



ESCOLA NAVAL

talant de bi-faire



Ana Sofia do Espírito Santo Cançado

Gestão do Medicamento na Marinha: Contributos para a sua melhoria

Dissertação para obtenção do grau de Mestre
em Ciências Militares Navais,
na especialidade de Administração Naval



Alfeite

2022



ESCOLA NAVAL

talantõe e bi-faire



Ana Sofia do Espírito Santo Cançado

Gestão do Medicamento na Marinha : Contributos para a sua melhoria

Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Ciências Militares Navais,
na especialidade de Administração Naval

Orientação de: CFR AN Armindo Dias da Silva Frias, Doutor

O Aluno mestrando,

O Orientador,

ASPOF AN Santo Cançado


CFR AN Silva Frias

Alfeite

2022

Epígrafe

“Do not go where the path may lead, go instead where there is no path and leave a trail.”

(Ralph Waldo Emerson)

Dedicatória

Aos meus pais, por torcerem pelos meus sonhos.

Agradecimentos

A realização deste trabalho não teria sido possível sem a colaboração de diversas pessoas, por isso, reservo este espaço para demonstrar o meu apreço, a todos aqueles que, direta ou indiretamente, contribuíram para esta dissertação.

Ao meu orientador, Capitão-de-fragata AN Silva Frias, por todo o empenho, disponibilidade, e apoio demonstrados no decorrer da presente dissertação, bem como, por todas as palavras de incentivo, quando o caminho parecia incerto.

Ao Departamento de Logística Sanitária, em especial ao 2TEN TS Dário Silva Ferreira, pela disponibilidade e por todos os contributos técnicos prestados.

Agradeço também à 2TEN TSN (FAR) Sarina Santos, chefe da Repartição de Seleção do Laboratório Nacional do Medicamento, à técnica Sílvia Dias, técnica de gestão de compras e logística da farmácia do Hospital Beatriz Ângelo, à TEN COR MED Maria Isabel Sousa, Chefe da Repartição de Operações Sanitárias da Força Aérea, e ao Dr. Rui Silveira, Farmacêutico – Diretor Técnico da Repartição de Operações Sanitárias da Força Aérea, pela disponibilidade e contributos prestados no âmbito da investigação dos processos implementados fora da Marinha Portuguesa.

Aos meus pais, Madalena e Manuel, pelo apoio e amor demonstrados ao longo da minha caminhada pessoal e profissional. Serão sempre o meu porto de abrigo.

Ao meu namorado, João, pelas palavras de incentivo nas horas de maior frustração e pelo apoio incondicional ao longo desta caminhada.

Às minhas grandes amigas e camaradas, Carolina, Marta e Eduarda por estarem sempre do meu lado, pelas conversas de incentivo e pelos momentos partilhados ao longo destes anos de Escola Naval.

À Rosa, ao José e à Rita, por todo o carinho e apoio demonstrados nos últimos anos.

A todos os membros do curso CMG Fernando Monteiro de Barros, pela camaradagem e entreaajuda durante estes cinco anos.

Por fim, aos Professores militares e civis do Departamento de Humanidades e Gestão da Escola Naval, pelos conhecimentos transmitidos durante a minha formação.

Resumo

Em contexto de austeridade económica, uma adequada gestão de recursos assume um papel fundamental na atuação das organizações e no cumprimento da sua missão. É crucial a utilização de procedimentos que visem obter ganhos de eficácia e eficiência na cadeia logística.

Uma adequada gestão do medicamento nas Forças Armadas assume-se como um fator de melhoria da saúde dos seus militares e civis, da eficiente utilização dos recursos financeiros e da existência de uma efetiva capacidade para apoiar as populações em caso de catástrofe, contribuindo de forma relevante para a concretização da missão.

Pela sua relevância financeira e operacional, a existência de um processo de gestão logística eficiente e ágil dos medicamentos na Marinha Portuguesa e nas suas unidades navais, assume-se como crítica e relevante. Assim, o presente trabalho tem por objetivo contribuir com medidas que melhorem o processo de gestão do medicamento na Marinha Portuguesa

Neste sentido, realizou-se o levantamento do processo logístico implementado e a identificação das tarefas limitativas do mesmo. Recorrendo à metodologia de análise comparativa com os outros Ramos e farmácias hospitalares, identificando procedimentos e metodologias que permitam mitigar ou eliminar as limitações identificadas.

Por fim, com recurso aos procedimentos observados e a literatura referente à gestão do medicamento, propõem-se oportunidades de melhoria que visam melhorar a eficiência dos processos de Determinação de Necessidades, Aquisição, Gestão de *Stocks* e Controlo de Validades na MP. São também identificadas oportunidades de melhoria na organização do armazém, mais concretamente na Receção, Armazenamento, Gestão de *Stocks* e Dispensa. As melhorias sugeridas objetivam o aumento da eficiência e rastreabilidade dos processos implementados.

Palavras-chave: Gestão Logística; *Lean*; Marinha Portuguesa; Medicamento; Melhoria de Processos.

Abstract

In a context of economic austerity, adequate resource management plays a key role in the performance of organizations and in the fulfilment of their mission. The use of procedures to achieve effectiveness and efficiency gains in the supply chain is crucial.

Effective medication management in the Armed Forces is a factor that improves the health of its human resources, the efficient use of financial resources, and the existence of an effective capacity to support the population in the event of a catastrophe, contributing in a relevant way to the accomplishment of the mission.

Due to its financial and operational relevance, the existence of an efficient and agile logistics management process of medicines in the Portuguese Navy and its naval units is critical and relevant. Therefore, this work aims to contribute with measures to improve the process of medicine management in the Portuguese Navy

In this sense, the survey of the implemented logistics process, and the identification of its limiting tasks were carried out. Using the methodology of comparative analysis with other branches and hospital pharmacies, identifying procedures and methodologies to mitigate or eliminate the identified limitations.

Finally, using the procedures observed and the literature on medicine management, improvement opportunities are proposed to improve the efficiency of the processes of Needs Determination, Acquisition, Stock Management and Validity Control. Opportunities for improvement are also identified in the organization of the warehouse, specifically in Reception, Storage, Stock Management and Dispensing. The suggested improvements aim to increase the efficiency and traceability of the implemented processes.

Keywords: Logistics Management; *Lean*; Medicine; Portuguese Navy; Process Improvement.

Índice

Epígrafe	I
Dedicatória	III
Agradecimentos.....	V
Resumo.....	VII
Abstract.....	IX
Índice de Figuras.....	XIII
Índice de Tabelas	XV
Lista de Abreviaturas, Acrónimos e Siglas.....	XVII
Introdução	1
Capítulo 1. Revisão de Literatura	5
1.1. Logística na Saúde	5
1.1.1. Logística e a sua Gestão	5
1.1.2. Gestão da Armazenagem na Saúde	5
1.1.3. Atividades de Armazenagem	6
1.1.4. Tipologias e <i>Layout</i> do Armazém:.....	8
1.1.5. Gestão de Stocks na Saúde:	9
1.2. Análise ABC	10
1.2.1 Ferramentas Lean Thinkig.....	12
1.3. Gestão da Logística da Saúde na Marinha Portuguesa.....	13
Capítulo 2. Metodologia de Investigação	15
2.1 Estratégias de Investigação	17
2.2 Desenho de Pesquisa	18
2.3 Método de Investigação.....	18
Capítulo 3. Estudo de Caso	21
3.1. Gestão do Medicamento na Marinha-Departamento de Logística Sanitária 21	
3.1.1 Caracterização Orgânica.....	21
3.1.2. Organização e Gestão do Armazém.....	22
3.1.3. Cadeia de Abastecimento do Medicamento	23
3.2. Gestão do Medicamento na Marinha – Unidades Navais	34
3.2.1. Ciclo Logístico do Medicamento	34

3.3. Gestão do Medicamento no Exército – Laboratório Nacional do Medicamento.....	37
3.3.1. Caracterização Orgânica.....	37
3.3.2. Ciclo Logístico do Medicamento – Laboratório Nacional do Medicamento....	38
3.4. Gestão do Medicamento na Força Aérea Portuguesa	43
3.4.1. Caracterização Orgânica.....	43
3.4.2. Ciclo Logístico do Medicamento	43
3.5. Gestão do Medicamento em Farmácia Hospitalar-Hospital Beatriz Ângelo45	45
3.5.1. Caracterização Orgânica.....	45
3.5.2. Ciclo Logístico do Medicamento no Hospital Beatriz Ângelo.....	46
Capítulo 4. Análise de Resultados.....	53
4.1. Boas Práticas identificadas nos outros ramos e farmácia civil	53
4.2. Identificação de oportunidades e propostas de melhoria no processo	53
4.2.1. Determinação de Necessidades.....	54
4.2.2. Aquisição	55
4.2.3. Gestão de <i>Stocks</i>	56
4.2.4. Controlo de Validades	58
4.3. Propostas de Melhoria – Organização do armazém do DLS	60
4.4. Limitações Identificadas	64
4.5. Análise Quantitativa dos dados	64
4.5.1. Análise ABC.....	64
4.5.2. Estudo do impacto da pandemia na organização logística do DLS	65
Conclusão	69
Referências Bibliográficas.....	71
Apêndice A – Metodologia de Investigação	75
Apêndice B – Tabelas e Bolsas do ITSAUD 2(B).....	77
Apêndice C – Guiões das Entrevistas Semiestruturadas	79
Apêndice D – Consumos das UEO em 2019,2020,2021,2022	85
Apêndice E – Proposta de modelo para cartão <i>Kanban</i>.....	89

Índice de Figuras

Figura 1 - Despesas do DLS.....	2
Figura 2 - Objetivos do Estudo.....	3
Figura 3 - Operações Básicas de Armazenagem.....	6
Figura 4 - Representação do <i>Layout</i> de Armazenagem.....	9
Figura 5 - Gráfico ilustrativo de curva ABC.....	11
Figura 6 - Princípios do <i>Lean Thinking</i>	12
Figura 7 – Etapas do Processo de Investigação.....	15
Figura 8 - Relação entre as estratégias qualitativas e quantitativas (Estratégia Mista).....	17
Figura 9 - Estrutura orgânica do DLS.....	21
Figura 10 – <i>Layout</i> infraestrutura DLS.....	23
Figura 11 - Interação DLS- UEO.....	23
Figura 12 - Fluxograma - Processo de Aquisição do DLS.....	24
Figura 13 - Catálogo SPMS.....	25
Figura 14 - Zona de Receção do DLS.....	26
Figura 15 - Fluxograma - Processo de Receção e Conferência do DLS.....	27
Figura 16 – Sistema de armazenamento do armazém do DLS.....	27
Figura 17 – Etiqueta de prateleira com descrição do produto.....	28
Figura 18 - <i>Layout</i> do Armazém do DLS.....	29
Figura 19 – Frigoríficos DLS.....	30
Figura 20 – Armário de Produtos Inflamáveis.....	30
Figura 21 - Fluxograma - Processos de Dispensa do DLS.....	30
Figura 22 – Identificação de caixas.....	31
Figura 23 – Rótulo das caixas para expedição.....	31
Figura 24 – Zona de Expedição do DLS.....	32

Figura 25 – Fluxograma – Processo de Devoluções.....	32
Figura 26 – Ciclo Logístico do Medicamento nas Unidades Navais.....	34
Figura 27 – Fluxograma Processual.....	38
Figura 28 – <i>Layout</i> do Armazém do LNM.....	39
Figura 29 – Zona de Devoluções do LNM.....	40
Figura 30 – Tapete de Distribuição.....	41
Figura 31 – Armazém do LNM.....	42
Figura 32 – <i>Layout</i> Armazém 1 do LNM.....	42
Figura 33 – <i>Layout</i> do Armazém da Força Aérea.....	45
Figura 34 – Carrossel Vertical de Medicamentos.....	46
Figura 35 – Sistema de Etiquetas HBA.....	49
Figura 36 – Carrinhos para distribuição de medicamentos.....	50
Figura 37 – Etiquetas para controlo de validades.....	51
Figura 38 – Determinação de Necessidades – Proposta de Melhorias.....	55
Figura 39 – Aquisição – Proposta de Melhorias.....	56
Figura 40 – Gestão de <i>Stocks</i> – Proposta de Melhorias.....	58
Figura 41 – Controlo de Validades – Proposta de Melhorias.....	60
Figura 42 – Proposta de organização para a zona de receção.....	61
Figura 43 – Proposta de zona de arrumação temporária.....	62
Figura 44 – Exemplo de lista de <i>picking</i> sem ordenação.....	63
Figura 45 – Gráfico de consumos anuais das UEO.....	66
Figura 46 – Consumo de máscaras descartáveis nas UEO.....	87
Figura 47 – Proposta de modelo de cartão <i>Kanban</i> (Medicamentos).....	89
Figura 48 – Proposta de modelo de cartão <i>Kanban</i> – Dispositivos Médicos.....	89

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Síntese do Método de Investigação	18
Tabela 2 – Consumos (euros) 2019.....	66
Tabela 3 – Consumos (euros) 2020.....	67
Tabela 4 – Consumos(euros) 2021	85
Tabela 5 – Consumos(euros) 2022	85
Tabela 6 - Consumos (Qtd.) 2019	85
Tabela 7 - Consumos (Qtd.) 2020	86
Tabela 8 - Consumos (Qtd.) 2021	86
Tabela 9 - Consumos (Qtd.) 2022	86

Lista de Abreviaturas, Acrónimos e Siglas

BNL	Base Naval de Lisboa
CMN	Centro de Medicina Naval
CO	Comandante
DLS	Departamento de Logística Sanitária
DS	Direção de Saúde
EBSCO	<i>Academic Search Complete</i>
EPE	Entidade Pública Empresarial
FAP	Forças Armadas Portuguesas
FEFO	<i>First Expired First Out</i>
HBA	Hospital Beatriz Ângelo
HFAR	Hospital das Forças Armadas
LNM	Laboratório Nacional do Medicamento
MP	Marinha Portuguesa
OC	Objetivo Central
ODT	Organismo de Direção Técnica
DCI	Denominação Comum Internacional
OS	Objetivo Secundário
PT	Pedido de Transferência
QC	Questão Central
QD	Questão Derivada
QS	Questão Secundária
SIGDN	Sistema Integrado de Gestão da Defesa Nacional
SP	Superintendência do Pessoal
SPMS	Serviços Partilhados do Ministério da Saúde

UEO Unidades, Estabelecimentos e Órgãos

VSM *Value Stream Mapping*

Introdução

Enquadramento Geral

No atual contexto de austeridade económica, onde predomina a instabilidade e a mudança, uma adequada gestão de recursos assume um papel fundamental na atuação das Forças Armadas Portuguesas (FAP) e no cumprimento da sua missão. O clima de instabilidade política e económica, aliado aos riscos e ameaças que enfrentamos, enfatizam a necessidade de adaptação das FAP e da criação de compromissos e esforços internacionais, para garantir a paz e estabilidade mundial.

Esta realidade, aliada à situação pandémica que vivemos, destaca a necessidade da Marinha Portuguesa (MP) se adaptar para garantir a eficácia da sua atuação, a sustentação da sua capacidade operacional e a proteção de quem contribui no mar para a concretização da sua missão.

A gestão de recursos é uma tarefa abrangente onde se inserem diversos elementos funcionais, entre eles a saúde. Nos últimos anos, como consequência da pandemia e do ambiente socioeconómico do país, a MP foi confrontada com diversos desafios, nomeadamente no que diz respeito à gestão do medicamento. Uma adequada gestão do medicamento assume-se como um fator de proteção e melhoria da saúde dos militares e civis, e conseqüentemente, da diminuição do risco associado à realização das missões. Neste sentido, será relevante estudar o processo de gestão do medicamento implementado na MP, através da realização do levantamento do processo logístico implementado e da identificação das tarefas limitativas do mesmo.

Em resultado deste trabalho, pretende-se propor medidas concretas de melhoria que permitam uma utilização mais eficiente e ágil dos recursos disponíveis e que contribuam para a melhoria do processo logístico implementado.

Pertinência do Tema

A gestão de recursos é uma matéria sensível que tem assumido relevância, não só por questões operacionais, face à crescente diversidade e complexidade das missões em que Portugal tem vindo a participar, mas também decorrente do atual cenário pandémico e financeiro que o país atravessa.

A crescente participação das Forças Armadas em compromissos assumidos por Portugal, no âmbito da Cooperação Internacional, que exigem elevados padrões de prontidão e operacionalidade, são também fatores que nos últimos anos têm enfatizado a pertinência da melhoria da gestão logística de recursos de saúde.

Na MP, a gestão do medicamento, é da responsabilidade do Departamento de Logística Sanitária (DLS). Atualmente, a unidade é constituída por 17 elementos, que asseguram a logística sanitária na MP, contribuindo para o aprontamento e sustentação da capacidade operacional. O DLS é responsável por assegurar a logística sanitária de 140 unidades, estabelecimentos e órgãos (UEO), das quais 41 unidades são serviços de saúde. Na Figura 1 encontram-se discriminados os valores da despesa do DLS com medicamentos e apósitos nos anos de 2018, 2019, 2020 e 2021 (Ferreira, 2022).

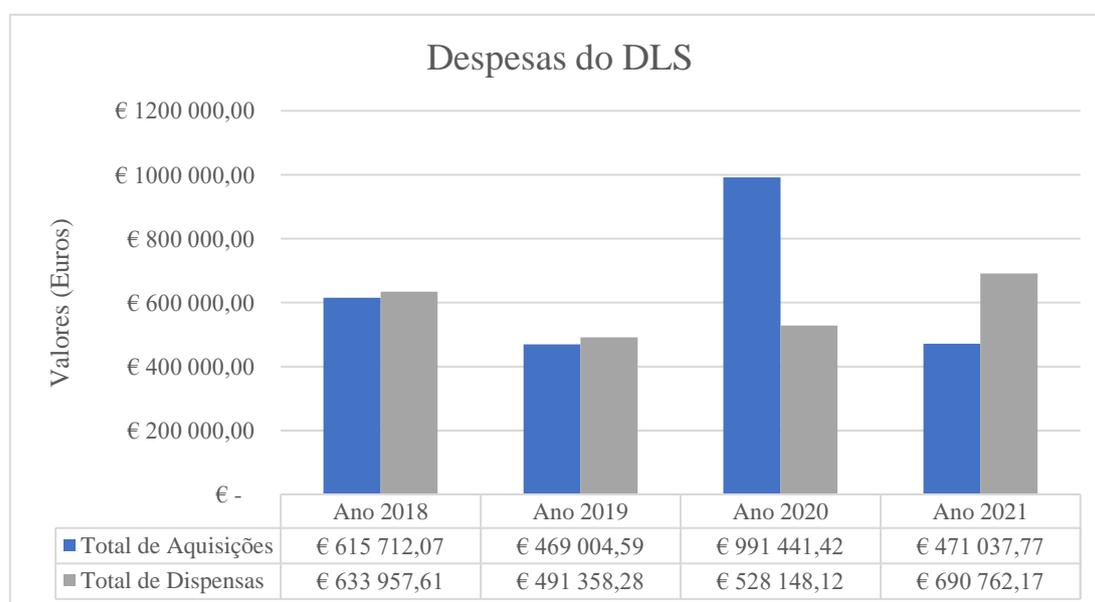


Figura 1 - Despesas do DLS

Fonte: Elaborado pelo autor, baseado em Ferreira (2022).

A presente investigação tem como objetivo central (OC): **Contribuir com medidas que melhorem o processo de gestão do medicamento na Marinha Portuguesa**, identificando medidas que permitam a melhoria do processo logístico implementado, que culminem na melhor utilização dos recursos materiais e financeiros do DLS e na mitigação do desperdício.

Metodologia de Investigação

Pretende-se adotar a Metodologia de Investigação em Ciências Sociais descrita por Quivy e Champenhoudt (2005), com recurso a um raciocínio dedutivo, fundamentado em pesquisa exploratória e realização de entrevistas semiestruturadas. Pretende-se aplicar a metodologia de análise comparativa por forma a confrontar os procedimentos adotados nos outros Ramos e em farmácias hospitalares, identificando boas práticas para mitigar ou eliminar as limitações identificadas na MP.

