

**Melhoria de Processos e Gestão de *Stocks*: o caso da
Farmácia Ph**

Maria Ana Borges Cruz Santos Coelho

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Engenharia e Gestão Industrial

Orientador: Prof. Amílcar José Martins Arantes

Júri

Presidente: Prof. Ana Paula Ferreira Dias Barbosa Póvoa
Orientador: Prof. Amílcar José Martins Arantes
Vogal: Prof. João Carlos da Cruz Lourenço

Dezembro 2023

Declaração

Declaro que o presente documento é um trabalho original da minha autoria e que cumpre todos os requisitos do Código de Conduta e Boas Práticas da Universidade de Lisboa.

Para o meu pai.

Agradecimentos

Gostaria de agradecer a todos os professores que me acompanharam e instruíram ao longo do meu percurso no mestrado em Engenharia e Gestão Industrial no Instituto Superior Técnico. Sem os vossos ensinamentos, não teria adquirido as bases e o entusiasmo necessários para desenvolver esta dissertação. Um agradecimento especial ao meu orientador, o Prof. Amílcar José Martins Arantes, pela sua orientação e apoio durante todo este processo. O seu conhecimento foi essencial para o desenvolvimento deste trabalho. Não posso deixar de mencionar o Prof. Daniel Rebelo dos Santos pelo seu apoio constante ao longo do mestrado e, especialmente, nesta fase de escrita.

À equipa do Kaizen Institute, agradeço pela oportunidade desafiante e enriquecedora que me proporcionaram. Esta experiência permitiu-me aplicar os conhecimentos adquiridos na faculdade e também adquirir novas competências. Um agradecimento especial aos Engenheiros Alberto Bastos e João Castro pela oportunidade de realizar este estágio e pela confiança depositada em mim.

À minha família, em particular à minha mãe e irmã, agradeço pelo apoio incondicional e pelo encorajamento constante ao longo da minha jornada académica e pessoal. Agradeço por acreditarem em mim e pelo orgulho que demonstram ter em mim.

Aos meus amigos mais próximos, o meu obrigada pela amizade sincera. Agradeço por me proporcionarem momentos de diversão e descontração, e por acreditarem tanto em mim. Não posso deixar de mencionar os meus amigos da faculdade, pela amizade e apoio ao longo destes dois anos.

Resumo

A pandemia do COVID-19 teve um impacto considerável no setor retalhista, especialmente no retalho farmacêutico. Devido às necessidades impostas pelo período, as farmácias em todo o país viram-se obrigadas a ajustar as suas estratégias de logística. O Grupo Farmacêutico Ph constituído por treze farmácias não foi exceção. Após a pandemia, a uniformização dos processos e gestão tornou-se uma necessidade no grupo. O presente caso de estudo tem como principal objetivo o desenvolvimento de uma metodologia para melhorar a eficiência e a produtividade das operações farmacêuticas. Para compreender o problema em questão e as possíveis metodologias a implementar, o estudo incluiu uma revisão de literatura focada nesta matéria. De seguida, o foco passa para o desenvolvimento de uma metodologia baseada na aplicação de ferramentas *Lean* e na criação de um algoritmo com o intuito de melhorar a gestão de *stocks*. Este estudo foca-se exclusivamente na análise da implementação das iniciativas numa farmácia piloto. As implementações efetuadas nos processos da farmácia resultaram numa redução de 75% das roturas de produtos expostos, na diminuição de dias de cobertura de *stock* em 15%, bem como no aumento de 268% na produtividade dos processos de *picking*, de 40% na reposição e 66% na receção de encomendas. Adicionalmente, registou-se também um aumento de 23% no *ticket* médio dos conselheiros. Os resultados obtidos são positivos e revelam, por um lado, o impacto benéfico das alterações no Grupo Farmacêutico, por outro, confirmam a eficácia das ferramentas *Lean* quando aplicadas ao setor do retalho farmacêutico.

Palavra-chave: Processos; Retalho farmacêutico; *Lean*; Gestão de *Stocks*; Logística

Abstract

The COVID-19 pandemic has had a considerable impact on the retail sector, especially pharmaceutical retail. Due to the needs imposed by the period, pharmacies across the country were forced to adjust their logistics strategies. The Ph Pharmaceutical Group, made up of thirteen pharmacies, was no exception. After the pandemic, standardizing processes and management became a necessity for the group. The main objective of this case study is to develop a methodology to improve the efficiency and productivity of pharmaceutical operations. To understand the problem in question and the possible methodologies to be implemented, the study included a literature review focused on this subject. The focus then shifts to the development of a methodology based on the application of Lean tools and the creation of an algorithm to improve stock management. This study focuses exclusively on analysing the implementation of the initiatives in a pilot pharmacy. The implementations made to the pharmacy's processes resulted in a 75% reduction in product breakages, a 15% reduction in days of stock coverage, as well as a 268% increase in picking productivity, a 40% increase in replenishment and a 66% increase in order taking. In addition, there was also a 23% increase in the average advisor ticket. The results obtained are positive and show, on the one hand, the beneficial impact of the changes on the Pharmaceutical Group and, on the other, confirm the effectiveness of Lean tools when applied to the pharmaceutical retail sector.

Keyword: Processes; Pharmaceutical retail; Lean; *Stock* Management; Logistics

Índice

AGRADECIMENTOS	IV
RESUMO	V
ABSTRACT	VI
LISTA DE FIGURAS	IX
LISTA DE TABELAS	X
ACRÓNIMOS	XI
CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO	1
1.1 Contextualização do problema e Motivação	1
1.2 Objetivos da Dissertação	2
1.3 Metodologia de trabalho	3
1.4 Estrutura da Dissertação.....	4
CAPÍTULO 2 - CARACTERIZAÇÃO DO CASO DE ESTUDO	6
2.1 Consultora Kaizen Institute.....	6
2.1.1 História e Filosofia Kaizen.....	6
2.1.2 Kaizen Business System.....	7
2.2 Caracterização Farmácias Ph.....	9
2.2.1 Visão Global.....	9
2.2.2 Situação Atual	11
2.3 Caracterização do problema em estudo.....	17
2.3.1 Pedido e Receção de encomendas desajustados.....	18
2.3.2 Processo de reposição ineficiente.....	20
2.3.3 Modelos de Vendas e atendimentos.....	23
2.3.4 Ineficiência na Gestão de <i>stocks</i>	24
2.4 Matriz X	25
2.5 Conclusões do Capítulo.....	28
CAPÍTULO 3 - REVISÃO DE LITERATURA	30
3.1 Modelos de otimização de eficiência no retalho	30
3.2 Filosofia <i>Lean</i>	31
3.2.1 Filosofia <i>Lean</i> no Serviço	33
3.2.2 Exemplos Metodologia <i>Lean</i>	35

3.3 Implementação <i>Lean</i> e comparação de ferramentas	36
3.3.1 Hoshin Kanri	37
3.3.2 Limitações da metodologia <i>Lean</i>	38
3.2 Gestão de <i>stocks</i>	39
3.2.1 Classificação de <i>stocks</i>	40
3.4 Proposta metodológica	41
3.5 Conclusão do Capítulo	44
CAPÍTULO 4 - IMPLEMENTAÇÃO DE MELHORIAS PROPOSTAS	45
4.1 Kaizen Diário	46
4.2 Processo de reposição	48
4.2.1 Tipos de reposição	48
4.2.1.1 Reposição Diária	48
4.2.1.2 Reposição Seletiva	50
4.2.1.3 Reposição Intensiva	51
4.2.2 Layout armazém e rota definida	52
4.2.3 Carrinho para reposição e <i>picking</i>	53
4.3 Processo de Receção, Conferencia e <i>Sorting</i>	53
4.3.1 Célula de <i>sorting</i>	53
4.3.2 Receção Automática do Sifarma	53
4.4 Modelo de Vendas	56
4.5 Gestão de <i>Stocks</i>	58
4.6 Conclusões do Capítulo	64
CAPÍTULO 5 - APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS	66
5.1 <i>Kaizen</i> Diário	66
5.2 Processo de reposição	66
5.3 Processo de Receção, Conferência e <i>Sorting</i>	68
5.4 Modelo de Vendas	70
5.5 Gestão de <i>Stocks</i>	71
5.6 Discussão e Conclusão do Capítulo	73
CAPÍTULO 6 - CONCLUSÃO	75
REFERÊNCIAS	77
ANEXOS	84
Anexo A	84

Lista de Figuras

Figura 1 - Metodologia de trabalho adotada	4
Figura 2 - Dissecção da palavra Kaizen (Kaizen Institute, 2020).....	7
Figura 3 - Kaizen Business System (Kaizen Institute, 2020)	8
Figura 4 - Evolução Vendas Grupo Ph (Grupo Ph, 2023)	10
Figura 5 - Alteração da Matriz Swot	10
Figura 6 - Número médio atendimentos por hora - Balcão.....	14
Figura 7 - Número médio atendimentos por hora - Farmadrive.....	14
Figura 8 - Pareto - Categorias de consumo	15
Figura 9 - Tempo Médio Atendimento por Persona.....	16
Figura 10 - Roturas por categoria	17
Figura 11 - Receção de encomendas por tipo de pedido	19
Figura 12 - Processo receção de encomendas diárias	19
Figura 13 - Processo de Reposição	21
Figura 14 - Exemplo incoerência stock.....	25
Figura 15 - Matriz X do Grupo Ph	27
Figura 16 - Bowling Chart.....	28
Figura 17 - Processo de implementação do Hoshin Kanri. Adaptado de (Barnabè & Giorgino, 2017)	38
Figura 18 - Proposta metodológica.....	43
Figura 19 - Proposta de plano de implementação	44
Figura 20 - Quadro Kaizen Diário Farmácia Ph1	47
Figura 21 - Processo para reposição diária	49
Figura 22 - Processo para reposição seletiva.....	50
Figura 23 - Função de cada operador.....	51
Figura 24 – Layout do armazém	52
Figura 25 - Layout Backoffice	54
Figura 26 - Processo intermédio de receção	54
Figura 27 - Processo final de receção.....	55
Figura 28 - Standard para atendimento dos conselheiros.....	56
Figura 29 - Metodologia para implementação das iniciativas do Modelo de Vendas.....	57
Figura 30 - Roleplay conselheiros	58
Figura 31 - Transição de estratégia.....	60
Figura 32 - Decisões ferramenta Pull Planning	64
Figura 33 - Evolução dos valores de roturas	67
Figura 34 - Produtividade picking e reposição.....	68
Figura 35 - Produtividade Receção	69
Figura 36 - Ticket médio	70
Figura 37 - Dashboard conselheiros	71
Figura 38 - Cobertura de Stock	72
Figura 39 - Resultados obtidos.....	73

Lista de Tabelas

Tabela 1	– Número médio atendimentos/dia por tipo de persona e canal de venda	12
Tabela 2	- Ticket médio por tipo de persona e canal de venda	13
Tabela 3	- Tempos recolhidos – Reposição loja.....	21
Tabela 4	- Tempos recolhidos – Reposição BackOffice.....	22
Tabela 5	- PVP médio de artigos por categoria	23
Tabela 6	- Tempos recolhidos no atendimento – Balcão	23
Tabela 7	- Tempos recolhidos no atendimento – Farmadrive	24
Tabela 8	- Resultados de teste Stock Accuracy	25
Tabela 9	- Modelos de otimização de eficiência	31
Tabela 10	- Os cinco princípios do Lean (Smith A, 2015).....	32
Tabela 11	- Cinco princípios Lean adaptados ao Serviço.....	35
Tabela 12	- Ferramentas Lean	37
Tabela 13	- Listas de reposição.....	50
Tabela 14	- Lógica seguida para análise XYZ	59

Acrónimos

BTO	<i>Buy to Order</i>
BTO	<i>Buy to Stock</i>
DEA	<i>Data Envelopment Analysis</i>
EBITA	<i>Earnings before interest, taxes, and amortization</i>
INE	Instituto Nacional de Estatística
JIT	<i>Just-in-time</i>
KBS	<i>Kaizen Business System</i>
KI	Kaizen Institute
KICG	Kaizen Institute Consulting Group
KIWE	Kaizen Institute Western Europe
NPS	<i>Net Promotor Score</i>
OTC	<i>Over the counter</i>
PSBE	Produto de Saúde e Bem-estar
SI	Sifarma
TDP	<i>Team Development Program</i>
VSM	<i>Value Stream Mapping</i>

Capítulo 1 - Introdução

O presente capítulo tem como objetivo apresentar e introduzir a Dissertação de Mestrado a ser desenvolvida, disponibilizando toda a informação necessária para uma correta compreensão do contexto e da motivação da mesma.

O capítulo divide-se em quatro secções distintas. A primeira foca-se na contextualização e motivação do problema, onde é explorada a influência da pandemia COVID-19 no sector do retalho, mais especificamente, na indústria farmacêutica e nos seus consumidores. A secção 1.2 destina-se à explicação dos objetivos a alcançar com o desenvolvimento do presente trabalho e a secção 1.3 destina-se à apresentação da metodologia seguida na construção da dissertação. Por fim, na última subsecção do capítulo, a subsecção 1.4, é descrita a estrutura da dissertação.

1.1 Contextualização do problema e Motivação

As empresas de retalho e de serviços enfrentam enormes desafios devido a evoluções na tecnologia e às mudanças no mercado resultantes da pandemia COVID-19 (Grewal et al., 2021).

Segundo Beckers et al. (2021) a pandemia da COVID-19 teve um impacto significativo nestes dois sectores, sendo que o sector do retalho foi uma das indústrias mais afetadas. Durante os períodos de confinamento, os consumidores estavam impedidos de deslocar-se até às lojas e efetuar as suas compras de forma livre. Com a adaptação à nova realidade, observou-se uma alteração significativa nos hábitos de consumo por parte dos clientes.

Contudo, antes da pandemia, a indústria de retalho já estava a sofrer transformações significativas devido à introdução de novas tecnologias que impactaram todos os processos, desde operações dentro de loja até operações externas (Grewal et al., 2017). Estas mudanças, juntamente com as alterações nos comportamentos dos consumidores, forçaram os retalhistas a redefinirem a sua posição estratégica de forma a sobreviverem e a destacarem-se no mercado. Por esta razão, surgiu a necessidade de desenvolver novas metodologias para a gestão das diferentes áreas das empresas. Embora a pandemia tenha afetado negativamente alguns retalhistas, outros não sofreram um impacto tão significativo. Um exemplo de tipo de retalho que não tenha sido impactado tão negativamente é o retalho farmacêutico.

Segundo o INE (2023), em Portugal, no ano de 2021, existiam 2 921 farmácias e 191 postos farmacêuticos móveis em atividade, o que se traduz numa média de 30 farmácias por 100 mil habitantes. Com base nos dados reportados pela Ordem dos Farmacêuticos, existiam 15 565 farmacêuticos em exercício, nesse mesmo ano, o que em média representa 1,5 farmacêuticos por mil habitantes. Os valores para o ano de 2023 são semelhantes.

Durante todo o tempo de pandemia, as farmácias não só permaneceram abertas como também tiveram de expandir e introduzir novos serviços nas suas atividades, como por exemplo, a realização de testes

covid. Neste contexto, toda a gestão e logística das farmácias foram adaptadas para se ajustarem à nova realidade.

Cada vez mais os consumidores são parte essencial de qualquer negócio e a sua lealdade é um fator decisivo para assegurar a sustentabilidade económica a longo prazo (Grew et al., 2019). Vários estudos mostram que um maior nível de satisfação do cliente conduz a uma maior lealdade do cliente e a melhores recomendações boca a boca (Guo et al., 2009; Kasiri et al., 2017). Conclui-se assim que a experiência que o cliente tem na compra é um fator importante e prioritário na gestão das farmácias.

Uma boa gestão de *stocks* e um processo de reposição de loja eficiente são alguns dos fatores importantes para garantir que o produto está sempre disponível para o cliente e consequentemente, para melhorar a experiência do cliente em loja.

Atualmente contando com 13 farmácias e uma clínica, o Grupo Farmacêutico Ph não é exceção. O período de pandemia promoveu a autonomia e independência na gestão individual das farmácias. Por sua vez, esta autonomia impulsionou que cada farmácia se tornasse mais isolada e passasse a ter uma gestão independente das restantes farmácias. Sendo o Grupo Ph uma empresa que cresceu bastante e rapidamente nos últimos anos, a uniformização dos processos e da gestão das farmácias do grupo é uma necessidade crescente.

De acordo com Chen et al. (2010), a metodologia *Lean* tem sido amplamente reconhecida e utilizada por assegurar eficácia na melhoria contínua nos diferentes processos de empresas. Por esta razão, a presente dissertação propõe-se a aplicar a metodologia *Lean* neste contexto farmacêutico. Para tal, os fundamentos teóricos e as aplicações práticas da metodologia são analisados e explorados. Assim, é pretendido melhorar os processos, reduzir o desperdício e aumentar a eficiência operacional de todas as atividades da farmácia. Ao eliminar etapas desnecessárias, normalizar processos e capacitar os trabalhadores para identificar e resolver ineficiências, a metodologia *Lean* tem o potencial para melhorar as operações farmacêuticas e consequentemente, causar um impacto positivo na experiência do cliente.

1.2 Objetivos da Dissertação

A Dissertação de Mestrado, em parceria com o Kaizen Institute e com o Grupo Farmacêutico Ph, tem como principal objetivo a melhoria da eficiência e da produtividade das operações realizadas pelas farmácias através da aplicação da metodologia *Lean* e do uso da ferramenta Hoshin Kanri. Neste sentido, é pretendido também que a gestão de todas as farmácias seja mais uniforme e eficaz, garantindo o sucesso do grupo a longo prazo.

Para além deste objetivo principal, estão delineados quatro objetivos estratégicos a serem igualmente atingidos, sendo eles o aumento das vendas, o aumento do EBITDA, aumento da satisfação do cliente e aumento da motivação da equipa.

De seguida, são apresentados os objetivos operacionais a serem atingidos com o desenvolvimento deste trabalho:

- Identificação e compreensão do caso de estudo a ser desenvolvido
 - Análise e caracterização dos processos a melhorar na situação inicial do Grupo Ph.

- Revisão bibliográfica dos principais temas a serem abordados
 - Estudo de diferentes modelos de eficiência operacional;
 - Compreensão do pensamento *Lean*;
 - Estudo de gestão e caracterização de *stocks*;
 - Proposta de uma metodologia de resolução do problema que reúna diversas ferramentas *Lean* estudadas, que integre a gestão de *stocks* e que se adeque ao caso de estudo.

- Implementação de soluções de melhoria e análise dos resultados obtidos
 - Implementação e análise e das melhorias propostas;
 - Apresentação de resultados operacionais e avaliação dos benefícios alcançados;
 - Desenvolvimento de um plano para trabalhos futuros no Grupo Ph

1.3 Metodologia de trabalho

Nesta secção é apresentada a metodologia adotada na presente dissertação. Esta metodologia, representada na Figura 1, consiste em seis etapas. Na primeira etapa são apresentadas as duas empresas envolvidas: Kaizen Institute e Grupo Farmacêutico Ph, sendo que, será dada uma maior ênfase à caracterização do grupo farmacêutico. O foco da segunda etapa da dissertação está assente na apresentação das ineficiências em questão das farmácias. É pretendido que a situação inicial das farmácias seja compreendida em detalhe, facilitando a identificação dos pontos de melhoria. Para tal, são descritos os processos realizados nas farmácias, permitindo a identificação de desperdícios e, por conseguinte, o desenvolvimento de um levantamento de oportunidades de melhoria.

A terceira fase centra-se na revisão da literatura, que começa pelo estudo de três modelos de melhoria de eficiência. Com este estudo concluiu-se que a metodologia *Lean* seria a estratégia mais adequada para o presente caso de estudo. Por esta razão, o estudo da metodologia *Lean* é aprofundado visando a compreensão das ferramentas *Lean* e das principais limitações à implementação desta metodologia.

Também a gestão de *stocks* é um tema analisado nesta fase. Por fim, é apresentada uma proposta de metodologia de implementação com base nas ferramentas *Lean* mais úteis para o caso a ser estudado e com base nos conceitos de gestão de *stocks* mais relevantes.

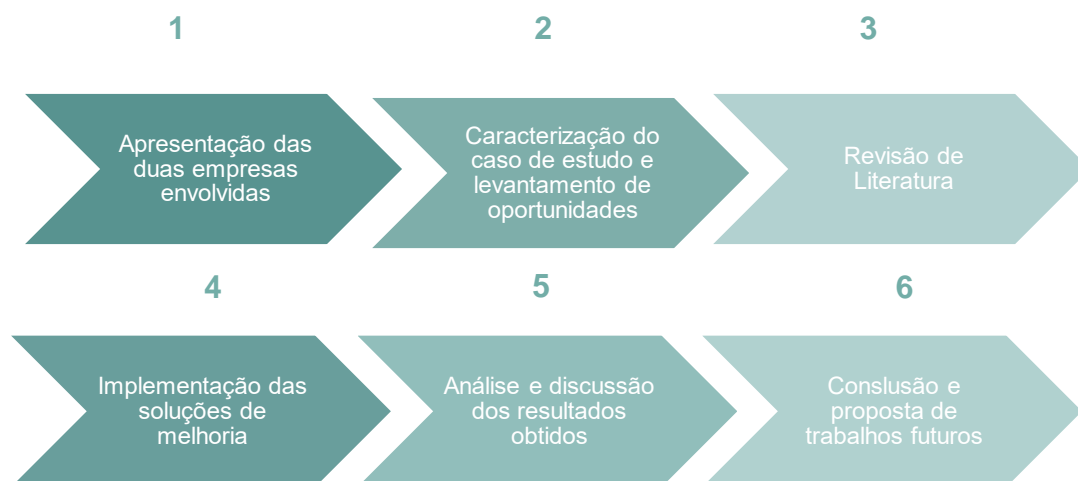


Figura 1 - Metodologia de trabalho adotada

Na quarta e quinta fases um maior foco é dado à implementação das propostas de melhoria e aos resultados alcançados com esta implementação. Primeiro é explicada cada iniciativa de melhoria e consequente implementação utilizadas para alcançar os objetivos traçados com o Grupo Farmacêutico. De seguida, procede-se à análise dos resultados alcançados com a implementação, destacando-se para discussão alguns resultados de particular relevância.

Por último, na sexta fase são enunciadas as principais conclusões da presente Dissertação e em que medida a mesma contribuiu para beneficiar as farmácias. No final, pretende-se também desenvolver os passos seguintes, com o objetivo de sustentar e prolongar o trabalho da presente Dissertação.

1.4 Estrutura da Dissertação

Tendo em conta os Objetivos da Dissertação, subsecção anterior, a presente dissertação encontra-se dividida em seis capítulos com a seguinte estrutura:

Capítulo 1: Introdução - Este capítulo tem por objetivo não só contextualizar o problema e a motivação do caso de estudo, como também os objetivos da dissertação. Neste capítulo são também descritas a metodologia adotada e a estrutura da dissertação.

Capítulo 2: Caracterização do caso de estudo – Capítulo dedicado à caracterização das duas empresas envolvidas no presente caso de estudo, a Consultora Kaizen Institute, prestadora de serviço, e a empresa em análise, Grupo Farmacêutico Ph. De seguida é realizada uma caracterização macro do Grupo Ph, na qual, por meio de apresentação de alguns dados, é explorada a sua situação inicial. No final do capítulo, são identificados e analisados os processos ineficientes realizados na farmácia, sendo também descritos os desperdícios encontrados para cada um desses processos.

Capítulo 3: Revisão de literatura – Neste capítulo, realiza-se uma revisão da literatura para identificar a metodologia mais adequada a implementar no presente caso de estudo. Após a escolha da metodologia, esta é fundamentada ao longo deste capítulo. A metodologia selecionada é a metodologia *Lean*, e por essa razão, algumas ferramentas *Lean* são exploradas com detalhe, permitindo especificar quais poderão ser as mais apropriadas para aplicação neste caso de estudo. Além disso, a gestão de *stocks* é também abordada nesta secção. O capítulo finaliza com a apresentação de uma metodologia proposta com base nos conceitos e práticas estudados.

Capítulo 4: Implementação de Melhorias Propostas – Capítulo dedicado à identificação e apresentação das melhorias propostas ao Grupo Ph. Com base nas ineficiências identificadas, são delineadas as iniciativas a serem implementadas em cada processo, sendo posteriormente explicada a sua aplicação prática.

Capítulo 5: Apresentação e discussão de resultados – Neste capítulo, são apresentados e analisados os resultados obtidos a partir da implementação das iniciativas de melhoria. Adicionalmente, alguns resultados são discutidos, assim também como as dificuldades e desafios enfrentados durante a implementação, os quais podem ter contribuído para eventuais variações nos indicadores.

Capítulo 6: Conclusão – No último capítulo desta dissertação são apresentadas as conclusões do presente trabalho. De forma a dar continuidade a este estudo e querendo promover a melhoria contínua, algumas propostas de trabalho futuro são também aqui sugeridas.

Capítulo 2 - Caracterização do caso de estudo

O presente capítulo tem como foco a problemática central desta dissertação de mestrado. O objetivo principal desta dissertação será desenvolver uma metodologia de solução às ineficiências encontradas no Grupo Farmacêutico.

Na secção 2.1, é apresentada e introduzida a consultora Kaizen Institute (KI) e a sua filosofia orientadora. Em seguida, na secção 2.2, é apresentado o Grupo Ph, fornecendo uma visão do ambiente industrial onde este se insere. Na secção 2.3, é explicado o caso de estudo onde são especificados os processos internos com limitações e suscetibilidade a gerar problemas. Na secção 2.4 é desenvolvida uma Matriz X e por fim, na secção 2.5 é realizada uma breve conclusão do presente capítulo.

2.1 Consultora Kaizen Institute

O Kaizen Institute (KI) é uma empresa multinacional de consultoria de gestão especializada em metodologias de melhoria contínua, nomeadamente a filosofia *Lean* e a filosofia *Kaizen*, sendo que KI é líder de mercado na aplicação destas metodologias. A sua principal atividade está focada em fazer pequenas melhorias incrementais nos processos e operações de entidades de setores diferentes, a fim de alcançar maior eficiência, produtividade e qualidade. De forma a caracterizar melhor o KI, a sua história e filosofia são brevemente apresentadas na subsecção 2.1.1 e o seu modelo de negócio apresentado na subsecção 2.1.2.

2.1.1 História e Filosofia Kaizen

Após a Segunda Guerra Mundial, o Japão enfrentou uma crise severa que gerou uma falta de recursos e de produtividade a nível nacional. De forma a contornar esta situação, foram criadas empresas para ajudar a fortificar a economia japonesa, sendo uma delas o Centro de Produtividade do Japão (JPC).

Masaaki Imai, nascido no Japão em 1930 e mais tarde fundador do Kaizen Institute (KI), trabalhou no JPC, onde acompanhou executivos industriais japoneses em visitas às grandes indústrias norte-americanas para aprender as melhores práticas de produção. O objetivo seria implementar depois estas práticas no Japão. O sucesso destas visitas permitiu a colaboração entre Imai e os antigos diretores da Toyota Motor Company (TMC). Com eles, em 1976, Imai teve a oportunidade de desenvolver o Sistema de Produção Toyota (SPT), adaptado e atualmente conhecido como sistema de produção *Lean*.

No seguimento do sucesso do Sistema de Produção Toyota em empresas como a TMC e do conseqüente impacto positivo na economia do Japão, Imai publica, em 1986, o livro "Kaizen: The Key to Japan's Competitive Success". Livro onde o conceito Kaizen é introduzido ao mundo. A palavra

Kaizen tem origem em duas palavras japonesas, *kai*, que significa “mudar” e *zen*, que se traduz em “melhor”. Juntas, são interpretadas como “mudar para melhor”. Se essa mudança for aplicada todos os dias, em todas as áreas e com o envolvimento de todos os colaboradores dá consequentemente origem ao verdadeiro conceito *Kaizen* de “melhoria contínua” (Imai, 1986), conforme ilustrado na Figura 2.



Figura 2 - Dissecção da palavra Kaizen (Kaizen Institute, 2020)

Em 1985, Masaaki Imai utiliza a palavra Kaizen e funda uma empresa multinacional de consultoria em gestão *Lean* de seu nome Kaizen Institute, Ltd. (KI), sediada na Suíça.

O Kaizen Institute (KI) foi concebido com o objetivo de apoiar empresas de todos os tamanhos e setores a alcançar melhorias sustentáveis e a assegurar vantagem competitiva nos seus respetivos mercados. A organização baseia-se em cinco princípios fundamentais: a criação de valor para o cliente, a eliminação do desperdício através de uma eficiência de fluxo, a eficácia na criação de valor transferido no *Gemba* (local onde o valor é acrescentado, a farmácia no presente caso de estudo), o envolvimento dos colaboradores e a utilização de ferramentas de gestão visual.

Atualmente, o Kaizen Institute Consulting Group (KICG) está presente em mais de 35 países e colabora com clientes sediados em mais de 60 países. O Kaizen Institute Western Europe (KIWE), responsável pelas operações em Portugal, Espanha, França, Reino Unido e Malta faz parte desta expansão global.

Fundado em 1999 e com sede em Vila Nova de Gaia, Portugal, o KIWE conta com uma equipa de mais de 200 consultores dedicados à implementação de uma cultura de melhoria contínua em mais de 45 setores diferentes. A consultoria e formação prestada pelos colaboradores do KI é rigorosamente executada seguindo um modelo de gestão interno, denominado *Kaizen Business System* (KBS) (Kaizen Institute, 2020).

2.1.2 Kaizen Business System

O KBS resulta da acumulação de conhecimento adquirido pela empresa ao longo dos anos. Este modelo utiliza um conjunto de metodologias e ferramentas num abrangente espectro de negócios e está representado na Figura 3. (Kaizen Institute, 2020).

A estrutura do KBS é concebida como uma casa, onde cada componente representa uma analogia aos diversos fundamentos do sistema.

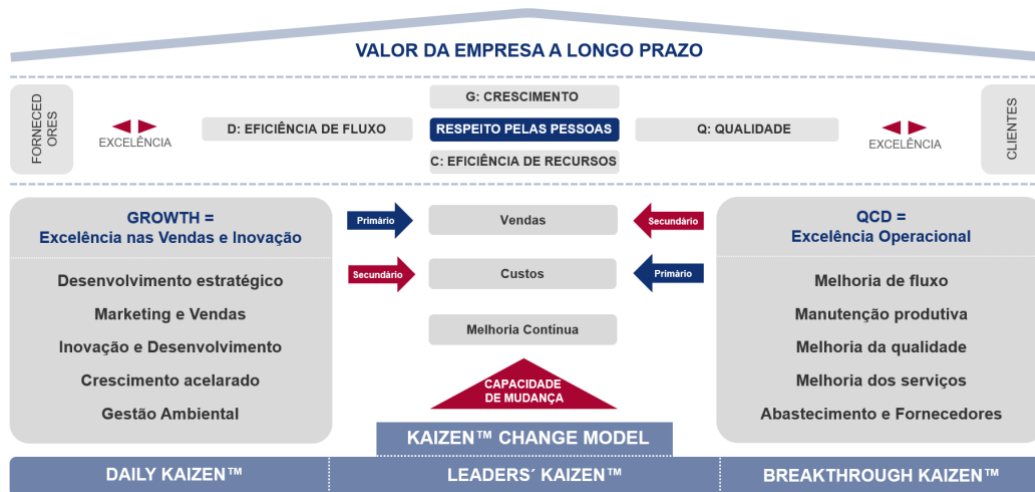


Figura 3 - Kaizen Business System (Kaizen Institute, 2020)

O telhado representa a criação de valor a longo prazo para a empresa, alcançada através de uma gestão de excelência que engloba toda a cadeia de valor, desde os fornecedores até aos clientes (representados pelas paredes da casa). Os princípios da organização incluem o crescimento da empresa, o respeito pelas pessoas, a qualidade de serviço e a eficiência nos recursos e fluxos. Relativamente aos alicerces da empresa, estes correspondem aos dois pilares: Crescimento (G) e Qualidade, Custo, Entrega (QCD). Cada um destes pilares dispõe das suas respetivas ferramentas de implementação. Para suporte destas ferramentas existe um outro pilar, o *Kaizen Change Model* também conhecido por *Motivation (M)*.

