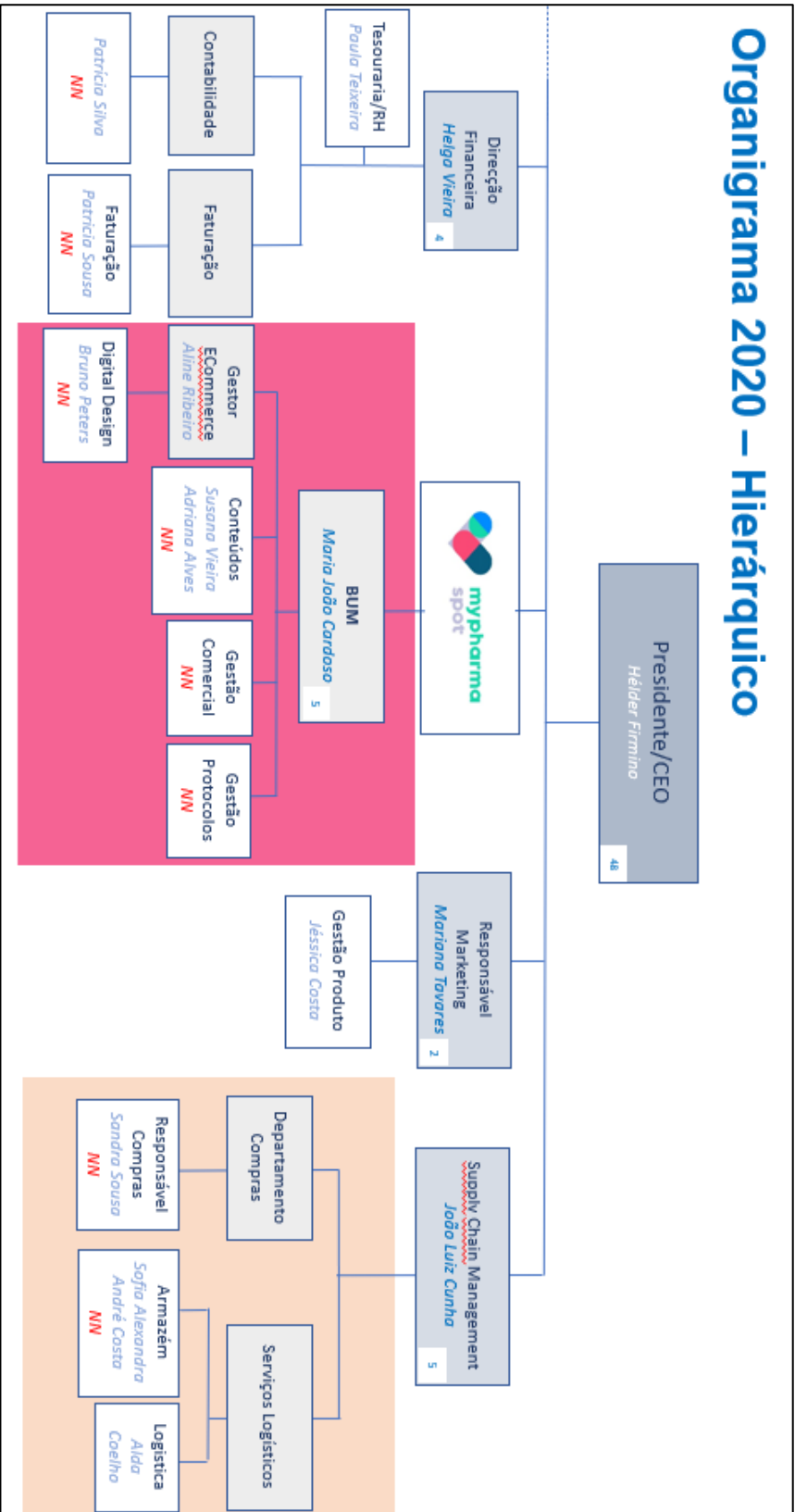
A *BSK Medical* destina-se, apenas à comercialização desses produtos para fora de Portugal continental e também à comercialização e distribuição internacional.

Organigrama 2020 – Hierárquico



Fonte: Elaboração própria-BSK Medical 2020

Organigrama 2020 – Hierárquico



Fonte: Elaboração própria-BSK Medical 2020

3.5 Organização da empresa

A empresa está instalada num edifício de construção recente, sendo o seu interior composto por dois pisos. No piso inferior, está localizada uma receção destinada aos serviços administrativos, onde se procede ao atendimento das necessidades dos clientes e das encomendas por parte dos comerciais. Essas funções são cruciais para o desenrolar da empresa. Podemos encontrar também o departamento de *marketing*, responsável por todas as atividades das empresas *BSK Medical* e *Delk Pharma*. Na proximidade, encontramos o departamento financeiro, encarregue de toda a parte financeira das empresas *BSK Medical*, *BSK Angola*, *DelkAçores*, *Mypharmaspot* e *Delk Pharma*. Ainda no mesmo piso está instalado o gabinete do *Mypharmaspot*, que se destina exclusivamente ao *Marketplace* da venda *online* dos produtos cosméticos, suplementos alimentares, assim como produtos de higiene e bem-estar.

O armazém, que se encontra localizado no piso inferior, destina-se ao armazenamento dos medicamentos e dispositivos médicos a uma temperatura controlada de 20º Celsius, o que é essencial para garantir a sustentabilidade dos medicamentos. Ainda no armazém, existe uma sala apenas para medicamentos psicotrópicos – estes medicamentos fazem parte de um grupo de substâncias químicas que alteram o sistema nervoso central, alterando assim o comportamento, a percepção e as emoções de quem os consome. Deste modo, este tipo de medicamentos merece um tratamento especial e requer um tipo de tratamento diferente, uma vez que só podem ser comercializados juntamente com uma “guia”. Isto permitirá que se reduza o tráfico de estupefacientes e psicotrópicos. O armazém (ver figura 4) dispõe também de um compartimento destinado apenas aos medicamentos frios, onde a temperatura está regulada entre os 4º e os 5º Celsius - aí são armazenados medicamentos, *botox* e vacinas a essa temperatura, para que não sofram alterações na sua potência e eficácia para o tratamento.

Figura 4 – Armazém do frio



Fonte: Elaboração própria – BSK Medical 2020

O piso superior está dividido em cinco escritórios, dos quais dois pertencem à administração das empresas *BSK Medical* e *Delk Pharma*, outro ao diretor da *DelkAçores*, um ao responsável pelas compras internacionais e outro, por último, ao Diretor Técnico (DT).

O Diretor Técnico desempenha funções que são cruciais para o funcionamento e comercialização dos medicamentos e dispositivos médicos e assegura que estes se encontram em conformidade, segundo as normas estabelecidas pela Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde (INFARMED). De acordo com o decreto-lei nº307/2007, de 31 de agosto, compete ao diretor técnico da farmácia exercer as seguintes funções:

- Assumir a responsabilidade pelos atos farmacêuticos praticados dentro do centro logístico;
- Promover o uso racional no consumo dos medicamentos;
- Assegurar que os medicamentos sujeitos a receita médica (MSRM) só são dispensados aos utentes que não apresentem a devida receita médica em casos de força maior devidamente justificados;

- Certificar o cumprimento dos princípios e deveres estabelecidos na legislação reguladora da atividade farmacêutica;
- Preservar os medicamentos e dispositivos médicos fornecidos em bom estado de conservação;
- Averiguar o cumprimento das regras deontológicas da atividade farmacêutica.

3.6 Caracterização da *Delk Pharma*

Apesar de a *BSK Medical* atuar em vários mercados e estar subdividida através de várias empresas, o foco do estudo será apenas destinado a Portugal continental e desse modo é fundamental fazer uma caracterização da *Delk Pharma*.

A *Delk Pharma* nasce da necessidade de as empresas farmacêuticas adquirirem uma empresa parceira capaz de corresponder aos desafios do mercado, com uma visão global do negócio da comercialização e distribuição.

A empresa aposta, assim, num serviço de qualidade e exigência, apresentando assim aos seus clientes uma estrutura exigente e flexível e cumprindo com os requisitos propostos pelos mesmos.

Como mencionado anteriormente, esta empresa dedica-se à comercialização de medicamentos, produtos farmacêuticos, hospitalares e consumíveis, cosméticos, artigos de saúde e bem-estar e também materiais ortopédicos. No entanto, em termos internos subdivide-se em medicamentos e dispositivos médicos.

Figura 5 – Logotipo *Delk Pharma*



Fonte: *Website Delk Pharma*

Na figura 5, encontra-se representado o logotipo da empresa. A *Delk Pharma* utiliza cores alusivas à cromoterapia, que consiste numa terapia através de cores, em que cada uma possui características diferentes, permitindo que o paciente explore o seu interior e influenciando o seu sistema nervoso.

No *design* do logotipo, a cor vermelha permite ativar os cinco sentidos existentes, o sistema nervoso central e propicia uma produção saudável de hemoglobina. A cor

verde é referente ao meio ambiente e à vegetação, o que contribui para o alívio de tensão e para o equilíbrio do cérebro.

3.7 Organização Timings do armazém *Delk Pharma*

O cumprimento dos *timings* definidos é essencial para atingir os objetivos definidos para o dia e principalmente para atingir os resultados pretendidos e esperados no final do mês e do ano.

Desse modo, é determinante delinear *timings* para a execução das tarefas, o que permite que não haja desorientações nas suas execuções, salvaguardando a execução de todas com a máxima qualidade pretendida e com o menor número de erros.

De acordo com os *timings* estabelecidos pelo Diretor Técnico na distribuição de medicamentos e dispositivos médicos nas farmácias e unidades de saúde inferiores a 50 kms, o armazém está organizado da seguinte forma:

- Encomendas a receber até às 11 horas do dia – a entrega é feita no mesmo dia no período da tarde;
- Receção de guias de preparação até às 11 horas a entregar a essa hora no armazém com finalização da preparação até às 12h30;
- Encomendas a receber entre as 11 horas e as 17 horas do dia – entrega no dia seguinte, no período da manhã;
- Receção de guias de preparação até às 17 horas e entrega a essa hora no armazém com finalização da preparação até às 18 horas.