A partir do OC foram definidos cinco Objetivos Secundários (OS), sistematizados na Figura 2:

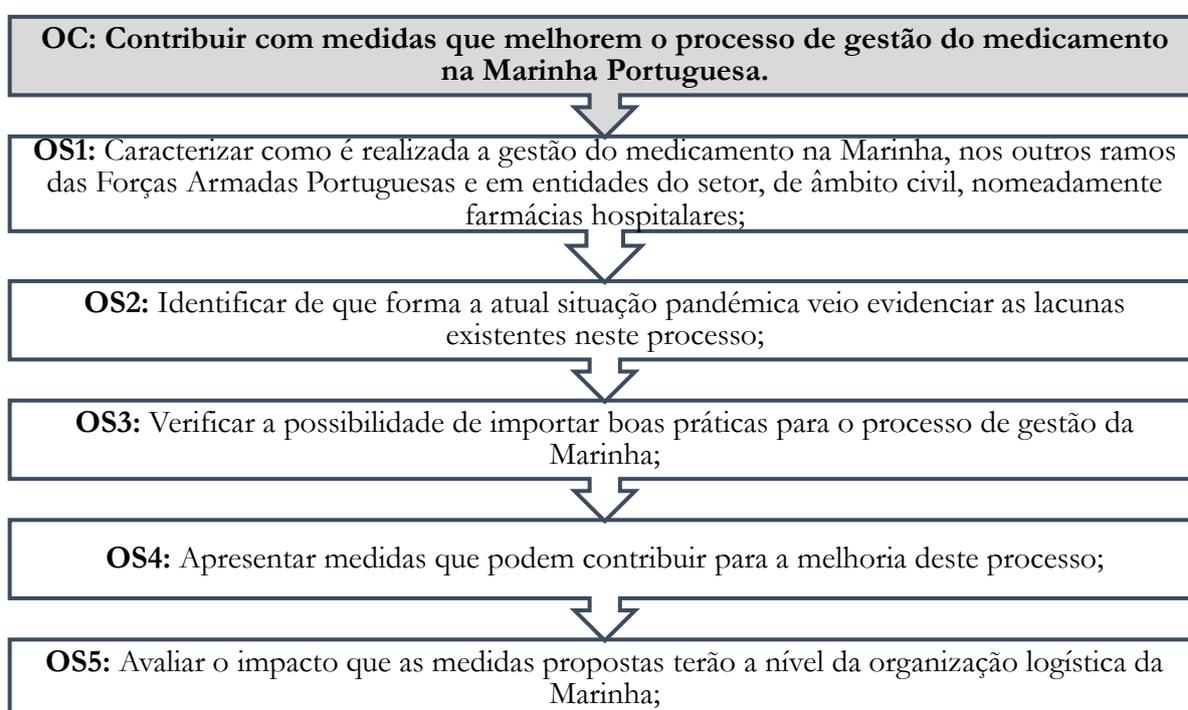


Figura 2 - Objetivos do estudo

Fonte: Elaborado pelo autor

Estrutura da Dissertação

A presente dissertação encontra-se dividida em seis capítulos. O capítulo inicial é dedicado à introdução, onde se apresenta um enquadramento do tema, a metodologia da dissertação e a estrutura da mesma.

No Capítulo 1 efetua-se uma revisão de literatura, onde são abordados diversos conceitos relativos à logística do medicamento, nomeadamente, a gestão da cadeia de abastecimento, o ciclo logístico do medicamento e outros relacionados com o tema.

No Capítulo 2 apresenta-se a Metodologia de Investigação adotada, descrevendo-se os métodos e técnicas utilizados para a recolha de informação, nomeadamente, a pesquisa exploratória, entrevistas e observação direta.

O Capítulo 3 é dedicado ao estudo de caso, iniciando-se com a caracterização orgânica da MP e dos processos implementados no DLS e nas UEO no que respeita à logística do medicamento. Com o objetivo de aferir os processos logísticos implementados fora da MP, descrevem-se os procedimentos adotados nos outros Ramos (Exército e Força Aérea) e na farmácia do Hospital Beatriz Ângelo (HBA).

No Capítulo 4, analisam-se os resultados obtidos e apresentam-se as limitações identificadas nos processos logísticos do DLS e das UEO. Através das limitações identificadas, propõem-se processos e metodologias de melhoria.

Por fim, apresentam-se as conclusões do estudo, os resultados obtidos e as limitações e potenciais linhas de investigação futuras.

Capítulo 1. Revisão de Literatura

1.1. Logística na Saúde

1.1.1. Logística e a sua Gestão

A Logística ou Gestão Logística define-se como “(...) a parte da Cadeia de Abastecimento responsável por planear, implementar e controlar o eficiente e eficaz fluxo direto e inverso e o armazenamento de bens, serviços e informação relacionada entre o ponto de origem e o ponto de consumo, de forma a ir ao encontro dos requisitos e necessidades dos clientes” (CSCMP, 2013).

Marinha (1988), define que Logística se refere à parte da guerra que objetiva fornecer às forças os meios que permitem satisfazer, em quantidade, qualidade, no tempo e lugar, as necessidades da guerra. Os elementos funcionais da logística são o Abastecimento, Manutenção, Transportes, Infraestrutura, Pessoal e Saúde.

No âmbito da Logística na Saúde, o objetivo é garantir que os produtos chegam onde são necessários, nas devidas condições de segurança e qualidade, permitindo assim, que todos tenham acesso a produtos essenciais de saúde sempre que precisarem (Deliver, 2012).

Para Jiménez et al. (2007) a gestão da logística na saúde, está diretamente relacionada à eficiência, sendo a sua necessidade de implementação identificada desde as atividades de transformação até aos fluxos de recursos, informação e utentes.

Nesse sentido, torna-se necessário desenvolver um esquema de planeamento eficiente, para as atividades de aquisição, gestão de *stocks* e distribuição dos materiais, que procure minimizar os custos e eliminar os desperdícios nas unidades de saúde (Medeiros, 2008)

1.1.2. Gestão da Armazenagem na Saúde

A crescente diversificação de produtos no mercado, juntamente com a necessidade de as organizações reduzirem os tempos de resposta das entregas, tem enfatizado a necessidade das mesmas se tornarem mais eficientes na gestão dos seus recursos e na gestão do seu armazenamento (Emmett, 2005).

Um dos objetivos da gestão de armazenagem é a otimização do processo de movimentação dos produtos ao longo da cadeia de abastecimento e conseqüentemente a diminuição dos custos inerentes a esta atividade (Carvalho, 2020).

Sendo a armazenagem uma atividade logística abrangente, que engloba a Gestão de Armazenagem e a Gestão de *Stocks*, é essencial que se abordem estas duas visões como um todo, uma vez que, a necessidade de infraestruturas de armazenagem surge da necessidade de constituição de stock (Carvalho, 2020). No subcapítulo 1.1.5 aborda-se a Gestão de *Stocks* de forma mais pormenorizada.

No âmbito da Logística Sanitária, sabe-se que as condições de armazenagem dos medicamentos estão diretamente relacionadas com a manutenção da sua estabilidade e eficácia (Diehl et al., 2016). Nesse sentido, o armazenamento de medicamentos, produtos farmacêuticos e dispositivos médicos deve ser feito por forma a garantir a qualidade dos produtos e assegurar as condições de espaço, luz, temperatura, humidade e segurança (Brou et al., 2005).

1.1.3. Atividades de Armazenagem

De acordo com Bartholdi e Hackman (2017) o processo de armazenagem é composto por várias atividades desde o momento em que os produtos dão entrada em armazém até à saída dos mesmos, conforme Figura 3.

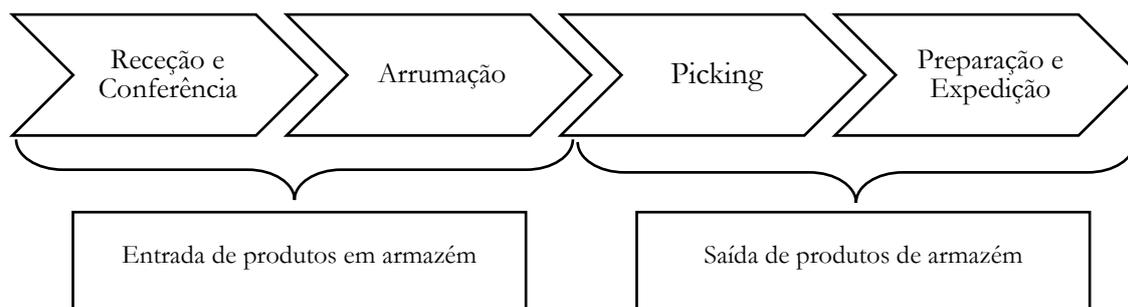


Figura 3 - Operações Básicas de Armazenagem

Fonte: Adaptado de Carvalho (2020).

Receção e Conferência:

A operação de receção e conferência dos produtos deve respeitar a seguinte sequência (Carvalho, 2020):

1. Programação das chegadas, de forma que sejam evitados congestionamentos na zona das chegadas;
2. Chegada do veículo e indicação do respetivo cais de descarga;
3. Descarga física da mercadoria;
4. Conferência/Verificação da mercadoria;
5. Eventual paletização/repaletização da mercadoria;
6. Definição do local de armazenagem dos respetivos produtos;
7. Atualização do *stock* informático;

Segundo Oyama (2009) por forma a facilitar a gestão das existências em armazém e para que se consiga rastrear mais facilmente os medicamentos, torna-se vantajoso a implementação de um procedimento de identificação dos medicamentos, através da utilização de um código de barras que se mantém inalterado desde o momento da receção até à distribuição do medicamento.

Arrumação:

A arrumação é uma atividade realizada através de dois métodos opostos, a localização aleatória e a localização fixa, que podem influenciar de forma significativa a eficiência do manuseamento e movimentação dos produtos dentro do armazém (Carvalho, 2020)

No que respeita ao método de localização aleatória, a localização do produto é definida no momento de entrada em armazém com base na disponibilidade de espaços de arrumação. A utilização deste método exige um controlo rigoroso dos *stocks* em armazém e contribui para o aumento das distâncias percorridas no processo de *picking*. Como vantagem de utilização deste método assume-se a elevada taxa de ocupação do espaço de armazém (Carvalho, 2020).

Na localização fixa, os produtos com a mesma referência são armazenados num local próprio previamente definido. Este é um método que simplifica o controlo dos *stocks* em armazém, no entanto, tem como desvantagem o desaproveitamento do espaço de armazenagem.

Para a arrumação dos medicamentos em farmácia hospitalar, estabelece-se no Manual de Farmácia Hospitalar, que os medicamentos devem ser arrumados segundo o critério *First In, First Out* ou *First Expire, First Out* (FEFO) (Brou et al., 2005). No entanto, considera-se o FEFO como o mais adequado para a gestão do medicamento e para a diminuição do

desperdício, uma vez que, os artigos com validade mais curta são consumidos em primeiro lugar. (Vieira, 2013)

Picking:

Após a atividade de arrumação desencadeia-se o *picking*, que consiste na recolha dos produtos certos, na quantidade certa, de forma a satisfazer as necessidades manifestadas pelos clientes. (Carvalho, 2020)

Esta é uma atividade que exige uma maior articulação entre o controlo eficaz da arrumação dos produtos, o fluxo de informação e a atualização de documentação de controlo de *stocks* no armazém (Batista, 2016).

Preparação e Expedição:

A preparação e a expedição são as últimas atividades que ocorrem no armazém, por forma a satisfazer as necessidades dos clientes. A atividade de preparação, consiste no processo de embalamento do material para expedição, para que, posteriormente, seja consolidado junto ao cais de expedição para entrega ao consumidor final (Carvalho, 2020).

1.1.4. Tipologias e *Layout* do Armazém:

Segundo Carvalho (2020) a definição de um *layout* adequado tem como objetivo minimizar a distância total percorrida na atividade de *picking* e incrementar a segurança dos operadores do armazém, contribuindo assim, para a otimização do processo, a redução dos custos associados e a alocação mais eficiente dos recursos humanos do armazém.

A otimização do *layout* pode agregar vantagens ao processo de *picking*, no sentido de facilitar a localização das diferentes áreas de fluxo do material, permitindo assim, que qualquer pessoa consiga realizar as tarefas relativas à armazenagem.

Para a definição do *layout* de um armazém é necessário que se identifiquem 4 áreas diferentes, a área de receção e conferência, a área de armazenagem, a área de preparação e a área de expedição. Existem dois tipos de *layout* de armazenagem: (1) o armazém em fluxo quebrado ou em “U” que se caracteriza por reunir a zona de receção e expedição na mesma zona e (2) o armazém de fluxo direcionado, conforme se apresenta na Figura 4.

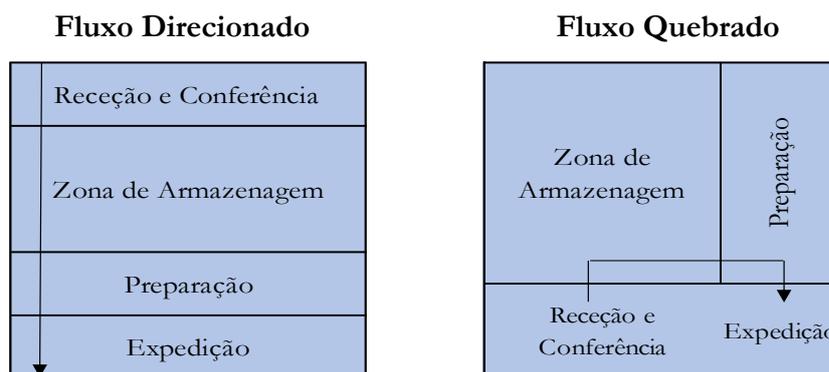


Figura 4 - Representação do Layout de Armazenagem

Fonte: Adaptado de Carvalho (2020)

A principal vantagem dos armazéns de fluxo quebrado consiste na redução da distância média percorrida na execução das atividades de arrumação e *picking*. No caso dos armazéns de fluxo direcionado as atividades de receção e expedição são realizadas em zonas independentes, o que se torna vantajoso para a diminuição de congestionamentos no armazém (Carvalho, 2020).

1.1.5. Gestão de Stocks na Saúde:

A gestão de *stocks* deve considerar três aspetos fundamentais: quando se deve encomendar os produtos, quantos produtos devem ser encomendados e qual a quantidade de segurança que se deve armazenar em *stock* para que se consiga assegurar as necessidades dos clientes (Carvalho, 2020).

No âmbito dos medicamentos, a gestão de *stocks* revela-se complexa devido à grande variedade de produtos com comportamentos de consumo distintos, à dificuldade de prever os consumos e ao facto de os medicamentos serem um material perecível que exige uma maior verificação de qualidade. Assim sendo, deve haver uma verificação, no sentido de se compreender se existem produtos que são dispensáveis, objetivando a redução do número de referências geridas (Carvalho e Ramos, 2022).

A implementação de sistemas de informação é essencial para a gestão do medicamento, pois permitem que se realize um controlo mais eficaz das existências em armazém. Para isso é necessário que os registos de movimentos sejam efetuados de imediato e de forma correta, isto é, quando se verifica a entrada física em armazém deve-se realizar o

movimento de entrada informático e quando o medicamento sai fisicamente do armazém, o consumo. (Carvalho & Ramos, 2022)

Para que se consiga realizar uma gestão eficiente do nível de *stocks* das organizações existem dois modelos principais de controlo, o modelo de revisão contínua e o modelo de revisão periódica. No modelo de revisão contínua existe uma constante monitorização dos níveis de *stock*, para que seja efetuada uma nova encomenda ao fornecedor assim que o *stock* atinja uma quantidade pré-definida, denominada de ponto de encomenda. Este modelo permite diminuir o risco de rutura de *stock* de um determinado produto (Carvalho, 2020).

O modelo de revisão periódica, por outro lado, consiste em controlar as existências em momentos pré-definidos, realizando encomendas ao fornecedor em dias previamente definidos e com uma periodicidade entre encomendas fixa (Carvalho e Ramos, 2022). O modelo de revisão periódica é mais simples de implementar, por exemplo, para organizações que não disponham na sua gestão de ferramentas informáticas de controlo de *stocks* este será o melhor modelo a adotar.

1.2. Análise ABC

Numa organização nem todos os produtos assumem a mesma importância. Para (Carvalho, 2020), as organizações devem adotar políticas de gestão de *stocks* distintas, alocando os recursos de gestão que têm à sua disposição da forma mais eficaz possível.

A análise ABC é um método de classificação que permite categorizar os artigos consoante o valor que representam para a organização. Este método de classificação permite agrupar os produtos em três classes distintas (Carvalho, 2020):

- Classe A: Considerados os artigos mais importantes, devido à sua elevada procura e/ou valor monetário. Esta classe compreende cerca de 20% dos artigos que representam aproximadamente 80% da faturação total.
- Classe B: Nesta classe inserem-se os artigos de relevância intermédia, sendo este o segundo grupo em grau de importância para a gestão da empresa. Esta classe compreende cerca de 30% dos artigos que representam 15% da faturação final.

- Classe C: Abrange cerca de 50% dos artigos que representam 5% da faturação total. São artigos menos relevantes financeiramente que requerem procedimentos simples de gestão de *stocks*.

Tendo em conta que, nem todos os produtos consumidos numa farmácia hospitalar assumem o mesmo grau de importância, a utilização desta ferramenta pode ser aplicada, para categorizar por classes os produtos que apresentam um maior consumo. A implementação desta ferramenta na gestão de *stocks*, permite eliminar desperdícios e reduzir, de forma significativa, os custos de gestão de *stocks* (Sousa, 2017).

Na Figura 5 encontra-se um exemplo da Curva ABC e das classificações que dela resultam.

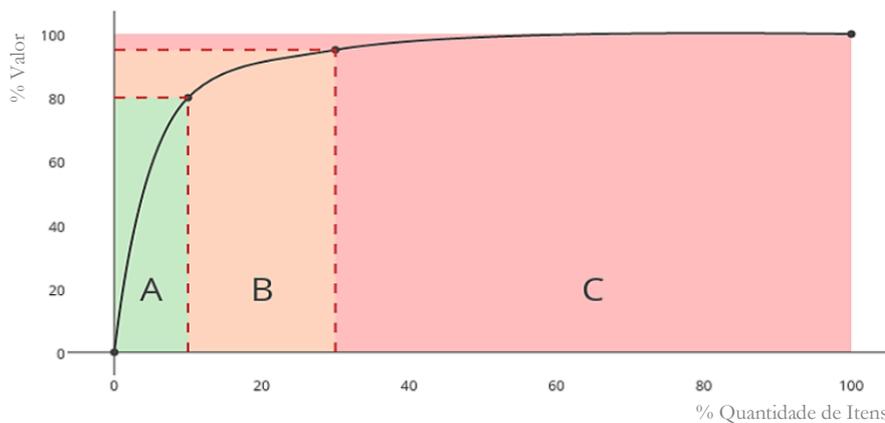


Figura 5 - Gráfico ilustrativo de curva ABC

Fonte: Engenharia (2022)

1.1. Lean Thinking

O pensamento *Lean* é caracterizado como uma filosofia de gestão projetada para identificar e reduzir, de forma progressiva, os desperdícios que existem numa organização, criando valor para todos os *stakeholders*¹ através do desenvolvimento dos recursos humanos, processos e sistemas (Smith e Hawkins, 2004).

Segundo Womack e Jones (2003) o *Lean Thinking* tem por base um modelo, conforme Figura 6, composto por cinco princípios base, (1) definir o valor do produto, (2) Identificar as etapas de fluxo de valor do produto, eliminando as etapas que não criam valor,

¹ *Stakeholders* - O termo define os grupos que podem afetar ou que podem ser afetados pelos objetivos da organização.

(3) Criar um fluxo de atividades contínuo, (4) Criar um sistema *pull* (produção puxada), em que o processo é puxado pelo cliente e o produto só é produzido quando é pedido, (5) Procura pela perfeição através da identificação dos interesses e necessidades dos clientes.