Estes pilares, associados conjuntamente, representam o sistema GQCDM que denota uma sigla dos 5 objetivos estratégicos (*Growth, Quality, Cost, Delivery, Motivation*) (Kaizen Institute, 2020).

Quando aplicado ao Grupo Farmacêutico em estudo, os objetivos estratégicos mais relevantes para a organização são o Crescimento, a Entrega e a Motivação.

Este último, o pilar *Motivation* é de bastante importância uma vez que tem como fundamento a promoção da motivação de todos os envolvidos tanto no Kaizen Institute como no cliente e conforme mencionado anteriormente, a motivação da equipa é um dos objetivos deste trabalho de dissertação. A motivação garante que as metodologias Kaizen sejam corretamente aplicadas através da utilização das ferramentas adequadas.

Algumas ferramentas e estratégias aqui mencionadas são de elevada relevância nesta dissertação, uma vez que foram utilizadas para garantir a implementação de um processo de melhoria contínua nas farmácias Ph.

2.2 Caracterização Farmácias Ph

Nesta secção é pretendido desenvolver com detalhe uma análise da situação inicial o Grupo. Para este efeito na subsecção 2.2.1 é apresentada a visão global do grupo, de modo a enquadrar a sua atividade no mercado num geral e na subsecção 2.2.2 é descrita a sua situação inicial. De forma a descrever a situação inicial, primeiramente serão apresentados os valores atuais de alguns indicadores e realizada a descrição de alguns processos praticados pela empresa Ph. De seguida, na subsecção 2.3 a análise de alguns dados é reforçada, mapeando a situação inicial e identificando os processos a melhorar.

2.2.1 Visão Global

A Farmácia Ph é uma empresa de renome e bem estabelecida na indústria farmacêutica em Portugal. Com uma história rica que se estende por várias décadas, emergiu como um nome de confiança no sector da saúde, dedicada a fornecer produtos e serviços de alta qualidade aos seus clientes. A sua história vem desde 1911 primeira farmácia do Grupo abriu no Alentejo, farmácia que atualmente não faz parte do Grupo. Ao longo dos anos, várias farmácias foram sendo compradas sendo que atualmente o Grupo conta com um total de 13 farmácias.

As Farmácias Ph sempre reconheceram a importância da inovação como impulsionador de melhoria do seu serviço. Foram as pioneiras na implementação de alguns sistemas e processos, com objetivo de garantir um serviço de excelência (Grupo Ph, 2023). Em 1986 tiveram a primeira farmácia a ter um gabinete de atendimento privado; em 1988 é pioneira ao instalar o Sistema Informático Sifarma (SI) tornando-se a primeira farmácia informatizada no país; em 2002 tornam-se na primeira farmácia na Europa com *Farmadrive*; em 2015 desenvolve um novo modelo de vendas com a introdução de Conselheiras e em 2017 tem a primeira farmácia com a opção de pagamento através da ViaVerde.

As 13 farmácias encontram-se espalhadas por diferentes regiões de Portugal e ao todo contam com cerca de 300 colaboradores, sendo que perto de um terço deste número são farmacêuticos. As vendas do grupo e a evolução das vendas desde 2002 até 2023 do Grupo Ph está representado em termos percentuais na Figura 4. Ao analisar a evolução das vendas, destacam-se dois picos significativos de aumento nas percentagens de vendas. O primeiro aumento, de 64%, ocorreu em 2008, enquanto o segundo, de 24%, ocorreu em 2022. O pico de vendas em 2008 contradiz as expectativas para um período marcado por uma crise económica em Portugal. Por outro lado, o pico em 2022, mais relevante para a análise por ser mais recente, é explicado pelo grande aumento no número de casos de infeção pelo vírus SARS-CoV-2 no final de 2021. Este aumento de casos desencadeou a segunda onda de infeções em Portugal. Conforme consta na revista “*Os Farmacêuticos e a Pandemia*”, edição de abril-junho de 2020, os produtos mais vendidos nas farmácias durante a pandemia eram álcool em gel, desinfetantes de cinco litros, termómetros e equipamentos de proteção individual.

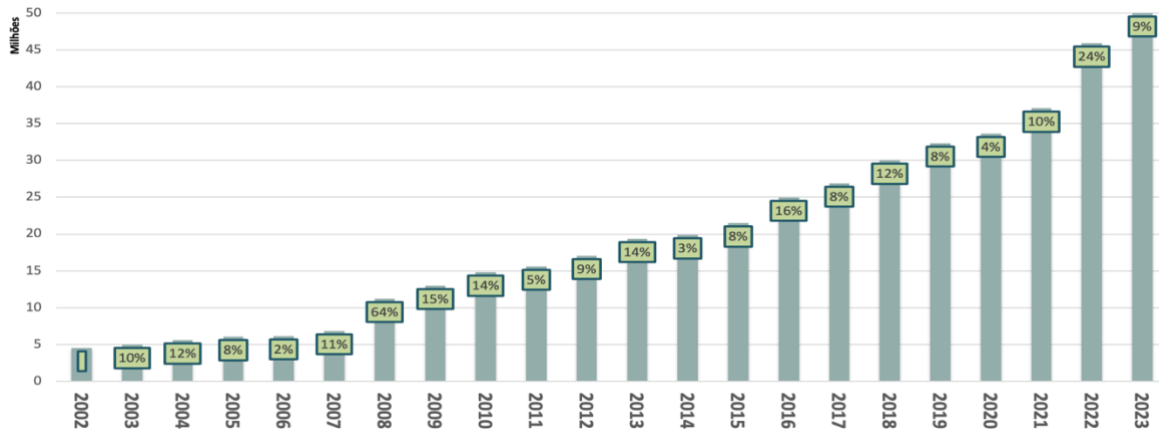


Figura 4 - Evolução Vendas Grupo Ph (Grupo Ph, 2023)

Adicionalmente, com o intuito de estudar o cenário competitivo do Grupo Ph no mercado, analisou-se também a Matriz SWOT fornecida pelo Grupo Ph. Esta ferramenta centra-se na identificação e avaliação dos fatores internos e externos que podem afetar positiva ou negativamente o negócio. A matriz fornecida pelo grupo, denominada de SWOT 1 encontra-se representada na Figura 5.

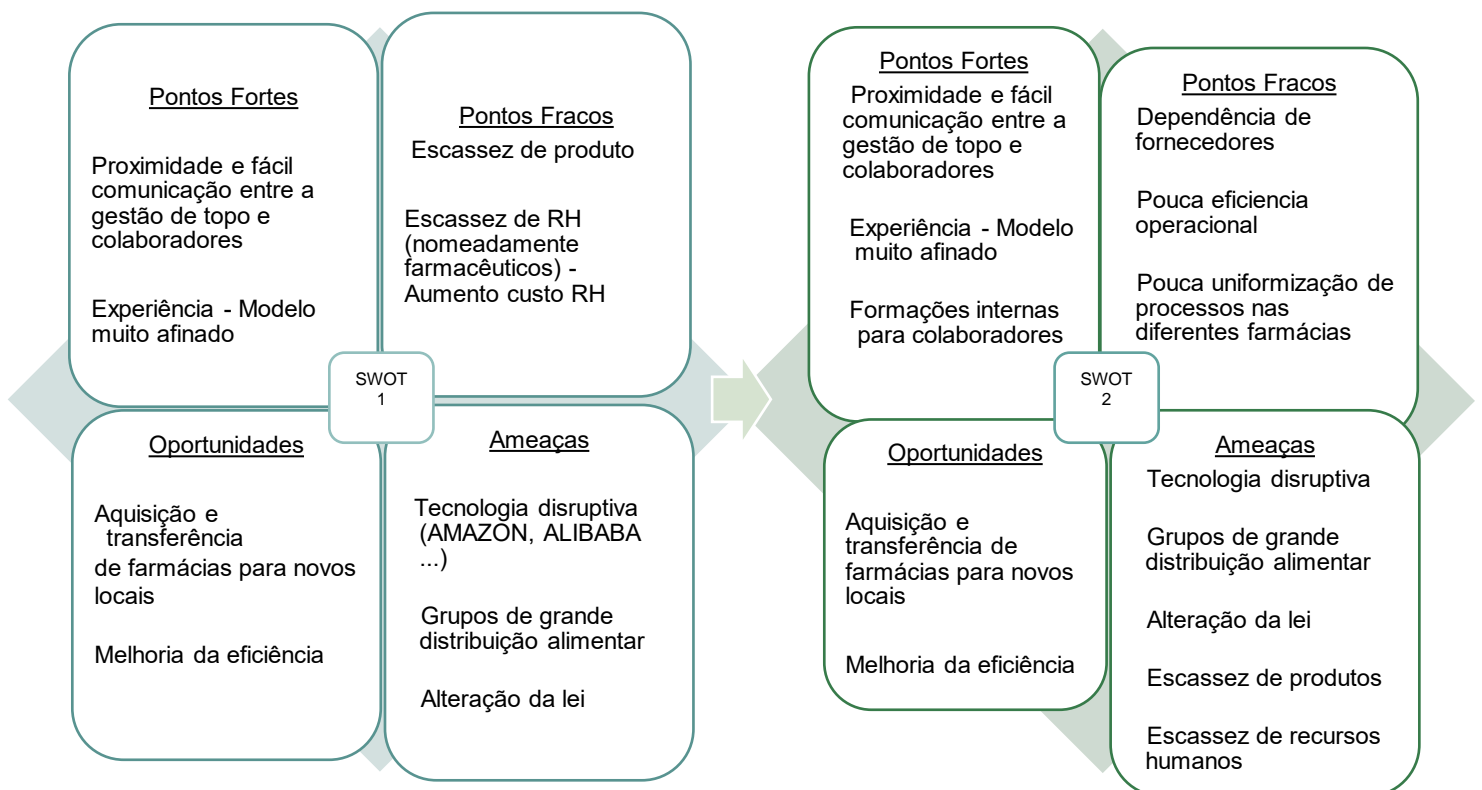


Figura 5 - Alteração da Matriz Swot

Ao analisar esta matriz, verifica-se que alguns pontos não estão devidamente identificados, o que, por conseguinte, se traduz num desenvolvimento incorreto da matriz. Avaliando os pontos fracos, que são as características negativas e internas que podem colocar o grupo farmacêutico em desvantagem em relação aos concorrentes, conclui-se que esta secção da matriz proposta pelo grupo não está correta. Tanto a escassez de produtos como a escassez de recursos humanos representam ameaças externas e não características internas. Portanto, deveriam estar categorizadas na secção das ameaças e não dos pontos fracos. Por esta razão, e para efeitos de uma melhor compreensão da posição do grupo no mercado, é sugerida uma nova matriz *SWOT*. A matriz sugerida, denominada de *SWOT 2*, encontra-se representada na Figura 5. As alterações efetuadas para esta nova matriz concentram-se principalmente na identificação dos pontos fracos e das ameaças. Adicionalmente, foi incluído um novo ponto nos pontos fortes.

Com esta análise, é possível aprofundar o conhecimento do grupo ao concluir quais os pontos fracos que podem ser melhorados e quais as oportunidades e pontos fortes que devem ser aproveitados. Conforme evidenciado na matriz, a ineficiência operacional e a falta de uniformização dos processos são pontos fracos que podem ser melhorados.

2.2.2 Situação Atual

Como referido anteriormente, o Grupo é constituído por 13 farmácias. No entanto, de forma a simplificar a implementação do projeto e consequente apresentação dos dados, utilizou-se o modelo *Team Development Program*, (TDP), explicado na subsecção 3.4. O TDP pressupõe que, neste caso, se selecione uma farmácia piloto, do conjunto das 13 farmácias. Optou-se então pela Farmácia Ph1, uma das maiores e com mais vendas. Assim, todos os valores apresentados seguidamente referem-se a esta farmácia.

Nas Farmácias Ph são utilizados distintos canais de vendas para chegar aos clientes. A Farmácia de Ph1 dispõe de dois métodos de venda no local, nomeadamente o *Farmadrive* e os balcões, tanto de farmacêuticos como de conselheiros. Os farmacêuticos diferem dos conselheiros uma vez que estes últimos são vendedores sem formação académica em Ciências Farmacêuticas, possuem apenas os conhecimentos elementares fornecidos pela Academia Ph. Podem fornecer ajuda e aconselhamento sobre medicamentos ou outros produtos de venda livre disponíveis nas farmácias, mas não podem vender medicamentos sujeitos a receita médica.

Os seguintes dados são referentes à farmácia Ph1 e foram obtidos por observações e estudo no local e por análise a folhas de Excel fornecidas pelo Grupo. O período na qual se concentram estes dados é de Maio de 2021 a Maio de 2022.

De forma a melhor perceber quais os tipos de clientes mais recorrentes na farmácia e com o objetivo de conseguir quantificar as suas compras, os clientes foram divididos em quatro tipos de personas. Personas são representações fictícias de clientes que caracterizam um determinado tipo de cliente. Estas personas são: i) 1º vez receita, representam todos os clientes que se dirigem à farmácia e

compram medicamentos com receita pela primeira vez nas Farmácias Ph; ii) Receita médica *refill* que engloba todos os clientes regulares da farmácia que compram novamente os medicamentos prescritos nas suas receitas médicas habituais; iii) Sem receita e sem assistência, abrange todos os clientes que se dirigem à farmácia com intenção de comprar medicamentos não sujeitos a receita médica e que não necessitam de assistência de farmacêuticos ou conselheiros para o fazer; e iv) Sem receita com assistência, assemelha-se ao grupo iii) com a exceção de que estes necessitam de assistência profissional não só para comprar artigos mas realizam também algum tipo de serviço farmacêutico, tal como testes rápidos para rastreios de infeções e administração de vacinas.

Com o propósito de caracterizar a Farmácia Ph1, mediu-se o número médio de atendimentos por dia de cada canal. De forma a tornar a análise mais detalhada, procedeu-se também à segmentação destes dados por tipo de persona. Tal como é possível observar na Tabela 1, a persona “Sem receita e sem assistência” representa cerca de metade dos atendimentos com uma média de 285 atendimentos em 588 totais. As restantes personas partilham uma distribuição bastante semelhante sendo que a persona “1ª vez receita” é a que apresenta menos atendimentos por dia. Analisando os diferentes tipos de canais, conclui-se que existem mais atendimentos no *Farmadrive* do que nos balcões. O *Farmadrive* é constituído por 2 balcões de atendimento *drive-thru*. A rapidez dos atendimentos no *Farmadrive* é bastante mais elevada que a do atendimento dos balcões, o que ajuda a justificar esta diferença e valores.

Tabela 1 – Número médio atendimentos/dia por tipo de persona e canal de venda

	1ª vez receita	Receita médica <i>refill</i>	Sem receita e sem assistência	Sem receita com assistência	Total
<i>Farmadrive</i>	56	50	182	43	331
Balcões	37	60	103	57	257
Total	93	110	285	100	588
%	16%	19%	48%	17%	100%

Sendo o *ticket* médio um indicador de desempenho que fornece o valor médio de vendas por cliente, através da Tabela 2 é possível perceber quais os valores de *ticket* médio para cada uma das variáveis analisadas anteriormente. Neste caso, a persona “Receita médica *refill*” é a que apresenta um valor mais elevado de *ticket* médio enquanto a persona “Sem receita e sem assistência” é a que tem um *ticket* médio mais baixo. Os clientes que não têm receita médica e que não são abordados por nenhum colaborador da farmácia são aqueles que se dirigem à farmácia apenas para comprarem produtos específicos e normalmente permanecem pouco tempo no local.

Tabela 2 - Ticket médio por tipo de persona e canal de venda

	1ª vez receita	Receita médica <i>refill</i>	Sem receita e sem assistência	Sem receita com assistência
<i>Farmadrive</i>	26,59 €	46,66 €	23,46 €	23,61 €
Balcões	37,63 €	45,51 €	26,25 €	34,17 €
Média	32,11 €	46,09 €	24,85 €	28,89 €

Em relação ao tipo de canal, no Balcão o *ticket* médio é maior comparando com o do *Farmadrive*. Tal acontece visto que o atendimento realizado no Balcão é mais demoroso, personalizado e consequentemente eficiente do que o que é realizado no *Farmadrive*, onde os clientes têm menos tempo dedicado à compra.

Feita a análise da Tabela 2 é possível concluir que o fator Assistência está diretamente ligado ao valor de cada venda. Surge assim uma oportunidade de aumento do *ticket* médio se a assistência efetuada aos clientes for mais dedicada. Existe abertura para *cross-selling* e *up-selling*.

Não só são importantes os valores médios de vendas como são também os valores de número médio de atendimentos dos balcões. Estes valores transmitem a frequência e a quantidade de atendimentos que existem na farmácia. Para serem obtidos os valores de número médio de atendimentos dos balcões, retirou-se o detalhe de vendas através do sistema informático Sifarma do período compreendido entre janeiro de 2022 a maio do mesmo ano. No Excel, através de uma tabela dinâmica retirou-se o valor da média de atendimentos por posto (balcões e *farmadrive*) por hora de abertura da farmácia.

Estes valores estão representados nas Figuras 6 e 7 respetivamente.

As tendências em ambos os canais é idêntica, existindo dois picos ao longo do dia que residem no final da manhã e o mais acentuado no final do dia, por volta das 18h, tipicamente depois do fim do dia de trabalho. Nestas horas de pico, o número de atendimentos em ambos os canais é relativamente semelhante. No *Farmadrive* a curva pós pico é menos acentuada uma vez que à noite os clientes têm uma preferência por este canal.

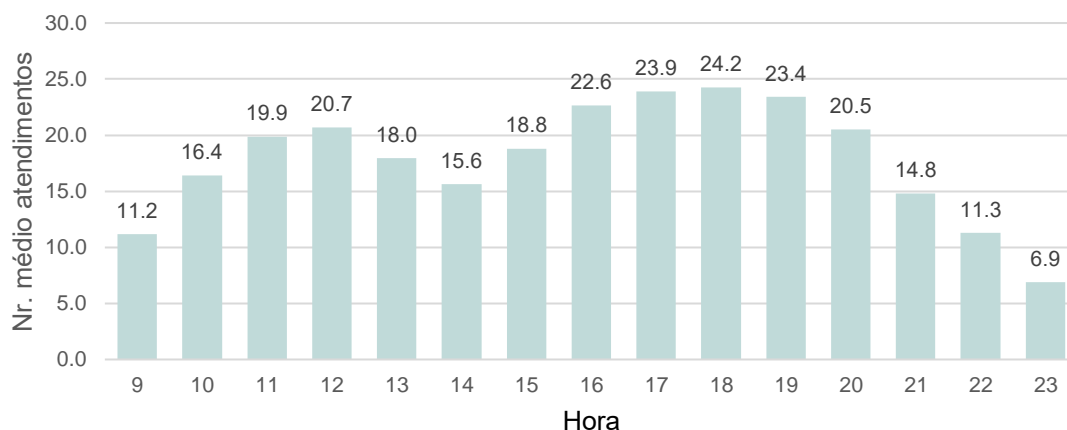


Figura 6 - Número médio atendimentos por hora - Balcão

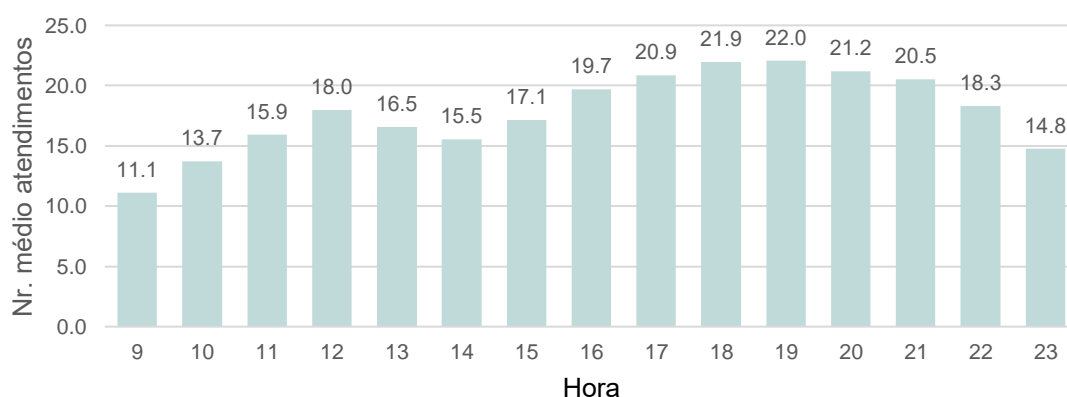


Figura 7 - Número médio atendimentos por hora - Farmadrive

Na Figura 8, estão representadas as categorias com maior volume de vendas em ambos os canais.

Importante sublinhar que os dados utilizados para esta análise foram recolhidos num período entre 2021 e 2022. Tal como é possível recordar, estes anos foram marcados pela existência do vírus SARS-CoV-2. Neste intervalo de tempo, as farmácias não só continuaram as suas atividades como também eram o principal fornecedor de máscaras e testes de covid para a população em geral. O que se pretende explicar com esta informação é que nesta análise os *outliers* Máscaras e testes Covid foram retirados para que o cenário se assemelhasse ao máximo à realidade vivida fora exceções.

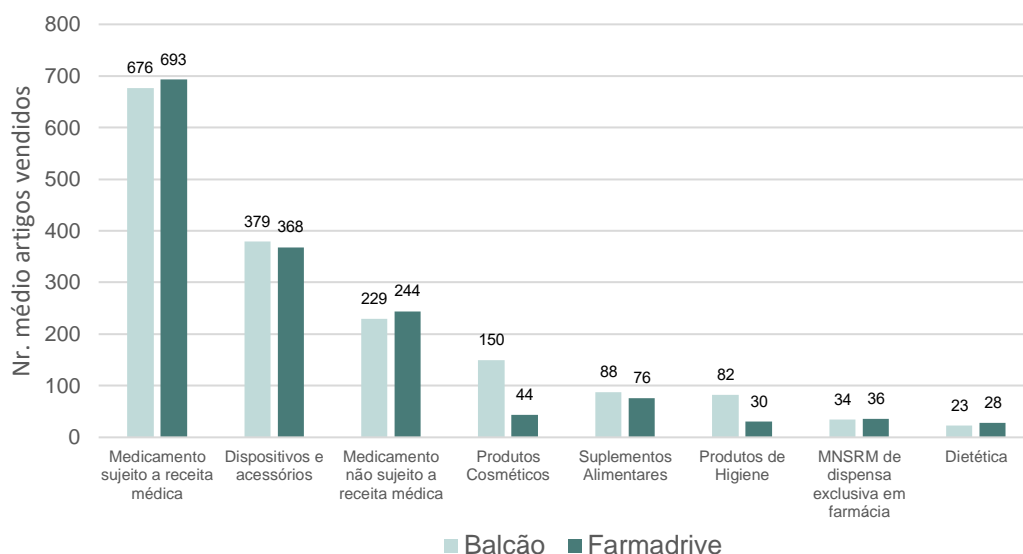


Figura 8 - Categorias de produtos consumidos

Para obter estes dados, foi utilizado o detalhe de vendas entre junho e julho de 2022. Deste documento dividiram-se os artigos vendidos por 15 categorias. Acima estão apenas representadas as 8 categorias mais significativas uma vez que as 7 restantes representam valores bastante baixos ou até residuais.

Das categorias apresentadas, a que maior volume tem em ambos os canais é Medicamentos sujeitos a receita médica. A segunda categoria com maior volume de vendas é Dispositivos e acessórios sendo que esta engloba tudo o que seja aparelhos de medição tal como termómetros, medidores de glicémica e outros.

Os produtos cosméticos constituem uma das categorias de produtos com maior margem de lucro nas farmácias, ou seja, integram o grupo de artigos que mais contribuem para o rendimento financeiro da farmácia. Ter disponível este produto representa uma oportunidade de aumento de vendas.

Para além de saber o número médio de atendimentos, também o tempo de atendimentos é um dado importante visto que mede a qualidade do serviço, a autonomia da equipa e a produtividade dos trabalhadores. Assim, na Figura 9 estão representados os tempos médios de atendimento para as 4 personas antes mencionadas. A persona “Receita médica 1ª vez” é a que representa um maior tempo de atendimento, isto porque este tipo de persona exige uma maior dedicação para o esclarecimento de potenciais dúvidas. Se fosse possível reduzir o tempo de atendimento desta persona para metade, mantendo o nível de serviço seria possível atender mais clientes e consequentemente, aumentar o lucro.

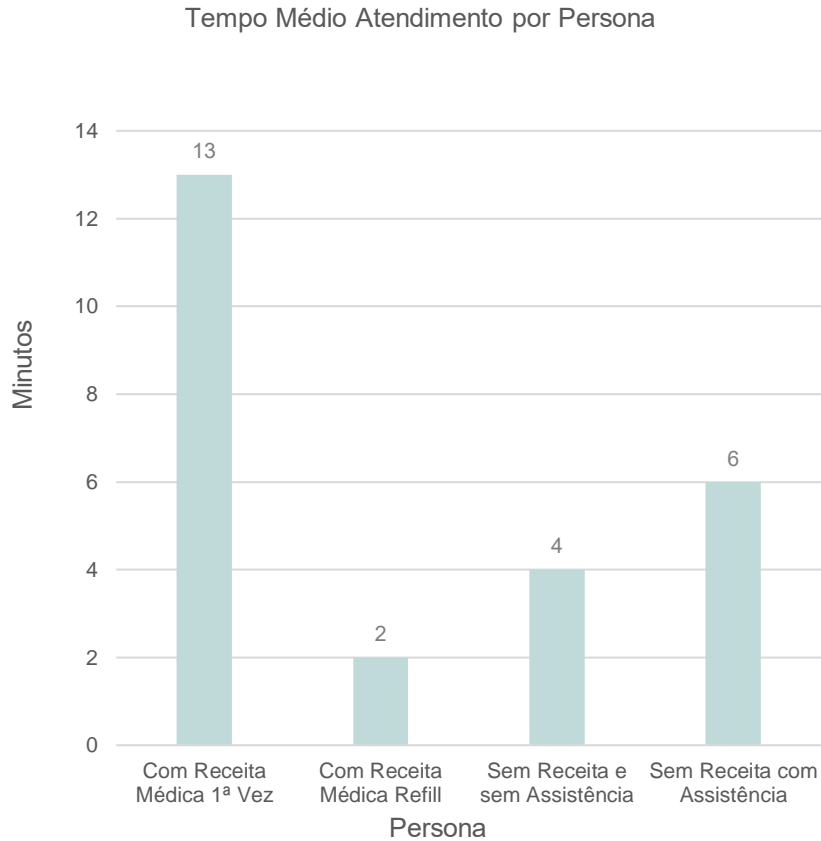


Figura 9 - Tempo Médio Atendimento por Persona

Uma forma de reduzir o tempo de atendimento consiste em manter o produto disponível e próximo do farmacêutico, para que o tempo utilizado em deslocações seja menor, ou próximo do cliente, permitindo que este possa escolher autonomamente o produto que procura.

No entanto, através de visitas à farmácia e a análises ao terreno, percebeu-se que alguns produtos estavam em falta nos lineares ou gôndolas. Por esta razão, uma nova métrica, as roturas, foram estudadas. Entenda-se por roturas todos os espaços vazios nos lineares da farmácia onde deveria estar produto, (*de* $i = 1$ a $i = n$), de todos os espaços de linear disponíveis para produto (n):

$$\text{Roturas (\%)} = \frac{\sum_{i=1}^n Rt_i}{n} \times 100 \quad (1)$$

Sendo Rt igual a 1 se o espaço i estiver vazio e igual a 0 se o espaço i contiver produto.

As roturas foram divididas em dois tipos: Roturas com *Stock* que se refere a todos os produtos que têm *stock* na farmácia, mas que por estarem mal-arrumados ou perdidos no armazém, não estão no espaço de linear onde deveriam; e Roturas sem *stock* que abrange todos os produtos que não têm de facto

stock na farmácia e que por isso, não estão no devido linear. Os valores de roturas estão representados na Figura 10.

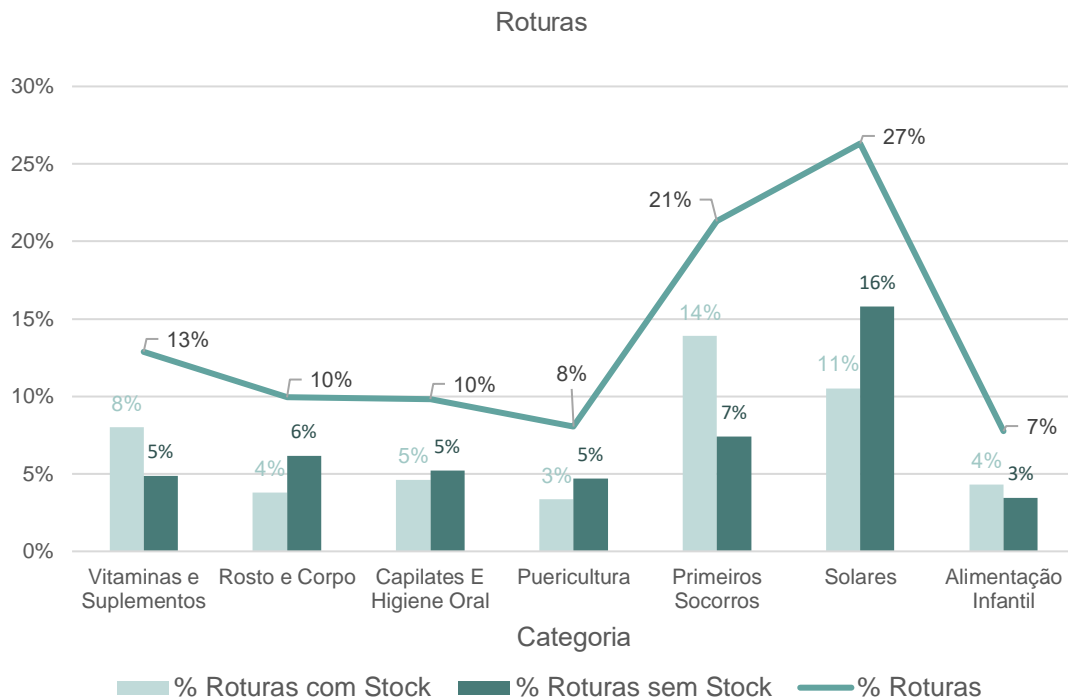


Figura 10 - Roturas por categoria

O primeiro ponto a realçar é que as roturas são mais notórias em categorias com uma procura sazonal por parte dos clientes sendo estas categorias os Solares e os Primeiros Socorros.