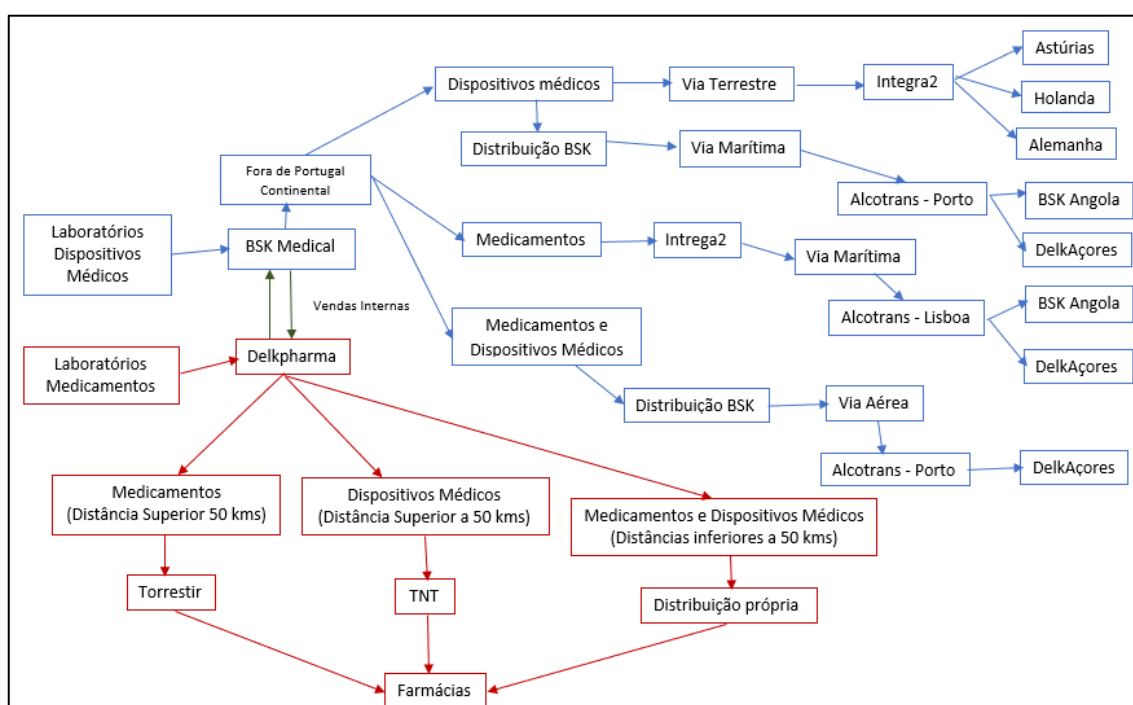
As encomendas para as unidades de saúde e farmácias superiores a 50 kms devem ser recebidas até às 11 horas, assim como as guias de preparação no armazém a essa hora, para serem preparadas até às 12h30, pois as transportadoras só conseguem assegurar a entrega dos medicamentos e dispositivos médicos no dia seguinte, caso efetuem a recolha até às 15h00.

Durante os períodos que intermedeiam os períodos de trabalho, podem ser criados novos guias de preparação cuja potencial integração seja necessária, como encomendas internacionais ou encomendas urgentes. No entanto, são sempre alvo de discussão e avaliação.

3.8 Distribuição e Organização da Delk Pharma

O fluxograma da distribuição dos medicamentos e dispositivos médicos encontra-se representado na figura 6, sendo que representada a azul está a *BSK Medical*, que é responsável por toda a comercialização para as ilhas e também internacional. Toda a distribuição e comercialização de medicamentos e dispositivos médicos em Portugal continental é da responsabilidade da *Delk Pharma*, que se encontra representada a vermelho.

Figura 6: Fluxograma da distribuição dos medicamentos e dispositivos médicos



Fonte: Elaboração própria

Os dispositivos médicos são adquiridos pela *BSK Medical*, através dos seus fornecedores a nível nacional e internacional. Após isso, são realizadas vendas internas da *BSK Medical* para a *Delk Pharma* e o contrário acontece em relação aos medicamentos.

A distribuição e comercialização, na *Delk Pharma*, é assegurada por transporte próprio até um raio de 50 quilómetros da sua localização, tendo em conta os custos de distribuição e de modo a assegurar o tempo de entrega estimado. O centro logístico utiliza duas transportadoras para as longas distâncias.

A distribuição de medicamentos requer alguns cuidados, nomeadamente a temperatura controlada, de modo a não haver alterações na composição e na potência e eficácia no tratamento, pelo que a sua deslocação deve ser devidamente condicionada. A *Delk Pharma* dispõe de parcerias com a empresa *Torrestir*, devido a essa transportadora garantir esse tipo de distribuição.

A empresa *Torrestir* disponibiliza um serviço especializado de transporte e distribuição de produtos farmacêuticos, com o cumprimento dos requisitos do setor, assegurando a confiança e profissionalismo (*Torrespharma*).

A empresa assegura a entrega dos produtos no destino nas devidas condições de embalagem e refrigeração, responsabilizando-se pela disponibilidade dos medicamentos solicitados pelas instituições e atenuando os produtores e espaços de armazenamento para as mercadorias (armazenistas).

A *Torrespharma* dispõe dos seguintes serviços:

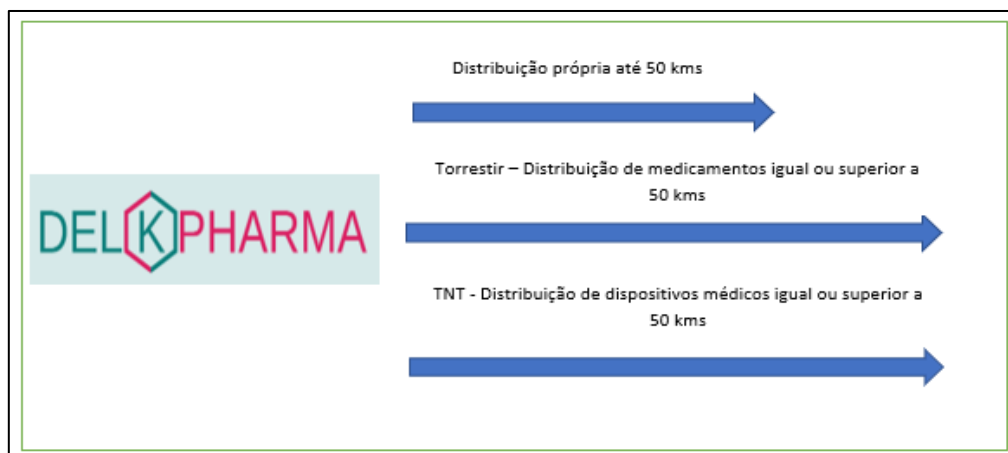
- A disponibilidade dos medicamentos em Hospitais, Centros de Saúde, Clínicas Médicas e Armazenistas no *timing* solicitado com destaque até às 10 horas;
- A disponibilidade dos medicamentos em Farmácias no *Timing* solicitado pelo cliente com destaque até às 13 horas;
- Disponibiliza um serviço de entregas B2C a doentes domiciliários em horários que vão de encontro às necessidades pretendidas;
- Disponibiliza serviços dedicados para entrega em todo o país com temperatura controlada: 2°C-8°C e 15°C-25°C.

A distribuição e comercialização dos dispositivos médicos, como termómetros, aspiradores nasais de crianças, cosméticos e produtos que não exigem temperatura controlada é assegurada pela empresa TNT.

Esta empresa tornou-se prestadora de serviços da empresa *FedEx Express*, assumindo as responsabilidades de entregar todas as expedições. A empresa oferece soluções integradas na distribuição, apresentando soluções de reserva, agendamento de recolhas e entregas, como uma equipa de serviço disponível.

A TNT assegura a entrega dos dispositivos médicos no dia seguinte em Portugal continental, caso faça a recolha da mercadoria no dia anterior até às 15h00.

Gráfico 1: Representação da distribuição de medicamentos e dispositivos médicos



Fonte: Elaboração própria

3.9 Sistema Informático

O centro logístico dispõe de um sistema informático (SI) Sage. Dada a sua tecnologia fundamentada na mobilidade, este sistema fornece informações vitais para a tomada de decisões rápidas e informadas a qualquer momento e lugar.

Relativamente à indústria da distribuição e logística, a empresa resolveu adquirir o *software* que permite obter diversas funcionalidades desde a rentabilização de *stocks* que é uma operação fundamental no desenvolver da atividade, pois uma gestão de inventário é uma ação de equilíbrio constante entre a procura e o nível de *stock*. Uma falha pode tornar-se um desastre para a organização resultando em vendas perdidas, acumulação de *stock* e muito dinheiro empatado em excesso de mercadoria.

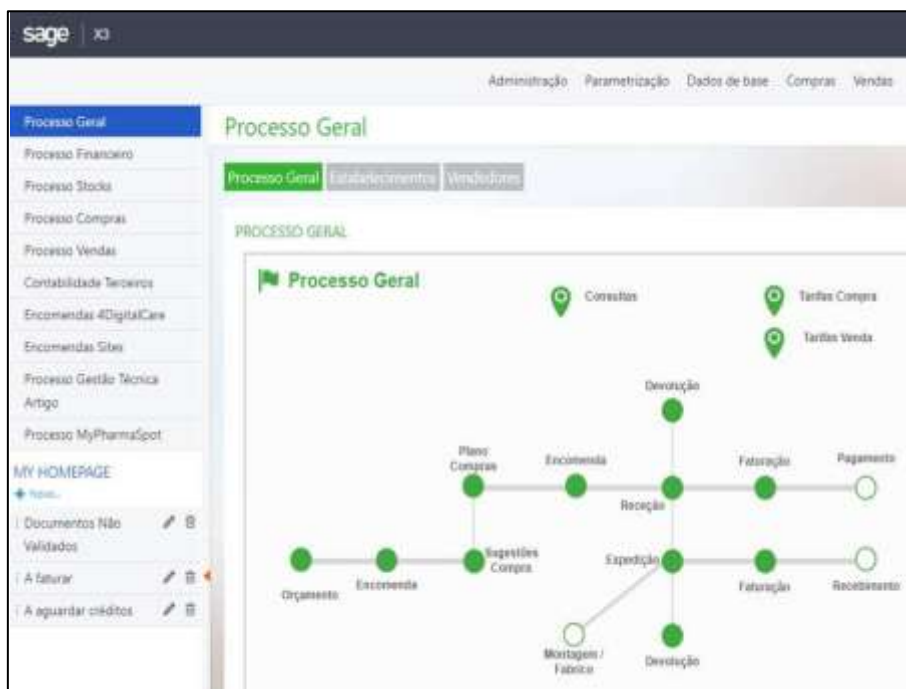
As funcionalidades deste *software* ajudam a fazer uma gestão racional da atividade, através do *stock* existente com a quantidade necessária para encomendar, verificar pedidos pendentes devido a escassez da mercadoria, executar notas de encomendas para fornecedores, numeração dos medicamentos e dispositivos médicos através do Cadastro Nacional dos Produtos (CNP), lotes e validades, verificar as unidades expedidas no mês, semana e ano anteriores, como também verificar o artigo mais vendido, o melhor cliente em termos de volume de vendas, monitorização das fichas de clientes e fornecedores e a sua atualização constante.