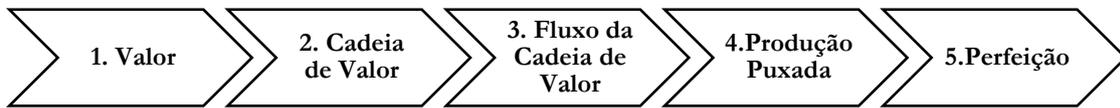


Figura 6 - Princípios do *Lean Thinkig*

Fonte: Adaptado de Womack e Jones (2003)

Atualmente, verifica-se um aumento da utilização da metodologia Lean ao nível da saúde, a qual se denomina de *Lean Healthcare*. Esta tendência advém das vantagens que a aplicação desta metodologia tem no âmbito da otimização do circuito do medicamento, nomeadamente, a nível da redução dos desperdícios (J. Santos, 2014).

1.2.1 Ferramentas Lean Thinkig

O *Lean Thinking* é uma filosofia de gestão que maximiza o valor através da redução do desperdício. Esta inclui diversas ferramentas destinadas a simplificar e otimizar os processos, eliminar atividades e recursos que não agregam valor (Pinto, 2009).

Para concretizar o objetivo de caracterizar a gestão do medicamento na MP e tendo em consideração que a ferramenta *Value Stream Mapping* (VSM) permite representar e analisar fluxos de processos facilitando a identificação de eventuais causas de desperdícios, considera-se adequado estudar esta ferramenta.

Value Stream Mapping (VSM):

O VSM é uma ferramenta que representa visualmente todas as etapas envolvidas nos fluxos de material e informação à medida que um produto segue um fluxo de valor, ajudando a perceber o que agrega valor no processo (Rother e Shook, 2003).

Para implementar a ferramenta VSM numa organização é necessário passar por cinco etapas (Teichgräber e de Bucourt, 2012):

1. Identificar os fluxos existentes na organização;

2. Criar um VSM do atual estado do processo, incluindo os fluxos de informação e desperdícios.
3. Fazer uma avaliação do estado atual do processo, por forma a minimizar os desperdícios e identificar oportunidades de melhoria;
4. Desenvolver um VSM que agregue as melhorias propostas;
5. Colocar em prática o VSM proposto.

1.3. Gestão da Logística da Saúde na Marinha Portuguesa

A gestão dos materiais relativos à área da saúde assume-se como um fator essencial na utilização eficiente dos recursos financeiros disponíveis, na preservação do nível de saúde física e mental dos seus militares e civis e na existência de uma efetiva capacidade para apoiar as populações em caso de catástrofe.

Na MP a Gestão da Saúde é da responsabilidade da Direção de Saúde (DS), na dependência da Superintendência do Pessoal (SP). À DS, enquanto órgão responsável pela gestão da logística da saúde na MP, compete garantir a execução do planeamento logístico dos medicamentos e dispositivos médicos e assegurar a sua disponibilidade de acordo com as necessidades dos serviços de saúde das UEO.

No âmbito da logística operacional, a DS assume ainda a responsabilidade de coordenar e controlar todas as atividades relacionadas com o aprontamento sanitário das unidades por forma a assegurar a sustentação da prontidão das forças e unidades operacionais (Decreto-Regulamentar nº10/2015, artigo 27º).

Na estrutura organizacional da DS encontra-se o DLS, sendo este o Organismo de Direção Técnica (ODT) para a área do medicamento e restante material de saúde. Assume como responsabilidade, assegurar o aprontamento das forças e unidades operacionais através da distribuição de medicamentos, dispositivos médicos, outros produtos de saúde e equipamentos médico-sanitários (Marinha, 2018).

Na MP, a publicação que identifica e regulamenta as normas, regras e procedimentos relativamente ao abastecimento de medicamentos denomina-se de ITSAUD 2 (B). É também nesta publicação que se estabelecem, de acordo com as necessidades operacionais da MP, as tabelas de saúde operacional onde constam diversos conjuntos de medicamentos,

dispositivos e equipamentos médicos destinados a suprir as necessidades das Unidades Navais no âmbito operacional (Marinha, 2018).

As tabelas de saúde operacional dividem-se em: a) tabelas ordinárias, b) tabelas extraordinárias e c) tabelas especiais. Nas tabelas constam um vasto conjunto de medicamentos, dispositivos e equipamentos médicos destinados a serem utilizados pelas Unidade Navais, sendo indexadas à guarnição tendo em conta o número de militares e tempo de missão.

No que respeita às tabelas especiais estas dividem-se em três categorias:

- **Tabelas de Apoio em Situação de Crise Humanitária**, onde constam os medicamentos, dispositivos e equipamentos médicos destinados a prestar apoio a populações em situações de crise. Estas tabelas são fornecidas às Unidades Navais quando a missão que vão desempenhar se insere na categoria de Apoio em Situação de Crise Humanitária. O material chega às Unidades Navais selado e com um termohigrómetro² no seu interior, caso não seja utilizado regressa ao DLS.

- **Tabelas de Apoio ao Posto Avançado de Saúde**, onde constam os medicamentos, dispositivos e equipamentos médicos destinados exclusivamente a situações de carácter extraordinário.

- **Tabelas de Catástrofe**, utilizadas exclusivamente no apoio sanitário de situações de desastre ou catástrofe.

Como ferramenta de apoio à gestão logística, a MP utiliza o Sistema Integrado de Gestão da Defesa Nacional (SIGDN). Este sistema permite que o DLS efetue um controlo logístico do circuito do medicamento, nomeadamente no que respeita ao controlo de *stocks*, validades, pedidos de transferência (requisições internas), devoluções, entre outros. Este sistema permite também gerir e rastrear os medicamentos, desde a sua entrada no DLS até ao seu consumo ou devolução.

² Termohigrómetro: Dispositivo de controlo dos valores de temperatura e humidade, previamente definidos, com capacidade de memória interna e exportação de dados.

Capítulo 2. Metodologia de Investigação

A metodologia refere-se ao conjunto de princípios e regras que sustentam a estrutura do pensamento e que permitem traçar um plano para obter resposta às questões de investigação (Quivy e Campenhoudt, 2005).

Na presente dissertação pretende-se adotar a Metodologia proposta por Quivy & Campenhoudt (2005) conforme Figura 7.

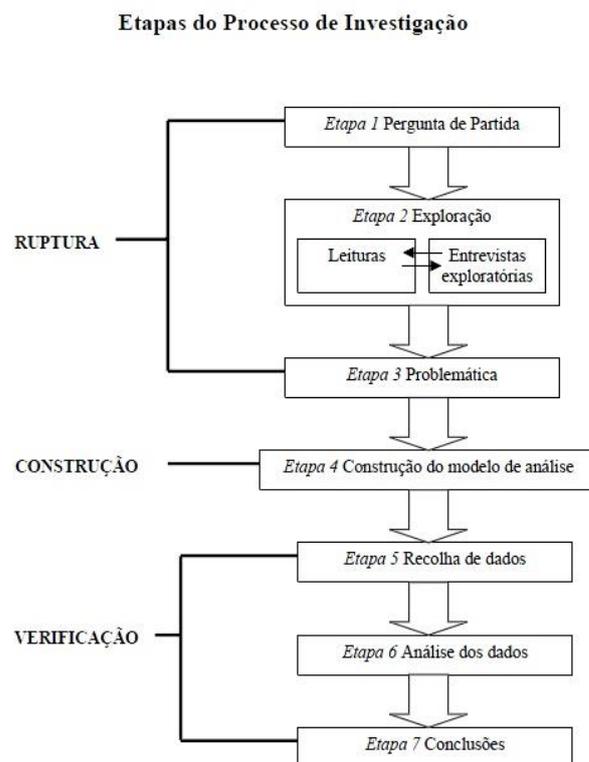


Figura 7 - Etapas do Processo de Investigação

Fonte: Adaptado de Quivy e Campenhoudt (2005)

A Rutura constitui o primeiro ato do procedimento e compreende a pergunta de partida, a exploração e a identificação da problemática. O processo de investigação inicia-se com a definição da pergunta de partida: **“Existem oportunidades de melhoria no processo de gestão do medicamento implementado na Marinha Portuguesa?”** e prossegue com a caracterização dos processos de gestão implementados na MP.

Após a realização da pesquisa exploratória, através do levantamento de dados para análise, de pesquisa bibliográfica e da realização de entrevistas exploratórias identificou-se a

problemática da presente investigação. Verifica-se, através do estudo exploratório, que o processo de gestão do medicamento na MP pode ser melhorado, tanto na eficiência de utilização dos recursos disponíveis como na área do controlo e rastreabilidade dos medicamentos.

Seguidamente formula-se a questão central (QC): “**Como está organizada na Marinha a Gestão do Medicamento?**” e definem-se as questões derivadas (QD):

- **QS1:** Como é realizada a gestão do medicamento no DLS e nas UEO operacionais?
- **QS2:** Como é realizada a gestão do medicamento nos outros ramos das Forças Armadas?
- **QS3:** Como é realizada a gestão do medicamento por entidades do setor, de âmbito civil, nomeadamente farmácias comunitárias e hospitalares?
- **QS4:** De que forma é que a atual situação pandémica veio evidenciar as lacunas existentes neste processo?
- **QS5:** Será possível importar boas práticas para o processo de gestão da Marinha?
- **QS6:** Quais as medidas que podem trazer melhoria?
- **QS7:** Que impactos as medidas propostas terão ao nível da organização logística?

Com as questões identificadas procede-se à recolha dos dados, caracteriza-se o ciclo logístico do medicamento no DLS e nas UEO e procede-se ao levantamento dos processos logísticos adotados nos outros Ramos e nas farmácias civis.

Por fim, analisam-se as informações obtidas e recorre-se à metodologia de análise comparativa junto de organismos similares, sejam militares ou civis, por forma a identificar formas de mitigar ou eliminar limitações existentes. Neste contexto seleciona-se a metodologia proposta por Meade (2007) para caracterizar o método.

A metodologia de análise comparativa divide-se em 4 fases: *Approach, Deployment, Review e Improvement*. A primeira fase inicia-se com a abordagem a organismos similares, militares e civis, para identificação dos processos alvo do estudo.

Seguidamente realiza-se a recolha dos dados para análise, através do levantamento dos processos logísticos adotados nos outros organismos. A informação recolhida serve para identificar as boas práticas suscetíveis de implementação na MP.

Na terceira fase realiza-se a revisão dos processos implementados para despiste de problemas e elaboram-se as propostas de melhoria, verificando-se as vantagens da sua implementação.

2.1 Estratégias de Investigação

Existem três tipos de estratégias de investigação, a estratégia de investigação quantitativa, a estratégia de investigação qualitativa e a estratégia de investigação mista (L. A. B. dos Santos et al., 2016). Considera-se a estratégia de investigação mista como a mais adequada para a presente dissertação.

Ao longo da investigação pretende-se utilizar estratégias quantitativas (recolha de dados quantificáveis) e estratégias qualitativas, através da realização de entrevistas semiestruturadas, questões direcionadas e observação direta utilizando uma visão empírica para a compreensão dos processos. A Figura 8 representa graficamente a estratégia mista, que se caracteriza por combinar no mesmo projeto de investigação estratégias de investigação quantitativas e qualitativas (Ramlo & Newman, 2011).

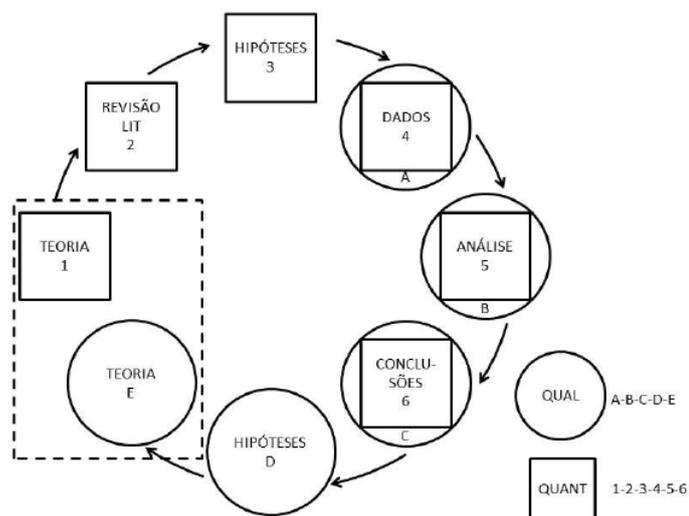


Figura 8 - Relação entre as estratégias qualitativas e quantitativas (Estratégia Mista)

Fonte: Adaptado de Ramlo e Newman (2011)

2.2 Desenho de Pesquisa

Existem diversos tipos de desenho de pesquisa, entre os quais, o estudo de caso. Este consiste num procedimento metodológico utilizado pelo investigador para recolher informação sobre um fenómeno particular, inserido no seu contexto (Santos et al., 2016). O estudo de caso procura a compreensão de fenómenos sociais e contemporâneos por forma a obter respostas a questões do tipo “Como?” e “Porquê?” acerca de um determinado fenómeno para que seja possível a obtenção de um fio condutor para a investigação (Yin, 2018).

Considera-se o estudo de caso como o desenho de pesquisa mais adequado para a investigação, uma vez que, na presente dissertação será analisado um fenómeno específico e a recolha dos dados será realizada em múltiplas fontes. Estes dados serão posteriormente estudados especificamente para a apresentação de propostas de melhoria a implementar na MP.

2.3 Método de Investigação

O método do estudo de caso é composto por quatro fases: formulação do estudo de caso, preparação e recolha de dados, análise dos resultados e, desenvolvimento de conclusões e apresentação de recomendações (Yin, 2018). Sintetizam-se as etapas da investigação na Tabela 1.

Tabela 1 - Síntese do Método de Investigação

Etapas de investigação	Descrição	Organizações	Métodos	Finalidade
1	Formulação do Estudo de Caso		Descrição do objeto de estudo e da sua pertinência para a organização	Definir o enquadramento do trabalho
			Revisão de Literatura - Repositórios, Motores de Busca e Livros	Levantamento e respetiva síntese da produção científica relacionada com a área de estudo
2	Preparação e Recolha de Dados	Marinha Portuguesa	Observação direta dos processos da gestão de stocks e armazém	Levantar os processos de gestão do medicamento na Marinha Portuguesa
			Entrevistas semiestruturadas e informais	Identificar pontos de possível melhoria
		Forças Armadas	Entrevistas Semiestruturadas	Identificar processos que possam ser implementados na MP e que contribuam para a melhoria da gestão do medicamento
		Farmácia Hospitalar	Entrevistas Semiestruturadas	
3	Análise dos dados		Análise dos dados recolhidos (Análise ABC)	Formulação de propostas de melhoria
4	Conclusões e Apresentação de Recomendações		Comparar com as práticas realizadas nas FA e Farmácias Hospitalares	Consolidar toda a informação recolhida e retirar conclusões
			Importar boas práticas para a Marinha	

Pretende-se realizar um levantamento de informação teórica através de livros, repositórios, motores de busca especializados, nomeadamente o Google Académico, e bases de dados académicas como o *Academic Search Complete* (EBSCO). Para a recolha de dados quantitativos e informação específica dos processos implementados nas diferentes organizações tenciona-se realizar entrevistas e questões direcionadas a elementos que tenham um papel ativo na gestão do medicamento. As entrevistas serão do tipo semiestruturadas de acordo com o guião apresentado no Apêndice C.

A recolha de dados realizar-se-á através de observação direta no armazém do DLS por forma a identificar as práticas de gestão utilizadas, o circuito do medicamento, as técnicas de armazenamento, entre outras operações. Para criar a representação gráfica dos fluxos dos medicamentos e dos seus processos de gestão, tenciona-se recorrer ao software VISIO®.

Capítulo 3. Estudo de Caso

3.1. Gestão do Medicamento na Marinha-Departamento de Logística Sanitária

3.1.1 Caracterização Orgânica

Na MP, o DLS é o único órgão responsável por adquirir e fornecer medicamentos, dispositivos médicos, outros produtos de saúde e equipamentos médicos-sanitários a todas as UEO (Marinha, 2018).

A estrutura orgânica do DLS é composta pela Direção do DLS (Diretor Técnico e Oficial Adjunto ao Diretor), quatro serviços de natureza técnica e um serviço de secretariado de apoio. Existe também a Delegação Farmacêutica que é parte integrante do DLS e que, presta um serviço maioritariamente no âmbito assistencial. O Serviço de Secretariado, composto por uma Secretária Administrativa e por uma Secretária do Pessoal, presta apoio no âmbito das suas funções a todo o DLS, conforme Figura 9.

Atualmente o DLS dispõe de 17 elementos que desempenham os vários processos e atividades necessárias para fazer cumprir a missão e assegurar a logística sanitária das 140 UEO utilizadores dos serviços prestados (Ferreira, 2022).

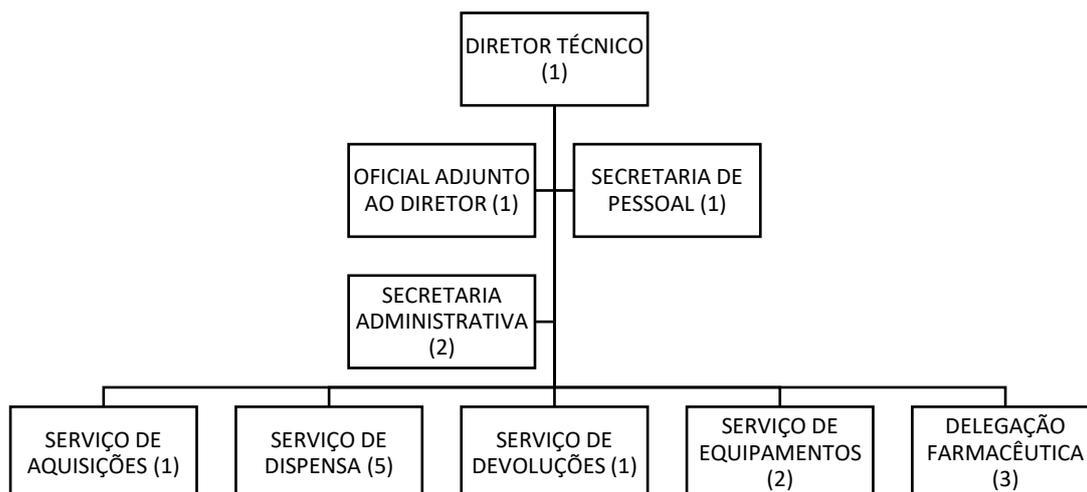


Figura 9 - Estrutura orgânica do DLS

Fonte: Elaborado pelo autor

3.1.2. Organização e Gestão do Armazém

A infraestrutura do DLS situa-se na Base Naval de Lisboa (BNL), sendo neste espaço, que se encontram os gabinetes administrativos e os armazéns, com os materiais de saúde destinados a garantir a logística sanitária para as missões de todas as UEO da Marinha.

A entrada/saída dos materiais e o acesso pedestre no DLS realiza-se através de uma porta comum, a única no edifício adaptada com rampa de acesso para cargas e descargas. O *layout* atual do DLS, apresentado na Figura 10, é constituído por cinco zonas fundamentais para as boas práticas de circuito e de armazenagem do medicamento na MP, nomeadamente:

Zona Administrativa: espaço onde se realizam as atividades administrativas do DLS e onde se localizam os gabinetes dos membros das chefias de serviço e dos elementos da direção.

Zona de Receção: espaço de receção dos produtos que aguardam confirmação qualitativa e quantitativa e verificação das condições de entrega. Os produtos permanecem nesta zona um período reduzido, até que seja efetuada a sua conferência e respetiva validação técnica, sendo depois deslocados para os respetivos armazéns.

Zona de Armazenamento: espaços fisicamente separados e devidamente identificados, destinados ao armazenamento dos medicamentos, dispositivos médicos e equipamentos, que saem da zona de receção. Neste espaço, são armazenados os *stocks* de material necessário para fazer face às necessidades operacionais da MP.

Zona de Distribuição/Expedição: zona de prateleiras de colocação temporária do material requisitado pelas UEO.

Zona de Devoluções: espaço de armazenagem de medicamentos e outros produtos de saúde, oriundos do processo de gestão de validades, quer interna do DLS, quer das restantes UEO da Marinha. Neste espaço os materiais já se encontram devidamente identificados com a descrição do produto, quantidade e fornecedor a quem foi solicitada a devolução.