A percentagem de roturas com e sem stock é bastante semelhante em todas as categorias, sendo que nas de Vitaminas e Suplementos, Primeiros socorros e Alimentação Infantil há mais produtos em rutura com stock em armazém do que produtos sem stock. Todas as roturas de produto com stock em armazém são resultado de falhas na reposição.

2.3 Caracterização do problema em estudo

Os problemas relacionados com a ineficiência nos processos numa farmácia não apenas comprometem as operações internas, mas também impactam a experiência dos clientes. A eficiência operacional é importante para o bom funcionamento das farmácias. O objetivo da caracterização do problema em estudo é analisar os processos da farmácia, de forma a identificar áreas de ineficiência.

Esta dissertação propõe-se na melhoria de processos através da identificação de ineficiências do Grupo Ph. Todas as possíveis melhorias foram identificadas e analisadas através de idas ao local de trabalho, onde se gere valor acrescentado. Neste caso a farmácia piloto, Farmácia Ph1. Estas visitas, efetuadas

com a presença da gestão de topo, permitiram estabelecer contacto e conversa com os trabalhadores e colaboradores, o que impulsionou a identificação, à partida, de alguns desperdícios operacionais.

De forma geral, as operações da farmácia parecem fluir sem problemas, mas quando analisadas mais ao detalhe, algumas ineficiências surgem. A mais notável é a desorganização no *BackOffice* da farmácia, o que leva à existência de algumas entropias em todas as operações internas. Consequentemente a comunicação interna é afetada, dificultando o fluxo de informação e também de produtos.

De acordo com a necessidade levantada pela gestão de topo do grupo Farmácias Ph, foi realizado um workshop de desenho da Matriz X para a identificação dos processos prioritários na estratégia de crescimento. Antes deste workshop e com o objetivo de ter a informação necessária para o preenchimento da matriz e de identificar quais os processos mais críticos, realizou-se primeiro um mapeamento dos processos da farmácia. Assim, o mapeamento foi realizado para os seguintes processos: encomendas; receção de encomendas; reposição; modelo de vendas – processo de atendimento e vendas ao cliente; reservas de clientes; e gestão de *stocks*. No entanto, com o objetivo de apresentar apenas a informação mais relevante para o presente trabalho, somente os processos considerados críticos são apresentados de seguida.

2.3.1 Pedido e Receção de encomendas desajustados

Na farmácia Ph realizam-se diferentes tipos de pedidos, nomeadamente pedido direto que corresponde às encomendas diárias de medicamentos, pedidos de Dermocosmética e produtos *Over the counter* (OTC), e pedidos a outras farmácias do grupo, que correspondem a todos os produtos que vêm de outras farmácias. Os OTC são produtos de saúde ou suplementos que podem ser adquiridos sem receita médica.

A receção das encomendas resultantes destes pedidos é a primeira etapa pelo qual os produtos passam quando chegam à farmácia. O tipo de receção depende do tipo de pedido. Os diferentes tipos de pedido e respetiva receção estão representados na Figura 11.

O pedido das encomendas diárias da farmácia é realizado duas vezes por dia através do Sifarma. Avaliando o *stock* existente na farmácia, os *stocks* mínimos e máximos de cada produto e o seu consumo médio, o sistema gera automaticamente uma nota de encomenda, a sugerir o número de produtos a serem encomendados para cada referência (referência é um número específico de cada produto). Posteriormente, a pessoa responsável pela realização das encomendas diárias, normalmente a diretora técnica ou um farmacêutico adjunto, apenas têm de ajustar e aprovar a quantidade sugerida. Nesta fase de aprovação de pedido, nenhuma lógica para a tomada de decisões é seguida, apenas alguns fatores como as necessidades da farmácia e os descontos de fornecedores são tidos em conta.

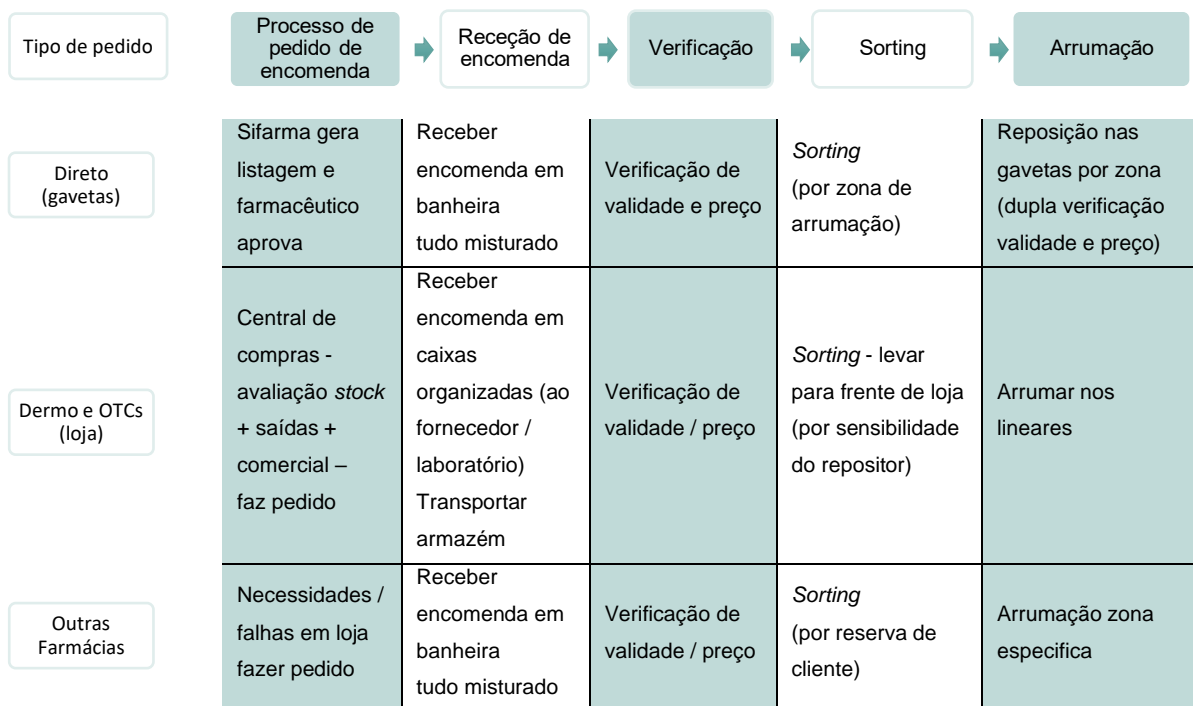


Figura 11 - Receção de encomendas por tipo de pedido

Assim, o pedido de encomenda depende do julgamento de quem o realiza. É de grande importância analisar com mais detalhe o processo de receção de encomendas diretas, por serem as mais frequentes na farmácia. Por esta razão, o processo realizado na receção destas encomendas está representado na Figura 12.

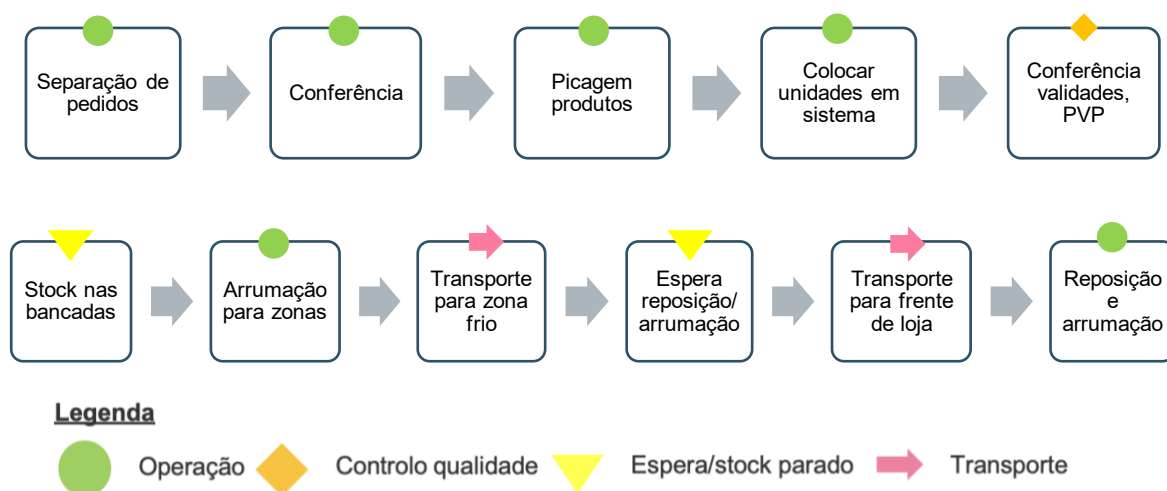


Figura 12 - Processo receção de encomendas diárias

Quando a encomenda chega à farmácia, os diferentes medicamentos vêm em diferentes bandeiras (caixas de plástico utilizadas nas farmácias para transporte de produto) o que causa atrasos na sua procura. Para rececionar as encomendas, utiliza-se o separador de Receção de Encomendas do sistema de informação (SI). O processo começa com a validação do número do documento na fatura e do valor total. Em seguida, os produtos recebidos são conferidos e posteriormente inseridos no sistema, ao picar o código de Cadastro Nacional de Produtos (CNP). Cada produto é examinado detalhadamente, incluindo código, quantidade pedida e enviada, prazo de validade (ajustado no SI se necessário) e Preço de Venda ao Público (PVP). Antes de serem organizados por zona de arrumação ou antes de serem repostos, os produtos permanecem parados durante alguns tempos de espera. No caso particular dos produtos de frio, que são enviados em contentores térmicos, distintos dos restantes, de forma a serem facilmente identificados e rapidamente armazenados no frigorífico, são os primeiros a serem repostos. Posteriormente, são os restantes produtos repostos. Com a análise deste processo, conclui-se que das onze etapas que constituem o processo, duas são apenas caracterizadas por tempos de espera e outras duas por transporte de produtos.

A receção das restantes encomendas segue um procedimento semelhante, diferindo apenas na forma como o pedido é feito. Os pedidos para produtos de Dermocosmética e OTCs são centralizados pela equipa de gestão das farmácias e realizados em conjunto para as 13 farmácias. Seguindo a lógica do pedido direto, primeiro avalia-se o *stock* existente na farmácia, os níveis de *stock* mínimos e máximos de cada produto e, em seguida, analisa-se a sua média de vendas. Para decidir com qual fornecedor fazer a encomenda dos produtos, é feita uma análise para determinar qual deles oferece o melhor benefício.

Um ponto crucial a enfatizar é que, no início de cada mês, era feito um pedido de reforço significativo, com o objetivo de reabastecer a farmácia. Os pedidos subsequentes ao longo do mês eram menores, destinados apenas a complementar o que faltava. Este pedido mensal resultava numa fase inicial do mês caracterizada por desorganização no BackOffice.

Assim, a receção de encomendas na farmácia é uma etapa pouco eficiente, a falta de uma lógica consistente na tomada de decisões destaca a necessidade de uma abordagem mais estruturada e eficiente.

2.3.2 Processo de reposição ineficiente

A eficiência da reposição de produtos numa farmácia desempenha um papel crucial na disponibilidade de artigos para os clientes e, por conseguinte, nas vendas e receitas da farmácia. No entanto, na fase inicial, o processo de reposição era desorganizado, sendo que nem a altura do dia ideal para repor estava definida. A escolha de produtos e das quantidades era feita de maneira ineficiente, muitas vezes dependendo da decisão individual de quem estava a repor. Algumas tentativas de comunicação entre

colegas por chamadas de vídeo eram realizadas para entender quais os produtos que estavam em falta nos lineares da farmácia. Muitas vezes enchiam-se banheiras e devido ao peso, levavam-se uma de cada vez até aos lineares, conforme fossem ficando cheias. O que resultava em deslocações repetitivas e desnecessárias, consumindo tempo e esforço desnecessário. Além disso, era também comum fazer reposição manual, onde os trabalhadores carregavam apenas o que podiam à mão, sem usar banheiras, o que contribuía para as deslocações desnecessárias e representava problemas de ergonomia.

O passo seguinte a rececionar uma encomenda é a fase de separação, conhecida como *sorting*. Frequentemente, a separação de produtos por zonas, depende de quem a realiza, o que exigia um novo *sorting* posteriormente ou levava a muito tempo de procura de produtos, perdendo tempo com retrabalho. Também o facto de que tanto na loja como no *BackOffice* e armazém não existir uma rota predefinida para repor contribui pra o aumento de deslocações desnecessárias. O trabalhador que repõem perde tempo à procura da gaveta ou espaço de linear onde pretende colocar o produto. Todo o processo pode ser observado na Figura 13.

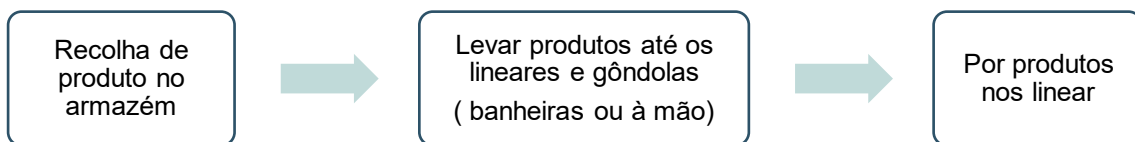


Figura 13 - Processo de Reposição

De forma a ser possível quantificar este desperdício, durante as diversas visitas realizadas à empresa, alguns tempos de reposição foram retirados. Os valores obtidos para a reposição da loja encontram-se de seguida na Tabela 3 e correspondem ao tempo que se demora a levar produto que acabou de chegar à farmácia ou que estava no armazém até à loja. Foram também medidos tempos de reposição do *BackOffice*, representados na Tabela 4. O tempo de reposição de *BackOffice* abrange todos os processos de levar produto que chegou à farmácia para o armazém ou para as gavetas de medicamento.

Tabela 3 - Tempos recolhidos – Reposição loja

Reposição Loja				
Tempo Recolhido (Min)	Valor Acrescentado (Min)	Desperdício (Min)	% Valor Acrescentado	% Valor Acrescentado Total
15	3,4	11,6	23%	29%
15	5,2	9,8	35%	
% Desperdício Total: 71%				

Tabela 4 - Tempos recolhidos – Reposição BackOffice

Reposição <i>BackOffice</i>				
Tempo Recolhido (Min)	Valor Acrescentado (Min)	Desperdício (Min)	% Valor Acrescentado	% Valor Acrescentado Total
15	1,65	13,35	11%	13%
15	2,31	12,69	15%	
% Desperdício Total: 87%				

De dois tempos de 15 minutos retirados para a reposição de loja, apenas 3,4 e 5,2 minutos foram utilizados para acrescentar valor. Entenda-se que neste caso, acrescentar valor corresponde à ação de pôr o produto no linear ou gôndola. Todo o tempo restante foi utilizado em deslocações, procura de produto, entre outros. A percentagem média de valor acrescentado destas observações é de 29% o que faz com que o desperdício médio total seja 71%.

Fazendo a mesma análise para os tempos de *BackOffice*, conclui-se que a percentagem média de valor acrescentado é de 13% o que contrasta com os 87% de tempo desperdiçado.

As causas deste desperdício estão ligadas a diferentes fatores sendo que a principal razão é a desorganização do local de trabalho. Todo o espaço de *BackOffice* com muito material que não é necessário e as próprias secretárias muito cheias o que causa algumas entropias.

As roturas anteriormente estudadas são também uma consequência de uma reposição pouco eficiente.

De forma a contabilizar monetariamente as possíveis perdas de vendas por rotura, aprofundou-se a análise antes realizada. Na Tabela 5, estão representadas não só o número de roturas como está também o PVP médio de produtos por cada categoria. O valor do PVP foi multiplicado por um fator x de forma a manter os valores internos ocultos. Considerando que a ausência de um produto pode resultar numa não venda, o propósito desta tabela é apenas evidenciar que os produtos não vendidos traduzem-se em prejuízos financeiros para a farmácia e que estes prejuízos podem ser elevados.

Em resumo, a falta de uma abordagem organizada, lógica e eficaz na reposição de produtos não apenas causava desperdício de tempo e esforço, mas também prejudicava a operação geral da farmácia.

Tabela 5 - PVP médio de artigos por categoria

<i>Categoria</i>	Nº Total de Artigos Contabilizados	% Roturas	% Roturas com Stock	% Roturas sem Stock	PVP Médio (valor multiplicado por um fator x)
Vitaminas e suplementos	859	13%	8%	5%	245,60 €
Rosto e Corpo	1061	10%	4%	6%	266,50 €
Capilares e Higiene Oral	466	10%	5%	5%	117,30 €
Puericultura	271	8%	3%	5%	119,40 €
Primeiros Socorros	108	21%	14%	7%	128,00 €
Solares	246	26%	11%	16%	266,50 €
Alimentação Infantil	116	8%	4%	3%	87,50 €
Total	3127	12%	50%	50%	128,00 €

2.3.3 Modelos de Vendas e atendimentos

O atendimento no balcão das farmácias é importante na experiência dos clientes. Atendimentos eficientes são essenciais para a satisfação dos clientes, mas ineficiências podem resultar em longos períodos de espera. Isso inclui a espera para o cliente ser atendido e também a espera enquanto o farmacêutico procura o produto desejado. De seguida, na Tabela 6 e Tabela 7 estão representados alguns tempos que foram retirados numa visita à farmácia.

Tabela 6 - Tempos recolhidos no atendimento – Balcão

Atendimento Balcão				
Tempo Recolhido (Min)	Valor Acrescentado (Min)	Desperdício (Min)	% Valor Acrescentado	% Valor Acrescentado Total
4	1,43	2,57	36%	44%
3	1,55	1,45	52%	
6	2,32	3,68	39%	
4	1,92	2,08	48%	
% Desperdício Total: 56%				

Tabela 7 - Tempos recolhidos no atendimento – Farmadrive

Atendimento <i>Farmadrive</i>				
Tempo Recolhido (Min)	Valor Acrescentado (Min)	Desperdício (Min)	% Valor Acrescentado	% Valor Acrescentado Total
4	7,32	3,41	3,89	32%
3	5,75	1,28	4,47	
6	8,58	2,65	5,93	
4	4,25	1,12	3,13	
% Desperdício Total: 68%				

De quatro tempos retirados no total, para o atendimento do balcão, 56% do tempo representa tempo de desperdício e apenas 44% é valor acrescentado. Já no atendimento do *Farmadrive*, também quatro tempos foram retirados. Neste caso 68% do tempo é desperdício e apenas 32% representa valor acrescentado.

As causas do desperdício estão ligadas ao tempo gasto na procura por informações e produtos. Inicialmente, tempo utilizado na procura de informações no sistema Sifarma. Posteriormente, tempo dedicado ao esforço na busca por medicamentos nas gavetas e na procura de outros artigos na loja. Esse processo demorado contribui significativamente para o desperdício, tanto de tempo quanto de recursos.

2.3.4 Ineficiência na Gestão de *stocks*

Numa primeira instância, é importante realçar que o nível de *stock* da farmácia resulta do somatório entre o nível de *stock* da loja e do nível de *stock* do armazém. Uma gestão imprecisa do nível de *stock* na farmácia pode causar alguns problemas. Por um lado, há falta de produtos, devido a um conhecimento inadequado do *stock*, que pode resultar em perdas de vendas e insatisfação dos clientes. Por outro lado, a um excesso de produtos, que pode levar a desperdício financeiro devido a produtos não vendidos. Para além de que os pedidos do início do mês, anteriormente referidos, desnivelavam constantemente os níveis de *stock* das farmácias.

Para avaliar este fator, procedeu-se a um teste de *Stock Accuracy*. O objetivo foi perceber quantos produtos tinham incoerência entre o nível de *stock* teórico (em sistema) e o nível de *stock* verdadeiro.

Na Tabela 8 encontram-se os resultados deste teste. Dos 21 artigos estudados, 9 deles apresentaram um nível de *stock* teórico díspar do real. Um exemplo desta discrepância está representado na Figura 14, onde o *stock* teórico era de 29 embalagens e o real de 25. As causas para esta situação podem ser diversas, incluindo erros na quantidade de embalagens recebidas nas encomendas.

Tabela 8 - Resultados de teste *Stock Accuracy*

Stock Accuracy	
Nº Artigos Amostra	21
Nº Artigos com Desvios	9
<i>Stock Accuracy</i>	57%

DIFERENÇAS DE STOCK			
CNP	Designação	Stock Teórico (Sistema)	Stock Real
6842088	Isdin Baby Nat Pda Reparadora AF 50ml	29	25

Figura 14 - Exemplo incoerência stock

A gestão de *stocks* das farmácias enfrenta também um desafio independente da sua própria gestão: a falta de disponibilidade de produtos nos fornecedores. Vários produtos estão constantemente esgotados nos fornecedores, o que impacta diretamente a capacidade da farmácia em manter um inventário adequado

2.4 Matriz X

A matriz X inclui objetivos, estratégias, projetos estratégicos (iniciativas) e responsáveis por cada iniciativa. O objetivo final desta matriz é fornecer uma estrutura organizada que conecte metas estratégicas de longo prazo aos objetivos estratégicos, às iniciativas de melhoria e aos *Key Performance Indicators* (KPIs).

No workshop para o desenho da matriz X, vários intervenientes estiveram envolvidos, destacando-se a alta gestão do grupo farmacêutico. Nesta reunião, a ferramenta *Lean CatchBall* foi implementada de forma a promover a troca de ideias sobre quais os processos prioritários a serem melhorados.

Para tal, o primeiro ponto a ser discutido foi a visão estratégica e os consequentes objetivos a longo prazo. Estes objetivos correspondem à secção Sul da matriz X e concluíram-se serem os seguintes:

1. Aumentar as vendas em 33%
2. Aumentar o EBITDA em 20%
3. Aumentar a satisfação do cliente
4. Aumentar a motivação das equipas

O passo seguinte foi a identificação dos objetivos a médio prazo, neste caso específico são objetivos a um ano, o que corresponde à secção oeste da matriz. Os objetivos anuais são então os seguintes:

1. Aumentar as vendas totais em 16%
2. Aumentar o EBITDA em 20%
3. Aumentar a satisfação do cliente
4. *Turnover* Farmacêuticos = 10%
5. NPS Colaborador

Em terceiro lugar foram definidas as iniciativas de melhoria prioritárias necessárias para atingir os objetivos anuais. Na matriz, estas iniciativas posicionam-se secção norte:

1. Melhorar o processo de Vendas
2. Melhorar o processo de desenvolvimento de marca e comunicação
3. Melhorar o processo de Cadeia de abastecimento (desde compra até à reposição)
4. Criar processo de melhoria de satisfação do cliente
5. Criar processo de recrutamento e treino
6. Melhorar o processo de Cultura Kaizen

De seguida, identificaram-se quais as métricas a serem melhoradas e analisadas. Monitorizar estas métricas mensuráveis é essencial para manter o foco de alcançar os objetivos estratégicos:

1. Aumento do número de artigos médios vendidos por conselheiras em 10%
2. Aumento do número de Artigos/*Ticket* das conselheiras em 10% (de 2 artigos para 2,2)
3. Aumento da Margem Bruta OTC em cerca de 3%
4. Aumento da Margem Bruta de PSBE em 2%
5. Aumento Vendas Farmácia Ph vs. Valor Mercado
6. Redução das roturas de loja em 50% (12% para 6%)
7. Aumento de produtividade em 10%
8. NPS Farmácia Ph1 em cerca de 30% (62% para 82%)
9. Número de Farmácias com NPS < 80% (3 farmácias para 0)
10. Qualidade dos CVs Recebidos (9,41% CVs com qualidade para 20%)
11. Cumprimento do plano de formação de novas admissões (26,7% para 100%)

12. Resultado da auditoria *Kaizen Change Model* (24,6% para 80%)

Depois de todos estes quatro campos preenchidos é importante definir quais as dependências entre eles e atribuir responsáveis para cada um. Assim, com todos os campos preenchidos, a matriz X final encontra-se na Figura 15. Nesta matriz final, cada objetivo estratégico está associado a metas operacionais específicas. Os planos de ação detalhados para alcançar as metas operacionais estão claramente definidos. Além disso, para cada plano de ação, um responsável específico foi designado para garantir a implementação bem-sucedida.

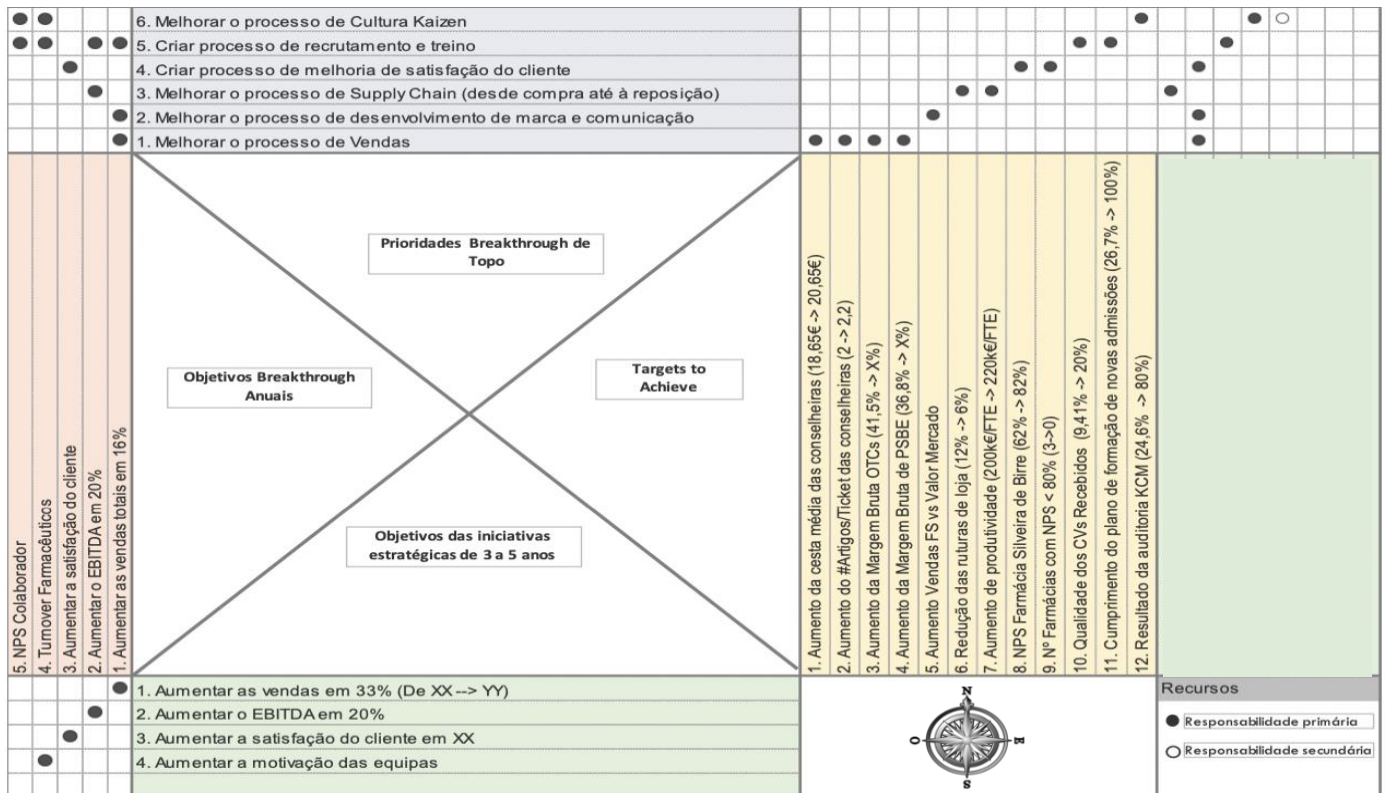


Figura 15 - Matriz X do Grupo Ph

No seguimento da definição da Matriz X, desenvolveu-se também uma *Bowling Chart*, uma ferramenta visual usada para representar o progresso das metas ao longo do tempo. Proporciona uma visão rápida e intuitiva do progresso em relação aos objetivos estratégicos, o que proporciona ajuda na transparência, na comunicação eficaz e na tomada de decisões na definição de contramedidas como correção aos desvios, caso necessário. O *Bowling Chart* desenvolvido encontra-se na Figura 16.

Depois de utilizar estas ferramentas, conclui-se então que todos os *Target to Improve* apresentados no *Bowling Chart* são, de todos os processos da farmácia, processos prioritários. No entanto, com o objetivo de simplificar a implementação, apenas os seguintes vão ser melhorados: receção de encomendas, reposição, modelo de vendas, ou seja, o atendimento e a gestão de *stock*. Para além destes processos serem melhorados, é também implementado um processo de introdução

de Cultura Kaizen.

Target to Improve	Fórmula de Cálculo
Melhorar o Processo de Vendas	
1. Aumento da cesta média das conselheiras <i>(Melhorar o processo de Vendas)</i>	Vendas OTCs & PSBEs / N° Atendimentos Total (Conselheiras Big Five)
2. Aumento do #Artigos/Ticket das conselheiras <i>(Melhorar o processo de Vendas)</i>	#Artigos OTCs & PSBEs / N° Atendimentos Total (Conselheiras Big Five)
3. Aumento da Margem Bruta OTCs <i>(Melhorar o processo de Vendas)</i>	Vendas - Custos OTC's
4. Aumento da Margem Bruta de PSBE <i>(Melhorar o processo de Vendas)</i>	Vendas - Custos PSBE's (Excluindo IVA 0% s/ categoria)
Melhorar o processo de desenvolvimento de marca e comunicação	
5. Crescimento FS vs Valor Mercado Nacional <i>(Melhorar o processo de desenvolvimento de marca e comunicação)</i>	Crescimento Vendas Totais FS vs Crescimento Vendas Totais Mercado Nacional
Criar processo de melhoria de satisfação do cliente	
7. N° Farmácias com NPS < 80% <i>(Criar processo de melhoria de satisfação do cliente)</i>	
Melhorar o processo de Supply Chain (desde compra até à reposição)	
8. Redução das ruturas de loja <i>(Melhorar o processo de Supply Chain)</i>	N° "Buracos" na Prateleira / N° Refs. na Prateleira (Fora do Balcão) YTD
9. Aumento de produtividade <i>(Melhorar o processo de Supply Chain)</i>	Vendas Totais / FTEs (Excluindo baixas e equipa Corporate - Dia 1 do mês)
Criar processo de recrutamento e treino	
10. Turnover de farmacêuticos	$\frac{[(Entradas + Saídas)]}{2} * 100$
12. Número de farmacêuticos vs Número total de efetivo	Nr Farmacêuticos / Nr total efetivo do grupo (excluindo corporate)
13. Cumprimento do plano de formação de novas admissões <i>(Criar processo de recrutamento e treino)</i>	Nr formações assistidas / Nr total de formações obrigatórias
Melhorar o processo de Cultura Kaizen	
14. Resultado da auditoria KCM <i>(Melhorar o processo de Cultura Kaizen)</i>	Grelha de Auditoria KCM

Figura 16 - Bowling Chart

2.5 Conclusões do Capítulo

A descrição da empresa farmacêutica Ph e a identificação dos processos que a sustentam são descritos neste capítulo. Foram também neste capítulo identificadas e compreendidas as ineficiências que influenciam o funcionamento do grupo, sendo este um dos objetivos desta dissertação. Apesar dos pontos fortes da empresa, existem pontos críticos onde a eficiência pode ser melhorada e o desperdício reduzido. As ineficiências identificadas agrupam-se em áreas chave tais como a receção de encomendas, a reposição, o atendimento e a gestão de *stock*. Para além disso, foi identificada também muita desorganização geral em toda a farmácia e equipa. Daqui surge a necessidade de melhorar processos para não só melhorar as operações internas como também para aumentar a competitividade e rentabilidade da empresa. Por esta razão, aparece então a consultora Kaizen Institute que é também aqui apresentada e explorada. O KI é um interveniente externo que tem as ferramentas, fundamentos

teóricos e a experiência necessários para dar resposta às causas dos problemas identificados.