O Sage X3 é bastante intuitivo e está organizado através de processos: o geral, o processo financeiro, processo de *stocks*, processo de compras, processo de vendas.

Todos estes comandos permitem fazer uma gestão eficaz da organização, ao

nível contabilístico, como gestão de *stock*, monitorização de fornecedores, criação de artigos.

Figura 7: Sistema Informático Sage



Fonte: Elaboração própria - *DelkPharma*, 2020

Os artigos estão agrupados em quatro famílias: Medicamentos Sujeitos a Receita Médica (MSRM), Medicamentos Não Sujeitos a Receita Médica (MNSRM), Medicamentos Genéricos (MG), Suplementos Alimentares e Cosméticos.

No entanto, é necessário atualizar o carregamento dos preços no sistema frequentemente, devido à sua regulação por parte do INFARMED, que estabelece um regime de preços dos medicamentos de uso humano sujeitos a receita médica e dos medicamentos não sujeitos a receita médica participados.

Isto acontece através da regulação do Preço de Venda ao Armazenista (PVA) e do Preço de Venda ao Público (PVP), promovendo, assim, o acesso por parte dos consumidores a medicamentos a custos comportáveis e garantindo uma redução nos gastos públicos com medicamentos e incentivando as vendas de produtos farmacêuticos a baixo custo.

3.10 Diagnóstico da problemática

Nos dias de hoje, os mercados estão cada vez mais competitivos e desenvolvidos tecnologicamente. Deste modo, torna-se interessante estudar de que modo as empresas estão preparadas para enfrentar a concorrência, não só a nível nacional como internacional. É sabido que a *performance* das empresas melhora com a implementação do *Just-in-Time* e as eleva aos padrões de competição desejados, garantindo a qualidade e reduzindo os custos.

O setor logístico farmacêutico possui um papel desafiante e bastante importante nos dias em que vivemos. Importa perceber a sua posição perante a situação atual, assim como a sua importância perante a comercialização dos medicamentos e dispositivos médicos, e a sua distribuição em tempo útil, contribuindo para a qualidade de vida da população.

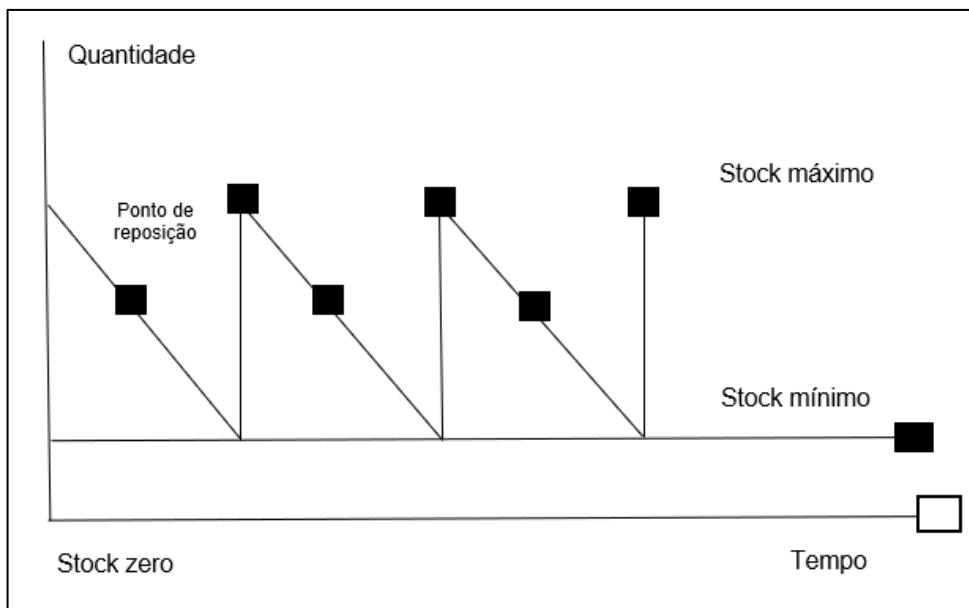
A aplicação do método de *Just-in-time* no setor logístico terá como objetivo fundamental a melhoria contínua do processo de distribuição e logística. Para atingir esse objetivo, é necessário explorar todos os recursos da organização através da mobilização de uma equipa para um funcionamento e organização que fomente a manutenção do nível de *stock* mínimo e o cumprimento dos prazos de entrega.

Apesar de um dos princípios do JIT ser a eliminação de *stocks* e uma vez que estamos perante um armazenista, isso será praticamente impossível, dado que o centro logístico deverá ter um número considerado de *stock*, de modo a corresponder às necessidades das unidades de saúde.

Uma vez que estas unidades de saúde aplicam este método através do número de encomendas e em pequenas escalas, torna-se importante para os centros logísticos farmacêuticos encontrar um ponto de equilíbrio no que se refere ao nível de *stock* mínimo, não comprometendo os prazos de entregas e contribuindo para uma satisfação total no abastecimento ao cliente.

No sistema farmacêutico, isso implica que, face à concorrência existente e para que não se perca o cliente final de cada unidade de saúde, em função da sua localização e do território que serve, se estabeleça um *stock* mínimo necessário de funcionamento.

Gráfico 2: Nível de *stock* mínimo



Fonte: Elaboração própria com adaptação de Académicos – Campo Real (2018)

O gráfico 2 assenta num esquema em serra de corte, para representar a evolução do *stock* e onde se apresenta o *stock* mínimo a partir do qual se efetua nova encomenda para reposição do *stock* considerado ideal para manter um elevado nível de serviço.

Deste modo, é fundamental perceber como se constrói o *stock* mínimo. No entanto, existem algumas características que devem ser analisadas para ir ao encontro do equilíbrio do nível de *stock* mínimo, através da elaboração de estudos capazes de identificar as necessidades da população residente na área de influência, da identificação dos medicamentos e dispositivos médicos que geram maior número de vendas e de um maior controlo operacional sobre o *stock* existente.

Uma gestão de *stocks* eficiente é fundamental para um equilíbrio constante entre a procura e o nível de *stock*. Um erro pode tornar-se num grande desastre para o centro logístico farmacêutico, resultando em vendas não realizadas e gerando uma acumulação de *stock*, o que se traduz num excesso de mercadoria e dinheiro empatado, contribuindo para o aumento desperdício e não para a sua eliminação.

O foco da *Delk Pharma* é a plataforma *Sage*, mas apesar de o *software* ser fundamental para a atividade, este encontra-se limitado para a atividade porque apenas indica a quantidade existente em *stock*, no caso de se encontrar em sistema. Deste modo, e devido à organização do armazém ser bastante básica, é essencial

implementar no *software* um sistema de *picking* capaz de se relacionar com SI e permitir a identificação dos medicamentos e dispositivos médicos num curto prazo de tempo e trazendo benefícios como:

- Maior controlo operacional;
- Redução do tempo perdido a identificar medicamentos e dispositivos médicos;
- Otimização do percurso de separação dos pedidos;
- Otimização do *stock* através da identificação e localização dos produtos;
- Aumento das consistências de *stock*, diminuindo distâncias a serem percorridas.

Assim, será possível atingir um melhor desempenho e também maior eficiência em todo o processo.

4. METODOLOGIA, ATIVIDADES DESENVOLVIDAS E CONTRIBUTOS PARA A ORGANIZAÇÃO

4.1. Metodologia e Atividades Desenvolvidas

O estágio possibilitou um conjunto de atividades inerentes à atividade da empresa, logística reversa, para medicamentos e dispositivos médicos. Durante o estágio, realizou-se:

- O contacto com o sistema de funcionamento e organização da *BSK Medical*, com o objetivo de compreender a matriz de funcionamento;
- A implementação de boas práticas de gestão e organização dos serviços, considerando a problemática, para melhorar a compreensão das solicitações dos clientes e adequar a resposta da empresa nessa satisfação;
- Estudo ao potencial da filosofia *Just-In-Time* e a sua aplicabilidade ao processo de logística reversa da *Delk Pharma*.

A metodologia centrou-se na compreensão da filosofia *Just-In-Time*, através de uma revisão bibliográfica, apoiada pela análise e estudo empírico do processo de logística reversa, utilizado pela *Delk Pharma*.

Uma metodologia qualitativa, ou pesquisa qualitativa, é um método de pesquisa social que utiliza uma investigação participante de acompanhamento do fenómeno em estudo.

Seguiu-se posteriormente uma análise dos resultados através de um processo empírico, isto é, os problemas foram analisados com base em dados de registos históricos recolhidos pela empresa.

A técnica de obtenção de dados primários utilizada para poder compreender em que medida o *Just-In-Time* poderia contribuir para um melhor desempenho da logística reversa da *Delk Pharma*, passou por uma ação de investigação participante no processo. A obtenção de dados qualitativos realizou-se com recurso à técnica da entrevista informal com os colaboradores operacionais que intervinham na preparação e despacho das encomendas.