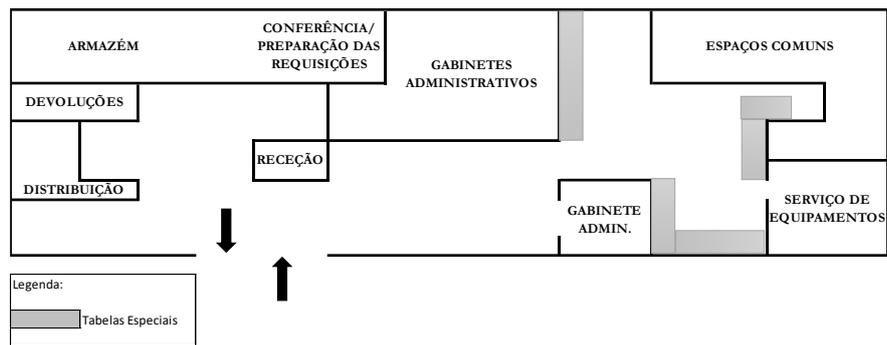


Figura 10 – Layout infraestrutura DLS

Fonte: Elaborado pelo autor

3.1.3. Cadeia de Abastecimento do Medicamento

Com o objetivo de responder às necessidades logísticas sanitárias das UEO, o fluxo logístico do DLS segue os processos representados na Figura 11.

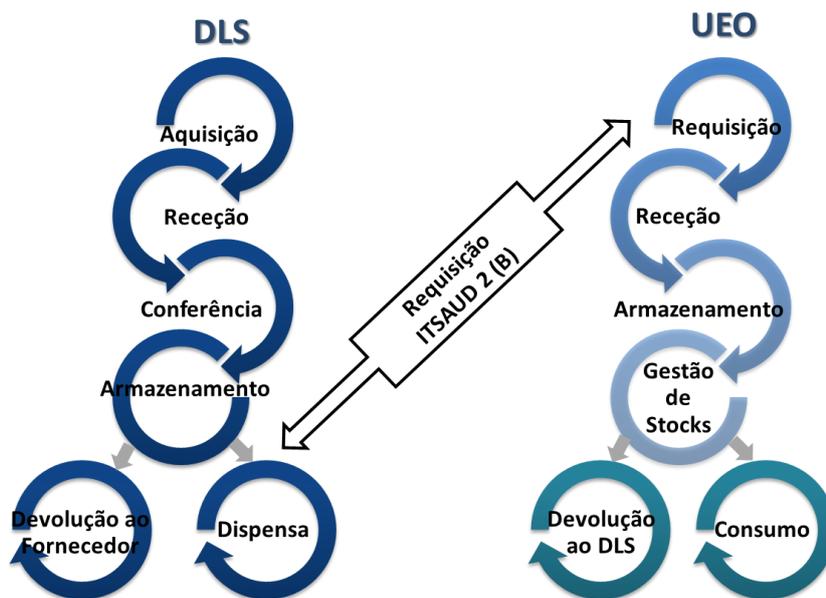


Figura 11 - Interação DLS-UEO

Fonte: Adaptado de documentação interna do DLS

A gestão da cadeia de abastecimento do DLS divide-se em 6 fases: Aquisição, Receção, Conferência, Armazenamento, Dispensa e Devolução ao Fornecedor. A execução de uma das fases constitui o ponto de partida para a fase seguinte, caso se verifique a incorreta

execução ou até mesmo a não execução de uma das fases, o correto funcionamento da cadeia de abastecimento poderá ficar comprometido. Nesse sentido, é importante que a interação entre o DLS e as UEO se realize de forma organizada e eficiente.

No que respeita à determinação de necessidades identificam-se dificuldades na obtenção de dados de consumo reais das UEO operacionais, por falta de alimentação de dados no SIGDN por parte das UEO. Deste modo, para o estudo da determinação de necessidades, o DLS tem por base os movimentos de saída do armazém e não os consumos reais das UEO operacionais.

Aquisição:

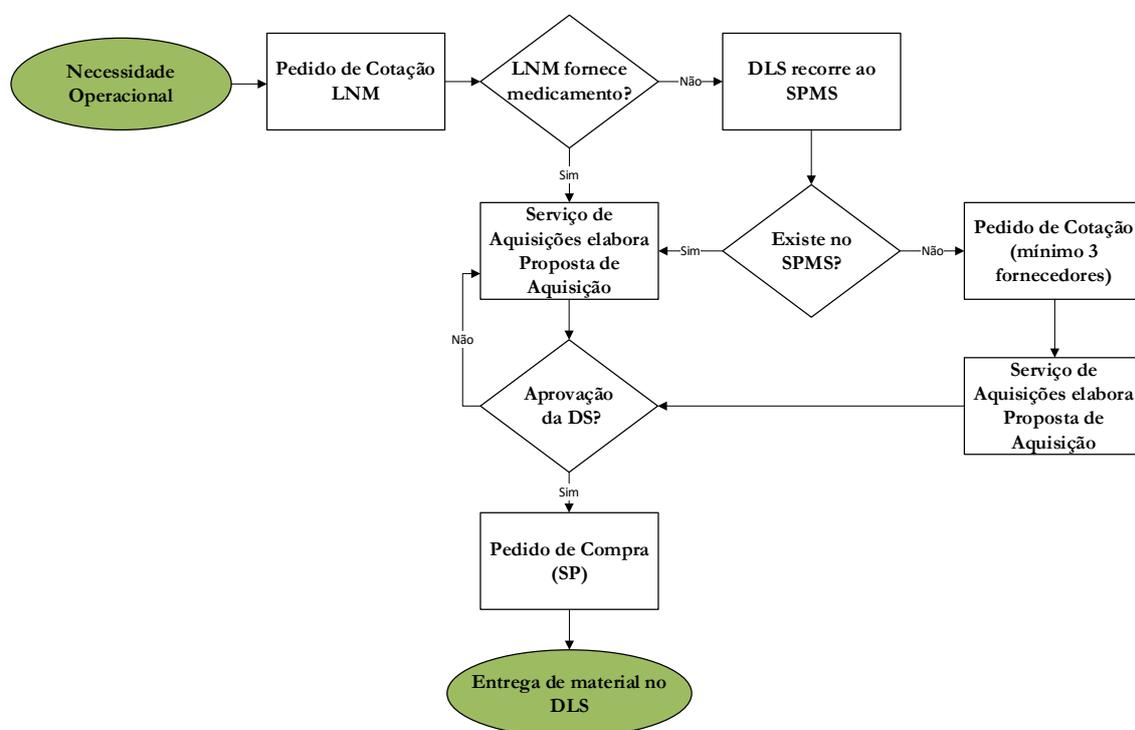


Figura 12 - Fluxograma - Processo de Aquisição do DLS

Fonte: Elaborado pelo autor

O processo de aquisição (Figura 12) inicia-se com a identificação de uma necessidade de compra e com a realização de uma proposta de aquisição.

No âmbito da proposta de aquisição, o DLS realiza um pedido de cotação diretamente ao Laboratório Nacional do Medicamento (LNM), conforme definido no Decreto-Lei nº13/2021, de 10 de Fevereiro, que estabelece que todos os órgãos das FAP são obrigados a recorrer ao LNM para efetuar as compras de medicamentos e dispositivos médicos.

Se o LNM tiver capacidade para fornecer o medicamento este informa o DLS do custo unitário do medicamento. Com esta informação, o Serviço de Aquisições do DLS elabora uma proposta de aquisição com as quantidades e os valores totais da compra e envia para a DS para aprovação técnica e financeira. Caso seja aprovada, é remetida para a SP para a realização do respetivo cabimento e compromisso financeiro e do pedido de compra ao LNM.

Caso o LNM não consiga fornecer o medicamento, o DLS recorre ao catálogo de compras partilhadas do Ministério da Saúde, conforme Figura 13.

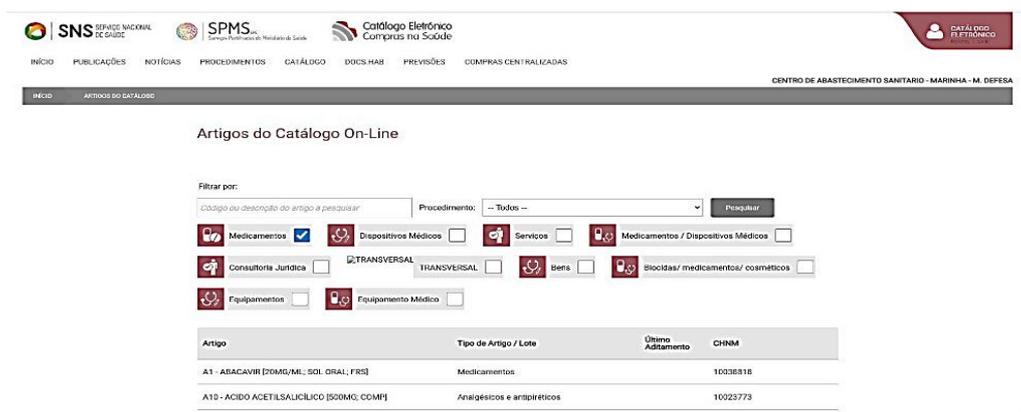


Figura 13 - Catálogo SPMS

Fonte: Imagem fornecida pelo DLS

Após consulta do catálogo, o DLS escolhe o fornecedor tecnicamente mais vantajoso, com base no critério do preço mais baixo e imprime a ficha técnica do medicamento com as condições de fornecimento e preços. Esta informação é agregada à proposta de aquisição e realiza-se o procedimento normal de aprovação e aquisição.

Receção e Conferência:

Quando os medicamentos chegam ao armazém são temporariamente armazenados na zona de receção para conferência (Figura 14).



Figura 14 - Zona de Receção do DLS

Fonte: Elaborado pelo autor

Após a execução da verificação quantitativa e da confirmação dos parâmetros de qualidade do medicamento procede-se ao armazenamento no respetivo armazém. Caso se verifique que os produtos recebidos não se encontram em conformidade com o que foi encomendado é necessário que o Serviço de Aquisições notifique, por escrito, o fornecedor de modo a solucionar o problema da forma mais rápida e sem prejuízo do normal funcionamento da atividade do DLS.

A Figura 15 demonstra as etapas seguidas durante a execução da fase de receção e conferência.

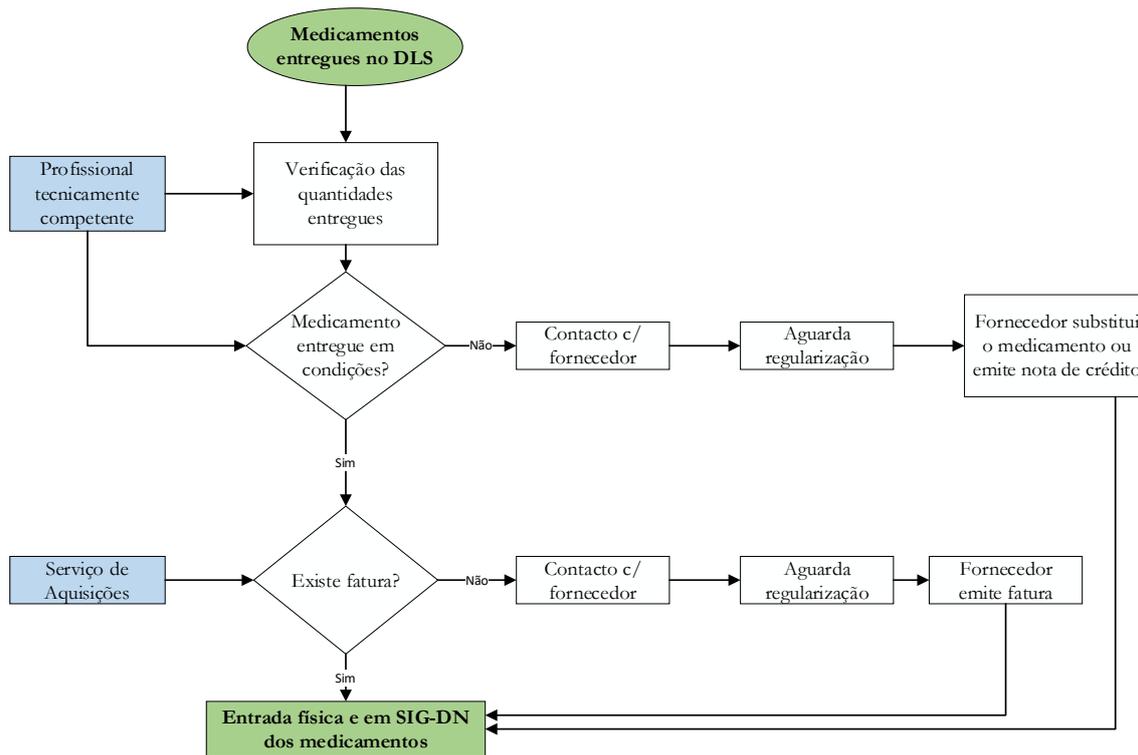


Figura 15 - Fluxograma - Processo de Receção e Conferência do DLS

Fonte: Elaborado pelo autor

Armazenamento:

No DLS, o sistema de armazenamento utilizado, tem por base a utilização de estantes padronizadas, para volumes de pequena e média dimensão, que se encontram colocadas em toda a extensão do armazém, criando desta forma, dois corredores longitudinais dos armazéns (Figura 16).



Figura 16 - Sistema de armazenamento do armazém do DLS

Fonte: Elaborado pelo autor

No que respeita à organização das prateleiras, estas encontram-se segregadas em duas zonas distintas, a zona dos medicamentos e a zona dos dispositivos médicos, sendo a zona dos medicamentos a que se situa mais próxima do espaço de preparação dos pedidos para distribuição. Cada prateleira pode conter vários tipos diferentes de medicamentos que se encontram identificados por etiquetas removíveis, nas quais constam o código do medicamento, o nome descritivo do medicamento e o respetivo nome do medicamento no SIGDN, conforme Figura 17.

CÓDIGO	1301279
Descritivo	COMPRESSA DE GAZE IMPREGNADA IODOPOVIDONA (TIPO INADINE), UNIDADE
Desc. SIG	COMPRESSA GAZE IMPREG IODOPOVIDONA

Figura 17 – Etiqueta de prateleira com descrição de produto

Fonte: Elaborado pelo autor

Os produtos no armazém do DLS encontram-se ventilados, protegidos de luz solar direta e com temperatura e humidade controladas (temperatura abaixo dos 25°C, percentagem de humidade relativa entre os 55% e 65%), através da utilização de termohigrómetros colocados em locais estratégicos que garantem a monitorização destes valores na totalidade das zonas dos armazéns.

A nível de organização e critérios de arrumação utilizados, os produtos estão arrumados por ordem alfabética e por denominação comum internacional (DCI) e devidamente identificados com o código do produto. O sistema de armazenagem utilizado é o FEFO, que permite uma maior eficácia no controlo e gestão das validades. Em cada localização, os produtos são organizados consoante o seu prazo de validade dando-se preferência a que o material com menor prazo de validade seja distribuído primeiro. A Figura 18 ilustra o *layout* do armazém do DLS.

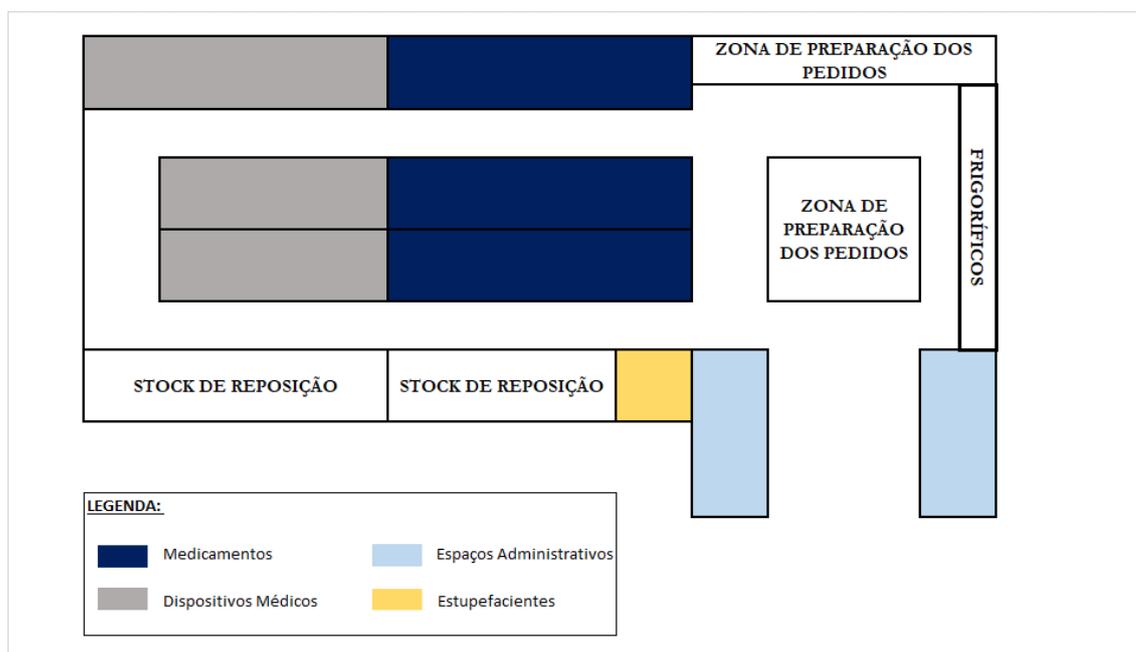


Figura 18 - *Layout* do armazém do DLS

Fonte: Elaborado pelo autor

Os medicamentos termolábeis, que requerem armazenamento no frio (2°C a 8°C), encontram-se armazenados em frigoríficos utilizados exclusivamente para esse efeito. Os frigoríficos encontram-se junto à zona de preparação dos medicamentos para dispensa (Figura 19).

Os estupefacientes e psicotrópicos requerem condições especiais de armazenamento e de segurança física, nesse sentido encontram-se armazenados num armário individual que se encontra sempre fechado e que só pode ser acedido por um farmacêutico e/ou técnico de farmácia. Os produtos inflamáveis também se encontram armazenados numa zona segregada do resto dos medicamentos e dispositivos médicos, num armário próprio para o efeito (Figura 20).

A nível de políticas de gestão de *stocks* é realizado um controlo em ficheiro *Excel* que permite obter uma previsão das quantidades a adquirir, consoante as necessidades definidas no ITSAUD 2(B), as missões operacionais previstas para o período em análise e o stock existente. As necessidades são previstas a médio e longo prazo e no final do ano é efetuada

uma verificação de *stocks* através da realização da inventariação de todos os produtos de saúde.



Figura 19 - Frigoríficos DLS

Fonte: Elaborado pelo autor



Figura 20 - Armário de Produtos Inflamáveis

Fonte: Elaborado pelo autor

Dispensa

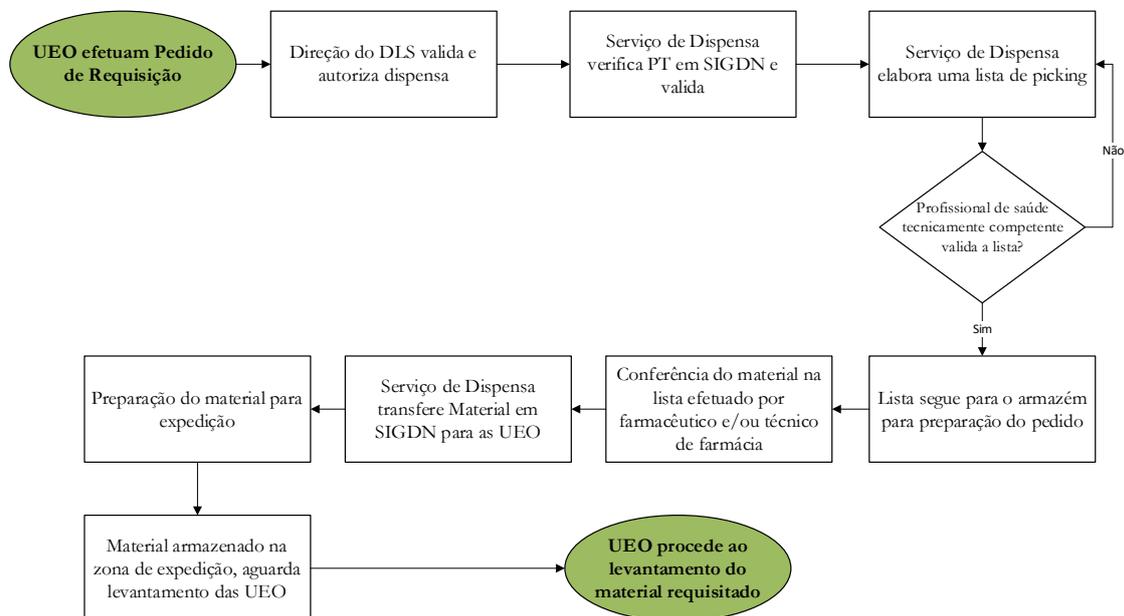


Figura 21 - Fluxograma - Processo de Dispensa do DLS.