Este capítulo serviu como base para a revisão bibliográfica, capítulo seguinte, e como suporte para o desenvolvimento da metodologia de implementação para ajudar o Grupo Ph a atingir os seus objetivos e a enriquecer o seu conhecimento em gestão de desperdícios.

Capítulo 3 - Revisão de literatura

A análise de dados da situação atual e a revisão da literatura permitem identificar desafios comuns em setores similares e destacar a importância de abordar as questões operacionais de forma estratégica.

Assim, no presente capítulo é realizada a revisão de literatura sobre modelos de otimização de eficiência no retalho, sobre a filosofia *Lean*, a metodologia escolhida após a análise dos modelos, as ferramentas *Lean* e as limitações desta metodologia e por fim, é estudada a gestão de *stocks*.

O presente capítulo tem como objetivo fornecer uma visão crítica dos campos anteriormente mencionados, de forma a estabelecer uma base para compreensão dos conceitos e práticas existentes.

3.1 Modelos de otimização de eficiência no retalho

No cenário competitivo do retalho, a eficiência operacional é importante para o sucesso das empresas. Por esta razão, o estudo de modelos e estratégias para otimização no retalho é importante para saber qual a melhor forma de resolver ineficiências.

Segundo Andrejić, (2023) a maioria dos modelos propostos para melhorar a eficiência das operações do retalho baseia-se no método DEA, *Data Envelopment Analysis*. Já outros autores, nomeadamente Drohomeretski et al. (2014) e Guttenberg (2020) acreditam que o *Lean* é uma metodologia que proporciona as organizações serem eficientes, eficazes, competitivas e viáveis num mercado global cada vez mais competitivo.

Desta forma, a Tabela 9 resume a informação de dois modelos focados no método DEA e do modelo focado na metodologia *Lean*.

Ao analisar os modelos, conclui-se que a metodologia *Lean* foca-se na eficiência operacional interna, eliminando desperdícios e melhorando continuamente os processos; o modelo DEA padrão avalia a eficiência de diferentes unidades de decisão usando múltiplos inputs e outputs; e por fim, o modelo de teoria dos jogos utilizado em conjunto com modelos DEA, analisa as interações estratégicas entre unidades de decisão.

Considerando que as ineficiências identificadas nos processos da farmácia são internas, dos modelos analisados, a metodologia *Lean* surge como a mais apropriada para melhorar as operações. Por esta razão, esta metodologia é analisada com mais detalhe, de forma a entender qual a melhor prática para a aplicar.

Tabela 9 - Modelos de otimização de eficiência

Modelo	Autores	Descrição
Modelos DEA padrão	Liang et al., 2008; Lovell & Rouse, 2003	Usado para comparar a eficiência de unidades de decisão (DMU). Uma DMU é eficiente se o seu desempenho relativamente a outras DMU não puder ser melhorado.
Metodologia <i>Lean</i>	Pepper & Spedding, 2010; Staats et al., 2011	Focado em cinco princípios fundamentais: definir valor para o cliente; identificar fluxo de valor; criar fluxo eliminando desperdício; produzir de acordo com a procura; procurar a perfeição
Modelos baseados na teoria dos jogos	Hao et al., 2000; Liang et al., 2008; Yaya et al., 2020	A teoria dos jogos é utilizada com modelos DEA e este modelo é utilizado para resolver situações onde as unidades de decisão interagem de forma estratégica, influenciando-se mutuamente em termos de decisões de produção, alocação de recursos ou outros.

3.2 Filosofia *Lean*

A metodologia *Lean* é uma estratégia empresarial amplamente utilizada para melhorar a rentabilidade das empresas, a eficácia e a eficiência de suas operações, bem como para satisfazer ou superar as necessidades e expectativas dos clientes (Kwak & Anbari, 2006). A origem do *Lean* remonta ao período após a Segunda Guerra Mundial, quando o presidente e posteriormente Chairman da Toyota, Eiji Toyoda, deu instruções aos seus trabalhadores para eliminar todos os tipos de desperdícios (Pepper & Spedding, 2010) como resposta à crise econômica que atingiu o Japão na época.

O Sistema de Produção da Toyota (TPS), concebido por Shoichiro Toyoda e Taiichi Ohno, foi desenvolvido com o objetivo de melhorar a eficiência e a produtividade da produção, enquanto simultaneamente reduz custos e desperdícios. O TPS serviu de base para o desenvolvimento do que conhecemos hoje como pensamento *Lean*. No entanto, foi com o livro "*The Machine That Changed the World*," escrito por dois investigadores americanos, James Womack e Daniel Jones, que o termo *Lean* ganhou notoriedade. Womack sustenta que o *Lean Manufacturing* é "*Lean*" porque utiliza menos de tudo: metade dos recursos humanos, metade do espaço de produção, metade do espaço de fábrica, metade dos investimentos em ferramentas e metade do tempo, para produzir a mesma quantidade em massa.

A importância do *Lean* é frequentemente resumida em cinco princípios fundamentais, apresentados por Womack e Jones (1996). Estes princípios são reconhecidos como a "explicação" mais referenciada do pensamento *Lean*. Muitos artigos utilizam estes cinco princípios *Lean* como um quadro estrutural para discutir como o *Lean* pode ser aplicado em áreas específicas. Embora frequentemente considerados como a definição do *Lean*, uma análise mais aprofundada revela que a aplicação direta desses princípios é desafiadora em muitos contextos e áreas de aplicação. Na Tabela 10, estão

apresentados os cinco princípios assim também como uma breve descrição de cada um deles.

Tabela 10 - Os cinco princípios do Lean (Smith A, 2015)

Princípio	Descrição
Definir valor para o cliente	Apenas uma parte das atividades de uma organização cria valor na perspectiva do cliente, e não na perspectiva de organizações; por conseguinte, é necessário identificar quem é o cliente final e separar as atividades que acrescentam valor na perspectiva do cliente final das atividades sem valor, ou seja, os desperdícios.
Identificar fluxo de valor	Mapear e analisar todo o fluxo de valor de um processo, desde o início até o fim, identificando todas as etapas que acrescentam valor e aquelas que não acrescentam, eliminando atividades desnecessárias e otimizando o fluxo de trabalho.
Criar fluxo eliminando desperdícios	Criar um fluxo contínuo de trabalho, minimizando interrupções e atrasos, fazendo com que as etapas de criação de valor ocorram numa sequência curta
Produzir de acordo com a Procura (<i>Just-in-Time</i>)	O princípio <i>Just-in-Time</i> defende que a produção de bens ou serviços deve ser realizada apenas quando estes são necessários, eliminando o desperdício de produzir em excesso.
Procurar a perfeição	Focar na melhoria contínua, identificando constantemente oportunidades de eliminação de desperdícios, redução de custos e aumento da qualidade

Depois de compreendidos os cinco princípios fundamentais que orientam o pensamento *Lean*, é importante estudar também a implementação prática desta metodologia. Como referido anteriormente, enquanto os cinco princípios oferecem uma estrutura sólida para melhorar a eficiência e a qualidade dos processos, a sua aplicação pode ser complicada em determinados contextos. Uma forma de facilitar a implementação desta metodologia é começar por identificar os desperdícios existentes na prática das atividades das diversas áreas.

Ohno, ao desenvolver o TPS, identificou sete tipos de desperdício (Liker, 2004) ou Muda, palavra japonesa para desperdício. A classificação seguinte foi realizada por Magee (2007): produção em excesso, refere-se à produção além do necessário e em quantidades superiores às exigências dos clientes; transporte de materiais, envolve o movimento de materiais desnecessário entre postos de trabalho; material parado (inventário), refere-se ao excesso de material já acabado, ou seja, um alto nível de *stock* que ocupa espaço no armazém e gera custos associados; movimento de pessoas, envolve o deslocamento de trabalhadores que não contribui para o valor da produção, seja entre os seus próprios postos de trabalho ou entre diferentes postos; espera de pessoas, refere-se ao tempo de espera das pessoas por materiais, informações, início de equipamentos ou outras atividades; sobre processamento, significa retrabalho ou processamento excessivo; produtos defeituosos e erros, inclui a produção de baixa qualidade ou com defeitos, bem como outras irregularidades em componentes ou no produto final, que exigem retrabalho, reparo ou substituição de peças. Estes sete tipos de desperdícios são elementos essenciais a serem identificados e eliminados em um ambiente *Lean*, a fim de aumentar a eficiência e a qualidade dos processos.

De seguida, um maior foco será dado à filosofia *Lean* adaptada aos serviços e retalho de forma a

compreender qual poderá ser a melhor forma de a implementar no âmbito das farmácias.

3.2.1 Filosofia *Lean* no Serviço

De acordo com Shakoor et al., (2017), grande parte da literatura disponível em jornais científicos e artigos científicos concentra-se na aplicação da metodologia *Lean* no setor industrial, com uma pouca referência ao setor de serviços e retalho. Bowen & Youngdahl (1998) e Morales-Contreras et al. (2020) afirmam que muitos autores tiveram dificuldades em criar uma definição para o serviço *Lean*. No entanto, o *Lean* no setor de retalho tem ganhado destaque como um tópico de interesse crescente, levando alguns investigadores a dedicarem o seu trabalho ao estudo da metodologia *Lean Manufacturing* neste contexto.

É importante notar que tanto a filosofia *Lean* quanto o conceito de criação de valor estão enraizados no foco no cliente final. Portanto, a expansão desta metodologia para o final da cadeia de abastecimento, ou seja, as lojas de retalho, representa uma progressão lógica, como afirmado por Correa Castañeda & Montoya Cárdenas (2022) e Netland & Powell (2016).

Gupta et al. (2016) afirmam que o *Lean* pode ser aplicado aos serviços, embora a transferência dos princípios de fabrico *Lean* para os serviços apresente algumas limitações devido às características intrínsecas dos serviços. No entanto Leite & Vieira (2015) argumentam que, apesar da falta de normas e de uma metodologia estabelecida para os serviços, a aplicação do *Lean* neste contexto pode resultar em benefícios significativos do ponto de vista económico e financeiro, bem como em melhorias no desempenho dos colaboradores.

No que diz respeito às operações de retalho, a abordagem *Lean* visa otimizar as operações e os serviços, reduzindo custos e aumentando a eficiência, como destacado por Madhani (2022). Este enfoque resulta em melhorias operacionais, nomeadamente na gestão de *stocks*, na redução de desperdícios nas operações de loja e na otimização da experiência do cliente. Madhani enfatiza também a importância da capacitação e treino dos trabalhadores para identificar e eliminar atividades que não acrescentam valor, visando melhorar o desempenho e aumentar a produtividade. Nas atividades que não acrescentam valor, estão incluídos diversos tipos de desperdício, como o excesso de inventário, transporte, movimentação e espera, conforme mencionado por Deshmukh et al. (2022). Além disso, a gestão de filas e a melhoria do layout das lojas são áreas-chave em que os princípios *Lean* podem ser aplicados para reduzir desperdícios e melhorar a eficiência.

De forma a melhor perceber como se pode aplicar esta metodologia aos serviços, Suárez-Barraza & Ramis-Pujol (2010) propõem uma compilação de alguns aspetos mais relevantes a ter em consideração: a orientação estratégica e operacional da organização visa atender de forma eficiente e flexível às necessidades dos clientes; o princípio de *Just-in-Time* (JIT) é aplicado no controle de *stock*, tanto para inputs quanto para outputs de cada serviço; os serviços da organização são geridos através

da utilização da análise de mapas de valor e diagramas de fluxo para reconhecer, encontrar e eliminar quaisquer atividades que não acrescentem valor (Muda) ao processo e ao serviço (Womack e Jones, 1996; Morales-Contreras et al., 2020); os funcionários são formado para desenvolver comportamentos e capacidades centrados no serviço ao cliente e para orientar e sensibilizar os próprios clientes sobre a forma como podem contribuir para construir e garantir a qualidade do serviço; há um investimento significativo em mecanismos de envolvimento e participação do pessoal.

Os princípios do *Lean Manufacturing* desenvolvidos por Womack e Jones (1996) estabelecem uma base sólida para a otimização dos processos, originalmente projetados para a indústria.

No entanto, reconhecendo a crescente importância do *Lean* nos serviços, também Abdi et al. (2006) se dedicaram ao estudo desta transição e formularam uma abordagem específica, adaptando estes princípios às características específicas dos serviço. Os cinco princípios adaptados ao Serviço, sugeridos por Abdi et al. (2006) encontram-se na Tabela 11

Conforme anteriormente referido, um passo fundamental da metodologia *Lean* é a identificação de desperdícios. Portanto, um dos primeiros procedimentos frequentemente observados quando se introduz o método *Lean* numa nova área é a proposta de uma nova classificação de desperdícios para aquela área em particular, como observado por Netland & Powell (2016).

Assim, para além da adaptação dos cinco princípios *Lean* nos serviços, também os tipos de Muda foram adaptados. No contexto do *Lean* aplicado aos serviços, é relevante a análise desses desperdícios, embora a forma como são identificados na literatura possa variar entre diferentes autores.

Radnor & Walley, (2008) categorizaram oito tipos de desperdício nos serviços: atraso, retrabalho, movimentações desnecessárias, comunicação pouco clara, inventário incorreto, perda de oportunidades, erros e ineficiência humana. Enquanto (Bicheno & Holweg, 2016) apresentaram uma classificação semelhante de desperdícios nos serviços, identificando apenas sete tipos de desperdício: retrabalho, atraso, perda de oportunidades com o cliente, comunicação pouco clara, inventário incorreto, movimentação do cliente e erro na transação de serviços. Ao longo dos anos, várias outras teorias foram sendo desenvolvidas, todas elas assentando nas mesmas bases, o que faz com que sejam semelhantes entre si.

Depois da realização do estudo sobre o *Lean Manufacturing* e o *Lean* nos serviços, é possível concluir que a característica comum a ambos é o destaque na melhoria contínua. O *Lean* centra-se na criação de uma cultura de uma constante melhoria das operações de um negócio ou organização, envolvendo todos os colaboradores na empresa.

Tabela 11 - Cinco princípios Lean adaptados ao Serviço

Princípio	Descrição
Especificar o valor por serviço	Este princípio é adaptado para o Lean nos serviços ao definir claramente o valor percebido pelos clientes em cada serviço oferecido. Ou seja, no contexto dos serviços, a ênfase recai sobre identificar precisamente o que os clientes valorizam;
Identificar o fluxo de serviço de valor:	No Lean Manufacturing, este princípio concentra-se no mapeamento do fluxo de valor do produto. Ao migrar para o Lean nos serviços, traduz-se em compreender e documentar como são os serviços entregues aos clientes, identificando as atividades que acrescentam valor e as que não acrescentam
Fazer o fluxo de serviço	A otimização do fluxo de produção é equiparada à reorganização dos processos de serviços no contexto do Lean nos serviços, o que implica a eliminação de etapas desnecessárias, garantindo uma entrega mais rápida e eficaz dos serviços.
Fornecer de acordo com as necessidades do cliente)	Esta adaptação traduz-se em personalizar os serviços para atender às necessidades específicas de cada cliente.
Procurar a perfeição	A busca incessante pela melhoria é aplicada para garantir que os serviços atinjam padrões cada vez mais altos de qualidade e eficiência.

3.2.2 Exemplos Metodologia *Lean*

Para melhor compreender a aplicação prática da metodologia *Lean* e perceber como se pode aplicar a melhoria contínua, o estudo de exemplos encontrados na literatura que abordem áreas de implementação *Lean*, práticas e ferramentas utilizadas, bem como os benefícios obtidos é fundamental. A pesquisa sobre a implementação desta metodologia tem evidenciado a sua versatilidade e o impacto positivo que pode gerar em diversos setores e organizações. Assim, de seguida encontram-se quatro estudos que ilustram como o *Lean* pode ser implementado em diferentes cenários.

O primeiro estudo é de Swank, (2003) que investigou a implementação *Lean* na indústria de seguros. Através da aplicação de práticas *Lean*, como o mapeamento do fluxo de valor (VSM) e a padronização de processos, foi possível reduzir significativamente o tempo de emissão de apólices, cortar custos de mão de obra e minimizar erros. Este estudo destaca como o *Lean* pode otimizar operações mesmo em setores não tradicionalmente associados à produção.

Staats et al. (2011) por sua vez, explorou a integração do *Lean* numa empresa de serviços de software. Utilizou ferramentas como a formação, o VSM, a padronização, o quadro de controlo visual, a produção em fluxo único, a comunicação simplificada e a resolução estruturada de problemas. Com estas abordagens foi possível reduzir a variabilidade no desempenho dos trabalhadores e diminuir os defeitos e retrabalho. Foram também salientadas melhorias significativas no desempenho operacional e na qualidade do processo.

No estudo de Burgess & Radnor (2013) o foco foi a implementação do *Lean* no Serviço Nacional de

Saúde (NHS) do Reino Unido. Ao aplicar a padronização de processos, a eliminação de atividades de valor não acrescentado, a simplificação de processos e ao formar os funcionários, conseguiram-se poupanças de tempo e de custos.

Por fim, o estudo de Trubetskaya et al. (2023) para uma empresa de dispositivos médicos demonstrou que a ferramenta de definir, medir, analisar, conceber e verificar quando se desenvolve e implementa um processo resultou na libertação de 15% de espaço utilizado num dos departamentos da produção, o que resulta em poupanças de custos superiores a 2,2 milhões de euros.

Estes exemplos ilustram a eficácia e a facilidade de adaptação do *Lean* em diferentes contextos, desde seguros até fabricas, serviços de saúde e serviços de IT. Conclui-se que o *Lean* é então uma metodologia eficaz para resolver desafios de melhoria de processos, independentemente do setor.

3.3 Implementação *Lean* e comparação de ferramentas

A implementação bem-sucedida das práticas *Lean* exige uma cultura de melhoria contínua e a aplicação de várias ferramentas específicas em toda a organização (Netland et al., 2020).

Conforme citado por Shah & Ward (2003) quando se aplica a metodologia *Lean*, diferentes ferramentas, como o método 5S e o mapeamento do fluxo de valor, são cruciais para aumentar a eficiência operacional, inclusive em setores de serviços. Estas ferramentas são específicas para enfrentar desafios específicos, sendo adaptadas a contextos e problemas específicos. As principais ferramentas *Lean* estão representadas na Tabela 12.

Knol & Slomp (2019) afirmam que a importância da Implementação *Lean* reside na integração estratégica destas ferramentas na estrutura organizacional, o que exige a compreensão das necessidades específicas de cada indústria. Esta combinação entre a teoria e a aplicação prática impulsiona as empresas a atingirem excelência operacional, independentemente do setor. O mesmo autor defende ainda que à medida que as empresas adotam ferramentas *Lean*, o futuro da eficiência operacional vai sofrendo uma transformação tornando-se mais *Lean* e eficiente em várias indústrias.

Tabela 12 - Ferramentas Lean

Princípio	Autores	Descrição
Kaizen	Berhe (2022); Kumar et al. (2006); Rose et al. (2013)	O maior foco é a melhoria contínua e eliminação de desperdício através de seminários Kaizen, com equipas multidisciplinares, desde gestão de topo até aos trabalhadores de linha.
Mapeamento do fluxo de valor (VSM)	Bonaccorsi et al. (2011); Chen et al. (2010); Kumar et al. (2006); Lummus et al. (2006); Roth & Franchetti (2010)	Mapeamento da cadeia de valor para identificar ineficiências. No setor de serviços, o <i>Service Value Stream Management</i> (SVSM) que permite melhorar o desempenho de um serviço, detetando e resolvendo os seus pontos críticos.
5S e gestão visual	Correa Castañeda & Montoya Cárdenas (2022); Gunasekaran & Cecille (1998); Gunasekaran & Lyu (1997); Rose et al. (2013)	Ferramenta de organização do espaço de trabalho, melhorando eficiência, segurança e produtividade. Cada S corresponde a uma palavra em japonês sendo que a tradução para português é: 1. Triagem; 2. Arrumação; 3. Limpeza; 4. Normalização; 5. Disciplina
Standard work	Gunasekaran & Cecille (1998); Rose et al., 2013; Shafeek et al. (2018)	Conjunto formalizado de procedimentos e melhores práticas para realizar tarefas de forma consistente e eficiente, promovendo qualidade, segurança e produtividade
Single Minute Exchange of Die (SMED)	Braglia et al. (2023); Chin & Rafuse (1993)	Técnica utilizada para reduzir o tempo de troca de série de produção. Transforma tarefas internas em externas, otimizando os tempos. Reduz o lead time, elimina desperdícios e aumenta a eficiência.

3.3.1 Hoshin Kanri

De acordo com Jolayemi (2008), o Hoshin Kanri é um método de planeamento e gestão da qualidade e foi desenvolvido no Japão e foi amplamente aceite neste país até 1975. Nos anos 90, começou a ser utilizado em empresas ocidentais.

Hoshin é habitualmente definido como uma bússola, um rumo, uma política, um plano ou um objetivo (Wilson et al., 2023), Kanri é geralmente definido como o controlo da gestão do foco da empresa (Jolayemi, 2008).

O Hoshin Kanri é uma metodologia para o planeamento estratégico que expande a visão estratégica de uma organização por toda a empresa. Wood & Munshi (1991) definem o Hoshin Kanri como um método sistemático para concentrar as atividades de uma organização em áreas críticas de avanço enquanto Witcher & Butterworth (2001) definem o Hoshin Kanri como uma estrutura organizacional para a gestão estratégica, que se preocupa com quatro tarefas principais: primeiro, foca a atenção da organização na direção corporativa, estabelecendo prioridades estratégicas anuais; em segundo lugar, o Hoshin Kanri alinha as estratégias prioritárias com programas. Depois, integra as prioridades estratégicas com a gestão diária e por último, o Hoshin Kanri prevê uma revisão estruturada do processo para garantir que o progresso adequado está a ser realizado e em direção à visão estratégica. O Hoshin Kanri lida com a gestão da política a níveis de alta direção, já o controlo diário requer a

participação da gestão do meio e da gestão de linha, e lida com a melhoria contínua das funções básicas. Assim, o Hoshin Kanri começa com alguns objetivos estratégicos que são desdobrados na organização e são avaliados de baixo para cima (Löfving et al., 2021; Tennant & Roberts, 2001). Os objetivos estratégicos da empresa são definidos e geridos pelos gestores de topo (ao nível estratégico), passados como planos e atividades para as chefias intermédias e das equipas (nível tático) e como trabalho a realizar pelos trabalhadores (nível operacional), tal como ilustrado na Figura 17. Adaptado de (Barnabè & Giorgino, 2017).

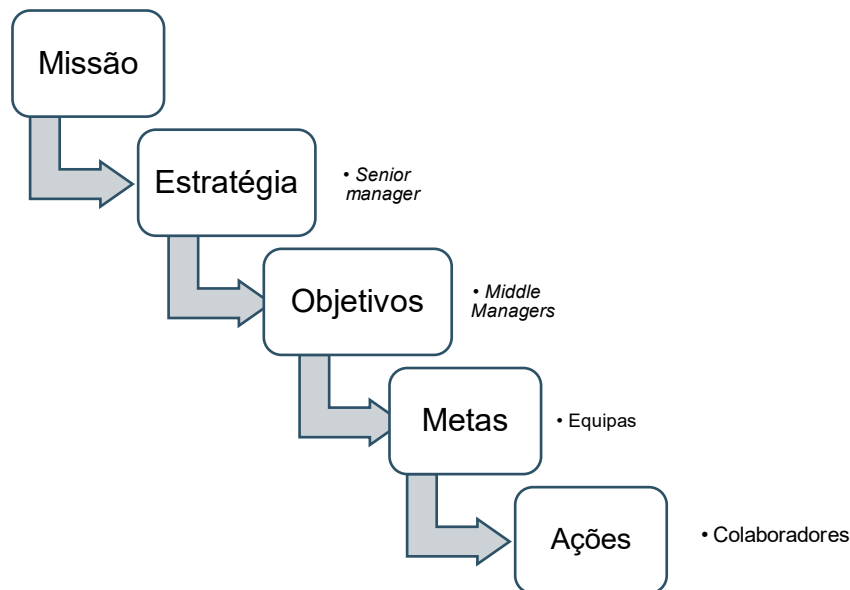


Figura 17 - Processo de implementação do Hoshin Kanri

A visão e os objetivos da organização são transmitidos aos gestores de níveis inferiores, que determinam como os objetivos serão alcançados. Os planos de ação resultantes são entregues às equipas de implementação. Este processo é discutido através de um processo chamado *Catchball*. Segundo Paraschivescu & Stoica (2018), o *Catchball* é um processo em que as partes trocam informação, ideias e comentários em torno de ações de planeamento interativas, até arranjam solução para atingir um objetivo específico.

3.3.2 Limitações da metodologia *Lean*

Conforme já mencionado, a metodologia *Lean* é, à primeira vista, simples de compreender, o que pode iludir a ideia de que é também fácil de implementar. Contudo, a sua implementação e, sobretudo, a sua manutenção numa organização de produção ou serviços revelam-se tarefas complexas. Leite et al. (2022) afirmam que menos de dois terços dessas implementações são bem-sucedidas.

Embora alguns autores como Ali et al. (2020) tenham a opinião de que a literatura sobre estas barreiras é ainda escassa, outros acreditam que têm surgido vários estudos que se concentram nas barreiras ao

Lean em diversas áreas (Salentijn et al., 2021). Assim, estudos em diferentes campos incluindo construção (Albalkhy & Sweis, 2021), produção (Kumar & Vinodh, 2020), imobiliário (Abu et al., 2019) pequenas e médias empresas (PMEs) (Yadav et al., 2019), cuidados de saúde (Escuder et al., 2018), entre outros, foram realizados (Puram et al., 2022).

É importante destacar que a maioria das barreiras à implementação desta metodologia é específica de cada setor. No entanto, uma limitação comum que se verifica nestes estudos é a complexidade em identificar e categorizar essas barreiras de forma precisa. Acrescenta-se ainda o desafio de diferentes denominações para identificar o mesmo problema. Por exemplo, problemas como a falta de visão a longo prazo, ausência de estratégia a longo prazo e falta de planeamento, apesar de apresentarem diferentes designações, são, essencialmente, a mesma barreira, representando um único desafio (Puram et al., 2022).

Apenas alguns estudos consideraram a possibilidade de uma barreira desencadear outra, tendo assim um efeito cascata durante a implementação (Khaba & Bhar, 2018).

No estudo conduzido por (Ali et al., 2020), com o objetivo de identificar as barreiras significativas para a implementação da metodologia nas cadeias de abastecimento e de compreender quais as suas relações, foi realizada uma revisão bibliográfica neste tema. Como resultado dessa revisão, foram compiladas as seguintes barreiras: falta de partilha de informações; falta de envolvimento da direção executiva; falta de formação; investimentos insuficientes; fraco planeamento e instalações; diferença cultural organizacional; infraestruturas da organização; resistência dos trabalhadores; falta de conhecimento da metodologia; falta de supervisão dos gestores de linha; conflito interfuncional; resposta lenta ao mercado; previsão de vendas errada; falta de planeamento e barreiras tecnológicas.

A escolha de estudar as barreiras compiladas nesta lista assenta do facto de que estes desafios se assemelham às barreiras comuns encontradas em setores de serviços e retalho, como o setor farmacêutico. Compreender estas barreiras é fundamental para o sucesso da implementação do *Lean* no contexto do grupo farmacêutico

3.2 Gestão de *stocks*

Com base nas ineficiências analisadas anteriormente, a gestão de *stocks* surge como uma área de foco. Após o estudo realizado na metodologia *Lean*, verifica-se que a problemática da gestão de *stocks* não seria otimizada com a aplicação de ferramentas *Lean*. Neste sentido, esta secção é dedicada à revisão da literatura sobre este tema.

A história da gestão de *stocks* começou há bastante tempo, com Ford Whitman Harris a ser pioneiro nesta área ao dedicar-se, em 1913, ao desafio de determinar o tamanho dos lotes em sistemas de produção. (Andriolo et al., 2014).

Bhunia et al. (2019), define *stock*, como sendo um recurso ocioso numa empresa de produção. É um conjunto de bens físicos, mercadorias ou outros recursos económicos que são utilizados para satisfazer

a procura dos clientes ou as necessidades de produção.

Um estudo realizado por Sanchez-Rodrigues et al. (2010) destaca um desafio enfrentado pelas empresas, a imprecisão na previsão da procura por parte dos clientes. Quando as empresas não conseguem antecipar a procura de a quantidade de um produto, podem chegar a ter roturas de *stock*. Estas roturas têm implicações graves para toda a cadeia de abastecimento, afetando não apenas as empresas, mas também os consumidores, retalhistas e fabricantes (Eroglu et al., 2011). No entanto, o estudo propõe também uma solução para este problema. Ajustando tanto a frequência de entrega como os níveis de *stock*, as empresas podem reduzir este risco. O equilíbrio entre a oferta e a procura permite que as empresas consigam evitar roturas de *stock*, assegurando que têm sempre produtos suficientes disponíveis para satisfazer a procura dos clientes.

Dando um maior foco à gestão de *stock* no retalho, Mou et al. (2018) defendem que garantir a disponibilidade de produtos é fundamental para o funcionamento das lojas de retalho. As operações ineficientes destas lojas, incluindo a má gestão de encomendas, que representam 47% das roturas de *stock*, e as roturas de *stock* fictícias, que representam 25%, e que se caracterizam por serem roturas de produtos que estão fisicamente na loja, mas que estão incorretamente arrumados ou em áreas de armazenamento onde os clientes não conseguem encontrá-los ou adquiri-los (Ton & Raman, 2010), representam um total combinado de 72% das roturas de *stock*, enquanto o restante resulta de problemas a montante (Gruen et al., 2002). Ainda Bijvank & Vis (2011) afirmam que é mais desafiante resolver problemas de *stock* relacionados com perdas de venda do que com encomendas em atraso.