4.2 Descrição das atividades desenvolvidas

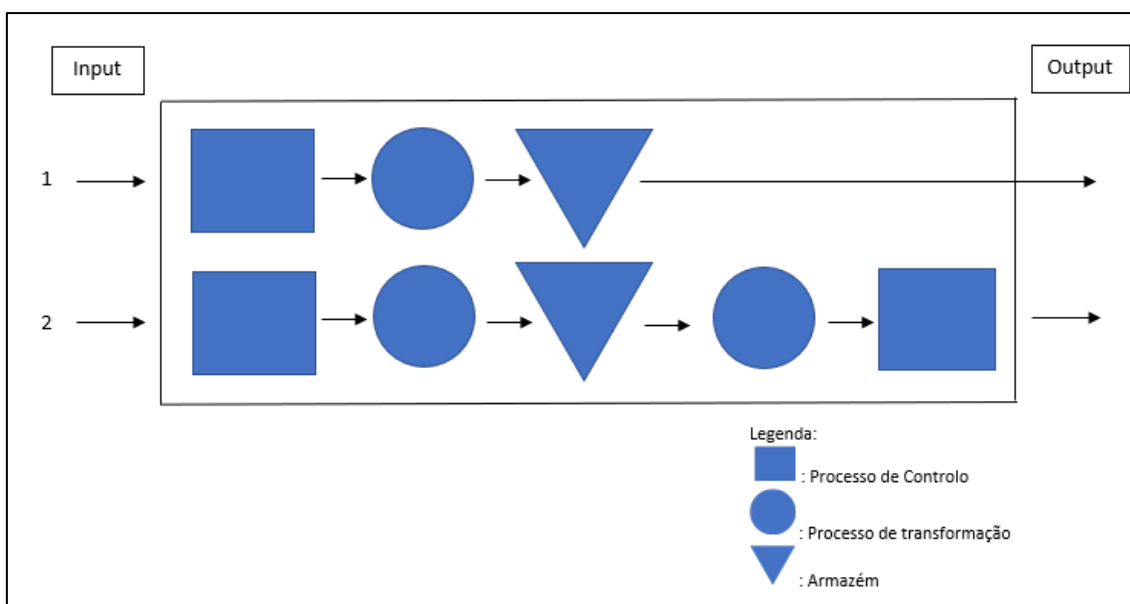
Ao longo desta experiência, foram desenvolvidas e impulsionadas tarefas que permitiram compreender o funcionamento de todos os procedimentos logísticos farmacêuticos. Nesse sentido, foram desenvolvidas atividades mais operacionais nos serviços logísticos (armazém) e também no departamento de compras da organização:

- Receção de medicamentos e dispositivos médicos;
- Armazenamento de produtos e compreender o *layout* de *stock* da empresa;
- Preparação dos guias de preparação para as farmácias, clínicas e outras unidades de saúde;
- Compreender a gestão da organização dos *timings* entre expedições nacionais e internacionais e eventuais conflitos;
- Através das atividades propostas foi possível identificar os GAPS existentes no *layout* de armazenamento e na pressão dos guias de preparação originando erros de *picking*;
- Colaboração no processo de mapa de rotas diário;
- Preparação de notas de encomendas para os fornecedores;
- Colaboração na gestão de encomendas, através do cálculo de medicamentos e dispositivos médicos necessários para encomendar, de acordo com as unidades vendidas e *stock* existente;
- Gestão, monitorização dos fornecedores e clientes existentes, como também dos futuros potenciais;

4.3 Diagrama do Processo de Serviços dos medicamentos

A construção de um diagrama do processo permite-nos compreender melhor os fluxos operacionais, o *layout* da organização e identificar eventuais “gargalos” existentes no sistema. Naquele contexto, foi elaborado de raiz um diagrama de processo que representa os fluxos de operações desde o *input* até ao *output*, ver figura 8.

Figura 8: Diagrama de processo dos medicamentos e dispositivos médicos



Fonte: Elaboração própria

De acordo com o diagrama de processo mencionado na figura 8, os medicamentos e dispositivos médicos são submetidos a dois tipos de processos distintos. O primeiro processo (1) contempla os seguintes aspetos:

- Os medicamentos e dispositivos médicos são submetidos à primeira etapa em que são rececionados dos laboratórios e é feito um controlo e verificação para registar se existem eventuais anomalias ou se está de acordo com as conformidades;
- Após serem verificados, são reorganizados de acordo com o Cadastro Nacional dos Produtos (CNP), lotes e validades;
- No último processo, são armazenados de acordo com o *layout* estabelecido da *Delk Pharma*. Os medicamentos estão subdivididos em três organizações: os medicamentos frios são armazenados no local dos frios, os psicotrópicos, numa sala apenas destinada a efeito, e os restantes medicamentos, no local definido no armazém, como também os dispositivos médicos.

O segundo processo (2) implica os procedimentos que se seguem:

- As primeiras três etapas do processo são iguais aos do primeiro processo;
- Após o armazenamento, passa por um processo de transformação que se baseia na guia de preparação/encomenda feita pela farmácia e clínica. Neste processo, é preparada a encomenda.
- A encomenda, antes de ser enviada, é transferida para o processo de controlo e verificação, certificando se corresponde à guia de preparação com a encomenda a expedir.

Figura 9: Ciclo dos medicamentos e dispositivos médicos



Fonte: Elaboração própria

Na figura 9, encontra-se representado o ciclo dos medicamentos e dispositivos médicos, de acordo com as várias fases, desde a chegada dos produtos dos laboratórios ao centro logístico/armazenista até ao despacho de encomendas até às farmácias e unidades de saúde.

Importa considerar que todos os produtos devem ser condicionados e manuseados com as devidas precauções, durante todas as etapas inerentes no processo.

4.4 Encomendas

As encomendas são processadas primeiramente no Armazém Central de Logística, seguindo uma tipologia FIFO, em que a primeira ordem a preparar é a primeira ordem recebida, atendendo ao *stock* de produto existente. Como se poderá ver no Quadro 2, para o artigo referência 5126974 – Janumet 1000 mg (apresentado na 1ª linha) existe um *stock* disponível de 85 unidades, em que o preço de venda ao armazenista é de 33,185874 Euros. Podemos ainda constatar que as vendas acumuladas efetivadas em janeiro foram de 140 unidades, para um total anual de 1650 unidades, sendo que o mês em que se despacharam menos unidades foi o mês de março com 51 unidades e o mês com maior despacho foi o mês de julho com 275 unidades. Naquele caso concreto, teremos uma mediana de 117 unidades e uma encomenda de 100 unidades ao laboratório produtor em processamento.

Quadro 2: Mapa Encomendas

Artigo	Designação	Stock Disponível	Qtd Enc Forn	Qtd. Enc. Cliente	PVA Med.	Vendas			
						Jan	Fev	Mar	Abr
5126974	Janumet 1000 mg + 50 mg Blister - 56 unidade(s)	85	0	0	33,185874	140	227	51	121
5487228	Forxiga 10 mg Blister - 28 unidade(s)	53	0	0	31,671017	117	182	99	79
6190942	ACCU-CHEK Aviva 50 Tiras	208	0	0	16,756092	636	197	100	142
5344858	BRILIQUE 90mg 56 Comp.	6	0	27	59,989367	20	14	38	23
5459037	SEDOXIL 1mg 60 Comp.	77	30	0	10,341458	188	146	42	10
5431952	Pravafenix 40 mg + 160 mg Frasco - 30 unidade(s)	27	0	0	15,407345	75	79	58	61

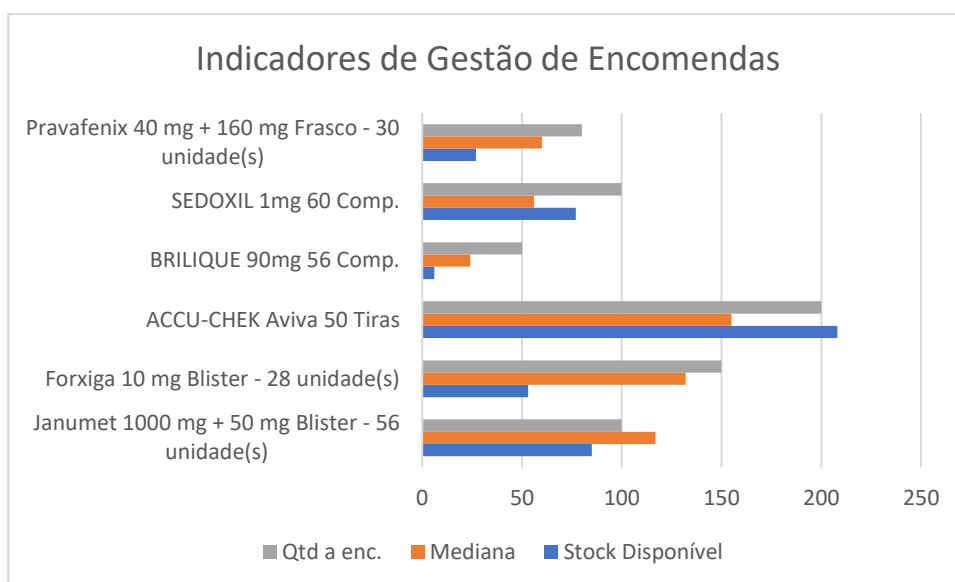
Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total vendas	Mediana	Qtd a enc.
88	112	275	220	62	100	177	77	1650	117	100
175	82	215	132	x	139	10	188	1418	132	150
154	177	133	156	66	189	161	72	2183	155	200
44	50	37	27	23	25	0	20	321	24	50
64	84	48	68	26	20	45	287	1028	56	100
26	55	80	45	42	63	46	82	712	60	80

Fonte: Elaboração própria – Delk Pharma 2020

Relativamente às quantidades necessárias para encomendar, estas eram calculadas de acordo com as seguintes variáveis: *stock* existente, pedidos pendentes que não foram entregues nas unidades de saúde e o número de vendas anteriores.

Através dos totais de vendas e da mediana, fazia-se a comparação com o *stock* existente para determinar a quantidade necessária. Importa considerar, e tal como está representado no gráfico 1, que o *stock* disponível e acrescida quantidade a encomendar têm de ser superior à mediana, originando assim uma margem de segurança capaz de responder as necessidades das unidades de saúde e das farmácias.