Fonte: Elaborado pelo autor

Para que se inicie o processo de dispensa no DLS é necessário que as UEO identifiquem uma necessidade e elaborem a respetiva requisição do anexo/tabela operacional

do ITSAUD 2(B), em conjunto com um Pedido de Transferência (PT) em SIGDN. A tabela operacional impressa, assinada pelo Comandante (CO) da unidade e pelo chefe do serviço de saúde da UEO, ou na falta deste, pelo médico do Departamento de Saúde Operacional do Centro de Medicina Naval (CMN), é entregue na secretaria do DLS e levada a despacho, para ser devidamente validada e autorizada pela Direção do DLS.

Após despacho favorável a requisição segue para o Serviço de Dispensas que verifica a existência do PT no SIG-DN e confirma que as quantidades aprovadas pela Direção do DLS coincidem com as indicadas no SIGDN, caso seja necessário as quantidades do PT devem ser ajustadas para coincidir com as aprovadas em despacho.

Seguidamente, o Serviço de Dispensas elabora uma lista de *picking* onde constam os medicamentos e respetivas quantidades a dispensar. A lista de *picking*, depois de aprovada por um profissional tecnicamente competente, segue para o armazém para preparação do pedido. Após reunir todos os medicamentos que constam da listagem de *picking*, existe uma dupla conferência por forma a conferir se os medicamentos fisicamente reunidos são os que constam da listagem de *picking*, isto é, os que foram requisitados.

Os medicamentos, dispositivos médicos e outros produtos de saúde, após esta conferência, são colocados em caixas seladas e identificadas, no exterior, com um documento onde consta a data de preparação, a identificação da tabela, o tipo de material de saúde, a UEO de destino (Figura 22 e Figura 23) e a listagem detalhada do conteúdo da caixa, com respetivas quantidades.

O serviço de dispensas, após a conclusão da preparação dos materiais para expedição, é responsável por transferir o material, através do SIGDN, para as UEO com a informação do nome dos medicamentos, quantidades e lote corretamente identificados.



Figura 22 – Identificação de caixas

Fonte: Elaborado pelo autor



Figura 23 - Rótulo das caixas para expedição

Fonte: Elaborado pelo autor

As caixas já preparadas são armazenadas temporariamente na zona de expedição onde aguardam para serem levantadas pelas UEO (Figura 24).



Figura 24 - Zona de Expedição do DLS

Fonte: Elaborado pelo autor

Devoluções:

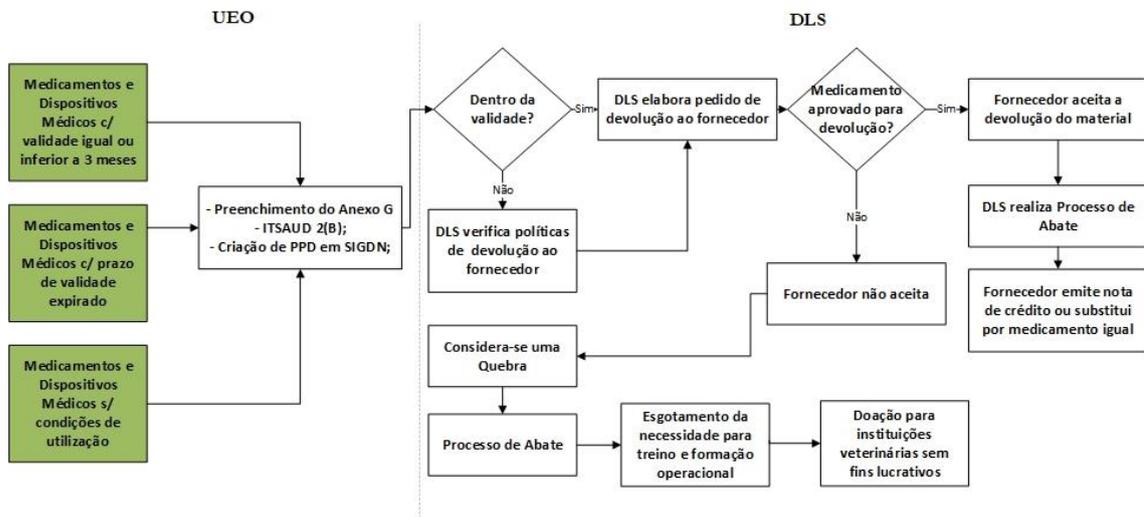


Figura 25 - Fluxograma - Processo de Devoluções

Fonte: Elaborado pelo autor

O processo de devolução do medicamento (Figura 25) inicia-se quando as unidades operacionais devolvem o medicamento, com 90 dias de antecedência do fim do prazo de validade. Importa referir que este processo apresenta limitações no sentido de os

medicamentos e outros produtos de saúde, habitualmente, serem devolvidos pelas UEO ao DLS já com o prazo de validade expirado.

Quando os medicamentos dão entrada física no DLS é efetuado um pedido de devolução aos fornecedores, mediante as condições de devolução definidas durante o processo de aquisição e mediante as políticas de devolução do fornecedor. Por norma, os fornecedores não aceitam medicamentos que não se apresentem consoante as condições de entrega iniciais (na caixa original), no entanto, caso o fornecedor considere que o medicamento se encontra conforme a política de devoluções definida, emite uma nota de crédito ao DLS ou procede à substituição dos medicamentos.

Os medicamentos são devolvidos com 90 dias de antecedência do fim do prazo de validade para que o DLS consiga fazer a gestão das validades e para que se inicie o processo de devolução ao fornecedor, que consiste na realização de um pedido de devolução feito por escrito onde deve constar uma descrição completa do medicamento e respetivas quantidades.

Caso os fornecedores não aceitem a devolução, alegando que não se enquadra na política de devolução previamente acordado, é constituída uma quebra para a MP e os medicamentos vão para incineração

Existem três destinos possíveis, mediante autorização da DS, para os medicamentos que são constituídos como quebras:

- Doação para instituições veterinárias sem fins lucrativos;
- O DLS pode determinar que as unidades navais fiquem com os medicamentos para consumo até ao fim do prazo de validade para que depois sejam devolvidos aos DLS, já fora do prazo de validade, e sejam incinerados (ex. Estupefacientes e Hemoderivados). Este processo é utilizado para minimizar o desperdício de recursos, quando o DLS sabe de antemão as políticas de devolução e sabe que o fornecedor não aceita a devolução.
- Inicia-se processo de abate e os medicamentos seguem para incineração.

No caso dos dispositivos médicos, estes não são aceites para devolução e têm três destinos possíveis, mediante autorização da DS:

- As unidades permanecem com os dispositivos médicos até que estes passem do prazo de validade, quando passam da validade as unidades definem se precisam do material para treino operacional;

- Quando as unidades devolvem os dispositivos médicos fora do prazo, o DLS elabora uma listagem dos dispositivos e envia para as unidades que efetuam treinos operacionais, para fazer um levantamento de potenciais interessados na utilização do material para treino operacional;
- Doação para instituições veterinárias sem fins lucrativos.

Os medicamentos para devolução são armazenados no Armazém de Devoluções até que o processo de devolução aos fornecedores fique concluído.

3.2. Gestão do Medicamento na Marinha – Unidades Navais

3.2.1. Ciclo Logístico do Medicamento

O ciclo logístico dos medicamentos é composto por 6 etapas diferentes: Requisição, Receção, Conferência, Armazenamento, Gestão de *Stocks* e Consumo ou Devolução (Figura 26).

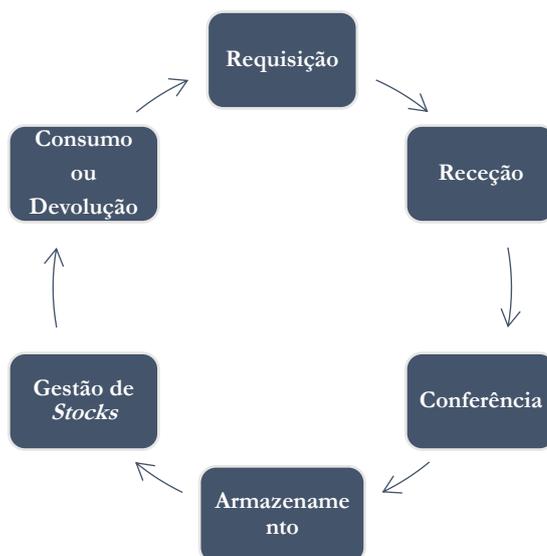


Figura 26 - Ciclo Logístico do Medicamento nas Unidades Navais

Fonte: Elaborado pelo autor

Requisição

Para a obtenção dos medicamentos as Unidades Navais elaboram as requisições das tabelas de saúde operacionais através dos anexos presentes na publicação ITSAUD 2 (B), conforme Apêndice B.

Sendo o DLS o órgão responsável pela dispensa de medicamentos, dispositivos médicos e outros produtos de saúde (Marinha, 2018), quando as unidades identificam as suas necessidades devem reportá-las e efetuar a requisição ao DLS, através das tabelas operacionais. A requisição deve ser elaborada, com um mínimo de 10 dias de antecedência em relação à data de início da missão, em papel e através de um PT realizado no SIGDN que deve coincidir com o que se encontra na requisição em papel.

A Unidade Naval deve certificar-se que a requisição tem validação médica e autorização do Comandante da unidade antes de enviar a mesma para o DLS, importa também garantir que a requisição dos medicamentos, dispositivos, equipamentos médicos e outros produtos de saúde é efetuada em impressos diferentes.

Caso a Unidade Naval seja confrontada com situações inopinadas, em que os medicamentos necessários para o cumprimento da missão não se encontram previstos nas tabelas operacionais da publicação ITSAUD 2 (B) existe uma tabela “aberta”, denominada de requisição extraordinária – Anexo F, onde devem colocar a necessidade extraordinária devidamente justificada com a relevância da necessidade operacional do medicamento para a unidade ou para o cumprimento da missão.

A requisição extraordinária, Anexo F da publicação ITSAUD 2 (B) é também utilizada quando as quantidades previstas nas tabelas operacionais do ITSAUD 2 (B) não são suficientes para satisfazer as necessidades da missão que a Unidade Naval vai desempenhar. Neste caso, as Unidades Navais efetuam a requisição através dos procedimentos normais, fazendo uso das tabelas operacionais que estão previstas, e realizam uma requisição extraordinária onde justificam que foi efetuada a requisição da tabela operacional conforme o estipulado, mas que devido às necessidades identificadas os quantitativos não são suficientes para colmatar as suas necessidades e requisitam a quantidade remanescente que necessitam.

Caso ocorram situações de catástrofe, crise militar ou de apoio humanitário que levarem a necessidade de efetuar a requisição de Tabelas Especiais, nomeadamente de Apoio em Situação de Crise Humanitária, Apoio em Posto Avançado de Saúde e de Catástrofe, após a autorização da DS autoriza para a utilização das tabelas especiais.

Receção

A receção dos medicamentos nas Unidades Navais é da responsabilidade do enfermeiro de bordo que se desloca ao DLS com a finalidade de levantar as requisições

efetuadas. O material é entregue em caixas, devidamente acondicionado e com uma identificação no exterior que discrimina o seu conteúdo.

Conferência

O enfermeiro deve conferir a conformidade do material pedido com o material que é entregue, validando a sua receção, caso estas condições se verifiquem.

Nesta fase deve ocorrer uma verificação da requisição original e do material que consta nas caixas, abrindo as caixas se necessário para confirmação do nome, dosagem, forma farmacêutica do medicamento, data de validade, lote e condições da embalagem. Caso se verifique conformidade, quando o material dá entrada física na Unidade Naval, esta é responsável por dar entrada dos medicamentos na unidade através do SIGDN para que o *stock* físico seja coerente com o *stock* informático.

Armazenamento

Nas Unidades Navais os locais de armazenamento dos medicamentos devem ser exclusivos para esse efeito, devendo os mesmos ser colocados em locais próprios, consoante as suas especificidades. Por forma a garantir o controlo adequado das condições de temperatura e de humidade, os locais de armazenamento, encontram-se monitorizados através de termohigrómetros com capacidade de armazenamento e de exportação de dados.

As Unidades Navais cumprem ainda com algumas determinações, entre as quais:

- Elaborar uma relação mensal dos medicamentos, dispositivos médicos e outros produtos de saúde requisitados e consumidos que deve ser enviada ao CMN;
- Garantir que se cumprem com os valores de temperatura e humidade estipulados no ITSAUD 2 (B).

O principal sistema de armazenagem utilizado nas Unidades Navais é o FEFO, pelo que, no que respeita a controlo de validades, a unidade deve fazer uma gestão mensal das mesmas por forma a identificar os medicamentos com validade inferior a três meses, para que posteriormente sejam entregues fisicamente no DLS.

Para a arrumação dos medicamentos são utilizados armários e gavetas, sendo responsabilidade do enfermeiro garantir que no exterior de cada um deles se encontra a

identificação dos medicamentos existentes, quantitativamente e qualitativamente, e o respetivo prazo de validade.

Gestão de *Stocks*

Como medida de controlo dos *stocks* de medicamentos existentes nas Unidades Navais são realizadas listagens de controlo, que podem assumir o formato digital desde que se efetuem cópias de segurança diária e que as mesmas se encontrem protegidas com senha (Marinha, 2003).

Cabe ao responsável pelo Serviço de Saúde do navio elaborar uma lista dos medicamentos e apósitos armazenados, com a informação do tipo de fármaco, quantitativo e data de validade.

Consumo ou Devolução

As unidades navais disponibilizam os medicamentos para fazer face às necessidades da guarnição, sendo responsabilidade do Chefe do Serviço de Saúde registar no Livro de Visita Médica Diária os consumos efetuados por cada militar. Importa referir que, a distribuição dos medicamentos a bordo das unidades navais é realizada pela unidade mais básica do medicamento.

Quando o Chefe do Serviço de Saúde identifica medicamentos com validade inferior a 3 meses deve realizar o processo de devolução ao DLS. Caso existam medicamentos que já se encontram fora do prazo de validade o processo deve ser realizado da mesma forma, no entanto deve ser feito à parte, por forma a distinguir os medicamentos com menos 3 meses de validade dos medicamentos que já se encontram fora de validade. O DLS só aceita a devolução física dos medicamentos após a indicação da devolução em SIGDN.

3.3. Gestão do Medicamento no Exército – Laboratório Nacional do Medicamento

3.3.1. Caracterização Orgânica

O LNM, antigo Laboratório Militar de Produtos Químicos e Farmacêuticos foi criado em 1947, sendo atualmente constituído por cerca de 111 militares e civis que garantem o seu funcionamento.

O LM é um órgão base do Exército Português, dotado de autonomia administrativa e financeira, que tem como missão contribuir para o desenvolvimento da investigação e produção de medicamentos, exercendo as atividades inerentes à qualidade de laboratório do Estado. No âmbito operacional desempenha a função específica de prestar apoio às Forças Armadas Portuguesas, nomeadamente através da cooperação técnico-militar, desenvolvimento de ações sanitárias, realização de análises clínicas e na área assistencial aos militares (S. Santos, 2022).

3.3.2. Ciclo Logístico do Medicamento – Laboratório Nacional do Medicamento

A Divisão Logística divide-se em três repartições distintas que trabalham em conjunto para completar o ciclo logístico do medicamento dentro do LNM, conforme Figura 27.

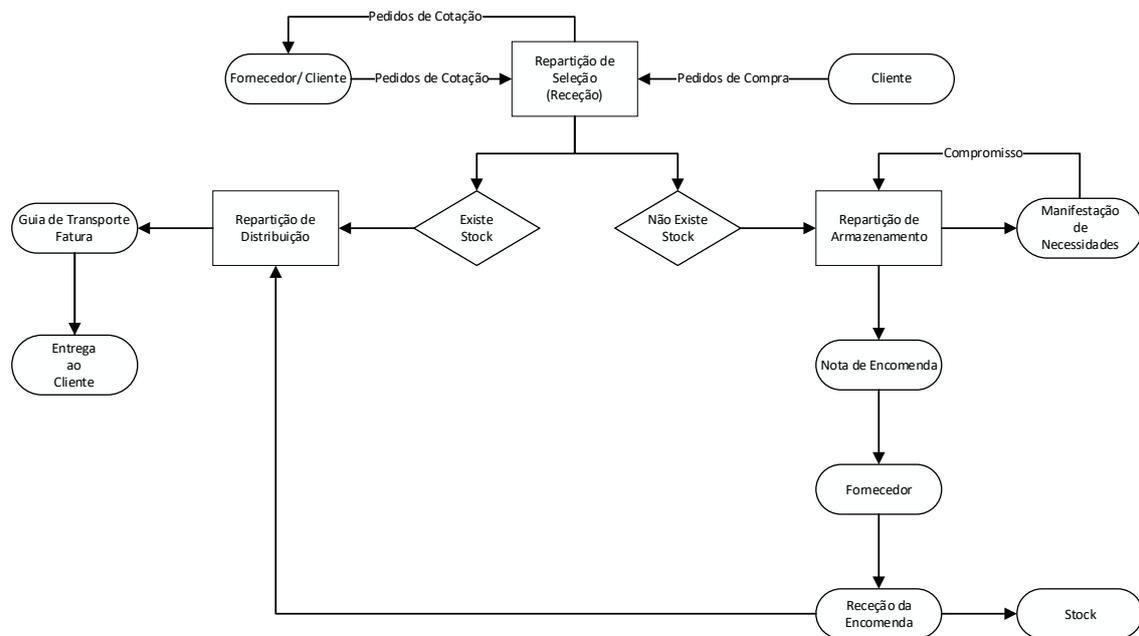


Figura 27 - Fluxograma Processual

Fonte: Elaborado pelo autor

A Repartição de Seleção é responsável por comunicar com o exterior através de pedidos de cotação, quando o LNM realiza aquisições de medicamentos a fornecedores externos é efetuado um pedido de cotação para que o LNM possa averiguar que fornecedor agrega um melhor custo/benefício para a aquisição. Esta repartição assume também a responsabilidade de responder a pedidos de cotação e a pedidos de compra de clientes que

se demonstrem interessados em adquirir um determinado conjunto de medicamentos ao LNM.

Após a fase de receção de pedidos de compra existem dois caminhos a percorrer:

1. Caso exista *stock* em armazém para satisfazer a necessidade, o pedido segue para a Repartição de Distribuição que elabora a fatura e a guia de transporte e realiza a venda aos clientes.
2. Caso não exista *stock* é necessário realizar o pedido de cotação e fazer a manifestação de necessidades, que consoante o valor da manifestação segue para a Divisão de Compras e Contratação ($\geq 5000\text{€}$) ou à Direção Financeira ($< 5000\text{€}$), após esta fase a Repartição de Armazenamento recebe o compromisso e elabora a nota de encomenda para o fornecedor. Quando a encomenda é entregue no LNM é recebida na zona de receções do armazém e pode ir para o *stock* ou para a zona de expedição para satisfazer um pedido de um cliente.