Dada a natureza das farmácias, é essencial dar uma atenção especial à gestão de *stocks*, uma vez que um sistema de saúde pode enfrentar diversos problemas relacionados com o controlo de *stock* (Saha & Ray, 2019). Se uma farmácia ficar sem *stock* de medicamentos, o processo de cura e as vidas dos pacientes podem entrar em risco (Yawara et al., 2023), o que torna necessário um alto nível de gestão de *stocks* de medicamentos nas farmácias. É importante notar que um elevado volume de *stock* não equivale necessariamente a uma boa disponibilidade de produto.

A gestão de *stocks* é, portanto, um tópico crítico que abrange uma variedade de setores, incluindo o farmacêutico. Compreender as melhores práticas e os desafios é essencial para garantir operações eficazes e a satisfação dos clientes. Assim, de seguida aborda-se a análise ABC-XYZ, uma classificação de grande importância

3.2.1 Classificação de *stocks*

A classificação, no geral, emergiu como uma ferramenta importante para tomada de decisões nos negócios (Chu et al., 2008). Existem diversas possibilidades para classificar itens, as quais podem ser aplicadas consoante o objetivo pretendido. As principais técnicas incluem a análise ABC (classificação dos itens com base no volume de vendas) e a análise XYZ (análise de frequência de vendas), como sugerida por Scholz-Reiter et al. (2012). A classificação ABC é a técnica tradicional mais popular que utiliza o valor de utilização anual para agrupar os componentes nas categorias A, B e C (Khanorkar &

Kane, 2023).

Os parâmetros da classificação foram definidos em consulta com especialistas de campo (Scholz-Reiter et al., 2012):

- **A** - (produtos de alto valor): Correspondem a 15-20% dos produtos que representam 75-80% do valor total do inventário anual;
- **B** - (produtos de valor médio): Englobam 30-40% dos itens que representam aproximadamente 15% do valor total do inventário anual;
- **C** - (produtos de baixo valor): Incluem 40-50% dos itens que representam 10-15% do valor total do inventário anual.

Este sistema de classificação tem como base o Princípio de Pareto. Ao categorizar os artigos em classes A, B e C, aplica-se este princípio: um número comparativamente reduzido de artigos da classe A, mas de grande valor, e um grande número de artigos da classe C, de menor custo (Scholz-Reiter et al., 2012).

Também Khanorkar & Kane (2023) e outros autores defendem que para além da classificação ABC deve ser efetuada uma classificação mais precisa, uma vez que outros parâmetros são igualmente essenciais, como por exemplo o custo, o lead time, entre outros. De forma a completar a análise ABC, é frequente utilizada a análise XYZ, que não se baseia no custo, mas sim na frequência de vendas de cada produto.

A análise XYZ distingue os artigos em função das suas variações de consumo. As classes são resumidas da seguinte forma (Errasti et al., 2010; Scholz-Reiter et al., 2012) :

- **X** - Consumo até certo ponto constante, as flutuações são bastante rápidas: coeficiente de variação $< 0,5$
- **Y** - Variações mais fortes no consumo, geralmente por motivos sazonais ou de tendência moderada: coeficiente de variação entre 0,5 e 1.
- **Z** - Consumo completamente irregular: coeficiente de variação > 1 .

A classificação ABC-XYZ é uma ferramenta importante para a gestão de *stock*, reduzir custos, melhorar o atendimento ao cliente e dar apoio a tomada de decisões.

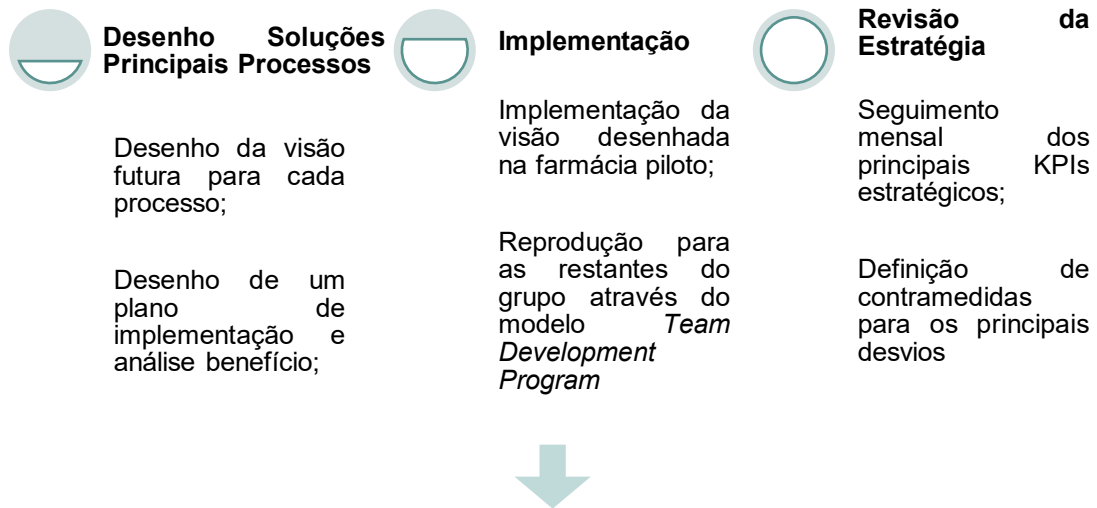
3.4 Proposta metodológica

Depois de estudadas algumas das metodologias e ferramentas disponíveis, a abordagem e metodologia escolhidas para implementar neste caso de estudo, com o objetivo de melhorar a eficiência no Grupo Farmacêutico Ph está esquematizada e apresentada na Figura 18. A metodologia a ser adotada é a metodologia *Lean*, pela versatilidade e ferramentas que a apoiam. Dentro desta metodologia, as ferramentas mais utilizadas nesta implementação serão: *Kaizen*; *VSM*; *Standard Work* e *Hoshin Kanri*.

O uso do modelo de desdobramento *Team Development Program* será adotado na implementação das

melhorias a realizar nas farmácias. O TDP tem como objetivo facilitar a implementação destas melhorias de processos em equipas diferentes, neste caso farmácias, da mesma organização, de forma a garantir que todas as equipas envolvidas estão alinhadas e comprometidas com a implementação. De forma a compreender como utilizar este modelo, a Figura 18, que se encontra na página seguinte, descreve cada passo.

Assim, depois de escolhidos os processos a serem melhorados, será desenvolvido um desenho da visão futura de casa um deles e conseqüentemente, um desenho do plano de implementação da farmácia piloto. Passando para a implementação, o primeiro passo é implementar a metodologia na farmácia piloto e depois implementar nas farmácias restantes do grupo. Por fim, a fase final da implementação foca-se no seguimento dos KPIs e no desenvolvimento de contramedidas, caso necessário.



Implementação Farmácia Piloto - Processo de reposição; Receção de encomendas; Modelo de Vendas; Gestão de Stocks; Gestão Visual

- Realização de workshops para desenhar a solução, aplicando os princípios de solução da ferramenta
- Realização de workshops para testar a solução desenhada

Criação Manual De Desdobramento

- Criação do manual da iniciativa com os princípios de solução desenhados durante o piloto para treino das equipas no desdobramento das soluções para as outras áreas

Treino das Equipas

- Treino dos líderes e dos membros das equipas em cada uma das iniciativas com base no manual desenvolvido para desdobramento dos princípios de solução e aplicação das ferramentas de melhoria às restantes Farmácias

Desdobramento Via Coaching

- Implementação autónoma pelos líderes e membros das equipas envolvidos na fase inicial dos pilotos
- Realização de sessões de coaching para auxiliar a implementação
- Cronograma de entregáveis semanal de apoio ao desdobramento

Auditorias aos Standards

- Realização de auditorias aos standards definidos para os processos após a sua implementação para garantir a correta implementação em todas as áreas das soluções desenhadas
- Realização de coachings às Farmácias nas quais sejam encontrados inconformidades no decorrer da auditoria

Figura 18 - Proposta metodológica

De forma a ter uma visão clara da estratégia, determinar o tempo necessário para a implementação de cada iniciativa e identificar quais as dependências entre melhorias, é necessária a criação de um plano de implementação. Para tal, utilizou-se um *Gantt Chart*, ferramenta utilizada na gestão de projetos que esquematiza o cronograma de implementação. Está então representado da Figura 19 o cronograma de implementação proposto.



Figura 19 - Proposta de plano de implementação

3.5 Conclusão do Capítulo

Nesta secção foi estudada a metodologia *Lean*, com um enfoque maior na sua aplicação aos serviços. O *Lean* tem sido amplamente utilizado e adotado para melhorar processos em diferentes indústrias. Por isso, nesta secção, são também apresentados exemplos de casos de sucesso da implementação do *Lean*. No entanto, percebeu-se que a implementação do *Lean* e especialmente a sua manutenção podem ser bastante desafiantes. Através desta revisão bibliográfica e com o objetivo de melhor entender como aplicar esta metodologia, também algumas ferramentas *Lean* foram estudadas. Assim foi possível perceber quais as melhores ferramentas a utilizar neste caso prático.

Outro ponto de grande importância, também estudado nesta secção, foi a gestão de *stocks*. Sendo este ponto crítico no contexto do retalho, analisá-lo e entender quais as melhores práticas para gerir *stock* é um passo fundamental para reduzir os desperdícios numa farmácia.

O capítulo conclui com uma compilação de todos os conceitos estudados numa proposta de metodológica, e proposta de um plano de implementação que servem como base para a implementação apresentada de seguida.

Em síntese, esta revisão bibliográfica reforça a importância da compreensão tanto da metodologia *Lean* como da gestão de *stocks*. Ao integrar estes conceitos, é possível reduzir desperdícios e dar uma maior importância às atividades que acrescentam valor.

Capítulo 4 - Implementação de Melhorias

Propostas

Este capítulo detalha a fase de implementação. Na sequência do capítulo 2, após a descrição das oportunidades de melhoria, e com o Grupo ciente dos principais pontos críticos, a implementação seguinte utiliza algumas ferramentas *Lean* anteriormente apresentadas no capítulo 3 e foca-se na melhoria contínua definida na metodologia Kaizen.

A implementação foi garantida por *workshops*, que se caracterizam por serem reuniões com a agenda bem definida e sempre que possível, realizadas no terreno onde decorrem os processos a serem melhorados. Com o foco principal nas iniciativas a serem implementadas, nestes workshops é crucial avaliar o ponto de situação de cada iniciativa para se criarem contramedidas, caso sejam necessárias. Estas reuniões contam com a presença de uma equipa multidisciplinar constituída por diferentes elementos do Grupo Ph, nomeadamente a gestão de topo, a diretora de marketing do grupo, a equipa de tecnologia e as diretoras adjuntas de algumas farmácias do grupo.

De forma a simplificar a explicação da implementação, apenas serão descritas as implementações realizadas na Farmácia Ph1, a farmácia piloto. Tal como mencionado anteriormente, esta é das farmácias maiores do grupo o que faz com que seja também das mais desafiadoras para realizar as melhorias nos processos. Seguindo o modelo TDP utilizado nesta implementação e depois das melhorias realizadas na farmácia Ph1, são criados manuais de implementação. Estes servem como ferramentas de auxílio para que as diretoras técnicas de cada farmácia possam implementar de forma autónoma todos os processos nas suas farmácias. Assim, as implementações em todas as farmácias do grupo seguem um padrão semelhante sendo que apenas alguns pequenos ajustes são realizados, dependendo de razões de logística e do tamanho das farmácias, tanto de vendas como de espaço físico.

Com o objetivo de reunir todas as melhorias pretendidas, estas foram agrupadas em processos chave. A implementação descrita de seguida dá então uma maior ênfase a esses processos, mas importa salientar que também outros processos mais pequenos e de menor significado foram também melhorados. Alguns destes processos mais pequenos servem de apoio aos processos mais complexos. Assim, a descrição da implementação não começa com os processos chave, começando com a explicação de uma pré-etapa de implementação. Esta pré-etapa, apresentada na secção 4.1, é caracterizada pela implementação de algumas ferramentas de Kaizen Diário, fundamentais para garantir a facilidade da comunicação e troca de informação.

Com o decorrer dos trabalhos, o plano de implementação apresentado anteriormente sofreu ajustes em relação ao original. Depois de decisões tomadas nos workshops que foram ocorrendo, a data de início de algumas iniciativas foi atrasada e algumas pequenas ações planeadas foram descartadas devido a limitações de tempo e recursos. Assim, nem todas as iniciativas começam no mesmo mês, como inicialmente planeado.

Até agora, os processos foram descritos e apresentados seguindo a lógica do fluxo dos produtos na farmácia, começando pelo pedido de encomenda e receção da mesma. Neste capítulo de implementação, o primeiro processo melhorado, depois da pré-etapa Kaizen Diário, é a reposição, na secção 4.2. A reposição é a etapa que maior impacto tem nas vendas de forma direta e por isso, é de grande importância que a sua realização seja seguida de forma eficiente. De seguida, aborda-se o processo de receção, conferência e *sorting*, na secção 4.3; o modelo de vendas, na secção 4.4; e a gestão de *stocks*, na secção 4.5.

4.1 Kaizen Diário

Com o constante crescimento do negócio, aumento e rotação do número de colaboradores na equipa, é essencial construir rotinas e dotar os líderes de ferramentas que permita a comunicação de forma mais eficiente, garantindo que a informação é transmitida a todos os elementos da equipa independentemente do turno em que trabalham.

O Kaizen diário é uma ferramenta importante no contexto do *Lean* e implica a criação de rotinas de gestão e acompanhamento das equipas. Os principais objetivos incluem a melhoria da organização das equipas, a capacitação das equipas para melhoria contínua, o aumento da motivação dos colaboradores, a melhoria e transparência da comunicação e a otimização de métricas de qualidade, produtividade e serviço. Para alcançar estes objetivos, é essencial estabelecer uma rotina de acompanhamento diário que envolve breves reuniões, a criação e manutenção de um quadro visual, o acompanhamento dos indicadores de performance já definidos e o uso de planos de ação para um melhor controlo.

As reuniões Kaizen diário têm como principal foco a melhoria contínua. Devem-se realizar diariamente a um horário definido e não é recomendado que excedam os 15 minutos, devem ser realizadas de pé, no local de trabalho, perto do quadro Kaizen diário. Nestas reuniões é pretendido que sejam planeadas as tarefas não rotineiras da farmácia, para cada semana, que sejam analisados os indicadores que impactam os principais processos de loja e que sejam lançadas ações de melhoria para contrariar os desvios.

A farmácia de Ph1 conta com uma grande equipa pelo que para melhorar a eficiência e agenda das reuniões, a equipa foi dividida em dois: Equipa de *Frontoffice*, que engloba todos os colaboradores de atendimento ao público; e equipa de *BackOffice*, constituída por todos os elementos que trabalham nas logísticas internas da farmácia e que não têm contacto direto com o cliente. Cada equipa tem então as suas reuniões individualmente e têm também quadros Kaizen diário individuais.

O quadro Kaizen diário serve como elemento de apoio às reuniões e foi construído com o apoio da equipa da farmácia para que os elementos nele contidos sejam os mais corretos possíveis no ambiente farmacêutico. A representação do quadro Kaizen da farmácia Ph1 da equipa de *Frontoffice* encontra-se na Figura 20. Apenas o de umas das equipas é apresentado uma vez que os quadros são iguais.

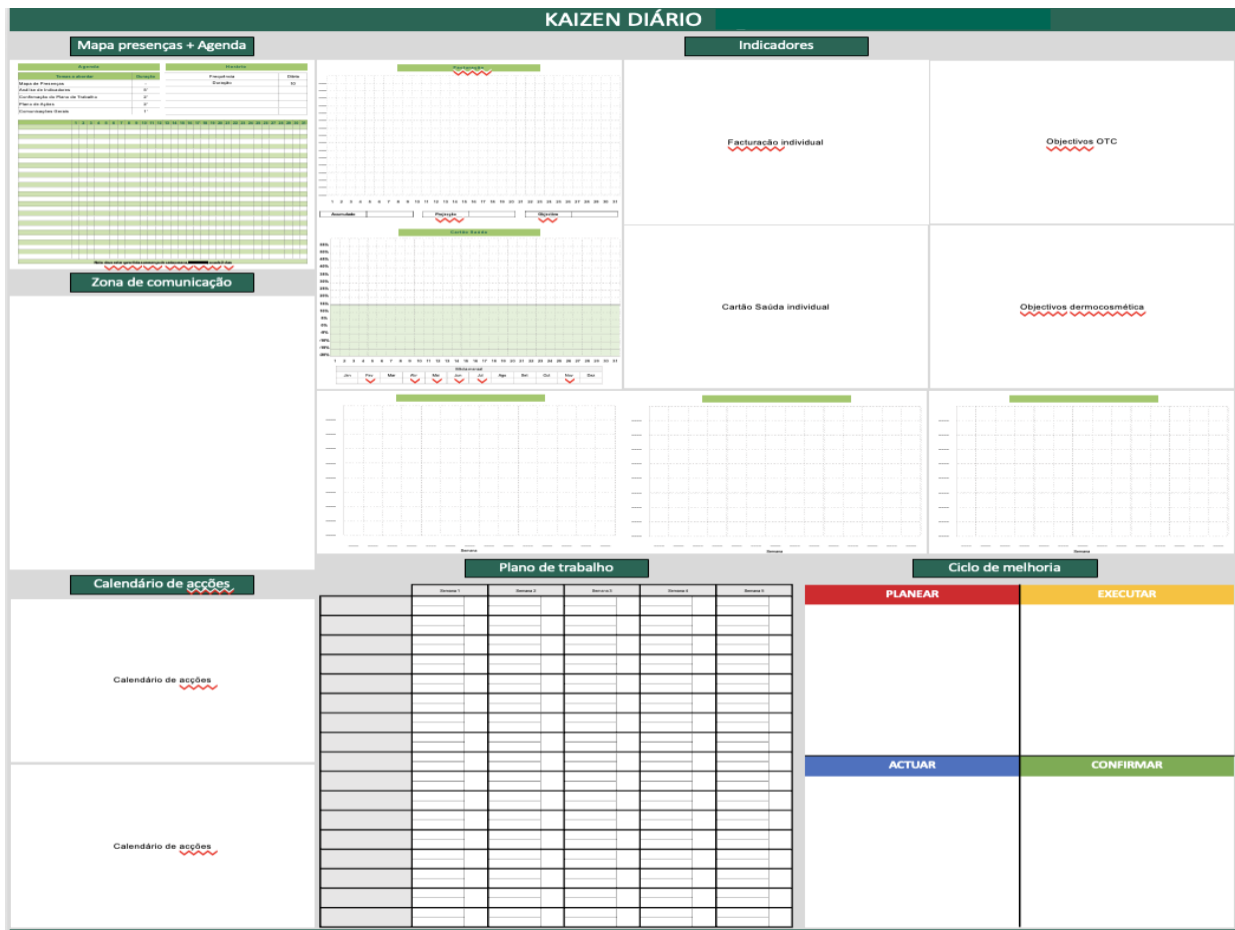


Figura 20 - Quadro Kaizen Diário Farmácia Ph1

Os quadros são então constituídos por:

- Agenda e Mapa de Presenças: usados para garantir que a duração da reunião é cumprida e que todos os tópicos fundamentais são abordados;
- Plano de trabalhos: espaço destinado ao planeamento da semana e mês dos elementos da equipa;
- Indicadores: Asseguram que o trabalho da equipa seja monitorizado ao utilizar dados para identificar desvios e implementar melhorias. Usa uma representação gráfica com objetivos, valores, frequência de atualização para uma gestão visual eficaz. Os indicadores aqui representados são os definidos inicialmente.
- Ciclo de melhoria: Suporta o acompanhamento das oportunidades detetadas durante a reunião. É o local para se registar sugestões para melhorar a forma como a equipa trabalha. Estas sugestões vão para o ciclo PDCA (*Plan Do Check Act*);
- Área de comunicação: Zona destinada a comunicações gerais

4.2 Processo de reposição

Sabendo que o verdadeiro valor acrescentado dos farmacêuticos é o atendimento ao balcão e que é necessário ter produto disponível para o cliente comprar, o desafio da reposição passa por ter um processo que permita repor todas as categorias de loja, minimizando as roturas no linear.

No Capítulo 2 concluiu-se que o processo de reposição não era eficiente, havendo muitos desperdícios associados a deslocações e escolha de produto. Para além de que as roturas eram significativas e representavam perda de vendas.

Assim e conforme mencionado anteriormente, este processo é o primeiro a ser otimizado. As implementações realizadas neste processo são: 1) divisão do tipo de reposição por periodicidade e definição de listas de reposição; 2) criação de rotas para *picking* no armazém; e 3) introdução de carrinhos de apoio.

4.2.1 Tipos de reposição

De forma a desenvolver uma solução para a situação inicial da reposição, começou-se por normalizar o processo ao definir três tipos de reposição: 1) reposição diária, que se realiza todos os dias antes da farmácia abrir; 2) reposição seletiva, caracterizada por ser um processo de picagem de roturas semanal para identificação dos produtos com *stock* errado e respetiva correção e realizada semanalmente; e 3) reposição intensiva, com o objetivo de levar todos os produtos do armazém à loja, realizada quinzenalmente. Para a realização da reposição 1) e 2) são necessárias listas retiradas do sistema informático de gestão Sifarma. O procedimento para retirar estas listas está então explicada de seguida.

4.2.1.1 Reposição Diária

Com o objetivo de resolver a questão da falta de um horário marcado para repor, definiu-se primeiramente que a farmácia ia ser repostada todas as manhãs, antes de abrir. A farmácia Ph1 abre ao público às nove horas da manhã, portanto, seguindo esta nova implementação, a reposição de produtos na farmácia começou a fazer-se diariamente às oito horas da manhã.

De forma a saber quais produtos a serem repostos e em que quantidades, definiram-se listas de reposição. Estas listas são tiradas do sistema informático Sifarma no final de cada dia, antes da farmácia fechar e são compostas pelos produtos que se venderam nesse dia, que é o dia anterior ao que acontece a reposição. Isto é, assumindo que o dia de reposição corresponde a D e que o dia anterior é D-1, no final do dia D-1, depois da farmácia fechar ao público, retiram-se listas do Sifarma com todos os produtos que se venderam em todos os balcões, durante todo o horário que a farmácia esteve aberta. Importante realçar que durante o processo de tiragem das listas, apenas os artigos com *stock* na loja são selecionados, para evitar a procura de produtos no armazém que estão sem *stock*. Depois de tiradas as listas, estas são guardadas num local definido e específico para que qualquer pessoa da equipa saiba a sua localização. No dia seguinte, dia D, os trabalhadores responsáveis pela

reposição dessa manhã vão buscar as listas e procedem depois ao *picking*, no armazém, dos produtos que constam na lista. Depois de recolhidos todos os produtos pretendidos, estes são repostos na farmácia. Todo o processo está representado na Figura 21.

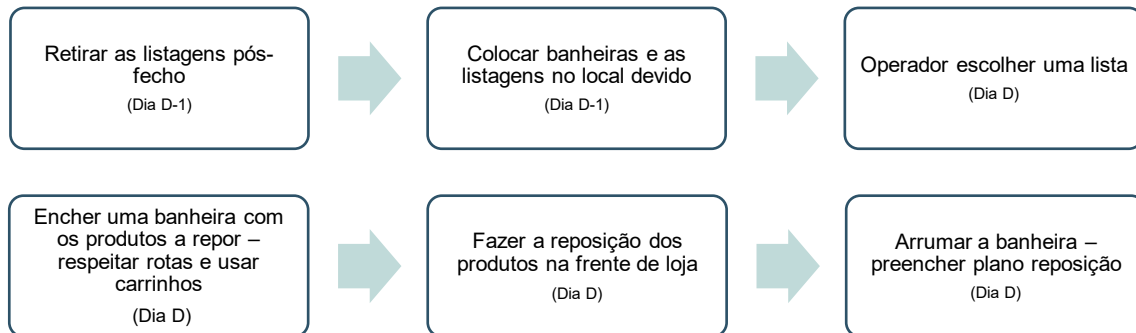


Figura 21 - Processo para reposição diária

A farmácia Ph1 é bastante grande e tem uma quantidade elevada de produtos expostos, portanto, com o propósito de dividir os produtos por listas e as listas por pessoas responsáveis, definiram-se seis listas de reposição. A cada lista corresponde um conjunto de categorias de produtos, como representado na Tabela 13.

Assim, no final do dia, devem ser retiradas estas seis listas. De forma a conseguir seleccionar estas categorias por cada lista, foi necessário um trabalho prévio para associar, em *batch*, os produtos da farmácia a cada categoria. De forma a garantir que a reposição é realizada, é necessário definir semanalmente quem é o responsável por cada lista. Mais, é necessário também preencher o plano de reposição afixado no Quadro Kaizen para que toda a equipa saiba que a reposição de cada lista já foi realizada.

No caso dos produtos que têm mais do que uma localização na farmácia, como é o exemplo do Ben-U-Ron, que se encontra tanto nos TOP como nos balcões das conselheiras, é definido para cada caso qual o local prioritário. No local prioritário é repostos uma quantidade maior do que no local não prioritário. Tanto para o *picking* como para a reposição, a cada lista corresponde uma rota definida no armazém como na loja, respetivamente. Estas rotas serão analisadas com mais detalhe, de seguida, na subsecção 4.3.

Tabela 13 - Listas de reposição

Lista 1	Alimentação Infantil, Bebê Criança, Higiene íntima, Homem, Sexualidade, Rosto e Corpo
Lista 2	Capilares, Higiene Oral, Cuidados Familiares e Ortopedia
Lista 3	Comprimidos, TOPs (correspondem aos comprimidos com maiores vendas e por isso, estão localizados perto do balcão de atendimento), OTCs
Lista 4	TOP, OTCs, Nutrição Clínica e Suplementos
Lista 5	Comprimidos
Lista 6	Soro, outras gavetas

4.2.1.2 Reposição Seletiva

A importância da reposição seletiva assenta fortemente no controlo semanal das roturas nos lineares. Esta reposição deve ser realizada semanalmente, sempre no mesmo dia definido pela farmácia. O procedimento para realizar esta tipo de reposição encontra-se representado na Figura 22.

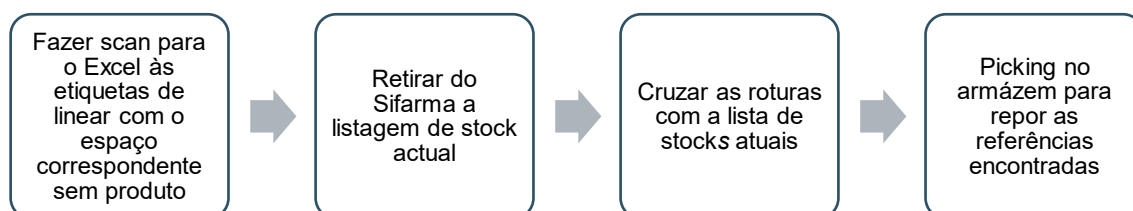


Figura 22 - Processo para reposição seletiva

Para concretizar este processo, foi desenvolvido um ficheiro de Excel no qual os códigos dos produtos em falta são inseridos através da picagem das etiquetas. Assim, na primeira folha do Excel é apresentada a lista dos códigos dos produtos em rotura e na segunda folha, encontra-se a listagem do Sifarma com a informação sobre os *stocks* atuais da farmácia. Desta forma, este ficheiro permite a correlação entre as roturas, identificadas através do *stock* igual a zero no linear, e o *stock* atual da farmácia, que consta na listagem do Sifarma. Este cruzamento é então realizado apenas entre os produtos que têm *stocks* atuais maiores que zero. O passo seguinte é realizar o *picking* das referências encontradas para que estas sejam repostas na frente de loja. Enquanto este passo é realizado, é

importante perceber o porquê do problema de reposição de cada produto para que seja possível desenvolver contramedidas.

Conforme analisado anteriormente, o número de roturas semanal é um indicador de performance importante a ser seguido. O objetivo é que este valor esteja sempre abaixo dos 3%, inclusive.

Para além de ser eficaz com a redução de roturas, ao analisá-las com regularidade, é também um bom método para encontrar produtos mal-arrumados e perdidos pela farmácia, o que por si só, auxilia também a garantir a transparência, organização e redução de desperdícios na farmácia.

4.2.1.3 Reposição Intensiva

A reposição intensiva, a mais demorada dos três tipos, deve ser realizada quinzenalmente num dia definido pela farmácia. O grande objetivo desta reposição é levar todos os produtos do armazém até à frente de loja. Idealmente esta reposição é realizada por um trabalhador de *Frontoffice* que conhece a disposição e arrumação dos produtos no linear e por um trabalhador de *Backoffice* que tem o conhecimento de toda a organização no armazém.

Para que esta operação seja realizada, o operador de *Frontoffice* encontra-se na frente de loja a comunicar por meio de videochamada com o operador de *Backoffice*, que está situado no armazém. O operador do armazém apresenta os produtos disponíveis no armazém, enquanto o operador na frente da farmácia indica se existe espaço para o produto em questão e quantas unidades podem ser repostas. De seguida, o operador do armazém procede com o *picking* dos produtos para as banheiras, para posterior reposição. Se possível, a reposição deveria ser realizada também por um terceiro elemento que se encarrega de começar a reposição conforme as banheiras vão ficando cheias. As funções de cada operador estão resumidas na Figura 23.

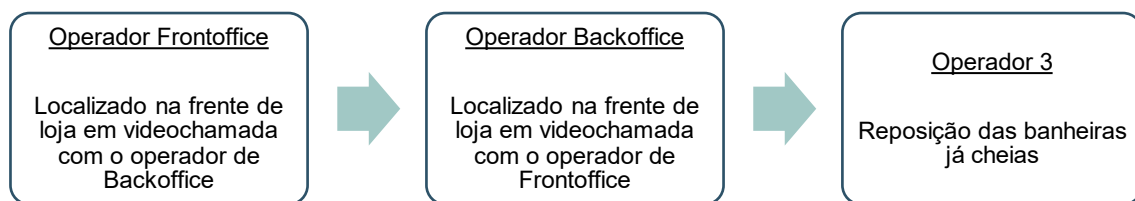


Figura 23 - Função de cada operador

De forma a evitar quebras de produtos por prazos de validade, todos os produtos que são levados à loja e repostos, são os que têm o prazo de validade mais curto em comparação aos restantes, respeitando a lógica FIFO- First In, First Out. Este tipo de reposição leva então a que todos os produtos do armazém sejam revistos com alguma regularidade, evitando quebras por prazos de validade ou por estragos.

4.2.2 Layout armazém e rota definida

Conforme analisado anteriormente, durante o *picking* no armazém, os operadores não seguiam nenhuma rota pré-definida, resultando em desorganização e entropias dentro do armazém. Além disso, a disposição dos produtos no armazém necessitava de uma lógica organizacional.

Para solucionar esta ineficiência todo o armazém foi reorganizado e os produtos foram dispostos no armazém seguindo o mesmo critério de organização que na frente de loja. Ou seja, se na frente de loja os produtos da categoria Capilar estão dispostos ao lado dos produtos de Rosto e Corpo, também no armazém estas duas categorias estão próximas uma da outra. Dentro de cada prateleira, todos os produtos estão arrumados por ordem alfabética, de forma a facilitar a procura por cada produto.