Gráfico 3 – Indicadores de gestão de encomendas de medicamentos



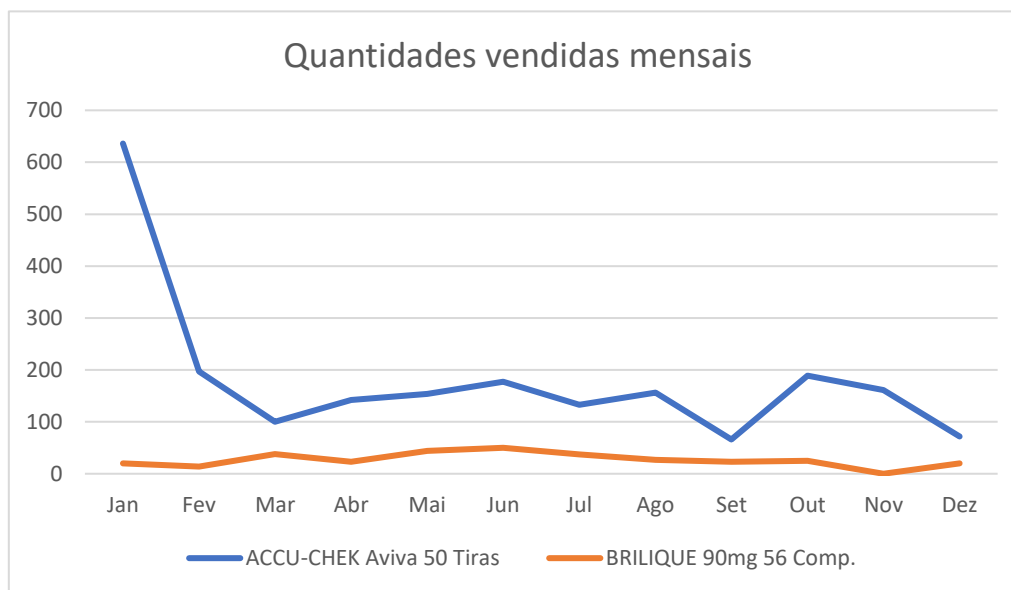
Fonte: Elaboração própria

Neste sentido, nem sempre os laboratórios têm certos medicamentos e dispositivos médicos para entrega imediata. Por isso, é da responsabilidade do armazenista e da logística fazer uma gestão operacional eficiente e determinar o nível de *stock* mínimo necessário com o objetivo de assegurar os pedidos de encomendas e a sustentabilidade das unidades de saúde.

4.4.1 Análise detalhada das vendas dos dispositivos médicos e medicamentos

Fazendo uma análise da evolução das vendas ao longo de um período de um ano, para dois produtos, obtemos o gráfico 4. Naquele gráfico, encontra-se representado um dispositivo médico e um medicamento e as quantidades vendidas mensalmente. Podemos constatar que, as vendas acumuladas do ACCU-CHECK Aviva em janeiro representam um total de 638 unidades vendidas, traduzindo-se assim no melhor mês de vendas do ano, sendo que o mês em que se realizou o menor número de vendas foi o de setembro, totalizando assim um valor de 66 unidades.

Gráfico 4 – Evolução das vendas mensais de dois produtos específicos



Fonte: Elaboração própria

Relativamente ao medicamento BRILIQUE, podemos comprovar que, no mês de junho, foi realizado o maior número de vendas num total de 50 unidades, mas no mês de novembro não foram realizadas vendas.

Através da análise do gráfico 4, referente às quantidades vendidas ao longo do ano, podemos verificar a existência de uma procura variável ao longo de cada mês, sendo que seria importante analisar o comportamento das vendas dos anos anteriores, de maneira a identificar a existência da possibilidade de um nível padrão de consumo. Poderemos estar perante um acréscimo ou decréscimo do volume de vendas ou estar perante um ano atípico.

4.4.2 Aplicação da equação de Wilson & Harris

A aplicação da equação de Wilson & Harris consiste em identificar a quantidade económica de encomenda (QEE), que resulta num equilíbrio entre custos de posse e de encomenda através da seguinte fórmula:

Figura 10 – Fórmula da Equação de Wilson & Harris

$$Q_{ee} = \sqrt{\frac{2 \times A \times S}{I \times c}}$$

Legenda:

- A:** Número de unidades totais
- S:** Custo da encomenda
- I:** Taxa de Juro
- C:** Custo unitário

Fonte: Pinto, J. P., 2010. *Gestão de Operações na Indústria e nos Serviços*. 3ª ed. Lousã: LIDEL-Edições Técnicas, páginas 224 a 231

Posteriormente e de forma a compreender os prazos de aprovisionamento, é utilizada a seguinte fórmula:

Figura 11 – Fórmula dos prazos de aprovisionamento

$$P = (365 \times Q_{ee} / A) \text{ em dias}$$

Fonte: Pinto, J. P., 2010. *Gestão de Operações na Indústria e nos Serviços*. 3ª ed. Lousã: LIDEL-Edições Técnicas, páginas 224 a 231

Mediante a fórmula apresentada anteriormente, será possível identificar de quantos em quantos dias é necessário adquirir os medicamentos e dispositivos médicos. A aplicação deste método permitirá à empresa realizar encomendas menos recorrentes e mais esporádicas ao longo do ano, trazendo benefícios como a redução de custos administrativos, garantindo o abastecimento adequado.

4.4.2.1 Aplicação da equação de Wilson & Harris no ACCU-CHECK Aviva

Relativamente à aplicação da equação de Wilson & Harris ao dispositivo médico ACCU-CHECK Aviva, tal como se pode verificar nos cálculos abaixo apresentados, assumiu-se um custo de encomenda no valor de 25€ e uma taxa de juro de 1%.

Pode-se, assim, verificar uma quantidade económica de encomenda de 807 unidades e que a sua aquisição deverá ser aproximadamente a cada 135 dias.

Figura 12 – Aplicação da equação de Wilson & Harris no dispositivo médico ACCU-CHECK Aviva

$$Q_{ee} = \sqrt{\frac{2 \times 2183 \times 25}{0.01\% \times 16.76}}$$

$$Q_{ee} = 807$$

$$P = (365 \times 807 / 2183) \text{ em dias}$$

$$P = 134,93$$

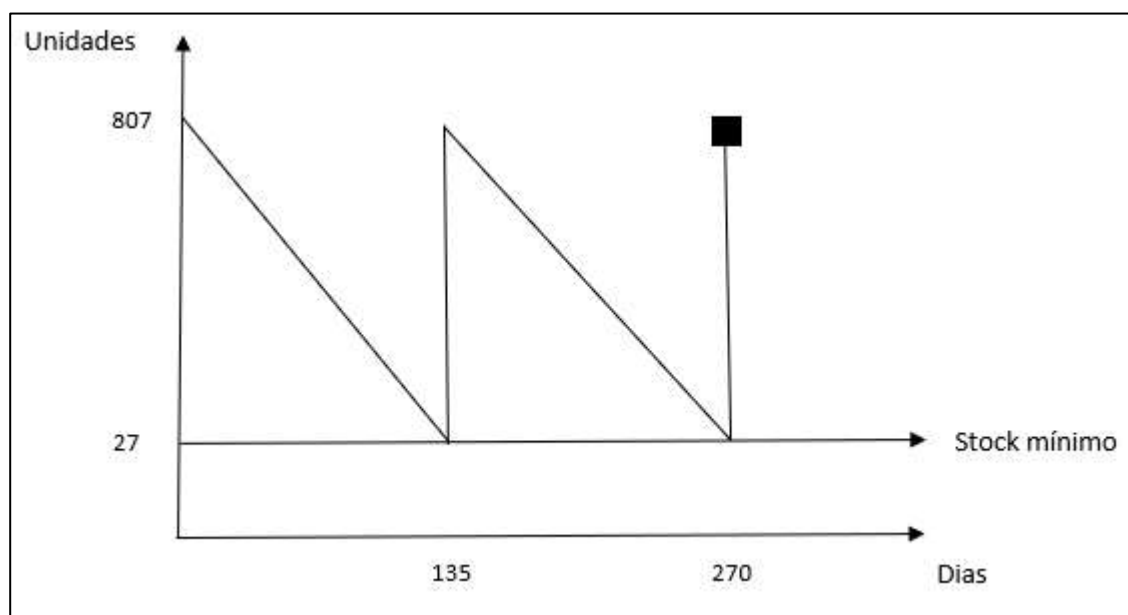
Fonte: Elaboração própria

Nesse sentido, através do total de 2183 unidades vendidas e de uma média por mês de aproximadamente de 182 unidades por mês, assumiu-se um nível de *stock* mínimo de 15%, o que se traduz em 27 unidades.

No gráfico 5, encontra-se uma representação gráfica da aplicação dos princípios de Wilson & Harris do dispositivo médico ACCU-CHECK Aviva, elaborado tendo por base os dados resultantes da aplicação da equação de Wilson & Harris. É possível verificar que a quantidade económica de encomendada é de 807 unidades e que, no decorrer de um ano, apenas se efetuam duas encomendas, trazendo benefícios ao reduzir os custos administrativos, custos de lançamento de encomenda e de transporte suportado por um novo método de gestão. Como anteriormente mencionado, assumiu-

se um *stock* mínimo de 15%, permitindo à empresa gerir da melhor forma durante o período de pedido de encomenda ao laboratório até à sua receção no armazém.

Gráfico 5 – Representa a aplicação dos princípios de Wilson & Harris ao ACCU-CHECK



Fonte: Elaboração própria com base na aplicação da equação de Wilson & Harris

4.4.2.2 Aplicação da equação de Wilson & Harris no Brilique

Recorrendo ao método de Wilson & Harris no medicamento Brilique, tal como se pode verificar na figura 13, assumiu-se também os mesmos valores que no dispositivo médico ACCU-CHECK Aviva, um custo de encomenda no valor de 25€ e uma taxa de juro de 1%.

Pode-se, no entanto, constatar a existência de uma quantidade económica encomendada de aproximadamente de 164 unidades e que a sua aquisição deverá ser entre períodos de 187 dias.