Layout e Organização do Armazém do LNM:

O armazém do LNM encontra-se dividido em 5 zonas diferentes, nomeadamente, uma zona de receção de mercadorias, dois armazéns com funções distintas, uma zona de frigoríficas e a zona de devoluções, conforme Figura 28:

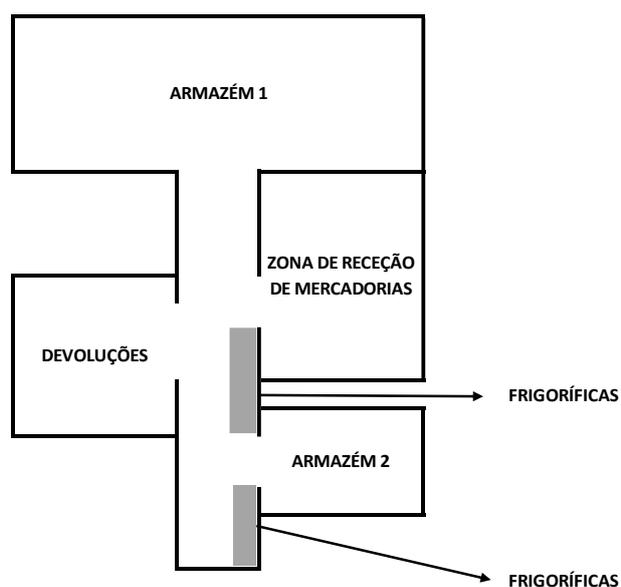


Figura 28 - *Layout* do Armazém do LNM

Armazém 2: Espaço onde se encontram armazenados os medicamentos de produção própria.

Devoluções: Espaço destinado a armazenar produtos em estado não comercializável, produtos que se encontrem perto de terminar o prazo de validade ou que não correspondam ao produto encomendado (Figura 29). Numa fase inicial do processo é verificada a fatura do produto para confirmação da sua identificação e quantidade, posteriormente caso tudo se encontre conforme a fatura emite-se uma nota de devolução. O fornecedor pode aceitar ou rejeitar a devolução, caso seja aceite, o fornecedor emite uma nota de crédito ou substitui o produto por outro que esteja em melhores condições. Em situações em que o fornecedor rejeite a devolução, regista-se o abate do material em sistema e o medicamento segue para a destruição.



Figura 29 - Zona de Devoluções do LNM

Fonte: Elaborado pelo autor

Zona de Receção de Mercadorias: Espaço destinado à receção e verificação das mercadorias. Quando os produtos chegam ao LNM são encaminhados para a zona de receção onde se procede à verificação qualitativa e quantitativa dos produtos e à confrontação com a fatura para verificar se existe correspondência. Caso se verifique que a encomenda está correta deve-se anexar a nota de encomenda, que se encontra num dossier próprio na zona de receção, à fatura para que seja dada a entrada dos produtos no *stock* do armazém.

Os medicamentos que pelas suas especificações técnicas exijam condições especiais de armazenamento, nomeadamente refrigeração e arrumação no cofre (estupefacientes), assumem prioridade de arrumação perante os outros para que se mantenham nas condições de segurança exigidas.

Quando o processo de verificação termina, os medicamentos e dispositivos médicos são encaminhados para os seus locais de armazenamento através de um tapete, conforme Figura 30, que encaminha os medicamentos desde a zona de receção até ao armazém 1.



Figura 30 - Tapete de Distribuição

Fonte: Elaborado pelo autor

Frigoríficas: Espaço situado no corredor principal de acesso ao armazém onde se encontram vários frigoríficos dedicados ao armazenamento de medicamentos que necessitam de temperaturas específicas para a sua conservação ($2 - 8^{\circ}\text{C}$), estes frigoríficos estão equipados com dispositivos de registo de temperatura de modo a monitorizar a temperatura de armazenamento dos medicamentos

Armazém 1: Espaço onde ficam armazenados os medicamentos e dispositivos médicos que não requerem condições especiais de armazenamento (Figura 31). Os medicamentos encontram-se organizados segundo os grupos farmacoterapêuticos e por ordem alfabética de substância ativa, seguindo o critério de *stock* FEFO.

Para o controlo de *stocks* é utilizado o programa *WinArmz* que permite aos funcionários do armazém efetuar o registo das entradas e saídas de material, facilitando o controlo das quantidades e do tipo de medicamentos que se encontram em armazém. Esta

característica é particularmente importante para o controlo de todo o ciclo logístico e para minimizar o desperdício de material.



A - Prateleiras de Armazenamento



B – Gavetas de Armazenamento

Figura 31 - Armazém do LNM

Fonte: Elaborado pelo autor

No que respeita aos prazos de validade, quando são detetados medicamentos com um prazo inferior a 3 meses os mesmos são remetidos para as devoluções onde ficam armazenados enquanto decorre o processo de contacto com os fornecedores para devolução ou, caso não seja possível, para posterior destruição. Caso sejam detetados medicamentos com um prazo de validade próximo do limite dos 3 meses os funcionários do armazém segregam os medicamentos para uma zona de prateleiras própria para esse efeito onde os medicamentos são colocados para que sejam escoados do *stock* evitando assim o desperdício.

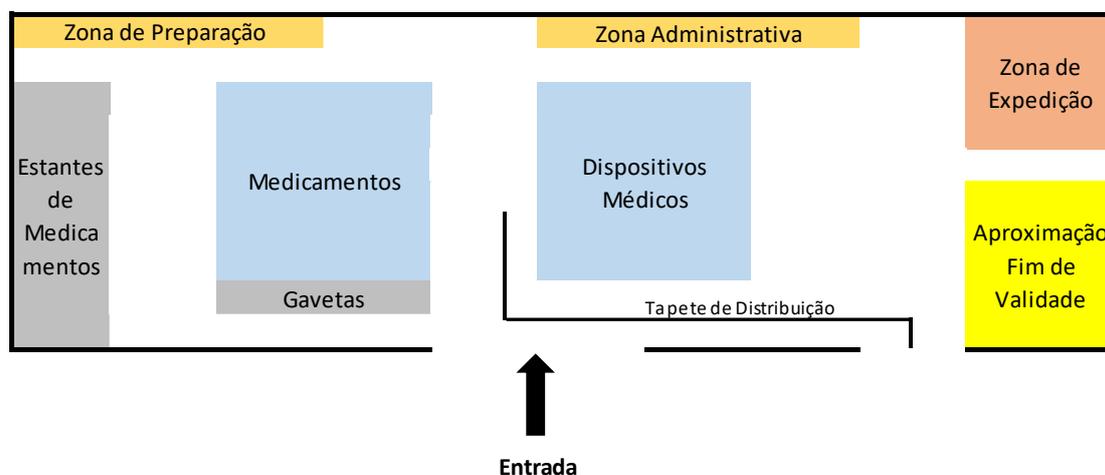


Figura 32 - *Layout* Armazém 1 do LNM

Fonte: Elaborado pelo autor

3.4. Gestão do Medicamento na Força Aérea Portuguesa

3.4.1. Caracterização Orgânica

A gestão da Saúde na Força Aérea é da responsabilidade da Direção de Saúde da Força Aérea (DSFA), que se encontra na direta dependência do Comando de Pessoal. Na estrutura orgânica da DSFA encontra-se a Repartição de Operações Sanitárias responsável por assegurar o apoio logístico sanitário através da realização do processo aquisitivo e de distribuição dos medicamentos (Sousa e Silveira, 2022).

3.4.2. Ciclo Logístico do Medicamento

O ciclo do medicamento divide-se em cinco etapas, que definem o percurso do medicamento desde o momento da sua aquisição até que seja distribuído para as unidades.

Aquisição:

A aquisição é despoletada com a identificação das necessidades de medicamentos, através de um plano anual elaborado pelo responsável dos serviços farmacêuticos da DSFA.

Uma vez elaborado o referido plano anual, inicia-se o processo de aquisição. Conforme o estabelecido no Decreto-Lei nº13/2021, de 10 de fevereiro, o contato inicial é efetuado com o LNM através da realização de um pedido de cotação. Caso a resposta seja positiva o processo decorre de forma normal, conforme os processos descritos no subcapítulo 3.3, caso o laboratório não consiga fornecer o medicamento realizam-se os procedimentos de aquisição direta ao fornecedor.

Receção e Conferência:

Quando se verifica a chegada dos medicamentos ao armazém (Figura 35), a primeira verificação efetuada, consistindo na comparação entre a nota de encomenda e os medicamentos entregues pelo fornecedor, por forma a verificar se as duas se encontram em consonância.

Na receção dos medicamentos são priorizados os que requerem condições especiais de armazenamento, para que o material não sofra alterações na sua qualidade.

Quando a encomenda chega ao armazém e após a execução das verificações, os medicamentos dão entrada no mesmo fisicamente e no sistema informático *Glantt* com a descrição qualitativa e quantitativa dos medicamentos (lote, prazo de validade, preço de

aquisição entre outros). No caso das substâncias controladas (estupefacientes e psicotrópicos) acresce a necessidade de se registar a entrada no Livro de Registo de Movimentos de Entradas e Saídas.

Armazenamento:

O armazenamento dos medicamentos é realizado tendo em conta as especificações definidas pelo *Infarmed* (Brou et al., 2005). Nos módulos de gavetas e prateleiras, os medicamentos encontram-se arrumados por formas farmacêuticas (comprimidos, injetáveis, pomadas, entre outros), existindo também uma área reservada a excessos. Em termos de material clínico e equipamentos, estes encontram-se armazenados por ordem alfabética, no espaço da farmácia, mas separadamente da zona de armazenamento dos medicamentos.

No que respeita à gestão de stock, na DSFA, os *stocks* são geridos com base no histórico de consumos e com base no critério FEFO. A imprevisibilidade da saúde operacional não permite que este processo de gestão seja totalmente viável, devido à elevada probabilidade de ocorrerem situações inopinadas. Em complemento ao sistema *Glintt* é ainda utilizada a Análise ABC na gestão dos *stocks* de medicamentos com o objetivo de se averiguar os produtos que constituem uma maior relevância para a organização e que consequentemente exigem um maior controlo.

No âmbito da logística sanitária das missões operacionais, a DSFA elaborou diversas listagens, com a discriminação dos medicamentos que são usualmente enviados para cada missão, de acordo com as suas especificidades. Numa tentativa de antecipar as necessidades dos medicamentos a adquirir para garantir a sustentabilidade logística sanitária da força, a DSFA confronta as listas previamente definidas na diretiva com o calendário anual das missões previstas.

Distribuição:

A distribuição dos medicamentos é efetuada para as diferentes unidades utilizadoras, que se encontram espalhadas de norte a sul do país, inclusive nas ilhas através do transporte que se considere mais adequado para cada situação.

As unidades identificam as suas necessidades e comunicam à DSFA. Os pedidos de requisição são elaborados pelos responsáveis dos centros de saúde das diferentes Unidades, no sistema *Glintt*, com a devida justificação da necessidade e com o fim a que se destinam.

O tipo de medicamentos e as quantidades a distribuir para as diferentes Unidades, bem como as datas a partir das quais os pedidos já satisfeitos podem ser enviados às mesmas, encontram-se definidos através de uns Formulários de Material Clínico e Fármacos, criados essencialmente para facilitar o processo de distribuição e de determinação das necessidades e para reduzir os *stocks* de medicamentos nas unidades (Força Aérea, 2018).



Figura 33 - Layout do Armazém da Força Aérea

Fonte: Elaborado pelo autor

3.5. Gestão do Medicamento em Farmácia Hospitalar-Hospital Beatriz Ângelo

3.5.1. Caracterização Orgânica

O HBA é um hospital público integrado no Serviço Nacional de Saúde que abriu os seus serviços em 2012. Atualmente é responsável por prestar cuidados hospitalares aos concelhos de Loures, Mafra, Odivelas e Sobral de Monte Agraço, o que representa uma área de influência de aproximadamente 500 quilómetros quadrados e cerca de 300 mil habitantes.

No que respeita à gestão do medicamento, é da responsabilidade dos Serviços Farmacêuticos do HBA garantir o bom funcionamento do ciclo logístico do medicamento

no hospital. Os Serviços Farmacêuticos do HBA encontram-se situados no piso -1 e ocupam uma área de aproximadamente 840 m² onde se inclui a Área de Reembalamento (espaço destinado à preparação de unidoses) e a Área de Armazém.

O armazém é composto por um carrossel, com software próprio, onde ficam armazenados os medicamentos embalados à unidade (Figura 34), por uma sala destinada a produtos inflamáveis com uma estrutura própria para eventuais riscos de explosão, por câmaras frigoríficas para armazenamento de medicamentos de frio e por uma sala com acesso restrito e com um nível de segurança máxima para o armazenamento de estupefacientes. Uma vez que não foi autorizada a realização de registos fotográficos dentro das instalações, as figuras utilizadas para descrever o HBA são meramente representativas.



Figura 34 - Carrossel Vertical de Medicamentos

Fonte: WFMedical (2022)

3.5.2. Ciclo Logístico do Medicamento no Hospital Beatriz Ângelo

O circuito do medicamento no HBA é constituído por diversas etapas, tais como, a obtenção, a receção, o armazenamento, a distribuição e a devolução dos medicamentos. Deste modo, é extremamente importante manter um controlo de todo o circuito do medicamento por forma a garantir a segurança dos utentes do hospital.

Seleção e Aquisição:

A seleção dos medicamentos a adquirir pelo HBA é realizada com base no Formulário Hospitalar Nacional do Medicamento, desenvolvido pelo INFARMED, e nas

necessidades dos serviços hospitalares. Decorrente da análise destes dois fatores, existe um portfólio elaborado pelo hospital no qual constam os medicamentos passíveis de serem adquiridos.

A aquisição dos medicamentos no HBA é efetuada diretamente aos fornecedores de acordo com o estabelecido no Código dos Contratos Públicos, uma vez que, o HBA é uma entidade pública empresarial (EPE). Como critérios para a escolha do fornecedor são considerados o preço por unidade, os prazos de entrega, a quantidade mínima de encomenda, entre outros.

Sempre que um determinado medicamento atinge o valor de *stock* mínimo o sistema emite um aviso, permitindo uma gestão mais imediata da situação. Caso se verifique a necessidade de obtenção de um medicamento que não se encontra identificado no sistema informático, por exemplo no caso da medicação de ambulatório (medicação disponibilizada aos doentes crónicos de forma gratuita), o armazém deve enviar um email ao serviço de compras da farmácia do HBA com a necessidade imediata e a necessidade anual do medicamento em questão para que seja iniciado o processo aquisitivo.

Receção e Conferência:

As encomendas são rececionadas no armazém, por norma 2 ou 3 dias após a realização da compra ao fornecedor. Quando a medicação chega à zona de receção do armazém é realizado o primeiro controlo de qualidade do medicamento denominado de *decommission* que consiste na verificação da correspondência do código de barras do medicamento desde o momento em que sai da sua produção até ao momento em que chega ao hospital. Este controlo é realizado através de um sistema informático integrado onde constam as informações relativas ao lote e código de barras de origem do medicamento para que seja possível despistar eventuais falsificações dos medicamentos. O sistema emite um alerta verde caso exista correspondência total nas informações do medicamento ou um alerta vermelho se for detetada alguma inconsistência, nesse caso, é realizada uma participação no sistema e o medicamento não entra em armazém.

Após a primeira verificação no sistema realiza-se uma segunda verificação onde se confronta a nota de encomenda com a medicação recebida e com a fatura ou guia de remessa. Esta verificação tem como objetivo confirmar se a medicação recebida corresponde à medicação encomendada e faturada e, se a mesma se encontra nas devidas condições de acondicionamento. O responsável por executar esta verificação deve confirmar a dosagem

do fármaco, a sua substância ativa e forma farmacêutica (injetável, comprimidos, ampolas, cápsulas, entre outros), a quantidade recebida, o lote e o prazo de validade da medicação, que não pode ser aceite caso tenha validade inferior a 6 meses.

Quando os técnicos arrumam a medicação no carrossel devem confirmar novamente a medicação certificar-se que a mesma é arrumada nos locais adequados. A terceira verificação ocorre por parte de quem administra a medicação aos utentes.

Os medicamentos que devido à sua natureza técnica precisam de ser armazenados nas câmaras frigoríficas são entregues pelo fornecedor em caixas próprias e quase todas acompanhadas por um *datalogger* / registador de temperatura, onde é possível verificar a estabilidade da temperatura e humidade da medicação desde a saída do armazém até à receção dos Serviços Farmacêuticos. Estes medicamentos são arrumados de forma imediata para minimizar o tempo de permanência em condições menos adequadas evitando que percam as suas propriedades e gerem desperdícios.

Armazenamento:

No HBA os medicamentos, na sua generalidade, são armazenados em prateleiras por classes e por ordem alfabética do seu princípio ativo, no entanto existem medicamentos que são armazenados em locais específicos. Os estupefacientes são armazenados num cofre fechado e com acesso restrito, os medicamentos de frio são armazenados nas câmaras frigoríficas onde estão sujeitos a um controlo constante da sua temperatura e humidade, os inflamáveis são colocados numa sala específica e preparada para a ocorrência de eventuais explosões e os medicamentos em unidose são arrumados no carrossel (Figura 34).

Para a arrumação dos medicamentos utiliza-se o processo de descartonagem e o critério FEFO, a utilização destas técnicas facilita o trabalho de *picking* dos operadores do armazém, mas complica a tarefa de devolução dos medicamentos ao fornecedor que pode recusar a devolução da medicação alegando que os produtos não se encontram conforme as condições de entrega iniciais.

No HBA, mais concretamente na arrumação do carrossel, foi desenvolvido um sistema de etiquetas que ficam coladas nas gavetas do mesmo e alertam o técnico para os cuidados a ter com o tipo de medicação que se encontra naquela gaveta em específico. Este sistema é particularmente importante para reduzir os erros cometidos no processo de *picking*

e de distribuição incorreta da medicação para os diferentes serviços do hospital, o sistema de etiquetas utilizado encontra-se esquematizado na Figura 35.

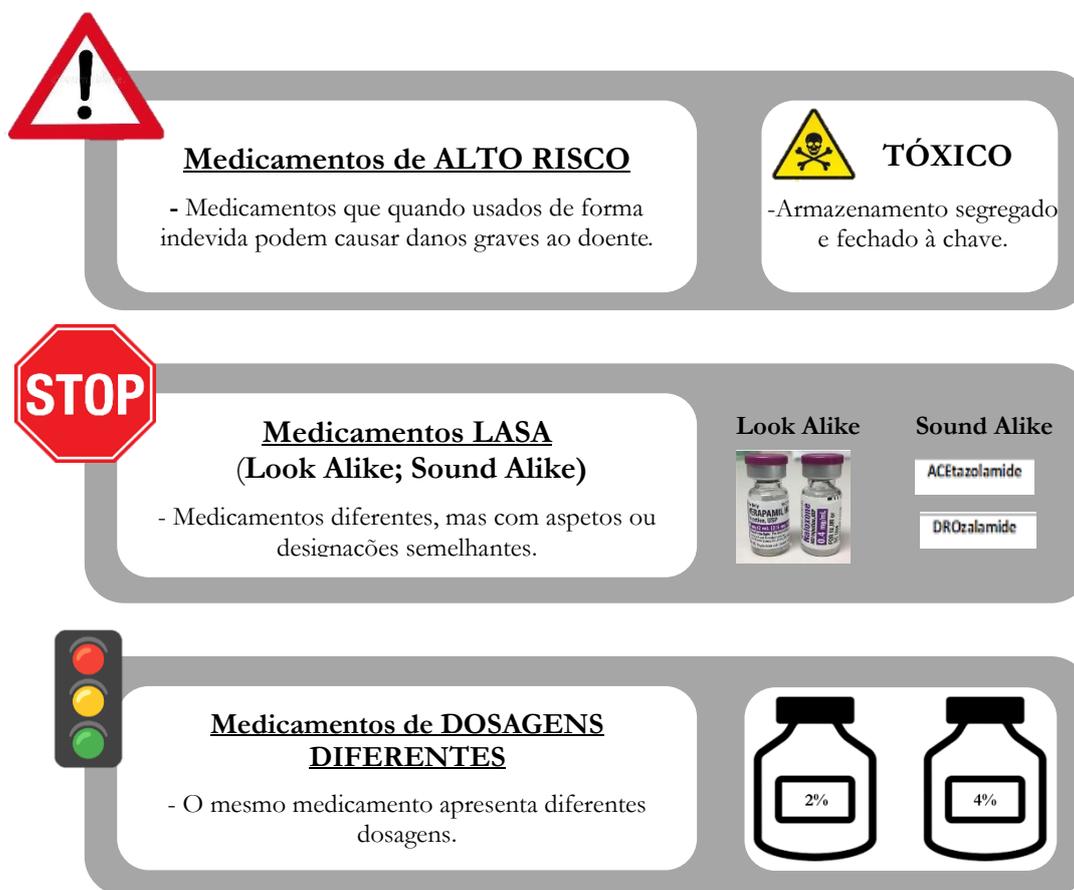


Figura 35 - Sistema de Etiquetas HBA

Fonte: Elaborado pelo autor

Distribuição:

A grande fatia das distribuições de medicamentos do HBA é realizada através do sistema de dose unitária para os serviços hospitalares ou diretamente para os utentes, sendo a prescrição dos medicamentos feita em sistema informático. A preparação dos medicamentos para distribuição só é iniciada quando a prescrição é validada por um farmacêutico, após a validação a informação é enviada para o carrossel e o técnico responsável inicia a preparação da medicação.