Posteriormente a esta reorganização, foram estabelecidas rotas de *picking* no armazém que estão alinhadas com as listas previamente definidas. Sabendo que existem seis listas de produtos a repor e que a reposição se realiza em simultâneo para as seis, é fundamental que os operadores não se cruzem no armazém, reduzindo assim entropias e possíveis atrasos. Portanto, todas as rotas foram definidas com o objetivo de os operadores não se cruzarem no armazém e de cada operador passar apenas uma vez por cada local. As rotas do armazém são inversas às rotas da frente de loja, fazendo com que os últimos produtos a serem recolhidos no armazém sejam os primeiros a serem repostos na frente de loja. A representação da reorganização e das rotas do armazém estão na Figura 24.

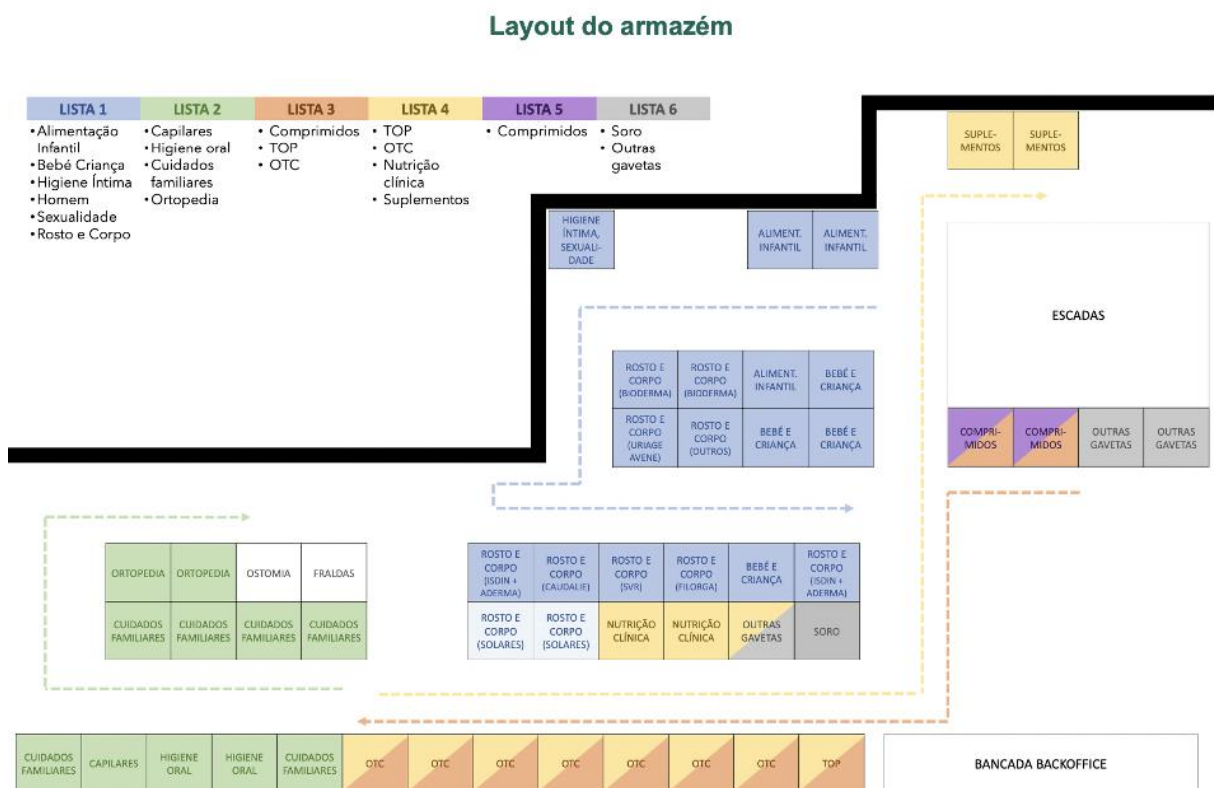


Figura 24 – Layout do armazém

4.2.3 Carrinho para reposição e *picking*

A terceira implementação estabelecida para melhorar o processo de reposição é a introdução de carrinhos de reposição. Estes têm como função servir de apoio a quem está a repor ou a realizar o *picking* no armazém. Nestes carros é possível transportar até três banheiras cheias e quando vazios, têm a capacidade de se fecharem de forma a serem facilmente arrumados. Através da sua introdução, é possível aumentar a produtividade da reposição ao reduzir deslocações desnecessárias e repetitivas. Para além do aumento da ineficiência, resolve também possíveis problemas de ergonomia pelo transporte manual de banheiras e produtos.

4.3 Processo de Receção, Conferência e *Sorting*

De acordo com o mencionado anteriormente, o processo de receção era composto por vários passos e entre eles existiam muitos tempos de espera. Para dar resposta a esta dificuldade implementaram-se duas iniciativas: introdução de uma célula de *sorting*; e utilização da funcionalidade de receção automática do Sifarma.

4.3.1 Célula de *sorting*

A primeira iniciativa implementada constituiu no desenho e posterior utilização de uma célula de *sorting*. As células de *sorting* têm capacidade para quatro banheiras e possuem rodas de forma a facilitar o transporte. Para o desenvolvimento desta célula, foi necessária a definição de categorias para realizar o *sorting*. As categorias definidas para a farmácia Ph1 são seis e para as individualizar, são utilizadas banheiras. Desta forma, logo após a receção, os produtos são distribuídos pelas banheiras definidas. Para prosseguir com as restantes implementações, foi necessário garantir que a célula de *sorting* já se encontrava na farmácia.

4.3.2 Receção Automática do Sifarma

Para além de ser necessária a certificação da presença da célula de *sorting* na farmácia, é também necessário definir no espaço de *Backoffice*: uma zona para encomendas recebidas; uma zona para encomendas a serem processadas; e uma zona para banheiras vazias. Manter uma gestão visual e organização adequada é fundamental para garantir a eficiência da receção. As zonas definidas estão representadas na Figura 25.

Após estes pontos garantidos, a segunda medida a ser implementada é a introdução da utilização da funcionalidade de receção automática disponível no Sifarma. Com esta medida é pretendido reduzir significativamente o tempo utilizado para rececionar cada caixa de produto, ao eliminar as etapas de espera e de material parado no processo.



Figura 25 - Layout Backoffice

Deste modo, as alterações do processo realizado na fase inicial para este processo proposto consistem no facto de já não ser necessário picar e verificar todos os produtos individualmente, de não se conferir validades e não existirem produtos em espera. Na receção de uma encomenda, realizada de forma automática, várias informações sobre o pedido e os produtos são disponibilizadas pelo fornecedor e podem ser acedidas pelo Sifarma. Assim, a validade dos produtos deixa de ser verificada, confiando-se apenas nas validades em sistema, provenientes do fornecedor. Importante realçar que diferentes caixas do mesmo produto podem ter prazos de validade diferentes, no entanto, a que aparece no Sifarma, é a sempre a data com o prazo mais curto.

De forma que estas mudanças no processo fossem realizadas sequencialmente, facilitando a implementação, antes de introduzir o processo final, recorreu-se a um processo intermédio. O processo intermédio encontra-se representado na Figura 26. Nesta fase intermédia deixou de ser realizada a picagem individual de cada produto, embora a validade continuasse a ser verificada. No processo final, representado na Figura 27, já não se procede à verificação das validades. Para que este processo fosse implementado corretamente, foi necessário formar os colaboradores de *Backoffice*. A formação consiste na aprendizagem da utilização adequada do Sifarma e na compreensão dos procedimentos de *sorting*.



Figura 26 - Processo intermédio de receção

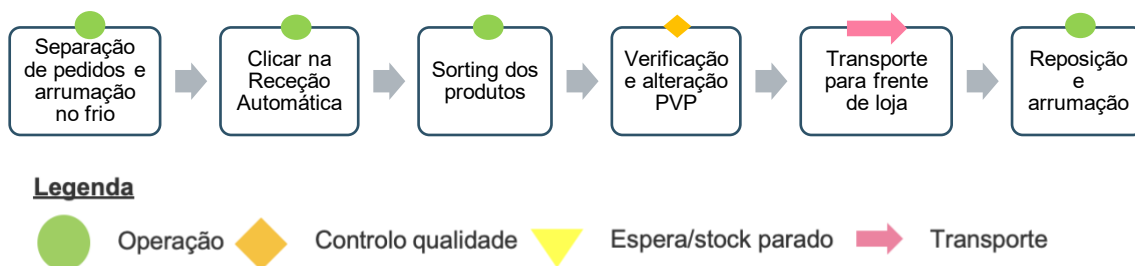


Figura 27 - Processo final de recepção

Durante a implementação destas iniciativas, as farmácias enfrentaram uma situação em que os preços de venda ao público (PVP) de muitos medicamentos foram alterados. Esta mudança resultou numa variação dos valores do PVP para o mesmo medicamento em embalagens diferentes. Por esta razão, sempre que novos medicamentos eram recebidos, era necessário verificar se existia algum alerta de alteração de preços no Sifarma. Caso esse alerta surgisse, decidiu-se agrupar e marcar os produtos com o PVP antigo, prendendo-os com elástico. Desta forma, quando os farmacêuticos retiram um medicamento das gavetas para vender, precisam de ajustar o PVP para o novo valor antes de concluir a transação.

De forma detalhada, o processo de recepção começa com a verificação do número total de referências, da quantidade total de embalagens recebidas e do valor total pago, de forma a confirmar que os valores da encomenda recebida são os esperados. Uma representação da página do Sifarma que contém esta informação encontra-se no Anexo A (os valores monetários presentes na imagem estão ocultos para manter a privacidade do Grupo). Após esta confirmação, os produtos de frio, os psicotrópicos e os produtos com valor superior a €65 são verificados separadamente por se tratar de produtos com necessidade de cuidados específicos. De seguida, procede-se ao *sorting*, onde todos os produtos são arrumados nas respetivas banheiras da célula de *sorting*. Em seguida, procede-se à validação dos preços dos medicamentos sujeitos a receita médica que apresentam alertas de alteração de preço. Os alertas de alteração de preço são verificados, assegurando que os produtos mais antigos são identificados com elásticos para serem vendidos primeiro. Após esta validação, analisa-se os produtos não sujeitos a receita médica de forma a confirmar se é necessário alterar as margens, para cumprirem as diretrizes estabelecidas pelo grupo. Ao finalizar a conferência de preços, é necessário imprimir a folha de verificação ou anotar os CNP dos produtos com alteração de preço para posterior impressão das etiquetas correspondentes. Após todas estas confirmações, o processo é validado e confirmado no sistema. Antes de concluir a recepção da encomenda, todos os produtos que foram encomendados, mas não vieram na encomenda são novamente pedidos a outro fornecedor.

No fim, seguir a norma de levar as banheiras com produto rececionado diretamente à loja de acordo com a rota seguida na reposição diária e, só no caso de não haver espaço para tudo, arrumar os produtos restantes no armazém.

4.4 Modelo de Vendas

A implementação no modelo de vendas reside fundamentalmente em melhorias aplicadas ao atendimento dos conselheiros. O atendimento dos farmacêuticos conta com a sua formação profissional e por isso é mais especializado. O atendimento dos conselheiros requer um maior investimento em formação para que os clientes sejam atendidos de forma eficiente e correta.

Assim, nesta iniciativa propõe-se a implementação da criação de uma abordagem normalizada dos conselheiros desde o momento em que o cliente entra na farmácia até ao momento da sua saída. Também o desenvolvimento de um programa de treino, *coaching* e *feedback* constante aos conselheiros é proposto, de forma a capacitar as equipas a lidar com objeções dos clientes, saber como agir em cada fase da venda e orientar os clientes de acordo com a condição de saúde em questão.

Com a implementação destas normas, é pretendido assegurar um atendimento uniforme e eficiente aos clientes da farmácia. Para alcançar esse objetivo, foram desenvolvidos *standards* que proporcionam orientações para a interação do conselheiro com o cliente, durante a sua visita à farmácia. Estes *standards* abrangem cada etapa do processo de atendimento ao cliente. Adicionalmente, *scripts* de atendimento específicos por patologias foram também desenvolvidos, permitindo aos conselheiros oferecer um serviço personalizado às necessidades individuais dos clientes. Uma representação de um standard encontra-se na Figura 28. Uma grande dificuldade na interação entre cliente-farmacêutico/conselheiro reside na resposta a possíveis objeções levantadas durante o atendimento. Com o intuito de capacitar os conselheiros e prepará-los para lidar de forma eficaz com essas objeções, foram também estabelecidos standards de resposta às principais objeções levantadas pelo cliente.

Entrada em Loja e tirar senha	Atendimento/Aconselhamento	Registo no balcão e Pagamento	Fidelização	Despedida
Script de abordagem à entrada em Loja/Triagem	Script de aconselhamento por patologia	<ul style="list-style-type: none"> Perguntar se tem ficha cliente e cartão saúde; Convidar a criar caso não tenha Registar compra na ficha 	<ul style="list-style-type: none"> Convidar o cliente para a próxima ação de conselho e fazer marcação 	<ul style="list-style-type: none"> Agradecer a visita Pedir feedback na próxima visita à farmácia
	Standard de resposta a objeções frequentes	<ul style="list-style-type: none"> Verificar pontos saúde; rebater por produto ou vale; 	<ul style="list-style-type: none"> Oferecer amostra em mão ao cliente com uma breve explicação Oferecer brinde caso exista 	

Figura 28 - Standard para atendimento dos conselheiros

Para garantir a eficácia desta solução, desenvolveu-se um programa de treino que inclui sessões de formação, orientação e feedback contínuo aos conselheiros. Desta forma, pretende-se também melhorar as competências e conhecimentos dos conselheiros, proporcionando-lhes estratégias eficazes para lidar com uma variedade de situações. O *coaching* individualizado permite uma orientação personalizada, enquanto o feedback contínuo possibilita a identificação de áreas de melhoria e o reforço. Esta iniciativa inclui a criação de *roleplays*, ou seja, simulações de possíveis situações, para facilitar o treino prático dos conselheiros.

Além disso, é implementado também um sistema de monitorização dos resultados do *ticket* médio dos conselheiros, o que permite analisar os dados tanto a nível geral da farmácia como a nível individual para cada conselheiro. Esta análise permite realizar ajustes conforme necessário para melhorar a eficiência e a qualidade do serviço prestado pelos farmacêuticos aos clientes.

Para a concretização destas iniciativas, adotou-se a metodologia representada na Figura 29. No entanto, antes da fase de implementação, foi necessária uma etapa preparatória. Nesta fase de preparação, foram desenvolvidos manuais incluindo todos os *standards* e *scripts* que foram estabelecidos.

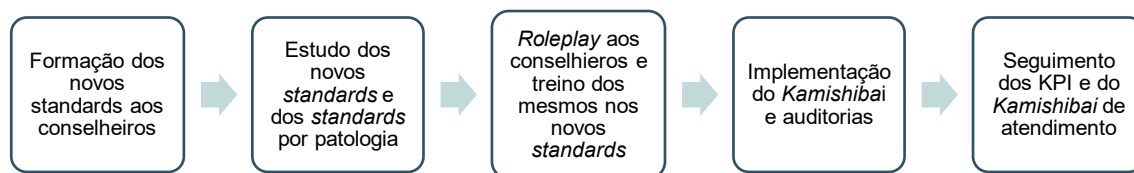


Figura 29 - Metodologia para implementação das iniciativas do Modelo de Vendas

Após a criação dos manuais, o passo inicial da implementação caracterizou-se pela formação dos conselheiros sobre os novos *standards*, pretendendo-se que o passo seguinte, o estudo autónomo dos manuais fosse facilitado. De seguida, realizaram-se sessões de *roleplay* entre a Diretora Técnica e os conselheiros. Com estas simulações, é esperado que os conselheiros pratiquem os novos *standards* em cenários diversos. Um exemplo de *roleplays* está ilustrado na Figura 30.

No quarto passo foi introduzido um sistema de confirmação do processo, o *Kamishibai*. O *Kamishibai* consiste em seguir um conjunto de pontos predefinidos para validar a aplicação dos novos *standards*. Para além dos *Kamishibais*, foram também realizadas auditorias que servem de suporte para o *coaching* de acompanhamento, caso necessário. Por fim, realizou-se o seguimento do indicador anteriormente definido, o *ticket* médio por conselheiro, de forma a monitorizar a implementação e estudar a necessidade de criar contramedidas.

Roleplay 1 – Pele Atópica	Perfil	Objeções	Fecho Venda
	<ul style="list-style-type: none"> Vem à farmácia comprar para o filho A criança tem pele vermelha e comichão atrás dos joelhos e nos braços Tem estes sintomas há algum tempo e tem vindo a piorar nas <u>últimas semanas</u> 	<ul style="list-style-type: none"> Porque é necessário levar tantos produtos? Não existe 1 que dê para tudo? O preço é demasiado elevado e existe o mesmo produto a um preço inferior on-line 	<ul style="list-style-type: none"> Não é cliente farmácia silveira. Não pretende criar ficha Tem cartão saúde
Roleplay 2 – Gripes e Constipações	Perfil	Objeções	Fecho Venda
	<ul style="list-style-type: none"> Cliente com nariz entupido e com mal estar geral; Febre alta Dor de garganta Tosse mista 	<ul style="list-style-type: none"> Hipertenso Não existe um produto que trate tudo? Já tomou ben-u-ron e não surtiu qualquer efeito até agora 	<ul style="list-style-type: none"> Tem ficha e é um cliente fidelizado

Figura 30 - Roleplay conselheiros

4.5 Gestão de *Stocks*

Conforme analisado anteriormente, no Capítulo 2, uma gestão imprecisa do nível de *stock* na farmácia pode causar alguns problemas. Por um lado, pode resultar na falta de produtos devido a um conhecimento incorreto do *stock* disponível, o que por sua vez pode levar a perdas de vendas e insatisfação dos clientes. Por outro lado, um excesso de produtos pode originar desperdício financeiro devido a mercadorias não vendidas.

Para a gestão de *stocks*, foi implementada uma solução com o objetivo de reduzir e melhorar o valor de produtos em *stock* na farmácia, de acordo com o nível de serviço desejado, a procura dos clientes e o tempo de entrega dos fornecedores. A esta ferramenta deu-se o nome de *Pull Planning*. A implementação da ferramenta divide-se nas seguintes vertentes: análise e classificação dos produtos de acordo com o seu consumo em volume e frequência; definição de estratégias *Buy To Stock* (BTS) e *Buy To Order* (BTO); aumento da frequência do pedido e redução do tamanho do lote – eliminando o pedido de reforço mensal; definição do ponto de reposição e *stock* de segurança para cada produto. Portanto, para desenvolver a ferramenta de *Pull Planning*, é necessário que estas quatro vertentes estejam bem definidas.

- Análise e classificação dos produtos de acordo com o seu consumo em volume e frequência;

Para esta estratégia, todas as referências da farmácia foram classificadas quanto ao volume de vendas,

através da análise ABC e frequência de vendas, através da análise XYZ. Tal como estudado na revisão de literatura, na análise ABC os produtos são classificados A, B ou C. Sendo que os produtos A são 15% a 20% dos produtos que representam 80% das quantidades vendidas; B são 30% a 40% dos produtos que representam 15% das quantidades vendidas e C são 40% a 50% dos produtos que representam 5% das quantidades vendidas. Inicialmente, para realizar estas análise, pretendia-se utilizar os dados de vendas de seis meses no total. Estes seis meses seriam uma soma dos três meses anteriores ao mês em que foi realizada a análise com os três meses futuros correspondentes ao ano anterior. A análise realizou-se em maio de 2023, portanto, os dados de vendas analisados foram relativos aos meses de fevereiro a abril de 2023 e de junho a agosto de 2022. No entanto, sendo ainda o ano de 2022 muito marcado pela presença do coronavírus SARS-CoV-2, uma grande parte das vendas da farmácia nesse período eram de produtos associados ao vírus, como máscaras e testes rápidos. Com o objetivo de eliminar a influência dessas vendas atípicas na análise, decidiu-se utilizar apenas os dados de vendas dos três meses anteriores a maio, excluindo as vendas de 2022.

Assim, para realizar a análise ABC o valor utilizado foi a percentagem cumulativa de vendas de cada referência. Para chegar a esse valor utilizaram-se os seguintes cálculos:

$$Vendas\ referência\ i\ (\%) = \frac{Q_i}{\sum_{j=1}^n Q_j} \times 100 \quad (2)$$

Onde Q_i representa a quantidade em embalagens vendida do item i , durante os três meses considerados; Q_j representa a quantidade de caixas vendidas do produto j e n representa o número total de embalagens vendidas nesses mesmos três meses. Após calcular as percentagens de vendas para todas as referências de produtos, procedeu-se ao cálculo da percentagem cumulativa.

Para realizar a análise XYZ, cujo objetivo é de estudar a frequência com que cada referência de produto era vendida, a forma de cálculo adotada baseou-se na contagem dos dias em que cada referência teve vendas. Ou seja, analisou-se o número de dias, dos 90 totais, em que houve pelo menos uma venda de cada referência. Para classificar os produtos com base nestes cálculos aplicou-se a seguinte lógica apresentada na Tabela 14.

Tabela 14 - Lógica seguida para análise XYZ

Lógica	Classificação
Se o produto teve de 90 a 22 dias com vendas	X
Se o produto teve de 21 a 9 dias com vendas	Y
Se o produto teve de 8 a 0 dias com vendas	Z

Por exemplo, se dos 90 dias contabilizados, um produto teve vendas em 18 desses dias, é classificado como Y. Após realizar essas duas análises, a classificação final é determinada pela junção dos

resultados obtidos nas análises ABC e XYZ. Um produto que seja classificado como A na categorização ABC e X na categorização XYZ tem uma classificação final de AX.

- Definição de estratégias BTS e BTO

As estratégias BTS, Buy to Stock e BTO, Buy to Order são diferentes abordagens de gestão de *stocks*. BTS é uma estratégia de compra na qual os produtos são adquiridos e mantidos em *stock* antes de haver uma procura específica por parte dos clientes. Estes produtos são armazenados e estão disponíveis para serem vendidos de imediato quando o cliente deseja comprar. Já os produtos BTO são comprados apenas por encomenda de um cliente, ou seja, estes produtos não são mantidos em *stock*. Neste caso, o cliente que queira um produto BTO, tem de esperar durante o *lead time* do fornecedor.

A situação inicial da farmácia era caracterizada por uma estratégia *Push*. Esta estratégia baseia-se em previsões e estimativas de procura, onde a compra de produtos é independente da procura atual. Todos os produtos, independentemente da sua classificação ABC ou XYZ eram comprados seguindo a lógica BTS. Assim o modelo de planeamento de *stocks* era caracterizado por encomendas de grandes quantidades, com longos períodos de entrega e um processo geral com fluxo lento.

Na situação melhorada, é pretendido que a estratégia seguida seja uma estratégia *Pull*. Esta estratégia é baseada na procura real dos clientes. Assim, a maioria dos produtos é gerida com base na estratégia BTS, com ajustes nas quantidades e os produtos classificados como BZ e CZ são geridos seguindo a lógica BTO. A transição da estratégia está representada na Figura 31. Sendo que neste caso de estudo, o foco é na gestão de *stock* de uma farmácia, alguns tipos de produtos são exceções às estratégias definidas. Estas exceções aplicam-se aos produtos agudos e aos produtos com valor de venda ultrapassa os 65€. A ausência destes produtos na farmácia representa grandes perdas nas vendas.

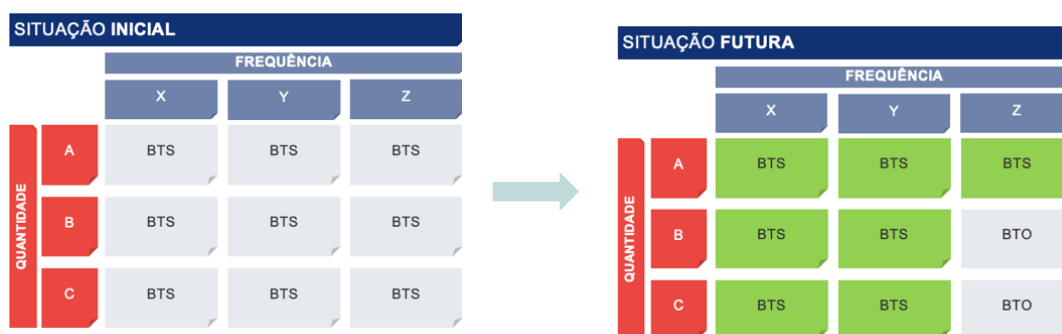


Figura 31 - Transição de estratégia

Para definir esta estratégia de planeamento, diferentes variáveis foram analisadas, nomeadamente: o *lead time* de cada fornecedor, o tamanho do lote, a previsão da procura, os produtos críticos, a variabilidade do fornecedor e da procura. Todas estas variáveis foram tidas em conta no

desenvolvimento da ferramenta de gestão de *stocks*.

- Aumento da frequência do pedido e redução do tamanho do lote

Com a implementação deste passo, pretende-se aumentar a frequência dos pedidos para quase todos os produtos, enquanto se reduz o tamanho de cada lote que chega à farmácia. Dessa forma, elimina-se o pedido mensal de reforço que anteriormente era realizado na fase inicial. Ao eliminar o pedido mensal garantimos que todos os pedidos são de tamanhos semelhantes, independentemente da altura do mês em que são realizados. Esta uniformização dos pedidos é um passo importante para a simplificação da receção de encomendas, anteriormente analisada.

- Definição do ponto de reposição e *stock* de segurança para cada produto

Definir o nível de reposição e o *stock* de segurança para cada produto é um ponto fundamental para o desenvolvimento que uma ferramenta eficaz de gestão de *stocks*.

Vários fatores como o *lead time*, a procura do cliente e as suas variações afetam tanto o nível de reposição como o *stock* de segurança. Para o cálculo do nível de reposição e do *stock* de segurança, o *lead time* considerado refere-se ao período total necessário para processar uma encomenda, que inclui o tempo de processamento da encomenda, o tempo de *picking* no fornecedor e o tempo de transporte.

O *lead time* foi analisado para os cinquenta fornecedores da farmácia Ph1. Importante notar que as restantes farmácias do Grupo Ph estão contabilizadas dentro grupo de fornecedores e que dos restantes 37, nem todos são fornecedores regulares de produtos. Alguns servem apenas de reserva, portanto, fornecem a farmácia Ph1 casualmente.

Para calcular o nível de reposição, para além de ter o *lead time* definido, é necessário também definir o *stock* de segurança. O *stock* de segurança representa uma reserva adicional utilizada para minimizar o risco de escassez de um produto, causado por incertezas e flutuações na oferta e procura. É como uma almofada utilizada para evitar situações em que a procura supera as expectativas ou quando ocorrem atrasos no fornecimento, algo muito comum no ambiente farmacêutico devido à quantidade de produtos esgotados nos fornecedores. O *stock* de segurança é um valor estatístico resultante de uma distribuição normal inversa. Para o calcular, utilizou-se a média e desvio padrão do consumo de cada produto durante os três meses em análise. Assumindo um nível de serviço de 99%, calculou-se o *stock* da seguinte forma:

$$\text{Stock de segurança} = \text{norm. inv} (0,99; \mu_x; \sigma_x) - \mu_x \quad (3)$$

Sendo μ_x a média do consumo do produto x durante os três meses e σ_x o desvio padrão do consumo

do produto x durante o mesmo período. Quanto maior o *lead time*, mais elevada é a variação da procura e consequentemente, maior será o *stock* de segurança.

Tendo o cálculo do *lead time* e do *stock* de segurança definido, o cálculo do nível de reposição é o resultado da soma da procura durante o *lead time* com o *stock* de segurança.

O nível de reposição, neste caso, corresponde à quantidade ideal de *stock* que a farmácia pretende manter antes de fazer um novo pedido para repor o *stock*. Assim, o produto deve ser reabastecido quando a sua quantidade em *stock* é menor que a do nível de reposição. O objetivo de definir um nível e reposição é garantir que haja *stock* suficiente para dar resposta à procura durante o *lead time*.

- Desenvolvimento da ferramenta de *Pull Planning*

A ferramenta de *Pull Planning* é o resultado da compilação de todas as variáveis anteriormente analisadas. Esta ferramenta foi implementada numa folha de Excel, a qual indica a quantidade a comprar de cada produto ou medicamento tendo em conta as variáveis anteriormente analisadas, sendo estas as de maior importância para desenvolver o algoritmo, e as variáveis de menor importância, seguidamente estudadas. Importa apenas realçar que para o cálculo destas variáveis os dados analisados foram os anteriormente referidos, ou seja, o histórico de vendas de fevereiro a abril de 2023.

Assim, para além das vertentes anteriormente definidas, também as seguintes variáveis foram analisadas:

- 1) Se o produto é classificado como A ou B

Se o produto for classificado como A ou B, é necessário garantir que existe *stock* na farmácia. Por essa razão, o nível de reposição destes produtos conta com um aumento da quantidade de *stock*, para além do *stock* de segurança. Um aumento de 60% do valor base que seria o seu nível de reposição se o produto for classificado como A e um aumento de 40% se for classificado como B. Para os produtos C, não se aplicam aumentos da quantidade.

- 2) Se o produto é de ostomia

Os produtos de ostomia são dispositivos médicos concebidos para pacientes que passaram por procedimentos cirúrgicos de ostomia. Estes produtos são normalmente de valores elevados e procurados por clientes habituais ou são pedidos esporadicamente por outros clientes. Por esta razão, pretende-se que o valor de *stock* destes produtos seja zero, e forma a encomendá-los apenas quando o cliente os procura. Importante notar que seria de esperar que o valor de nível de reposição proposto pela ferramenta fosse igual a zero sendo que a procura deste produto não é elevada. No entanto, devido a um pedido frequente de elevadas unidades do mesmo cliente, a ferramenta sugeria ter *stock* deste produto.

3) Se o produto está exposto nos lineares

Se o produto estiver exposto no linear da farmácia, é pretendido que o espaço de prateleira desse produto esteja sempre totalmente preenchido. Assim, o nível de reposição destes produtos corresponde ao número de embalagens de produto que cabem no espaço de prateleira.

4) Se o produto é TOP

Todos os produtos que estão no TOP da farmácia Ph1 estão dimensionados, isto é, todos os produtos têm um valor de quantidade ideal a armazenar nas gavetas dos TOP. Por esta razão, para todos os produtos TOP, a ferramenta de *Pull Plannig* iguala o valor do nível de reposição ao valor do dimensionamento. Sendo que todos os TOP classificados como A ou B, o valor do nível de reposição destes produtos iguala ao valor maior entre o valor do dimensionamento e o valor depois do aumento de 60% ou 40%.

De forma a resumir as escolhas realizadas na ferramenta, um esquema de todas as decisões está representado na Figura 32.