Figura 13 – Aplicação da equação de Wilson & Harris no medicamento Brilique

$$Q_{ee} = \sqrt{\frac{2 \times 321 \times 25}{0.01\% \times 59.99}}$$

$$Q_{ee} = 163.57$$

$$P = \left(365 \times 164 / 321 \right) \text{ em dias}$$

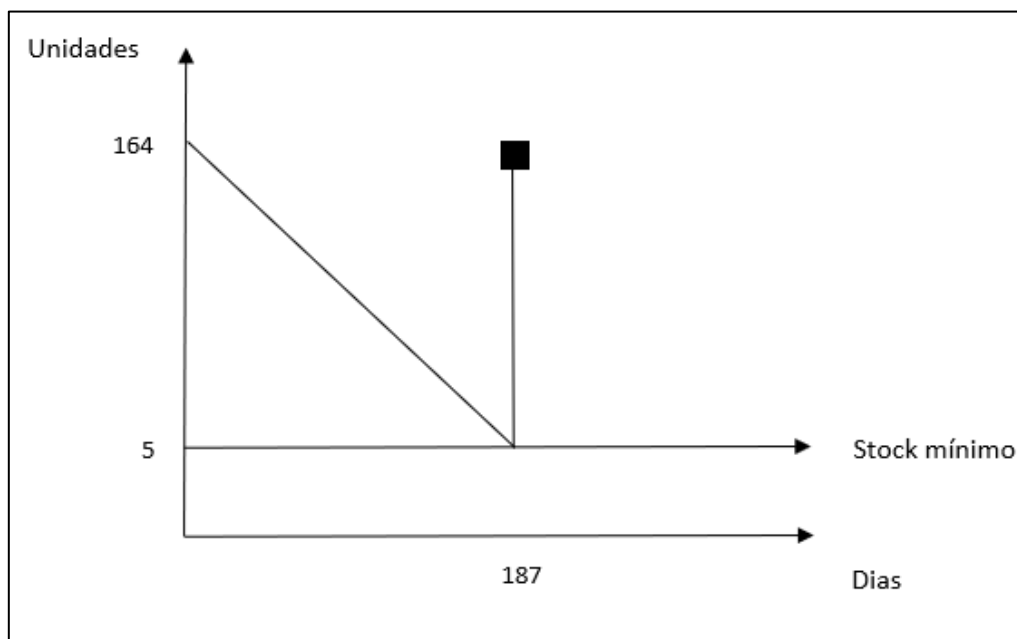
$$P = 186.47$$

Fonte: Elaboração própria

Posteriormente, efetuando-se o mesmo procedimento, obteve-se um total de 321 unidades vendidas daquele medicamento e de uma média por mês de 27 unidades, assumiu-se um nível de *stock* mínimo de 15%, traduzindo-se em 5 unidades.

No gráfico 6, encontra-se representada a aplicação dos princípios de Wilson & Harris referente ao medicamento Brilique. Assim, é possível verificar que apenas seria necessária encomendar a cada 187 dias, com uma quantidade económica encomendada de 164 unidades e com um nível de *stock* mínimo de 5 unidades, o que permite ao armazenista fazer uma gestão operacional entre os períodos de encomenda ao laboratório à receção do medicamento no armazém.

Gráfico 6 – Representa a aplicação dos princípios de Wilson & Harris ao Brilique



Fonte: Elaboração própria com base na aplicação da equação de Wilson & Harris

4.4.2.3. Vantagens e desvantagens da aplicação da equação de Wilson & Harris

A aplicação da equação de Wilson & Harris apresenta vantagens na determinação da quantidade económica de encomenda e do prazo de aprovisionamento mais recomendado, com benefícios na redução de custos com os lançamentos de encomendas. A implementação de medidas que visem a utilização da equação de Wilson & Harris favorece uma gestão operacional com benefícios através de uma redução de custos administrativos, de transporte e de posse de medicamentos e dispositivos médicos. É importante salientar que a procura é uma variável bastante instável, verificando-se através das quantidades vendidas ao longo do ano, apresentando um acréscimo e decréscimo no volume de vendas, despertando para uma prudência metódica.

Constata-se que o método assente numa filosofia *Just-in-time* que a empresa utiliza na gestão de encomendas com base na mediana possui uma dinâmica diferente, com custos também diferentes. Propõe-se que se efetue um estudo referente ao consumo dos anos anteriores, com intuito de identificar o comportamento das vendas ao longo de vários anos. Importa compreender ainda a eventual existência de fenómenos de sazonalidade relevantes.

Efetuada uma análise comparativa, poderemos obter os quadros 3 e 4, em que se demonstram as vantagens de aplicação da determinação da quantidade económica de encomenda e correspondentes prazos de aprovisionamento

Quadro 3 – Análise comparativa entre modelo atual e recursos à equação de Wilson & Harris ACCU-CHECK Aviva

ACCU-CHECK Aviva	Método atual	Wilson & Harris
Valor de Encomenda	Mediana - 155 unidades	QEE - 807 unidades
Número de Encomendas	12	2
Stock mínimo	27 unidades	27 unidades

Fonte: Elaboração própria

Quadro 4 – Análise comparativa entre o modelo atual e recursos à equação de Wilson & Harris Brilique 90mg

Brilique 90mg	Método atual	Wilson & Harris
Valor de Encomenda	Mediana - 24 unidades	QEE - 164 unidades
Número de Encomendas	12	1
Stock mínimo	5 unidades	5 unidades

Fonte: Elaboração própria

No quadro seguinte, encontram-se representado os restantes medicamentos, sendo possível verificar também as vantagens da aplicação do método de Wilson & Harris, com a determinação da quantidade económica de encomenda e os prazos de aprovisionamento comparativamente com o método utilizado pela empresa.

Quadro 5 - Análise comparativa entre o modelo atual e recursos à equação de Wilson & Harris nos restantes medicamentos

		Medicamentos			
		Janumet 1000mg	Forxiga 10mg Blister	Sedoxil 1mg	Pravafenix 40mg
Método Atual	Valor encomenda	Mediana - 117 unidades	Mediana - 132 unidades	Mediana - 56 unidades	Mediana - 60 unidades
	Número de encomendas	12	12	12	12
	Stock mínimo	21 unidades	18 unidades	13 unidades	9 unidades
Wilson & Harris	Valor encomenda	QEE - 499 unidades	QEE - 473 unidades	QEE - 705 unidades	QEE - 481 unidades
	Número de encomendas	3	Aprox. 3	1	1
	Stock mínimo	21 unidades	18 unidades	13 unidades	9 unidades

Fonte: Elaboração própria

Da análise comparativa, verifica-se que a aplicação da equação de Wilson & Harris potencia a redução dos custos de lançamento de encomendas, mas influencia um volume maior de aquisição. Com o recurso ao *stock* de segurança, garante-se o abastecimento sem falhas.

4.5 *Picking*

4.5.1 Conceitualização

A atividade de *picking* consiste na movimentação de local do material onde está armazenado para atender a uma procura do mesmo. Além disso, a atividade inclui agendar, criar um roteiro, dividir os atendimentos dos pedidos, separar e agrupar itens, além da movimentação do local de armazenagem para o local de expedição. (Chen et al., 2010)

4.5.2 Políticas de *picking*

Dobos et al. (2016) defende que existem seis políticas de *picking*, a saber: FIFO, LIFO, FEFO, LOFO, HIFO e saída otimizada de *stock*.

- FIFO (*First In First Out*): o primeiro artigo que entra em *stock* deve ser o primeiro artigo a sair do *stock*, de acordo com o modelo de produto;
- LIFO (*Last In First Out*): o último artigo que entra no *stock* deve ser o primeiro que deve sair do *stock*, segundo o modelo do produto;
- FEFO (*First Expired First Out*): o artigo com data de validade mais próxima de expirar deve ser o primeiro a sair do *stock*, de acordo com o modelo do produto;
- LOFO (*Low First Out*): o artigo com menor custo de aquisição deve ser o primeiro artigo a sair do *stock*, de acordo com o modelo do produto;
- HIFO (*High First Out*): o item com maior custo de aquisição deve ser o primeiro artigo a sair, de acordo com as especificações do produto;
- Saída Otimizada de *Stock*: esta política permite a utilização das cinco anteriores, explorando os diferentes potenciais. Deste modo, possibilita a otimização da saída da mercadoria através de políticas distintas para as diferentes áreas de *stock*.

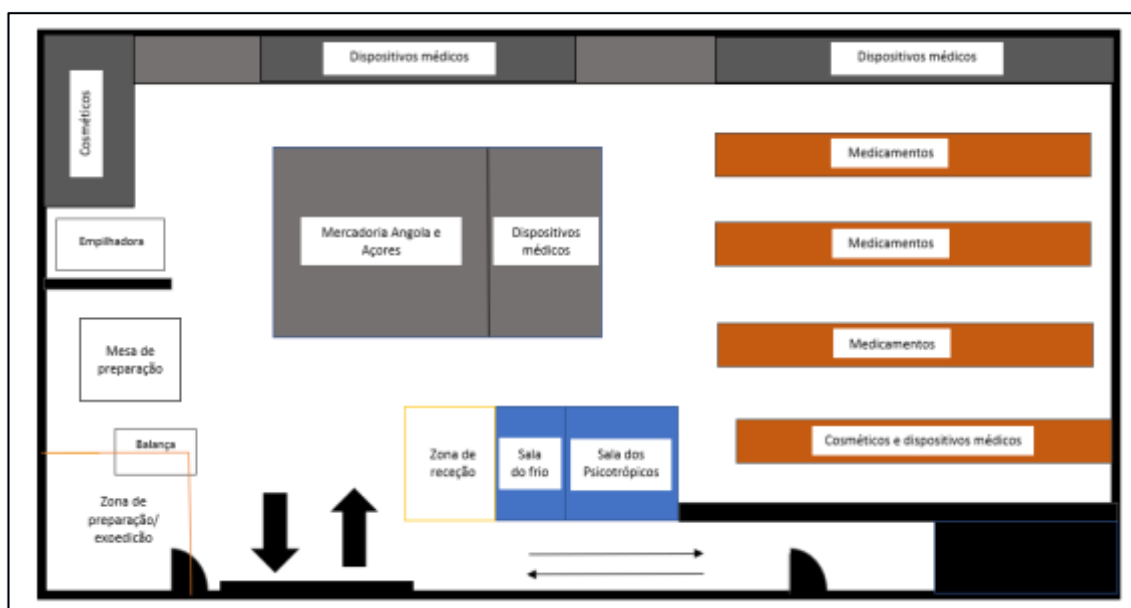
Na logística da empresa, verifica-se o uso prioritariamente da filosofia FIFO para a gestão dos produtos médicos que normalmente possuem uma data de validade máxima.