Quando a medicação fica pronta para distribuição, a mesma é levada pelos auxiliares para os diferentes serviços do HBA através de carrinhos de distribuição (Figura 36), simultaneamente efetua-se a recolha de medicação que não tenha sido gasta para ser inserida novamente na corrente de abastecimento. MedicalExpo (2022)



Figura 36 - Carrinhos para distribuição de medicamentos

Fonte: MedicalExpo (2022)

Controlo de Validades:

No HBA está implementado um sistema de controlo de validades que consiste na criação de uma lista *Excel*, atualizada mensalmente, onde são reunidos diversos dados de possíveis entradas de medicamentos no armazém da farmácia do HBA. Às quartas-feiras os serviços devolvem a medicação que têm em stock e que se aproxima do fim do prazo de validade. Esta informação é agregada com as validades das encomendas que chegam ao armazém, os empréstimos ao HBA e os dados relativos à reembalagem de medicamentos com o objetivo de compilar todas as validades dos medicamentos que entram no armazém.

A lista de controlo contempla a descrição do medicamento, o local onde se encontra armazenado, o lote do medicamento e o prazo de validade e é realizada para um espaço temporal de 4 meses. Para sinalizar os medicamentos que terminam de validade é realizado um processo manual onde se sublinham a amarelo os medicamentos que terminam o prazo de validade no mês da realização da lista e a outra cor os que terminam nos 3 meses seguintes.

No início do mês a tabela é filtrada por serviços hospitalares e enviada para os mesmos para que os serviços confrontem o stock físico com o que consta na tabela e

verifiquem se têm fármacos a terminar da validade. Sempre que se inicia um novo mês a tabela é atualizada, acrescenta-se um novo mês para cumprir com o espaço temporal de 4 meses de verificação e retiram-se da lista os medicamentos que já passaram de validade no mês anterior.

Outro sistema utilizado para o controlo de validade dos medicamentos consiste na utilização de etiquetas (Figura 37) nos medicamentos com um prazo de validade inferior a 4 meses para que visualmente seja mais fácil identificar os medicamentos que devem ser escoados primeiro.



Figura 37 - Etiquetas para controlo de validade

Fonte: Elaborado pelo autor

Capítulo 4. Análise de Resultados

4.1. Boas Práticas identificadas nos outros ramos e farmácia civil

Boa Prática 1 - Processo de gestão de validades implementado no HBA: O processo implementado consiste na criação de uma lista, no final de cada mês, do stock de medicamentos da farmácia.

A lista é verificada no fim de todos os meses, com o intuito de permanecer sempre atualizada com os 4 meses que vão ser sujeitos a análise. Esta lista deve contemplar a descrição do medicamento, local onde está armazenado, o lote e o prazo de validade. Para melhor controlo visual, os medicamentos que terminam a validade no mês da verificação são sublinhados a amarelo e os que terminam nos 3 meses seguintes a cor-de-rosa.

Encontra-se detalhado no subcapítulo 3.5.2 o processo acima referido.

Para controlo das validades é também utilizado um sistema de etiquetas, conforme Figura 39, que são colocadas nos medicamentos com um prazo de validade inferior a 4 meses, facilitando assim a sua identificação e diminuindo o risco de utilizar um medicamento fora do prazo.

Boa Prática 2 - Processo de gestão de validades implementado no armazém do LNM: Quando são detetados medicamentos com prazo de validade inferior a 3 meses estes são remetidos para as devoluções onde ficam armazenados até seja estabelecido contacto com o fornecedor.

Dentro do armazém é realizada uma seleção dos medicamentos que apresentam um prazo de validade próximo dos 3 meses. Estes medicamentos são depois segregados numa zona de prateleiras própria para esse fim, numa tentativa escoar o stock e colmatar o desperdício.

4.2. Identificação de oportunidades e propostas de melhoria no processo

Após um período inicial de observação direta dos processos implementados no armazém do DLS, identificaram-se oportunidades de melhoria no circuito do medicamento da MP e realizou-se um estudo com incidência nas causas e no impacto das mesmas.

Nesse sentido, ao longo deste capítulo apresentam-se propostas de melhorias com incidência nos processos de Determinação de Necessidades, Aquisição, Gestão de *Stocks* e Controlo de Validades.

4.2.1. Determinação de Necessidades

Oportunidade: A determinação das necessidades é feita com base nos movimentos de saída de material do armazém do DLS e não nos consumos reais das UEO operacionais. Verifica-se dificuldade, por parte do DLS, na obtenção de dados dos consumos reais das UEO operacionais.

Causas: Quando as UEO operacionais recebem os medicamentos a bordo estes são arrumados na enfermaria do navio, consoante o espaço disponível para o efeito. No que respeita ao stock informático (SIGDN), os medicamentos são transferidos do DLS para a unidade a que se destinam. O processo correto seria dar-se entrada dos medicamentos no depósito de saúde do SIGDN, no entanto, as unidades consomem os medicamentos no sistema fazendo com que estes deixem de ser contabilizados como stock da unidade.

Deste modo, o DLS deixa de ter acesso aos *stocks* reais dos navios, o que dificulta o cálculo da determinação das necessidades. Atualmente este processo é realizado tendo por base os movimentos de saída do armazém do DLS e não os consumos reais das unidades, o que pode resultar na aquisição de medicamentos em excesso e no desperdício de recursos.

Proposta de Melhoria 1: Implementação de regras de controlo, a nível dos registos de entrada e saída, com vista à concordância do stock real com o stock informático em SIGDN.

Nesse sentido, recomenda-se a criação de uma regra que determine que as unidades dispõem de 5 dias úteis, após receção ou saída de material, para regularizar o registo de movimentos no SIGDN. O Serviço de Dispensas do DLS deve garantir que as UEO cumprem com o estipulado e, no caso de incumprimento, notificar a unidade para regularização.

Proposta de Melhoria 2: Promover a formação dos Chefes do Serviço de Saúde das unidades no sentido de aumentar a sensibilidade para a implementação de um controlo mais rigoroso dos registos de movimentos em SIGDN. Os Chefes do Serviço de Saúde devem transmitir a informação aos Chefes de Serviço de Abastecimento para que adotem os processos adequados de entrada e saída de material sanitário no SIGDN.

Na Figura 38 apresenta-se um esquema resumo.

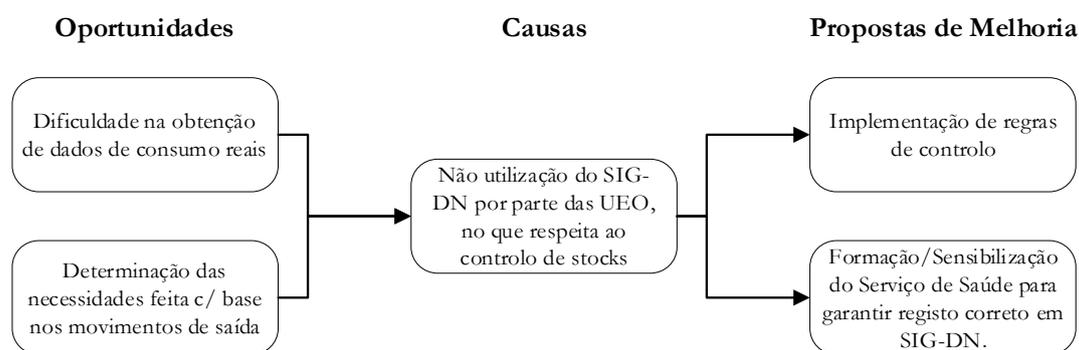


Figura 38 - Determinação de Necessidades – Proposta de Melhorias

Fonte: Elaborado pelo autor

4.2.2. Aquisição

Oportunidade: O processo aquisitivo de medicamentos da MP é moroso e burocrático. Por vezes, o DLS não recebe o material a tempo de satisfazer as necessidades das unidades operacionais.

Causa: Quando surge a necessidade de aquisição, o DLS envia um pedido de cotação ao LNM. Após resposta positiva, elabora uma proposta de aquisição que remete para a DS para aprovação técnica e financeira. Caso a DS aprove a proposta, esta é remetida à SP que efetua o pedido de compra.

Importa referir que o facto do DLS ter de efetuar um primeiro pedido de cotação ao LNM, que muitas das vezes não tem capacidade de resposta, contribui para o aumento da duração do processo.

Conforme descrito, existe uma dispersão de competências dentro do processo aquisitivo de medicamentos, onde se verifica a intervenção de, pelo menos, 4 organismos diferentes. Deduz-se então, que o processo aquisitivo é extenso e demorado.

Proposta de Melhoria 1: Tendo em conta que não é viável a alteração dos procedimentos a nível administrativo porque não dependem apenas do DLS, aliado ao facto de ser uma área imprevisível onde surgem diversas situações inopinadas, sugere-se a elaboração de um planeamento anual de aquisições com base nas missões definidas no plano operacional da MP.

Através da tipologia e do tipo de navio que vai realizar uma determinada missão consegue-se calcular as necessidades de medicamentos para essa missão. Após o cálculo das necessidades, o DLS consegue adquirir no início do ano operacional a quantidade de medicamentos adequada para fazer face às necessidades previstas.

Proposta de Melhoria 2: Tendo em conta que a MP é uma organização suscetível a situações inopinadas, para as quais deve conseguir responder de forma célere, propõe-se a introdução do cálculo do *stock* mínimo e consequentemente do ponto de encomenda e quantidade a encomendar no armazém do DLS, por forma para garantir a continuidade da capacidade de resposta do DLS.

Na figura 39 apresenta-se um esquema resumo.

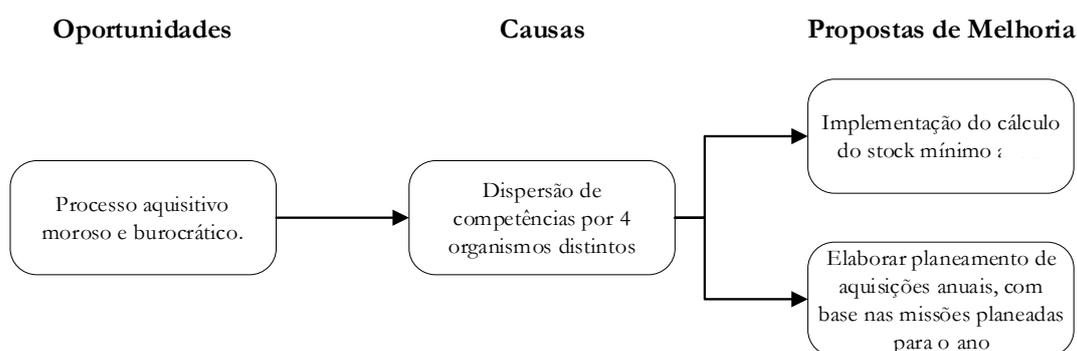


Figura 39 - Aquisição – Proposta de Melhorias

Fonte: Elaborada pelo autor

4.2.3. Gestão de *Stocks*

Oportunidade: Inexistência de uma gestão global das existências na MP, com respetivas consequências ao nível da determinação de necessidades, gestão de validades e flexibilidade de gestão em situações inopinadas.

Causa: A gestão das existências de medicamentos na MP não se encontra expandida às UEO operacionais. Verifica-se que quando os medicamentos chegam às UEO são imediatamente consumidos no SIGDN, provocando uma discrepância entre o stock real e o stock informático.

A realização desta prática por parte das UEO, impede que o DLS tenha capacidade de gerir os recursos que têm fora do seu armazém. Ou seja, existe stock físico nas unidades, no entanto, o DLS perde a capacidade de aferir que stock existe e em que quantidade.

Se a gestão de stock fosse realizada tendo em consideração os medicamentos em stock nas unidades navais seria possível redistribuir os medicamentos pelas diferentes unidades.

Com a informação correta do stock existente nos navios o DLS teria acesso ao stock de todas unidades e com uma informação simples, como o código do medicamento, seria possível redistribuir o stock pelas diferentes unidades, retirando os medicamentos dos navios sem missão atribuída e alocando aos navios com missão atribuída.

Considera-se relevante implementar a **Proposta de Melhoria 2** explanada no subcapítulo 4.2.1.

Proposta de Melhoria 1: Existe a bordo dos navios um Livro de Visita Médica, que é atualizado sempre que são prestados cuidados de saúde a um militar da guarnição, com diversas informações, entre as quais os medicamentos administrados ao militar.

Nesse sentido propõe-se que o responsável pelo Serviço de Saúde do navio compile, no final de cada mês, a informação referente aos consumos de medicamentos efetuados nesse período e reencaminhe para o Chefe do Serviço de Abastecimento, para que os consumos sejam realizados em SIGDN. Este ficheiro deve ser reencaminhado para o DLS para conhecimento.

Proposta de Melhoria 2: Considera-se que os navios devem manter um controlo recorrente do stock de medicamentos que têm a bordo. Este controlo deve ser realizado consoante a proposta descrita nos parágrafos seguintes e a informação recolhida deve ser entregue ao Chefe do Serviço de Abastecimento para atualização dos dados em SIGDN. O DLS deve ter conhecimentos dos valores apurados.

Navios sem missão atribuída:

- **Mensal:** Contagem realizada por amostragem, a cerca de 10% a 20% dos medicamentos em stock. Esta informação deve ser confrontada com os registos que constam no SIGDN.

- Semestral: Contagem total de todo o inventário em stock, no final a informação obtida deve ser confrontada com os valores inseridos no SIGDN.
- Anual: Correção de *stocks* anual, atualmente já se realiza por ser legalmente obrigatória. Deve ser utilizada não só para atualização de *stocks*, mas também para a prestação de contas.

Para navios com missão atribuída:

- Deve-se efetuar uma contagem de stock no fim de cada missão e posteriormente atualizar a informação que consta em SIGDN. No final de cada missão deve realizar-se o levantamento dos consumos efetuados durante a missão, através da informação que consta no Livro de Visita Médica, e entregar a respetiva informação ao Chefe do Serviço de Abastecimento.

Na figura 40 apresenta-se um esquema resumo.

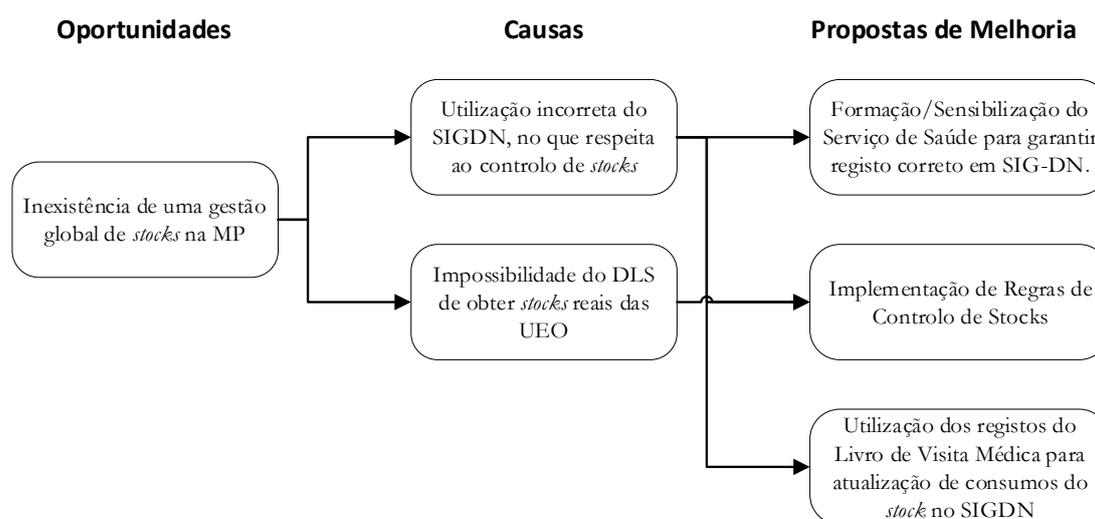


Figura 40 - Gestão de *Stocks* – Proposta de Melhorias

Fonte: Elaborado pelo autor

4.2.4. Controlo de Validades

Oportunidade: Processo de controlo de validades fora do DLS perde-se, tanto no âmbito da farmacovigilância como no âmbito da logística do medicamento.

Causa: Quando os medicamentos chegam às unidades operacionais, a nível informático, devem de ser inseridos no depósito de saúde da unidade, possibilitando assim o controlo de *stocks* e de validades feito através do SIGDN.

Na prática verifica-se que, ou os medicamentos são imediatamente consumidos e nunca chegam a ser contabilizados no stock informático do navio, ou é dada a entrada dos medicamentos nos *stocks* informáticos, mas perdem-se as informações técnicas, nomeadamente o lote, que permitem identificar a validade dos medicamentos (o SIGDN permite que as unidades editem os lotes e coloquem “Sem lote” ao invés de colocar o lote certo do medicamento). A informação do lote do medicamento, inicialmente inserida no SIGDN pelo DLS, é essencial para que se consiga realizar um controlo das validades dos medicamentos.

Proposta de Melhoria 1: Otimização do SIGDN, no sentido de não permitir que a informação técnica dos medicamentos, com principal incidência no lote do medicamento seja editável por parte das UEO. Este campo deve permanecer preenchido com a informação inicialmente inserida pelo DLS.

A efetivação desta melhoria permite que o DLS consiga rastrear os medicamentos e consequentemente realizar a gestão das validades na MP.

Propõe-se também, implementação da **Boa Prática 1**, identificada no subcapítulo 4.1., como melhoria da gestão de validades no DLS e nas unidades navais.

A utilização do método das etiquetas nos navios, conforme Figura 37, permite que os medicamentos com um prazo de validade reduzido se destaquem dos restantes, chamando a atenção do Chefe do Serviço de Saúde para escoar primeiro os medicamentos com a identificação da etiqueta vermelha. Esta etiqueta deve ser colocada em medicamentos que se encontrem a 4 meses do fim do prazo de validade, visto que quando o medicamento tem um prazo de validade igual ou inferior a 3 meses deve ser devolvido ao DLS para que se inicie o processo de devolução ao fornecedor.

Com os lotes corretamente inseridos no SIGDN e com a proposta de melhoria 1 implementada, o DLS tem acesso às validades dos medicamentos em *stock* nas UEO. Nesta situação deve recorrer ao processo da criação de uma lista, conforme a **Boa Prática 1**, identificando os medicamentos que passam da validade nos 4 meses seguintes, para posterior emissão de lista de medicamentos a devolver aos DLS.

Na figura 41 apresenta-se um esquema resumo.

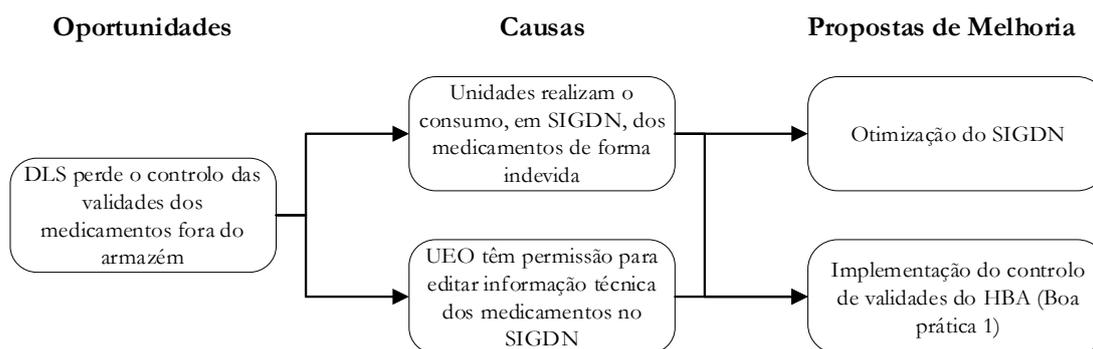


Figura 41 - Controlo de Validades – Proposta de Melhorias

Fonte: Elaborado pelo autor

4.3. Propostas de Melhoria – Organização do armazém do DLS

Na sequência do levantamento dos processos e da organização utilizados no armazém do DLS identificaram-se oportunidades de melhoria, que visam otimizar a eficiência dos processos de Receção e Conferência, Armazenamento, Gestão de *Stocks* e de Dispensa dos medicamentos no DLS.