Depois de todas as variáveis e possíveis exceções analisadas, a ferramenta de *Pull Plannig* tem todos os dados necessários para propor um nível de reposição para cada produto. Para garantir que a ferramenta está sempre ajustada à realidade atual, estes ficheiros devem ser atualizados a cada 3 meses.

Após o cálculo dos níveis de reposição de todos os produtos da farmácia, é necessário transferir estes novos valores para o Sifarma. Conforme analisado anteriormente na subsecção 2.3.2, a quantidade de produto a ser encomendada é o resultado da avaliação do *stock* existente na farmácia, dos *stocks* mínimos e máximos de cada produto e do seu consumo médio. O sistema gera automaticamente uma nota de encomenda, a sugerir a quantidade de cada produto a ser encomendada. Para que a farmácia mantenha os níveis de *stock* desejados, resultantes do algoritmo desenvolvido, é necessário ajustar os valores dos *stocks* mínimos e máximos registados no Sifarma, igualando-os aos valores dos níveis de reposição. Desta forma, sempre que a quantidade de cada produto na farmácia for inferior ao valor de *stock* mínimo e máximo (que é o mesmo), o Sifarma propõe encomendar o necessário para atingir novamente o nível de reposição. A transferência dos valores de *stock* mínimo e máximo pode ser feita em lote para cada nível de reposição. Para isso, é preciso extrair do ficheiro de Excel os códigos dos produtos correspondentes a cada nível de reposição e, em seguida, introduzi-los no Sifarma em lote, ajustando os valores mínimo e máximo de *stock* para cada um.

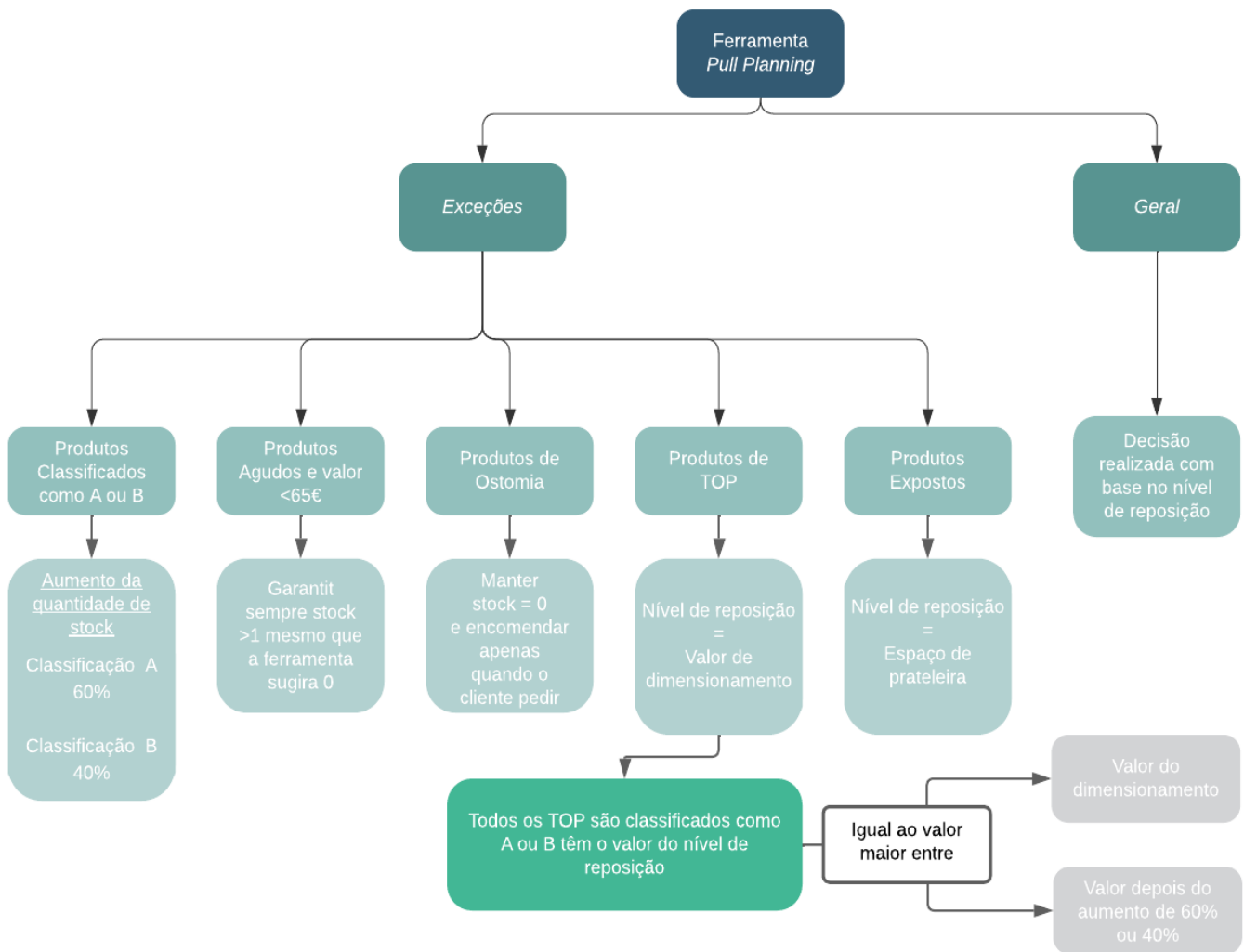


Figura 32 - Decisões ferramenta Pull Planning

4.6 Conclusões do Capítulo

Neste capítulo, são detalhadas cinco iniciativas de melhoria: *Kaizen* diário, a melhoria do processo de reposição, a introdução da receção automática; a melhoria do modelo de vendas e o novo algoritmo de gestão de *stocks* implementadas na farmácia Ph1, baseadas nas ferramentas apresentadas anteriormente. A primeira iniciativa, o *Kaizen* Diário, apesar de não melhorar um processo específico, forneceu suporte para as outras implementações.

O processo de reposição foi o primeiro processo a ser otimizado, e a segunda iniciativa a ser implementada, com a introdução de reposições diárias, seletivas e intensivas, com alterações no layout do armazém e com a introdução do uso de carrinhos de apoio. A terceira iniciativa focou-se na receção, envolvendo a criação de uma célula de *sorting* com banheiras categorizadas e a introdução da funcionalidade de receção automática no Sifarma, reduzindo significativamente o tempo e eliminando etapas de espera. A quarta iniciativa tem o objetivo de melhorar o atendimento ao cliente,

estabelecendo normas, desenvolvendo *scripts* específicos para diversas situações, fornecendo treino e orientação contínuos, e implementando monitorização regular do processo. A quinta iniciativa, com o foco na melhoria da gestão de *stocks*, através da utilização da ferramenta de *Pull Planning*. Esta ferramenta classifica os produtos com base no volume e frequência de vendas, estabelecendo estratégias de compra, níveis de reposição e *stock* de segurança para cada produto. Esta ferramenta é um algoritmo desenvolvido em Excel que calcula os níveis de reposição, considerando variáveis como *lead time* e espaço de prateleira. Estes valores foram transferidos para o sistema de gestão Sifarma, ao ajustar os *stocks* mínimos e máximos de cada produto.

Capítulo 5 - Apresentação e discussão de resultados

O presente capítulo centra-se na apresentação e análise dos resultados obtidos através da implementação das cinco iniciativas de melhoria. A monitorização da evolução destes indicadores possibilita a avaliação do progresso de cada iniciativa. Estas avaliações fornecem o conhecimento necessário para efetuar ajustes com foco na melhoria contínua. Por essa razão, os indicadores foram avaliados semanalmente, uma vez que o período de uma semana é um intervalo de tempo suficiente para acompanhar o progresso dos indicadores e efetuar os ajustes necessários. A obtenção dos resultados dos indicadores varia entre duas formas distintas: através de medições diretas ou por meio de cálculos, dependendo da natureza específica de cada indicador em análise. Durante a apresentação dos resultados, estes são também discutidos para analisar as razões dos possíveis desvios. Após essa análise inicial, são abordadas as dificuldades e desafios enfrentados durante a implementação, os quais podem ter contribuído para eventuais discrepâncias nos indicadores.

5.1 *Kaizen* Diário

As ferramentas de *Kaizen* Diário foram implementadas com o objetivo de organizar e melhorar a troca de informações dentro da equipa. No entanto, esta iniciativa não possui nenhum indicador de performance associado, o que dificulta a quantificação dos benefícios e a evolução desta implementação. Apesar da ausência de um indicador, desde o início das reuniões de *Kaizen* Diário e a introdução dos quadros de apoio às reuniões, foi notável uma melhoria na comunicação e transferência de informações em toda a farmácia. Além disso, observou-se também uma maior organização do espaço de trabalho. Estas melhorias foram cruciais para estabelecer uma base sólida na organização das equipas, facilitando e sustentando a implementação de todas as iniciativas seguintes.

5.2 Processo de reposição

As melhorias do processo de reposição foram a iniciativa que maior impacto teve para o cliente uma vez que são as que mais influenciam a sua satisfação. O indicador de performance com mais importância para esta iniciativa é a percentagem de roturas totais. Com a introdução da reposição seletiva, implementada na separação dos diferentes tipos de reposição, este indicador passou a ser monitorizado semanalmente. Os resultados obtidos para este indicador encontram-se representados de seguida, na Figura 33.

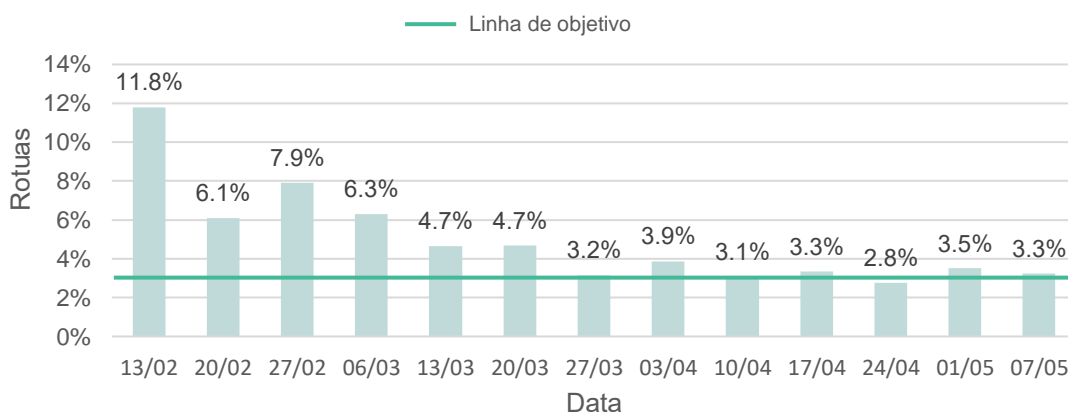


Figura 33 - Evolução dos valores de roturas

Nas primeiras medições, que correspondem ao período inicial da implementação, as roturas em farmácia eram ainda elevadas sendo que a primeira medição, o valor considerado de valor-base, foi de 11,80%. Passadas 12 semanas, o valor de roturas tinha já atingido o objetivo de 3%. Esta diferença representa uma redução de 75%. Este indicador foi sendo monitorizado durante os meses seguintes, mas conforme representado no gráfico, o valor do indicador estabilizou no início do mês de Abril, o que corresponde à nona semana de implementação. Por esta razão, os dados obtidos depois de maio não estão representados por atingirem todos o valor de objetivo.

Para além das roturas, foi também desenvolvido um indicador de produtividade para medir os benefícios das melhorias implementadas ao processo de *picking* e ao processo de reposição da farmácia. Os resultados deste indicador, expressos em caixas por hora estão representados na Figura 34. Os valores obtidos na fase inicial foram retirados na semana antes de implementar as melhorias e os valores na fase final, foram obtidos quando todas as iniciativas deste processo já estavam em vigor. Analisando a produtividade do *picking*, verifica-se que houve um aumento da produtividade de 268%, passando-se de fazer *picking* no armazém de 150 caixas de produto por hora para 552 caixas por hora. As iniciativas que maior impacto teve para a melhoria da eficiência do *picking* foram: 1) a criação de rotas por lista no armazém, que reduziram as entropias e confusão no armazém; 2) a organização dos produtos por ordem alfabética dentro de cada prateleira, que juntamente com 1), reduziram o tempo de procura de cada produto; e 3) a introdução dos carrinhos de reposição e *picking* que permitem

transportar maior quantidade de produto de cada vez.

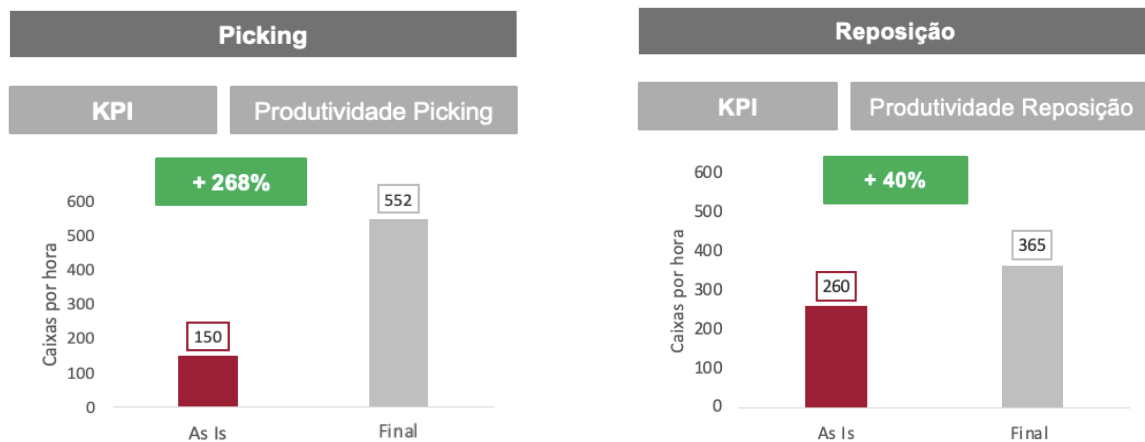


Figura 34 - Produtividade picking e reposição

Passando o foco para os valores de produtividade obtidos no processo de reposição, conclui-se que o aumento neste processo não foi tão acentuado como o registado no *picking*. Na fase inicial, representada na figura como As Is, reunham-se 260 caixas por hora e na final, passaram-se a repor 365 caixas por hora, o que representa um aumento de 40% da produtividade. Neste caso, as iniciativas com maior impacto para obter estes resultados foram, à semelhança do processo de *picking*, a utilização do carrinho de reposição e a criação de rotas para reposição. Também a designação diária de responsáveis para cada lista de reposição e a definição de um horário fixo para repor, contribuíram significativamente para a produtividade, visto que os farmacêuticos estavam previamente informados sobre o horário específico em que deveriam realizar as reposições

5.3 Processo de Receção, Conferência e *Sorting*

Os resultados das melhorias no processo de receção, conferência e *sorting* revelaram-se os mais desafiantes de obter. Inicialmente, pretendia-se medir a produtividade em segundos necessários para rececionar uma caixa, no entanto, esta métrica mostrou-se ineficiente de medir. Por esta razão e de forma a melhorar o método de medição, desenvolveu-se um indicador alternativo. Este indicador alternativo é, conforme mencionado anteriormente, a produtividade de receção medida em caixas rececionadas por hora. Os valores obtidos para este indicador encontram-se representados na Figura 35. O valor base deste indicador é de 197 caixas por hora, os restantes valores oscilam ao longo das semanas sendo que a tendência é para o valor aumentar. Nas 13 semanas contabilizadas, o valor de caixas rececionadas aumentou 130 unidades, concluindo-se que, por semana, o número de caixas rececionadas por hora aumenta em média 10 unidades. As duas semanas seguintes à implementação da receção automática, que se realizou no final da semana de 24/04, observou-se um declínio no

indicador. Isto porque os responsáveis pela receção de encomendas estavam já automatizados para o processo antigo. Após a implementação do novo processo, foram necessárias duas semanas de prática para que os resultados melhorassem. Após a análise destes dados conclui-se então que o aumento observado é de 66% com a introdução das melhorias no processo passando-se um valor base de 197 caixas por hora para 327 caixas.

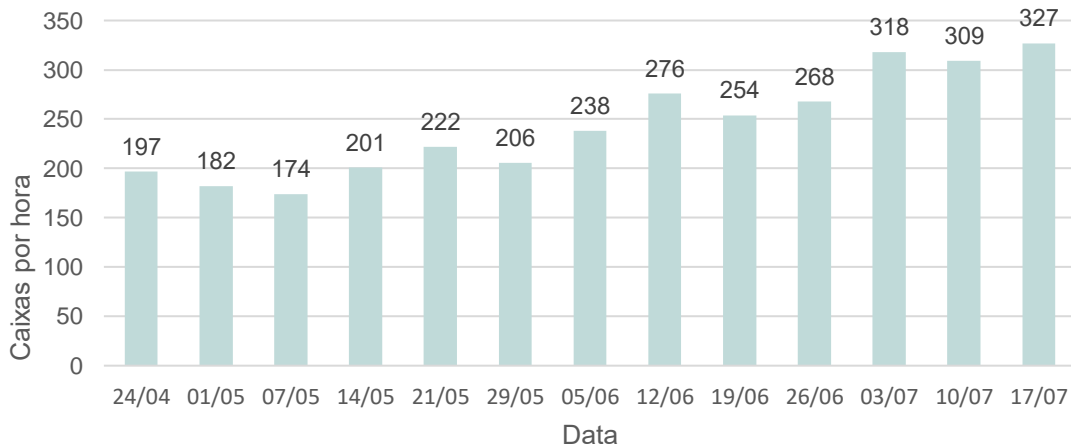


Figura 35 - Produtividade Receção

Apesar de os resultados obtidos serem favoráveis, à semelhança do indicador desenvolvido inicialmente, também este indicador alternativo se revelou difícil de obter. Contudo, optou-se por utilizá-lo apesar das suas limitações. Para obter este indicador, o farmacêutico ou *BackOffice* que estiver a rececionar os produtos, precisa de registar a hora de início e fim da receção, bem como o número de caixas recebidas nesse intervalo. Este procedimento é executado para todas as receções de encomendas, sendo que os valores apresentados na Figura 35 correspondem à média dessas medições em cada semana. Estes registos não são rigorosos, havendo sempre possíveis desvios associados. Para além de que, por vezes, o responsável por este processo realizava outras tarefas menores, como atender telefonemas, durante o processo de receção de encomendas. Estes tempos de pausa no processo de receção nem sempre foram registados ou quando eram, os registos não eram precisos. Concluindo-se assim que este indicador não oferece dados com precisão. Uma forma de melhorar a forma como se mede este indicador seria usar um sistema informático de registo. No Sifarma, poderia haver uma ferramenta que registasse automaticamente a data e a hora de início e fim da receção de cada encomenda, assim como também o número de caixas da encomenda. Desta forma, a ferramenta poderia calcular automaticamente a média dos tempos de receção semanais, aumentando a precisão da medição.

Importante realçar que, conforme avaliado na subsecção 5.2, o indicador produtividade, medido em caixas por hora, foi também utilizado para analisar as melhorias no processo de *picking* e de reposição. No entanto, uma vez que roturas são o indicador principal para a monitorização do progresso na reposição, o indicador de produtividade no *picking* e na reposição não é o mais impactante e por isso, a dificuldade na medição do indicador da produtividade não é crítica.

5.4 Modelo de Vendas

De acordo com o explicado na subsecção 4.4, as implementações no modelo de vendas tiveram diretamente ligadas com a formação dos conselheiros. O indicador utilizado para acompanhar o progresso deste processo foi o *ticket* médio medido em euros por *ticket*. Visto que os dados em questão envolvem valores monetários e com o intuito de assegurar a confidencialidade e privacidade do grupo farmacêutico, decidiu-se apresentar os dados obtidos multiplicados por um fator x. Assim, os valores absolutos não refletem a realidade, sendo que apenas a melhoria percentual representa com precisão o progresso efetuado. Os valores obtidos, multiplicados por um fator x estão representados na Figura 36.

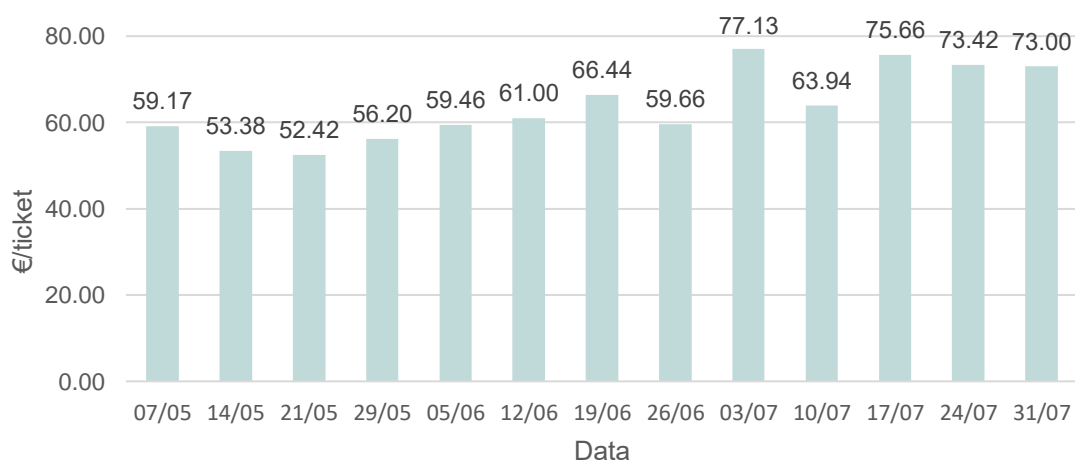


Figura 36 - Ticket médio

O valor base foi de 59,17 euros por *ticket* e este valor teve um aumento de 23%, sendo o valor final de 73 euros por *ticket*. Para obter estes valores foi calculada uma média dos atendimentos de todos os conselheiros em cada semana. Com o início do verão, os valores registados aumentaram sendo que o valor mais elevado se registou no princípio de julho. Este aumento de euros por *ticket* deu-se principalmente pelas vendas de produtos sazonais, com margens elevadas como é o caso dos solares e dos cremes hidratantes.

Com a implementação das iniciativas do modelo de vendas, surgiu a necessidade de monitorizar individualmente cada conselheiro. Desta forma, é possível avaliar mais detalhadamente os resultados obtidos nos *roleplays* realizados a cada conselheiro o que possibilita um *coaching* mais eficaz e personalizado a cada um. Por este propósito, desenvolveu-se um *Dashboard* atualizado semanalmente onde estão registados os resultados dos *roleplays*, avaliados pela diretora técnica e o indicador *Ticket* médio de cada conselheiro. Uma representação deste *Dashboard* encontra-se representado na Figura 37. Importante realçar que também os valores representados nestas figuras foram multiplicados por um fator x e que, para a privacidade individual de cada conselheiro, a sua identidade foi também ocultada.

Empregado	€/Ticket	Acne	Anti-Envelhecimento	Gripes a constipações	Pele atópica	Queda de cabel
Conselheiro 1	82,50	88%				78%
Conselheiro 2	80,69		89%	100%		
Conselheiro 3	77,88			89%	100%	
Conselheiro 4	74,91				76%	
Conselheiro 5	73,29		94%			
Conselheiro 6	68,90	94%		93%		
Conselheiro 7	65,01				100%	100%
Conselheiro 8	64,19		82%			
Conselheiro 9	61,71	100%		100%		
Conselheiro 10	57,09		94%			

Figura 37 - Dashboard conselheiros

As avaliações dos *roleplays*, além de serem realizadas individualmente por conselheiro, são também separados por categoria. O objetivo estabelecido para cada conselheiro em cada categoria é manter uma avaliação superior a 85%. Assim, as áreas destacadas a verde indicam que o objetivo foi cumprido, enquanto as áreas amarelas indicam o contrário. Os espaços em branco correspondem a avaliações que ainda não foram realizadas. Observa-se que, frequentemente, as avaliações atingem o nível de 100% e que o valor mais baixo registado foi de 76%. Ao analisar o *ticket* médio por conselheiro, observa-se uma disparidade nos valores. O conselheiro com o valor do indicador mais elevado tem um *ticket* médio de 82 euros por *ticket*, enquanto o valor menor, com uma diferença de cerca de 30%, regista um valor de 57 euros por *ticket*.

Após a análise dos indicadores e dos dados recolhidos, é possível concluir que os resultados obtidos são positivos. Assim, conclui-se que o desenvolvimento dos manuais, o treino e *coaching* são ferramentas eficazes para formar os conselheiros.

5.5 Gestão de *Stocks*

Para avaliar a eficiência da ferramenta proposta para gestão de *stocks*, os indicadores utilizados são a cobertura de dias de *stock*, para monitorizar a redução dos dias de *stock*, e o número de reservas da farmácia, utilizado para avaliar se o *stock* em farmácia está otimizado de acordo com a procura do cliente.

A cobertura de *stocks*, medida em dias, indica quantos dias a farmácia pode satisfazer a procura com a quantidade de *stock* disponível no momento. Para calcular este indicador, divide-se o número total de produtos em *stock*, num dado momento, pelo consumo diário, ou seja, pelo número de produtos vendidos num dia. O valor utilizado para representar o consumo diário corresponde à média das vendas diárias de uma semana, enquanto o valor relativo ao *stock* na farmácia é calculado apenas com base

nos produtos em *stock* no dia em que o indicador é calculado. Estes valores estão representados na Figura 38.

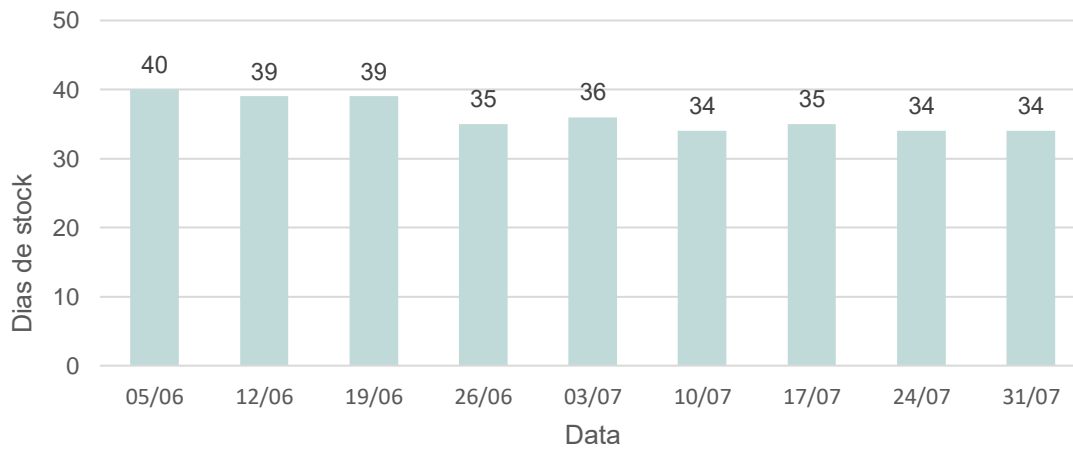


Figura 38 - Cobertura de Stock

No início do período de monitorização o valor do indicador era de 40 dias de *stock*. Com o objetivo de o reduzir e melhorar, após a implementação da ferramenta de *Pull Planning* e depois do valor estabilizar, a cobertura de *stocks* passadas 9 semanas é de 34 dias de *stock*. Esta mudança representa uma redução de 15% em relação ao valor inicial. Ao analisar este gráfico, conclui-se que os valores de cobertura de *stock* não apresentam variações acentuadas ao longo das semanas e que a diminuição do valor do indicador não foi significativamente elevada. A justificação para estes resultados está diretamente ligada à resistência que a equipa da farmácia apresentou na implementação desta ferramenta. Apesar no nível de *stock* sugerido, muitas vezes o responsável pelo pedido fazia pequenos ajustes.

Quando um produto solicitado por um cliente não está disponível para venda, o cliente faz uma reserva desse produto para posteriormente efetuar a compra. Se o *stock* da farmácia estiver ajustado às necessidades do cliente, não há necessidade de deixar produtos reservados. Portanto, quanto menos reservas, mais ajustado está o *stock* da farmácia. Assim, passando o foco para o número de reservas, o resultado obtido foi uma redução de 37% do número de reservas registadas após a implementação da ferramenta. Este indicador foi introduzido apenas no final da implementação, sendo por isso apenas medido no princípio e no fim da implementação pelo que não há registos da sua evolução ao longo do processo.

Com base nos resultados obtidos, conclui-se que a ferramenta contribuiu para a diminuição do indicador de cobertura de *stocks*, no entanto, é importante notar que esta ferramenta apresenta uma limitação. Apenas os produtos que se venderam nos últimos três meses são contabilizados, ou seja, todos os produtos que não tiveram uma venda registada neste período, não foram influenciados pela nova implementação. Por esta razão, apenas os níveis de *stock* de uma percentagem de produtos, foram alterados. Sendo por esta a justificação para o facto de a diminuição da cobertura de *stock* não ser muito acentuada.

5.6 Discussão e Conclusão do Capítulo

A necessidade de melhorar e uniformizar os processos na farmácia Ph1 conduziu ao desenvolvimento desta dissertação. Considerando o trabalho realizado e os resultados apresentados nesta dissertação, pode-se afirmar que as iniciativas e melhorias implementadas causaram um impacto significativo nas operações. Para tais objetivos se concretizarem, foi essencial o envolvimento e desempenho da equipa da farmácia Ph1 e da Gestão de Topo do Grupo Farmacêutico. Os resultados atingidos com este trabalho, estão esquematizados na Figura 39.

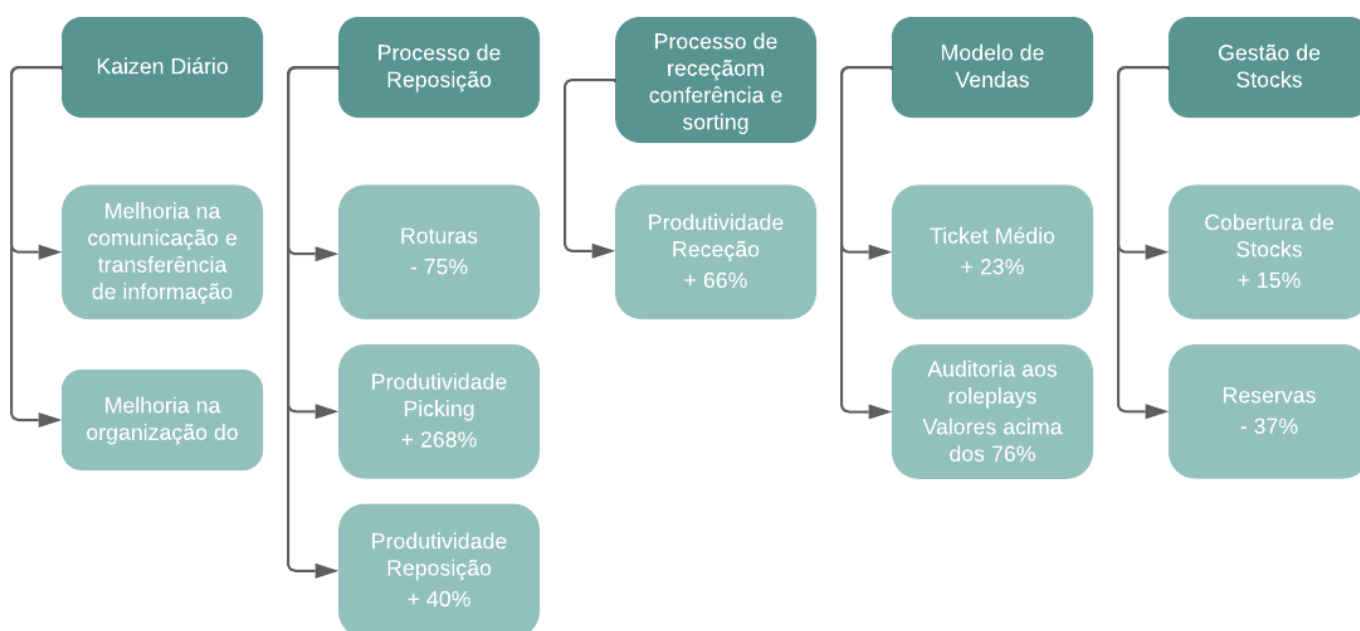


Figura 39 - Resultados obtidos

A implementação do Kaizen Diário desempenhou um papel crucial na melhoria da comunicação e da organização no local de trabalho. Apesar da ausência de um indicador específico ter dificultado a avaliação quantitativa, conclui-se que as melhorias observadas estabeleceram uma base sólida para as próximas iniciativas.