4.6 Organização do armazém e o *layout* da *Delk Pharma*

O *layout* do centro de logística e distribuição da *Delk Pharma*, encontra-se esquematizado na figura 14, em que se poderá verificar uma distribuição equilibrada do espaço.

Importa considerar que aquele espaço, a sua amplitude e localização constituem uma vantagem de operacionalização da empresa face a outros concorrentes, nomeadamente pela sua localização e dimensões.

Figura 14: *Layout* armazém *Delk Pharma*



Fonte: Elaboração própria

O armazém é partilhado pela *BSK Medical* e pela *Delk Pharma*. No entanto, encontra-se organizado da seguinte forma:

- Uma zona apenas destinada a receção dos medicamentos e dispositivos e cosméticos;
- Uma sala de frio, onde são armazenados medicamentos específicos, como vacinas, *botox*.
- A sala de psicotrópicos destinada apenas a esses medicamentos;
- Uma zona destinada à preparação e expedição das encomendas;
- A mercadoria dos Açores e de Angola que se encontrassem à espera de ordens para efetuar a expedição era guardada no centro do armazém local destinado mencionado;

- Os restantes medicamentos, dispositivos médicos e cosméticos eram armazenados através do Cadastro Nacional dos Produtos (CNP), de acordo com as validades e lotes. A empresa utiliza o método FIFO (*First In First Out*) e FEFO (*First Expired First Out*). A utilização destes métodos permite que a empresa tenha uma gestão operacional mais eficiente e controlo sobre a validade dos produtos que está a comercializar. A *Delk Pharma* não aceita qualquer tipo de medicamento e dispositivo médicos dos laboratórios que não tenha uma validade superior a 13 meses.

Na imagem da figura 15, é possível constatar o equilíbrio de distribuição do espaço entre prateleiras, permitindo uma movimentação fácil e segura. As condições de iluminação e manutenção e limpeza do espaço são uma constante que reforça a qualidade do trabalho que é possível atingir.

Figura 15: Estante destinada à armazenagem de medicamentos



Fonte: Elaboração própria-Delk Pharma 2020

Importa ainda referir que, como se pode constatar pelas condições que a figura 15 apresenta, é possível implementar a filosofia JIT no processo logístico interno. A existência de *stock* em curso de despacho é uma constante, não se acumulando *stocks* no processo. A receção de medicamentos em grupagem e posterior reencaminhamento para as farmácias evita armazenamentos superiores a 72 horas.

4.7 Sistema de gestão de armazéns/ Warehouse (SGA)

Um *software* de gestão é uma componente importante que simplifica e otimiza ao máximo a gestão de um armazém, independentemente do tamanho ou do tipo. A aplicação de um *software* que seja versátil, robusto e flexível permite controlar, coordenar e gerir todos os movimentos, processos e operações no armazém, permitindo a máxima rentabilidade nas diversas áreas: receção, controlo, armazenagem, preparação dos pedidos e expedições de ordens de saída.

Desse modo, um sistema de gestão de armazéns deve ser capaz de gerir a logística reversa e não interferir e interromper as diversas operações de armazém.

Na logística reversa, os medicamentos e dispositivos médicos vencidos devem ser geridos através das farmácias e armazenistas como resíduos durante as etapas até serem transferidos para aos laboratórios e unidades de tratamento para a sua destruição.

Um dos objetivos da logística reversa passa por minimizar o impacto ambiental e, do ponto de vista empresarial, no crescimento das devoluções das organizações nos seus inventários por parte das farmácias e unidades de saúde. Isto poderá surgir devido a entregar um medicamento e dispositivo médico não solicitado pelo cliente, a os medicamentos e dispositivos médicos apresentarem anomalias e defeitos ou os prazos de validade já terem sido vencidos e terem cumprido a vida útil.

Ao longo da formação em contexto de trabalho e de uma entrevista informal com os colaboradores do armazém responsáveis pelas expedições das encomendas, compreendi que existiam algumas falhas operacionais, principalmente no processo de *picking*.

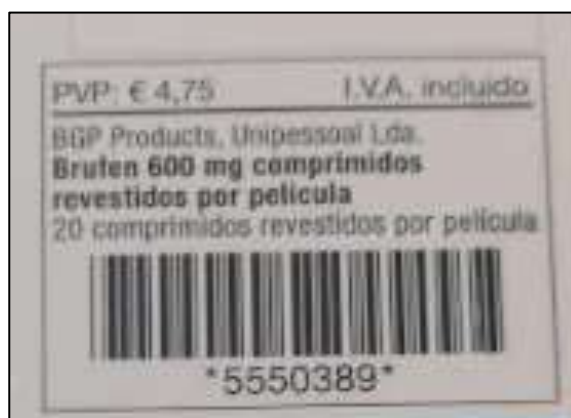
A implementação de um *software* de *picking* proporciona as seguintes vantagens:

- Minimiza o número de erros de preparação e expedição de encomendas, traduzindo-se também na redução da logística reversa de devolução;
- Redução de erros no armazenamento dos medicamentos e dispositivos médicos;
- Otimização das tarefas operacionais do armazém e do *Just-in-time*;
- Controlo operacional sobre o *stock* existente e facilidade em determinar o nível de *stock* mínimo necessário.

A aplicação da tecnologia no armazém não se limita apenas à gestão das instalações, mas também serve para a identificação dos artigos, por exemplo, medicamentos e dispositivos médicos, permitindo indicar mais rapidamente através de um código de barras na logística.

Nos dias de hoje, grande parte dos medicamentos e dispositivos médicos dispõe de um código de barras impresso, de um cadastro nacional dos produtos (CNP), como se pode ver na figura 16, ou incorporam um *chip* que identifica e transmite dados mediante a utilização de radiofrequência.

Figura 16: Cadastro Nacional dos Produtos (CNP) - medicamentos



Fonte: Elaboração própria-Delk Pharma 2020

4.8 Implementação do código de barras na logística farmacêutica

O sistema de identificação é constituído pela impressão de um código de barras (ver figura 17) que depois é colocado nos medicamentos e dispositivos médicos. Isto vai permitir catalogar mais rapidamente todo o *stock* existente permitindo maximizar a gestão operacional ao nível de *stock* e eventuais falhas existentes entre os produtos disponíveis e *stock* existente em sistema.

Figura 17: Leitor de código de barras a laser



Fonte: Mecalux

Ao digitalizar o código de barras impresso nos medicamentos e dispositivos médicos através de um leitor de código de barras a *laser*, os dados serão interpretados e transmitidos ao sistema de gestão.

O sistema de etiquetagem é utilizado para identificar não só os produtos, mas também a localização das estantes, permitindo a otimização das tarefas, nas guias de preparação e despacho de encomendas para as unidades de saúde, contribuindo para uma utilização eficaz do método de *Just-in-time*.

5. REFLEXÃO E AUTOAVALIAÇÃO DO TRABALHO

Toda a aprendizagem adquirida ao longo do curso foi fundamental para o resultado deste projeto e de um estágio bastante enriquecedor na área das operações logísticas e do mundo farmacêutico. É importante, no entanto, salientar a existência de algumas limitações encontradas ao longo da realização deste trabalho.

Uma limitação a constatar é o fator tempo, dado um estudo desta natureza: a formação em contexto de trabalho com apenas a duração de dois meses e meio torna o tempo de estudo na empresa bastante escasso.

A atual conjuntura pandémica, COVID-19, não possibilitou um levantamento mais aprofundado de informação. Impossibilitou a realização de entrevistas com os responsáveis, sempre muito ocupados, num período de forte pressão sobre a logística farmacêutica. A mesma situação impediu a realização de um estudo mais pormenorizado no aprovisionamento de encomendas, e também na acessibilidade de dados referente as vendas de anos anteriores.

Desse modo, a escassez de informação não permite um maior aprofundamento sobre a comparação relativamente ao modelo mais vantajoso a adotar pela empresa, entre o modelo atual que utiliza e a aplicação da equação de Wilson & Harris. Torna-se, assim, relevante detetar a existência de variáveis capazes de identificar a relação do volume de vendas com os anos anteriores, ou se os dados obtidos do ano anterior são alusivos a um caso isolado.

É importante salientar o facto de a pesquisa de artigos científicos relacionados com o *Just-in-time* e da área farmacêutica ter constituído um desafio, graças à dificuldade de acesso, uma vez que as bibliotecas se encontram fechadas devido à conjuntura provocada pela pandemia do COVID-19 e de os artigos científicos *online* mais relevantes não se encontrarem de livre acesso.

Para estudos futuros, recomenda-se fazer uma medição à empresa com intuito de comparar os níveis de eficácia e eficiência obtidos caso implemente o *software* de *picking* proposto e com os níveis anteriores à sua implementação, e também fazer uma avaliação mais pormenorizada, o que permitirá avaliar o melhor método a implementar entre o atual e a equação de Wilson & Harris. Com a análise comparativa realizada, é possível verificar que a aplicação da equação potencia uma redução de custos de lançamentos de encomendas, traduzindo-se numa das filosofias do *Just-in-time* na redução de custos, mas leva a empresa a adquirir um volume maior de medicamentos e dispositivos médicos.

Desse modo, é importante perceber, juntamente com o departamento financeiro, a capacidade e possibilidade de a empresa adquirir maiores quantidades de medicamentos e dispositivos médicos e a relação das quantidades adquiridas com os volumes de vendas, permitindo assim não gerar grandes quantidades de *stock*, traduzidas em vendas não realizadas e capital não realizado.

O recurso ao *stock* de segurança é fundamental, pois permite o abastecimento sem falhas nas unidades de saúde durante o período de processamento de encomenda ao laboratório até à sua chegada ao armazém da *Delk Pharma*.

Este estudo só terá viabilidade no caso de a empresa prosseguir com a implementação deste processo de melhoria e de organização de armazém.