No que diz respeito ao processo de reposição, a introdução dos tipos de reposição, juntamente com a organização eficiente do armazém, levou a uma redução de 75% nas roturas de produtos de linear. Além disso, as iniciativas como a criação de rotas no armazém e a organização alfabética dos produtos nas prateleiras do armazém resultaram num aumento de 268% na produtividade do processo de *picking*. Já no processo de reposição, o aumento da produtividade foi menos acentuado, com um aumento de 40%, garantido com melhorias como a designação diária de responsáveis para listas de reposição e a introdução de carrinhos de apoio.

No que se refere ao processo de receção, conferência e *sorting*, apesar de alguns desafios iniciais na definição do indicador a utilizar, houve um aumento de 66% na produtividade de receção. No entanto, é importante notar que o indicador utilizado, embora represente uma melhoria, não é preciso devido a várias limitações no processo de medição. Contudo, com a sugestão apresentada de medir o indicador com uma ferramenta informática poderia aumentar a precisão da medição.

No contexto do modelo de vendas, o desenvolvimento dos manuais, a formação e o *coaching* dos conselheiros resultaram num aumento de 23% no *ticket* médio por atendimento. A implementação de *roleplays* e avaliações individualizadas permitiu um acompanhamento mais personalizado, melhorando assim a qualidade do serviço ao cliente.

Por fim, no que diz respeito à gestão de *stocks*, a ferramenta de gestão contribuiu para uma redução de 15% na cobertura de dias de *stock* e uma diminuição de 37% no número de reservas. Embora haja limitações devido à contabilização seletiva de produtos, esses resultados indicam uma melhor adequação do *stock* às necessidades dos clientes.

Apesar dos resultados alcançados, alguns obstáculos surgiram ao longo do processo de implementação. Estes desafios não apenas atrasaram ligeiramente a conclusão das melhorias como também provocaram desvios menores nos indicadores estabelecidos. Um dos principais desafios encontrados ao longo do processo foi a resistência à mudança. Alguns farmacêuticos mostraram-se reticentes em relação às alterações nos processos, por estarem familiarizados aos métodos antigos. Um exemplo desta resistência ocorreu durante a implementação da ferramenta de gestão de *stocks*, quando a diretora técnica mostrou hesitação em diminuir o *stock*, por recear a possibilidade de não ter produtos pedidos pelos clientes disponíveis. Conforme mencionado anteriormente a identificação de indicadores para monitorização e medição do impacto de algumas melhorias foi também um desafio encontrado. Um exemplo desta contramedida é a ausência de um indicador para o *Kaizen* Diário e da dificuldade em estabelecer uma medição precisa no processo de receção. Por fim, as mudanças no layout do armazém e a organização dos espaços de *BackOffice* representaram também algumas dificuldades por serem mudanças complexas e exigirem tempo e força dos trabalhadores da farmácia.

Em resumo, as iniciativas implementadas tiveram um impacto significativo na eficiência operacional e na satisfação do cliente. No entanto, é crucial continuar a monitorar e ajustar os processos, bem como os indicadores utilizados, para garantir a manutenção a longo prazo destes resultados. A colaboração da equipa da farmácia é essencial para sustentar as melhorias implementadas no futuro.

Capítulo 6 - Conclusão

A pandemia da doença COVID-19 teve um impacto significativo no setor retalhista, nomeadamente no retalho farmacêutico. As farmácias comunitárias permaneceram abertas no período de confinamento, no entanto, precisaram de se adaptar à nova realidade. Para tal, introduziram novos serviços que foram necessários nos tempos de pandemia, como é o exemplo da realização de testes de covid. Neste contexto, a gestão e logística das farmácias sofreram alterações. O Grupo Farmacêutico Ph, constituído por treze farmácias em Portugal, foi alvo destas alterações. Durante a pandemia, cada farmácia adotou uma gestão isolada e independente das restantes farmácias do grupo. Como resultado, a uniformização de todos os processos e da gestão das treze farmácias foi uma necessidade crescente no Grupo Ph.

A presente Dissertação de Mestrado foi elaborada no âmbito de um estágio realizado na Consultora Kaizen Institute, em parceria com o Grupo Farmacêutico Ph. O tema abordado e analisado nesta dissertação surge da necessidade de o Grupo Farmacêutico querer melhorar a eficiência e a produtividade das operações realizadas nas farmácias. Adicionalmente, o Grupo pretendia também atingir quatro objetivos estratégicos, nomeadamente, o aumento das vendas, o aumento do EBITDA, aumento da satisfação do cliente e o aumento da motivação da equipa. Este caso de estudo teve então como objetivo o desenvolvimento de uma metodologia focada nas ferramentas *Lean* com a finalidade de atingir os objetivos estabelecidos pelo Grupo Farmacêutico. Os diferentes processos internos realizados pelas farmácias foram analisados e através do desenvolvimento de uma matriz X, definiram-se quais os processos prioritários para atingir os objetivos definidos pela gestão de topo do Grupo.

Neste caso de estudo, foi conduzida uma revisão de literatura onde se concluiu que a compreensão da metodologia *Lean* e das ferramentas em que esta se baseia é de grande importância para que a implementação seja realizada de forma eficiente. Uma vez que as ferramentas da metodologia *Lean* não dão resposta à problemática da gestão de *stocks*, surgiu a necessidade de estudar este tema mais aprofundadamente. Com este estudo, conclui-se que a classificação ABC e a classificação XYZ poderiam ser implementadas para melhorar a gestão de *stocks*.

O plano de implementação inicia-se numa farmácia piloto. Após a conclusão de todos os processos na farmácia piloto, a implementação é alargada às restantes farmácias do grupo, e liderada pela Diretora Técnica de cada farmácia. Nesta dissertação, apenas a implementação da farmácia piloto é analisada. Assim, a presente dissertação foca-se na farmácia Ph1 e na implementação de cinco iniciativas de melhoria baseadas nas ferramentas estudadas: *Kaizen* diário, melhoria do processo de reposição, introdução da receção automática, melhoria do modelo de vendas e gestão de *stocks* com a ferramenta de *Pull Planning*.

Embora a ausência de um indicador qualitativo, conclui-se que a implementação do *Kaizen* Diário melhorou a comunicação e organização no local de trabalho. A otimização do processo de reposição reduziu as roturas de produtos em 75%, aumentou a produtividade do processo de *picking* em 268% e do processo de reposição da frente de loja em 40%. Já a introdução da receção automática aumentou a produtividade de caixas recebidas por hora em 66%. No modelo de vendas, observou-se um aumento

de 23% no *ticket* médio por atendimento após a formação e *coaching* dos conselheiros. A implementação de uma nova ferramenta para a gestão de *stocks* reduziu a cobertura de dias de *stock* em 15% e diminuiu o número de reservas em 37%.

Apesar dos desafios enfrentados, como a resistência à mudança e a dificuldade na medição de alguns indicadores, as melhorias tiveram um impacto significativo na eficiência dos processos na satisfação do cliente e no aumento das vendas. A equipa da farmácia manteve-se motivada durante a implementação das iniciativas, participando ativamente nas várias reuniões ao apresentar sugestões e a lançar desafios. Mesmo com o sucesso das implementações, é crucial continuar a monitorar os indicadores e a ajustar os processos para sustentar as melhorias implementadas a longo prazo. A colaboração contínua da equipa da farmácia e da gestão de topo é fundamental para garantir a manutenção dos resultados obtidos.

De forma a dar continuidade às iniciativas implementadas, outros processos e outras estratégias poderiam também ser melhoradas. Sendo o grupo constituído por treze farmácias, a possibilidade de ter um armazém centralizado para coordenar a logística das farmácias do grupo poderia ser estudada. Desta forma, as encomendas de produtos e medicamentos poderia ser realizada diretamente para este armazém centralizado e depois distribuídas para cada farmácia, por uma rede de distribuição interna. Para além disso, também um estudo aos diferentes fornecedores pode ser realizado com o objetivo de reduzir o número de fornecedores de cada farmácia, ao escolher apenas os que oferecem um melhor serviço e praticam preços mais competitivos.

Em última análise, esta dissertação não só expande o conhecimento da metodologia *Lean* e dos processos realizados em farmácias, como também demonstra como uma abordagem centrada na melhoria contínua pode ser eficaz na resolução de problemáticas de diversas origens. De acordo com a perspetiva de Masaaki Imai, “Não deve passar um dia sem que se faça algum tipo de melhoria algures na empresa”.

Referências

- Abdi, F., Sohrab Khalili, S., & Seyed Mohammad Seyed, H. (2006). Glean Lean: How To Use Lean Approach in Service Industries? *Journal of Services Research*, 6, 191-206
- Abu, F., Gholami, H., Mat Saman, M. Z., Zakuan, N., & Streimikiene, D. (2019). The implementation of lean manufacturing in the furniture industry: A review and analysis on the motives, barriers, challenges, and the applications. *Journal of Cleaner Production*, 234, 660–680. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.06.279>
- Albalkhy, W., & Sweis, R. (2021). Barriers to adopting lean construction in the construction industry: a literature review. *International Journal of Lean Six Sigma*, 12(2), 210–236. <https://doi.org/10.1108/IJLSS-12-2018-0144>
- Ali, S. M., Hossen, M. A., Mahtab, Z., Kabir, G., Paul, S. K., & Adnan, Z. ul H. (2020). Barriers to lean six sigma implementation in the supply chain: An ISM model. *Computers and Industrial Engineering*, 149(September), 106843. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2020.106843>
- Andrejić, M. (2023). Modeling Retail Supply Chain Efficiency: Exploration and Comparative Analysis of Different Approaches. *Mathematics*, 11(7), 1571. <https://doi.org/10.3390/math11071571>
- Andriolo, A., Battini, D., Grubbström, R. W., Persona, A., & Sgarbossa, F. (2014). Int . J . Production Economics A century of evolution from Harris ' s basic lot size model : Survey and research agenda. *Intern. Journal of Production Economics*, 155, 16–38. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2014.01.013>
- Barnabè, F., & Giorgino, M. C. (2017). Practicing Lean strategy: Hoshin Kanri and X-Matrix in a healthcare-centered simulation. *TQM Journal*, 29(4), 590–609. <https://doi.org/10.1108/TQM-07-2016-0057>
- Beckers, J., Weekx, S., Beutels, P., & Verhetsel, A. (2021). COVID-19 and retail: The catalyst for e-commerce in Belgium? *Journal of Retailing and Consumer Services*, 62, 102645. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2021.102645>
- Berhe, H. H. (2022). Application of Kaizen philosophy for enhancing manufacturing industries' performance: exploratory study of Ethiopian chemical industries. *International Journal of Quality and Reliability Management*. <https://doi.org/10.1108/IJQRM-09-2020-0328>
- Bhunja, A. K., Sahoo, L., & Shaikh, A. A. (2019). Advanced optimization and operations research. In *Springer Optimization and Its Applications* (Vol. 153). https://doi.org/10.1007/978-981-32-9967-2_1
- Bicheno, J., & Holweg, M. (2016). The Lean Toolbox. *The Lean Toolbox. A Handbook for Lean Transformation.*, 1–11. https://www.researchgate.net/publication/309012216_The_Lean_Toolbox_5th_edition_A_handbook_for_lean_transformation
- Bijvank, M., & Vis, I. F. A. (2011). Lost-sales inventory theory: A review. *European Journal of Operational Research*, 215(1), 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2011.02.004>

- Bonaccorsi, A., Carmignani, G., & Zammori, F. (2011). Service Value Stream Management (SVSM): Developing Lean Thinking in the Service Industry. *Journal of Service Science and Management*. <https://doi.org/10.4236/jssm.2011.44048>
- Bowen, D. E., & Youngdahl, W. E. (1998). "Lean" service: In defense of a production-line approach. *International Journal of Service Industry Management*. <https://doi.org/10.1108/09564239810223510>
- Braglia, M., Di Paco, F., & Marrazzini, L. (2023). A new Lean tool for efficiency evaluation in SMED projects. *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 127(1–2), 431–446. <https://doi.org/10.1007/s00170-023-11508-9>
- Burgess, N., & Radnor, Z. (2013). Evaluating Lean in healthcare. *International Journal of Health Care Quality Assurance*, 26(3), 220–235. <https://doi.org/10.1108/09526861311311418>
- Chen, J. C., Li, Y., & Shady, B. D. (2010). From value stream mapping toward a lean/sigma continuous improvement process: An industrial case study. *International Journal of Production Research*, 48(4), 1069–1086. <https://doi.org/10.1080/00207540802484911>
- Chin, L., & Rafuse, B. A. (1993). Small manufacturer adds JIT techniques to MRP. *Production and Inventory Management Journal*.
- Chu, C. W., Liang, G. S., & Liao, C. T. (2008). Controlling inventory by combining ABC analysis and fuzzy classification. *Computers and Industrial Engineering*, 55(4), 841–851. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2008.03.006>
- Correa Castañeda, J. R., & Montoya Cárdenas, G. A. (2022). 5S Methodology: literature review and implementation analysis. *Journal of Scientific and Technological Research Industrial*, 3(2), 37–45. <https://doi.org/10.47422/jstri.v3i2.30>
- Kaizen Institute, <https://kaizen.com/insights/>, acedido em 28\03/2023
- Kumar, D. S., & Vinodh, S. (2020). TISM for analysis of barriers affecting the adoption of lean concepts to electronics component manufacture. *International Journal of Lean Six Sigma*, 11(6), 1141–1173. <https://doi.org/10.1108/IJLSS-09-2018-0100>
- Deshmukh, M., Gangele, A., Gope, D. K., & Dewangan, S. (2022). Study and implementation of lean manufacturing strategies: A literature review. *Materials Today: Proceedings*, 62, 1489–1495. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2022.02.155>
- Drohomeretski, E., Gouvea Da Costa, S. E., Pinheiro De Lima, E., & Garbuio, P. A. D. R. (2014). Lean, six sigma and lean six sigma: An analysis based on operations strategy. *International Journal of Production Research*, 52(3), 804–824. <https://doi.org/10.1080/00207543.2013.842015>
- Easton, G. S., & Rosenzweig, E. D. (2012). The role of experience in six sigma project success: An empirical analysis of improvement projects. *Journal of Operations Management*. <https://doi.org/10.1016/j.jom.2012.08.002>
- Eroglu, C., Williams, B. D., & Waller, M. A. (2011). Consumer-driven retail operations: The moderating effects of consumer demand and case pack quantity. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 41(5), 420–434. <https://doi.org/10.1108/09600031111138808>
- Errasti, A., Chackelson, C., & Poler, R. (2010). An expert system for inventory replenishment

- optimization. *IFIP Advances in Information and Communication Technology*.
https://doi.org/10.1007/978-3-642-14341-0_15
- Escuder, M., Tanco, M., & Santoro, A. (2018). Major barriers in Lean health care: an exploratory study in Uruguay. *International Journal of Lean Six Sigma*, 9(4), 466–481.
<https://doi.org/10.1108/IJLSS-06-2017-0062>
- Grew, B., Schneider, C. R., Mirzaei, A., & Carter, S. R. (2019). Validation of a questionnaire for consumers' perception of service quality in community pharmacy. *Research in Social and Administrative Pharmacy*, 15(6), 673–681. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2018.08.008>
- Grewal, D., Gauri, D. K., Roggeveen, A. L., & Sethuraman, R. (2021). Strategizing Retailing in the New Technology Era. *Journal of Retailing*. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2021.02.004>
- Grewal, D., Roggeveen, A. L., Sisodia, R., & Nordfält, J. (2017). Enhancing Customer Engagement Through Consciousness. *Journal of Retailing*, 93(1), 55–64.
<https://doi.org/10.1016/j.jretai.2016.12.001>
- Gruen, T. W., Corsten, D. S., & Bharadwaj, S. (2002). Retail Out of Stocks : A Worldwide Examination of Extent , Causes , and Consumer Responses. In *Business*.
- Gunasekaran, A., & Cecille, P. (1998). Implementation of productivity improvement strategies in a small company. *Technovation*, 18(5), 362–363. [https://doi.org/10.1016/s0166-4972\(98\)80028-x](https://doi.org/10.1016/s0166-4972(98)80028-x)
- Gunasekaran, A., & Lyu, J. (1997). Implementation of just-in-time in a small company: A case study. *Production Planning and Control*, 8(4), 406–412. <https://doi.org/10.1080/095372897235217>
- Guo, L., Xiao, J. J., & Tang, C. (2009). Understanding the psychological process underlying customer satisfaction and retention in a relational service. *Journal of Business Research*, 62(11), 1152–1159. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2008.10.020>
- Gupta, S., Sharma, M., & Sunder M, V. (2016). Lean services: a systematic review. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 65(8), 1025–1056.
<https://doi.org/10.1108/IJPPM-02-2015-0032>
- Guttenberg, J. L. (2020). Group development model and Lean Six Sigma project team outcomes. *International Journal of Lean Six Sigma*, 11(4), 635–661. <https://doi.org/10.1108/IJLSS-09-2018-0101>
- Hao, G., Wei, Q. L., & Yan, H. (2000). A game theoretical model of DEA efficiency. *Journal of the Operational Research Society*, 51(11), 1319–1329.
<https://doi.org/10.1057/palgrave.jors.2601006>
- INE (2022) : 2020. Disponível em: url:<https://www.ine.pt/xurl/pub/436989156>., acedido em 17/04/2023
- Jolayemi, J. K. (2008). Hoshin kanri and hoshin process: A review and literature survey. *Total Quality Management and Business Excellence*, 19(3), 295–320.
<https://doi.org/10.1080/14783360701601868>
- Kasiri, L. A., Guan Cheng, K. T., Sambasivan, M., & Sidin, S. M. (2017). Integration of standardization and customization: Impact on service quality, customer satisfaction, and loyalty. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 35(June 2016), 91–97.
<https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2016.11.007>
- Khaba, S., & Bhar, C. (2018). Analysing the barriers of lean in Indian coal mining industry using

- integrated ISM-MICMAC and SEM. *Benchmarking*, 25(7), 2145–2168.
<https://doi.org/10.1108/BIJ-04-2017-0057>
- Khanorkar, Y., & Kane, P. V. (2023). Selective inventory classification using ABC classification, multi-criteria decision making techniques, and machine learning techniques. *Materials Today: Proceedings*, 72, 1270–1274. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2022.09.298>
- Knol, W. H., & Slomp, J. (2019). Pathways to develop a lean organization: configurations of lean practices for different business strategies. *26th Annual EurOMA Conference, June*, 1–10.
- Kumar, M., Antony, J., Singh, R. K., Tiwari, M. K., & Perry, D. (2006). Implementing the lean sigma framework in an Indian SME: A case study. *Production Planning and Control*, 17(4), 407–423. <https://doi.org/10.1080/09537280500483350>
- Kwak, Y. H., & Anbari, F. T. (2006). Benefits, obstacles, and future of six sigma approach. *Technovation*, 26(5–6), 708–715. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2004.10.003>
- Leite, H. dos R., & Vieira, G. E. (2015). Lean philosophy and its applications in the service industry: A review of the current knowledge. *Producao*. <https://doi.org/10.1590/0103-6513.079012>
- Leite, H., Radnor, Z., & Bateman, N. (2022). Meaningful inhibitors of the lean journey: a systematic review and categorisation of over 20 years of literature. *Production Planning and Control*, 33(5), 403–426. <https://doi.org/10.1080/09537287.2020.1823511>
- Liang, L., Cook, W. D., & Zhu, J. (2008). DEA models for two-stage processes: Game approach and efficiency decomposition. *Naval Research Logistics*, 55(7), 643–653. <https://doi.org/10.1002/nav.20308>
- Liker, J. K. (2004). The Toyota Way (2nd Edition): 14 Management Principles From the World's Greatest Manufacturer. In *McGraw-Hill*.
- Löfving, M., Melander, A., Elgh, F., & Andersson, D. (2021). Implementing Hoshin Kanri in small manufacturing companies. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 32(9), 304–322. <https://doi.org/10.1108/JMTM-08-2020-0313>
- Lovell, C. A. K., & Rouse, A. P. B. (2003). Equivalent standard DEA models to provide super-efficiency scores. *Journal of the Operational Research Society*, 54(1), 101–108. <https://doi.org/10.1057/palgrave.jors.2601483>
- Lummus, R. R., Vokurka, R. J., & Rodeghiero, B. (2006). Improving quality through value stream mapping: A case study of a physician's clinic. *Total Quality Management and Business Excellence*, 17(8), 1063–1075. <https://doi.org/10.1080/14783360600748091>
- Madhani, P. M. (2022). Lean Six Sigma Deployment in Retail Industry: Enhancing Competitive Advantages. *SSRN Electronic Journal*, 17(3), 25–45. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4002472>
- Magee, D. (2007). How Toyota Became # 1. *How Toyota Became*.
- Morales-Contreras, M. F., Suárez-Barraza, M. F., & Leporati, M. (2020). Identifying Muda in a fast food service process in Spain. *International Journal of Quality and Service Sciences*, 12(2), 201–226. <https://doi.org/10.1108/IJQSS-10-2019-0116>
- Mou, S., Robb, D. J., & DeHoratius, N. (2018). Retail store operations: Literature review and research directions. *European Journal of Operational Research*, 265(2), 399–422. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2017.07.003>

- Netland, T. H., & Powell, D. J. (2016). A lean world. *The Routledge Companion to Lean Management*, 2016, 465–473. <https://doi.org/10.4324/9781315686899>
- Netland, T. H., Powell, D. J., & Hines, P. (2020). Demystifying lean leadership. *International Journal of Lean Six Sigma*. <https://doi.org/10.1108/IJLSS-07-2019-0076>
- Ordem dos Farmacêuticos. Números da Profissão Farmacêutica. <https://www.ordemfarmaceuticos.pt/pt/numeros/> acedido em 05/05/2023
- Ordem dos Farmacêuticos. Os Farmacêuticos e a Pandemia. https://www.ordemfarmaceuticos.pt/fotos/publicacoes/rof_131_online_16677316195f5b748ec4f8b.pdf, acedido em 30/04/2023
- Paraschivescu, A. O., & Stoica, D. G. (2018). Catchball and Total Quality Management. *Economy Transdisciplinarity Cognition*, 21(2), 12–17. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=134350683&site=eds-live&scope=site>
- Pepper, M. P. J., & Spedding, T. A. (2010). The evolution of lean Six Sigma. In *International Journal of Quality and Reliability Management* (Vol. 27, Issue 2, pp. 138–155). <https://doi.org/10.1108/02656711011014276>
- Puram, P., Sony, M., Antony, J., & Gurumurthy, A. (2022). A conceptual framework for a systemic understanding of barriers during lean implementation. *TQM Journal*, 34(6), 1469–1484. <https://doi.org/10.1108/TQM-09-2021-0261>
- Radnor, Z., & Walley, P. (2008). Learning to walk before we try to run: Adapting lean for the public sector. *Public Money and Management*, 28(1), 13–20. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9302.2008.00613.x>
- Rose, A. N. M., Deros, B. M., & Rahman, M. N. A. (2013). Lean manufacturing perceptions and actual practice among malaysian sme's in automotive industry. *International Journal of Automotive and Mechanical Engineering*, 7(1), 820–829. <https://doi.org/10.15282/ijame.7.2012.2.0067>
- Roth, N., & Franchetti, M. (2010). Process improvement for printing operations through the DMAIC lean six sigma approach: A case study from northwest Ohio, USA. *International Journal of Lean Six Sigma*, 1(2), 119–133. <https://doi.org/10.1108/20401461011049502>
- Saha, E., & Ray, P. K. (2019). Modelling and analysis of inventory management systems in healthcare: A review and reflections. *Computers and Industrial Engineering*, 137(September), 106051. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2019.106051>
- Salentijn, W., Beijer, S., & Antony, J. (2021). Exploring the dark side of Lean: a systematic review of the lean factors that influence social outcomes. *TQM Journal*, 33(6), 1469–1483. <https://doi.org/10.1108/TQM-09-2020-0218>
- Sanchez-Rodrigues, V., Potter, A., & Naim, M. M. (2010). The impact of logistics uncertainty on sustainable transport operations. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 40(1–2), 61–83. <https://doi.org/10.1108/09600031011018046>
- Scholz-Reiter, B., Heger, J., Meinecke, C., & Bergmann, J. (2012). Integration of demand forecasts in ABC-XYZ analysis: Practical investigation at an industrial company. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 61(4), 445–451.

- <https://doi.org/10.1108/17410401211212689>
- Shafeek, H., Bahaitham, H., & Soltan, H. (2018). Lean manufacturing implementation using standardized work. *Journal of Computational and Theoretical Nanoscience*.
<https://doi.org/10.1166/jctn.2018.7316>
- Shah, R., & Ward, P. T. (2003). Lean manufacturing: Context, practice bundles, and performance. *Journal of Operations Management*. [https://doi.org/10.1016/S0272-6963\(02\)00108-0](https://doi.org/10.1016/S0272-6963(02)00108-0)
- Shakoor, M., Jaber, N., Abu Jadayil, W., Qureshi, M., & Jaber, S. (2017). A novel model for benchmarking the performance of retail stores for retail operations using lean manufacturing approach. *International Journal of Applied Engineering Research*, 12(17), 6686–6692.
- Smith A, T. Y. (2015). Lean Thinking: An Overview. *Industrial Engineering and Management*.
<https://doi.org/10.4172/2169-0316.1000159>
- Staats, B. R., Brunner, D. J., & Upton, D. M. (2011). Lean principles, learning, and knowledge work: Evidence from a software services provider. *Journal of Operations Management*, 29(5), 376–390. <https://doi.org/10.1016/j.jom.2010.11.005>
- Suárez-Barraza, M. F., & Ramis-Pujol, J. (2010). Implementation of Lean-Kaizen in the human resource service process. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 21(3), 388-410.
<https://doi.org/10.1108/17410381011024359>
- Swank, K. (2003). *CK swank lean service*. October.
- Tennant, C., & Roberts, P. (2001). Hoshin Kanri: Implementing the catchball process. *Long Range Planning*, 34(3), 287–308. [https://doi.org/10.1016/S0024-6301\(01\)00039-5](https://doi.org/10.1016/S0024-6301(01)00039-5)
- Ton, Z., & Raman, A. (2010). The effect of product variety and inventory levels on retail store sales: A longitudinal study. *Production and Operations Management*, 19(5), 546–560.
<https://doi.org/10.1111/j.1937-5956.2010.01120.x>
- Trubetskaya, A., McDermott, O., & Ryan, A. (2023). Application of Design for Lean Six Sigma to strategic space management. *TQM Journal*, 35(9), 42–58. <https://doi.org/10.1108/TQM-11-2022-0328>
- Wilson, R., Cudney, E. A., & Marley, R. J. (2023). Current status of Hoshin Kanri. *TQM Journal*.
<https://doi.org/10.1108/TQM-07-2022-0216>
- Witcher, B. J., & Butterworth, R. (2001). Hoshin Kanri: Policy management in Japanese-owned UK subsidiaries. *Journal of Management Studies*, 38(5), 651–674. <https://doi.org/10.1111/1467-6486.00253>
- Womack, J.P., Jones, D.T., & Roos, D. (1990). *The Machine That Changed the World: The Story of Lean Production*. New York, NY: Simon & Schuster.
- Wood, G. R., & Munshi, K. F. (1991). Hoshin Kanri: A systematic approach to breakthrough improvement. *Total Quality Management*. <https://doi.org/10.1080/09544129100000026>
- Yadav, V., Jain, R., Mittal, M. L., Panwar, A., & Sharma, M. K. (2019). An appraisal on barriers to implement lean in SMEs. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 30(1), 195–212.
<https://doi.org/10.1108/JMTM-12-2017-0262>
- Yawara, P., Supattananon, N., Siwapornrak, P., & Akararungruangkul, R. (2023). Purchasing planning for pharmaceuticals inventory: a case study of drug warehouse in hospital. *Indonesian Journal of*

Electrical Engineering and Computer Science, 31(3), 1496–1506.

<https://doi.org/10.11591/ijeecs.v31.i3.pp1496-1506>

Yaya, S., Xi, C., Xiaoyang, Z., & Meixia, Z. (2020). Evaluating the efficiency of China's healthcare service: A weighted DEA-game theory in a competitive environment. *Journal of Cleaner Production*, 270, 122431. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.122431>

Anexos

Anexo A - Página do Sifarma na secção "Rececionar Encomenda"

Sifarma .Encomendas
PS6
ESTAGIARIO ES...

< Sair
Rececionar Encomenda
EM RECEPÇÃO
POR CONFERIR
Fornecedor: Alliance Healthcare, S.A.
Gravado
CONFERIR

Total a pagar
Total Líquido
N.º Referências
44
Quantidade Total
117
Alertas
486

B2B
Tipo de Doc: Fatura
N.º Doc: 1000423986
Data: 07/10/2022
Total a pagar:
N.º Refer: 44
VALIDAR

ESGOTADOS
REVER PREÇOS

Filtrar Produtos

N.º de entradas: 50
Selecionar todos (187)
Agrupar alertas (486)
Ver Produtos (2)
NÃO FATURADO
ENC NOVAMENTE

DESIGNAÇÃO	QT ENC.	QT FACT.	QT BÓNUS	QT RECEB.	STK.	DT VALIDADE	PVF	DESC.	LÍQ.	PVP	MG%	LÍQ. TOTAL
<input type="checkbox"/> Absorvit Xarope Super Alim 480ml	1	1	0	0	0	06/2025						
<input type="checkbox"/> Aciclovir Bluepharma MG, 50 mg/g-10 g x 1 creme bisnaga	2	0	0	0	0							
<input type="checkbox"/> Aciclovir Bluepharma MG, 50 mg/g-2 g x 1 creme bisnaga	2	0	0	0	0							
<input type="checkbox"/> Actius Separ Dedos Gel Acp907 Tm	1	0	0	0	0							

Detalhes do produto
Nenhum produto seleccionado