O sistema de *picking* apresentado foi implementado numa empresa concorrente, alcançando resultados e benefícios bastante promissores, dos quais se salientam:

- Adaptabilidade nas operações: a setorização do armazém permite uma maior flexibilidade na hora da preparação das encomendas, uma vez que em cada área se encontra atribuída a um número de estantes e de funcionários.
- Eficiente sistema de preparação pedidos: a disposição da mercadoria, de acordo com as suas características e procura, permite a otimização dos movimentos dos subordinados do setor da logística e rentabilizando o processo de *picking*;
- Acessibilidade à mercadoria: o acesso direto aos medicamentos e dispositivos médicos é crucial para a máxima agilização na preparação das encomendas.

Nessa sequência, faz todo sentido a sua implementação na empresa, tendo em conta os resultados alcançados na empresa concorrente, sendo bastante eficazes e eficientes num processo de melhoria contínua.

6. CONCLUSÃO

O estágio realizado no grupo *BSK Medical* foi uma experiência enriquecedora e bem-sucedida, permitindo-me poder conhecer de perto o setor logístico farmacêutico e a sua dimensão. Deste modo, foi possível perceber a complexidade deste setor e a importância que tem no bem-estar e na saúde das pessoas.

O estudo possibilitou conhecer a realidade do setor logístico farmacêutico em Portugal e trabalhar no mercado numa perspetiva operacional, percebendo a importância do cumprimento dos *timings* delineados para suprir as necessidades das unidades de saúde e das farmácias. O modelo de *Just-in-time* tem, assim, um enorme impacto no contexto organizacional farmacêutico, sendo crucial colmatar eventuais falhas detetadas em prol da sustentabilidade das unidades de saúde e do sucesso da organização. Devido à aprendizagem adquirida ao longo do curso, do estágio e de uma análise através de uma entrevista informal aos funcionários do setor logístico, foi possível detetar alguns problemas existentes no modo operacional de funcionamento e despacho de encomendas. A participação em reuniões com o departamento de *Supply Chain Management*, departamento de compras e logístico, foi também um aspeto relevante na integração da equipa, percebendo o *modus operandi* da empresa.

Os trabalhos realizados no domínio da gestão de produção e operações motivaram e despertaram um interesse sobre uma gestão operacional da empresa. O sucesso de uma organização e a implementação de uma gestão estratégica e tática eficaz e bem-sucedida são necessários para que a gestão operacional corresponda. Todos os níveis são importantes: o estratégico, para delinear a função, o tático, para converter a visão em planos de ação, e o operacional, para executar os planos de ação.

No domínio operacional, é importante que a empresa execute a implementação de uma tecnologia idêntica à apresentada, a fim de permitir uma melhoria contínua dos processos, eliminando os erros de *picking* existentes e encargos monetários para a empresa. Desse modo, é importante o envolvimento de todos os colaboradores para garantir o sucesso da empresa e da qualidade total no abastecimento e da satisfação dos clientes.

O objetivo geral - perceber em que medida a aplicação do Just-in-Time pode melhorar o desempenho da logística na BSK Medical junto dos seus clientes atuais e futuros-, foi atingido, pois só o envolvimento completo da equipa permite uma prontidão de resposta como a que é prestada. Existe, no entanto, um caminho a reforçar e a consolidar, pois a filosofia JIT considera desde logo a implementação de um sistema de

qualidade mais robusto. Não se verificou no período de estágio a implementação de nenhuma das ferramentas vitais no domínio da qualidade como por exemplo a aplicação dos Diagramas de Ishikawa, ou de Pareto ou ainda o Diagrama de Corelação. Neste contexto faz-se uma recomendação para que seja implementado a Norma ISO de 9001/2015 que reforçará e apoiará as competências profissionais bem presentes nos recursos humanos da empresa numa perspetiva JIT.

Quanto aos objetivos específicos mais de acordo com uma filosofia JIT, fica claro que o nível de stock de serviço mínimo não se encontra sustentado de forma segura, pois está assente na lógica do stock médio, o que deverá merecer que em próximos trabalhos deva ser efetuada um melhor estudo deste tema.

Relativamente à eliminação de desperdícios, esforço contínuo na resolução de problemas, melhoria contínua dos processos, envolvimento dos colaboradores e a contribuição para um serviço de qualidade total no abastecimento dos clientes, verifica-se um envolvimento claro de toda a equipa. Merece, no entanto, uma maior sistematização e implementação de medidas que num sistema apoiado na garantia de qualidade total pela norma ISO 9001/2015 pode assegurar. Propõe-se ainda que seja um objetivo a curto prazo a colocar na estratégia empresarial da BSK Medical.

REFERÊNCIAS

- Anderson, David J., & Andy Carmichael (2016). *Essential Kanban Condensed*, Seattle Washington, Lean Kanban University.
- Bayraktar, E., Tatoglu, E., Jothishankar, M. C., & Teresa, T. (2007). Evolution of operations management: Past, present and future. *Management Research News*, 30(11), 843–871. <https://doi.org/10.1108/01409170710832278>
- Chen, C. M., Gong, Y., De Koster, R. B. M., & Van Nunen, J. A. E. E. (2010). A flexible evaluative framework for order picking systems. *Production and Operations Management*, 19(1), 70–82. <https://doi.org/10.1111/j.1937-5956.2009.01047.x>
- Dobos, P.; Tamás, P.; Illés, B (2016). Decision method for optimal selection of warehouse material handling strategies by production companies' Conference Series: Materials Science and Engineering. v. 161.
- Dobrzykowski, D., Saboori Deilami, V., Hong, P., & Kim, S. C. (2014). A structured analysis of operations and supply chain management research in healthcare (1982-2011). *International Journal of Production Economics*, 147(PART B), 514–530. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2013.04.055>
- Garver, M. S., Williams, Z., & Lemay, S. A. (2010). Measuring the importance of attributes in logistics research. *International Journal of Logistics Management*, 21(1), 22–44. <https://doi.org/10.1108/09574091011042160>
- Infante, M., & Dos Santos, M. A. B. (2007). Production chain supply management for public hospitals: A logistical approach to healthcare. *Ciencia e Saude Coletiva*, 12(4), 945–954. <https://doi.org/10.1590/s1413-81232007000400016>
- Khorasani, S. T., Maghazei, O., & Cross, J. A. (2015). A structured review of lean supply chain management in health care. *International Annual Conference of the American Society for Engineering Management 2015, ASEM 2015*, 413–422.
- Lubben, Richard T. (1989) - “Just-In-Time: uma estratégia avançada de produção”. São Paulo, McGraw-Hill.
- Max, H., Jared, R., Don, A., & Kathleen, L. (2000). *Negotiation* Reproduced with permission of the copyright owner. Further reproduction prohibited without permission.

- Nathan, J., & Trinkaus, J. (1996). Improving health care means spending more time with patients and less time with inventory. *Hospital materiel management quarterly*, 18(2), 66–68
- Nigel Slack, Stuart Chambers, and Robert Johnston (2018) *Operational Management*, McGraw-Hill
- Parnaby, J., & Towill, D. R. (2008). Seamless healthcare delivery systems. *International Journal of Health Care Quality Assurance*, 21(3), 249–273. <https://doi.org/10.1108/09526860810868201>
- Pinto, João Paulo , (2014); *PENSAMENTO LEAN*, , Lisboa, LIDEL
- Pinto, João Paulo, (2010) *Gestão de Operações na Indústria e Serviços*, Lisboa, LIDEL.
- Porter, M. E. (1998). *Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance: with a new introduction*. New York: Free Press.
- Santos, Gilberto (2018); *Sistemas Integrados de Gestão da Qualidade, Ambiente e Segurança*, 3ª Edição, Engebook.
- Shingo, Shigeo (1991) - “Study of Toyota Production System from Industrial Engineering Viewpoint”. Tokyo, Japan Management Association.
- Stevenson, William J (2018), *Operations Management*, 13th Edition, McGraw-Hill.
- Zidan, Z. H. M. (2014). The Impact of JIT On Egyptian Manufacturing Companies. *Applied Study of Manufacturing Companies. The Business & Management Review*, 5(3), 185–192.

NETGRAFIA

BSK Medical (2020) [online]. Disponível em: <https://bskmedical.pt> [Acedido em 17 de dezembro de 2020]

Diário da República Eletrónico (2020) [online]. Disponível em: <https://dre.pt> [Acedido em 19 de dezembro de 2020]

DelkPharma (2020) [online]. Disponível em: <https://delkpharma.pt> [Acedido em 21 de dezembro de 2020]

Torrestir (2020) [online]. Disponível em: <https://www.torrestir.com> [Acedido em 27 de dezembro de 2020]

TNT Express – Especialistas em logística (2020) [online]. Disponível em: <https://www.tnt.com> [Acedido em 28 de dezembro de 2020]

Sage Portugal – Software e Serviços (2021) [online]. Disponível em: <https://www.sage.com> [Acedido em 10 de janeiro de 2021]

Mecalux (2021) [online]. Disponível em <https://www.mecalux.pt> [Acedido em 15 de janeiro de 2021]

ANEXOS

Anexo A – Guia de acompanhamento na comercialização de medicamentos psicotrópicos.

REQUISICÃO DE SUBSTÂNCIAS E SUAS PREPARAÇÕES COMPREENDIDAS NAS TABELAS I, II, III E IV, COM EXCEÇÃO DA II-A, ANEXAS AO DECRETO-LEI N.º 15/93, DE 22 DE JANEIRO, COM RETIFICAÇÃO DE 20 DE FEVEREIRO

N.º _____ / _____

Nota de Encomenda N.º _____ / _____

(Nos termos do art. 18.º do Decreto Regulamentar n.º 61/94, de 12 de outubro.)

Requisita-se a _____

Substâncias ativas e suas preparações				Quantidade	
Número de código	Designação	Forma farmacêutica	Dosagem	Pedida	Fornecida

Carimbo da entidade requisitante

Diretor Técnico ou Farmacêutico Responsável,

N.º de insc. na O. F. [] [] [] [] [] [] [] [] [] []

Data ____ / ____ / ____

(assinatura legível)

Carimbo da entidade fornecedora

Diretor Técnico,

N.º de insc. na O. F. [] [] [] [] [] [] [] [] [] []

Data ____ / ____ / ____

(assinatura legível)

Modelo n.º 1506 (Exclusivo da INCM, S. A.) **INCM**