Na zona de receção, destinada ao armazenamento temporário dos medicamentos, sugere-se a criação de 2 áreas diferentes:

- Área de Alta Prioridade: Destinada aos medicamentos de frio e aos medicamentos que exigem um maior controlo de segurança (estupefacientes e psicotrópicos);
- Área de Prioridade Normal: Destinada aos restantes medicamentos que não se enquadram na categoria de alta prioridade.

Para a delimitação das áreas recomenda-se a criação de caixas limitativas de espaço no chão com recurso a fitas autocolantes de cor vermelha (Alta Prioridade) e de cor verde (Prioridade Normal), recomenda-se também acrescentar placas com a identificação escrita das áreas conforme Figura 42.

A implementação desta melhoria visa identificar os medicamentos que se encontram na zona de receção, mas que devido às suas características técnicas não devem ser mantidos nesta zona por um longo período.



A - Área de Alta Prioridade

B - Área de Prioridade Normal

Figura 42 - Proposta de organização para a zona de receção

Fonte: Elaborado pelo autor

Na Figura 42, verifica-se que a zona de receção se encontra sem espaço livre para a receção de novos medicamentos, isto deve-se ao facto de os medicamentos só darem entrada em armazém quando a fatura é entregue ao DLS. Por vezes a fatura demora a ser emitida ao DLS e os medicamentos permanecem por tempo indeterminado na zona de receção devidamente identificados com um papel onde se lê “Aguarda fatura”.

Verificou-se que esta situação provoca um congestionamento na zona de receção de material. Aquando da visita ao armazém do DLS, foi possível verificar a existência de prateleiras vazias na zona de expedição.

Propõe-se a diminuição do espaço de prateleiras da área de expedição e a criação de uma zona de arrumação temporária (Figura 43) para os medicamentos que aguardam a regularização do processo de aquisição, evitando que a zona de receção do armazém fique congestionada.



Figura 43 - Proposta de zona de arrumação temporária

Fonte: Elaborado pelo autor

No que respeita ao armazém do DLS, identificou-se que os medicamentos se encontram armazenados em prateleiras comuns, separados apenas por um espaço livre entre eles. Recomenda-se a utilização de divisórias removíveis e ajustáveis que permitam segregar medicamentos diferentes na mesma prateleira. Esta proposta de melhoria permite reduzir o risco de trocas de medicamentos durante o processo de *picking* e permite que o espaço vazio, que atualmente serve para dividir os medicamentos seja utilizado para arrumação.

Tendo por base, a **Boa Prática 2**, identificada no processo de gestão de validades do armazém do LNM, sugere-se a criação de uma zona de prateleiras, junto à saída do armazém do DLS, destinada à segregação dos medicamentos que terminam a validade no prazo de 4 meses. A implementação desta melhoria permite que o DLS consiga aferir de uma forma expedita os medicamentos para os quais se deve iniciar o processo de devolução ou, se possível, os medicamentos a escoar para utilização imediata.

No que respeita à gestão de *stocks*, propõe-se a implementação do sistema *Kanban*, através da criação de um cartão de controlo para cada referência no armazém. Nestes cartões deve constar a informação do código do medicamento, a descrição do medicamento, a descrição em SIDDN, a localização no armazém e a indicação do ponto de encomenda e quantidade a encomendar. Os cartões devem ter duas cores diferentes para dividir a zona de

medicamentos da zona de dispositivos médicos. No Apêndice C, apresenta-se uma proposta de modelo do cartão.

Com a implementação desta prática pretende-se implementar um controlo visual dos *stocks* no armazém, por forma a agilizar a determinação de necessidades.

Por fim, no processo de distribuição do DLS identificam-se duas propostas de melhoria, efetuar a lista de *picking* por ordem alfabética e implementar o sistema de reembalamento de medicamentos no DLS.

Tendo em conta que os medicamentos são armazenados por ordem alfabética, a organização alfabética da lista de *picking* permite que o operador realize a recolha dos medicamentos de forma sequencial, reduzindo a distância percorrida e o tempo de recolha dos medicamentos.

A implementação desta proposta de melhoria contribui para diminuição do tempo de preparação dos pedidos e para a otimização da capacidade de resposta do DLS. Na Figura 44, apresenta-se um exemplo de uma lista de *picking* sem ordenação alfabética.

Item	Cód.Art/Serv	Descrição do artigo/serviço	Qty	UF
000010	10209011 Lote:21252 ✓	PARACETAMOL 500MG COMP Validade: 2025.09.30 ✓		
000020	11001014 Lote:20JN015A ✓	IBUPROFENO 400MG COMP Validade: 2023.09.30 ✓	140	EA ✓
000030	11301008 Lote:21351407 ✓	CLORETO DE SODIO 0,9% 100ML FRASCO IRRIG Validade: 2024.07.31 ✓	180	EA ✓
000040	10105004 Lote:324713-	ODOPOVIDONA SOL DERMICA 10ML AMP Validade: 2022.06.30	7	EA ✓
000050	6403196 66107 ✓	LAMICREME 60ML 22050003 3/25 5/29	35	EA ✓
			7	TU ✓

Figura 44 - Exemplo de lista de *picking* sem ordenação

Fonte: Autor

Considera-se relevante a implementação de um sistema de reembalamento de medicamentos no DLS. Tendo em conta, que as necessidades previstas nas tabelas do ITSAUD 2(B) se encontram identificadas através da unidade mais básica do medicamento, o armazém deve ajustar a sua distribuição, deixando de distribuir o material por caixas de medicamentos e passando a distribuir consoante as quantidades definidas nas tabelas.

A título exemplificativo: O DLS tem no armazém caixas de 20 comprimidos do medicamento X, caso uma unidade naval precise de 25 comprimidos desse mesmo medicamento o DLS precisa de enviar 2 caixas para suprir a necessidade da unidade o que perfaz um total de 15 comprimidos enviados em excesso.

A vantagem da implementação deste processo depreende-se com o facto do DLS deixar de enviar medicamentos em excesso para conseguir cumprir com as quantidades estabelecidas nas tabelas e aprovadas nas requisições realizadas ao DLS, colmatando desta forma o desperdício destes recursos materiais.

4.4. Limitações Identificadas

No seguimento das melhorias propostas anteriormente, identificaram-se as seguintes limitações:

- Necessidade de adaptação da infraestrutura do DLS com vista à criação de uma área destinada às máquinas de reembalamento de medicamentos;
- O DLS apresenta limitações de espaço para a implementação do processo de reembalamento;
- Falta de recursos humanos para a implementação do processo;
- A escassez de recursos financeiros torna-se um entrave para a implementação de algumas das melhorias propostas.

4.5. Análise Quantitativa dos dados

Para a obtenção dos dados recorreu-se ao DLS que, através do SIGDN, forneceu uma lista com os movimentos do DLS nos anos de 2019,2020,2021 e 2022. Estes dados foram obtidos no dia 17 de maio de 2022.

Para efeitos de análise serão considerados os dados referentes ao depósito de medicamentos, depósito de dispositivos médicos, depósito de frio e o depósito de inflamáveis.

4.5.1. Análise ABC

Realizou-se uma análise ABC a 1237 artigos, totalizando um valor de 1 443 588 euros, para efeitos de análise considera-se os movimentos do DLS como consumos das unidades,

uma vez que, conforme mencionado anteriormente, os consumos das UEO não são registados corretamente em SIGDN e, por isso, não correspondem à realidade.

Realizou-se uma análise ABC para compreender, com base nos anos 2019, 2020, 2021 e 2020, que artigos representam uma maior relevância orçamental no consumo das UEO.

Foram classificados como artigos da classe “A” 247 artigos, totalizando um valor de 1 278 337,94 euros. Os medicamentos e dispositivos médicos da classe “A” correspondem a 89% do valor total de medicamentos consumidos.

Na classificação de classe “B” ficaram 371 artigos, acumulando um total de 130 868,56 euros, tendo-se verificado uma expressão orçamental de 9% do valor total de medicamentos consumidos.

Nos artigos de classe “C” contabilizaram-se 618 artigos, totalizando um valor de 34 381,93 euros. Estes artigos representam, no total, 1% do valor dos medicamentos consumidos.

Conclui-se que 89% dos consumos das UEO estão centrados em 20% dos artigos (Classe A), 9% dos consumos em 30% (Classe B) e que 50% dos artigos representam apenas 1% do valor dos consumos. Nesse sentido conclui-se que, pelo menos metade do armazém do DLS é composto por produtos que apresentam um valor total de consumo baixo. Para estes itens, com pouca rotatividade, é necessário que exista um maior controlo de validades e que se constituam *stocks* mais baixos.

4.5.2. Estudo do impacto da pandemia na organização logística do DLS

Para a realização desta análise, calcularam-se os consumos anuais das UEO. Tendo em conta que os dados foram obtidos a 17 de maio de 2022, para o restante período de 2022 foi efetuada uma previsão dos gastos com base numa regra de 3 simples, conforme Figura 45.

Em 2019, ano de atividade operacional normal, verificou-se um consumo total de 226 734,14€, em 2020 com o aparecimento da pandemia este valor quase que duplicou, tendo-se vindo a manter constante ao longo dos anos.

Prevê-se que em 2022 os consumos sejam de aproximadamente 487 890,58€, pelo que se mantêm na média de valores verificado nos últimos dois anos. Ao longo dos anos, com a redução dos efeitos da pandemia é expetável que os valores apresentem uma tendência decrescente.

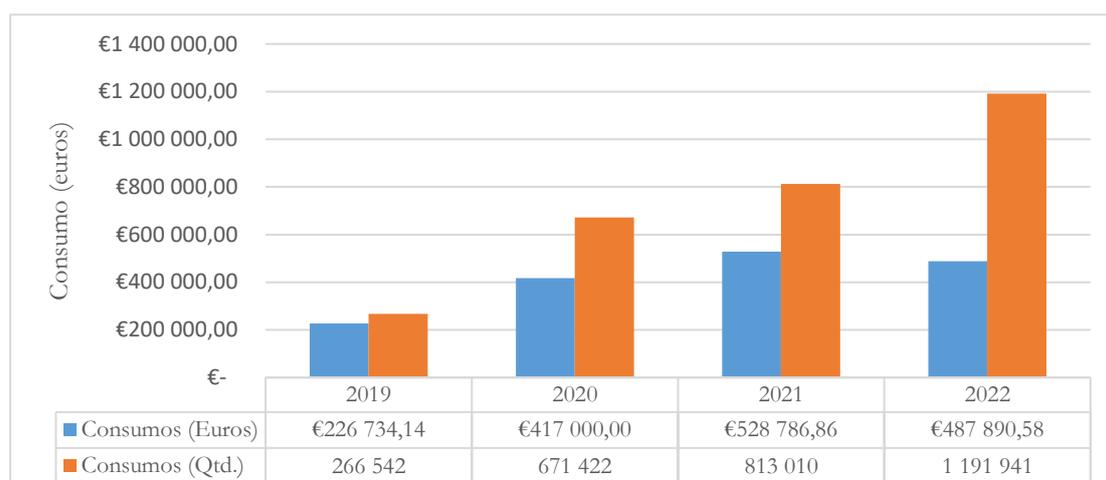


Figura 45 - Gráfico de consumos anuais das UEO

Fonte: Elaborado pelo autor

Para compreender o impacto que a pandemia provocou a nível do material consumido, realizou-se um levantamento dos 10 medicamentos mais consumidos em cada ano, por forma a verificar se ocorreram mudanças nos padrões de consumo, conforme Tabela 2 e Tabela 3. A análise dos anos de 2021 e 2022 encontra-se em Apêndice D.

Tabela 2 – Consumos (euros) 2019

	Material	2019
7472050	PREVIPIQ 30% DEET 50ML ROLL ON	7 198,71 €
6515MD0448311	TORNIQUETE TATICO DE COMBATE PRETO	6 133,78 €
6587485	AVENE SOLAR SPRAY 50+	5 393,80 €
4506481	MEPHAQUIM 250MG 8COMP.REV.	4 533,95 €
6515015277040	ELECTRODO DESFIBRILHADOR	3 768,01 €
8465150165378	BOLSA INDIV PRIMEIRO SOCOR COR MULTICAMO	3 441,70 €
6515MD0296306	MANOMETRO DEBITOMETRO	3 134,87 €
8434902	FENISTIL 30G GEL	2 777,29 €
9905018	ENJOMIN 100MG 10COMP	2 688,76 €
6880732	URIAGE BARIESUN SPF50+ SPRAY 200ML	2 660,16 €

Tabela 3 – Consumos (euros) 2020

Material		2020
1301071	MASCARA PAPEL DESCARTAVEL	114 252,56 €
6515MD0300792	MÁSCARA PARTICULAS FFP2S COM VÁLVULA	41 705,24 €
1301703	KIT DIAGNOSTICO 2019-NCOV AG	33 492,72 €
6532MD0316310	BATA PROTECCAO NAO ESTERILIZADA	25 735,72 €
8415MD0457220	FATO DE PROTECCAO DESCARTAVEL	16 036,13 €
1500240	DESINFECTANTE DE SUPERFICIES 750ML SPRAY	9 340,31 €
6640MD0350365	TUB.C/ZARAGATOA STUART R300295	7 111,89 €
4240MD0050145	WISEIRA PROTECCAO CARA,PLASTICO TRANSPAR	6 493,38 €
6520MD0247320	PROTETOR SOLAR FPS50+ 200ML SPRAY	6 120,48 €
7472050	PREVIPIQ 30% DEET 50ML ROLL ON	5 748,58 €

Verificou-se uma alteração nos padrões de consumo das UEO. Em 2020, os medicamentos consumidos, foram destinados, maioritariamente, para fazer face à pandemia. Esta alteração pode ser explicada pela diminuição da atividade operacional dos navios, aquando do aparecimento da pandemia. A nível de consumos quantitativos, verificou-se os mesmos resultados, conforme se comprova nas tabelas do Apêndice C.

Através da análise de dados efetuada verificou-se que o produto mais consumido nos anos de 2020,2021,2022 foram as máscaras descartáveis (gráfico em Apêndice D), o que evidência a necessidade que o DLS teve de ajustar os seus *stocks* dentro do armazém. No que respeita a alterações no armazém, aquando da visita ao DLS, comprovou-se que foi criada uma zona exclusiva o armazenamento de material relacionado com o combate à pandemia.

A nível logístico a pandemia veio evidenciar a urgência de se otimizar a gestão de *stocks* fora do DLS, uma vez que, para aferir os *stocks* das unidades navais e identificar as necessidades de material, o DLS precisou de entrar em contato com as UEO para perceber se tinham o material e em que quantidade existia. Se o stock estivesse corretamente inserido no SIGDN, rapidamente seria alocado para fazer face às necessidades, ou centralizado no DLS, para posterior distribuição.

No armazém do DLS houve necessidade de adaptação do espaço, por forma a armazenar os medicamentos destinados ao combate da pandemia.

Conclusão

O objeto de estudo desta dissertação focou-se na descrição e análise do processo de gestão do medicamento na MP, com vista no contributo para a melhoria do modelo de gestão aplicado. Nesse sentido, identificou-se a seguinte QC: “Como está organizada na Marinha a Gestão do Medicamento?”.

A investigação realizada teve por base a metodologia de investigação em ciências sociais, proposta por Quivy e Campenhoudt (2005), com recurso a um raciocínio dedutivo, fundamentado através de pesquisa exploratória e da realização de entrevistas. Numa fase inicial efetuou-se uma abordagem teórica assente nos conceitos de gestão da armazenagem e gestão de *stocks* na saúde.

Por forma a dar resposta à QS1, realizou-se um estudo centrado na atividade do DLS, no qual se caracterizaram as suas infraestruturas e a organização das mesmas, e onde se efetuou um levantamento dos processos da cadeia de abastecimento do medicamento no âmbito desta entidade, enquanto ODT da área dos medicamentos. Em resposta a esta pergunta foi efetuada uma caracterização orgânica do DLS e uma identificação das suas infraestruturas, no que respeita à cadeia de abastecimento do medicamento constatou-se a existência de seis processos (Aquisição, Receção, Conferência, Armazenamento, Dispensa e Devolução). Ainda no âmbito da QS1 realizou-se um levantamento dos processos aplicados nas unidades navais, do qual se obteve seis processos (Requisição, Receção, Conferência, Armazenamento, Gestão de *Stocks* e Consumo ou Devolução).

No que respeita à QS2 e QS3 efetuou-se, através da realização de entrevistas e observação direta no local, o levantamento dos processos da cadeia de abastecimento do LNM e da FA, no que respeita à QS2, e do HBA como resposta à QS3.

Através da análise de dados quantitativos, nomeadamente listas de movimentos do DLS relativas aos anos 2019,2020,2021,2022 constatou-se uma alteração nos padrões de consumos dos medicamentos que deixaram de ser orientados para a atividade operacional e passaram a ser orientados para a resposta às necessidades levantadas pela pandemia, constituindo, desta forma, a resposta à QS4.

Para responder às QS5, QS6 e Q7, realizou-se o levantamento do processo logístico implementado na MP e a identificação das tarefas limitativas do mesmo, posteriormente, recorrendo à metodologia de análise comparativa com os procedimentos adotados nos

outros Ramos e nas farmácias civis, identificaram-se propostas de melhoria por forma a mitigar ou eliminar as limitações identificadas.

Agregando as respostas às questões anteriormente mencionadas, cumpriu-se com o OC da dissertação. Deste modo, no que respeita ao ciclo do medicamento no DLS identificaram-se 4 oportunidades de melhoria nos processos de Determinação de Necessidades, Aquisição, Gestão de *Stocks* e Controlo de Validades, para as quais se apresentarem 2 propostas de melhoria para cada oportunidade identificada.

Foram também identificadas oportunidades de melhoria na organização do armazém do DLS, mais concretamente na Receção, Armazenamento, Gestão de *Stocks* e Dispensa, totalizando 7 propostas de melhoria.

A execução da investigação levantou limitações, visto não ser possível estudar os dados quantitativos da MP, no ponto de vista global. As análises quantitativas foram focadas em dados exclusivos do DLS. Esta limitação levantou constrangimentos na determinação dos desperdícios de recursos materiais e financeiros.

Como proposta de trabalhos futuros, sugere-se a análise das vantagens da aplicabilidade do sistema *Glintt* na gestão do medicamento da MP. Tanto a nível de ferramenta de controlo de *stocks*, como a nível da utilização do sistema para controlo do historial clínico, e conseqüente necessidade de medicamentos, dos militares empenhados em missões operacionais.

Referências Bibliográficas

- Aérea, F. (2018). *Formulários de Material Clínico e Fármacos para os centros de saúde*. Direção de Saúde.
- Bartholdi, J. J., e Hackman, S. T. (2017). *Warehouse & Distribution Science*. Atlanta, GA, USA: Supply Chain and Logistics Institute.
- Batista, E. M. T. (2016). *Eficácia das Operações Logísticas em Armazém de Produto Acabado*. Faculdade de Engenharia Universidade do Porto.
- Brou, M. H. L., Feio, J. A. L., Mesquita, E., Brito, M. C. M., Cravo, C., & Pinheiro, E. (2005). *Manual de Farmácia Hospitalar*. Ministério da Saúde. http://www.infarmed.pt/portal/page/portal/INFARMED/PUBLICACOES/TEMATICOS/MANUAL_FARMACIA_HOSPITALAR/manual.pdf
- Carvalho, J. C. (2020). *Logística e Gestão da Cadeia de Abastecimento*, 3º Ed. Lisboa, Portugal: Edições Sílabo.
- Carvalho, J. C. de, e Ramos, T. (2022). *Logística na Saúde*, 3º Ed. Lisboa, Portugal: Edições Sílabo.
- CSCMP. (2013). Supply Chain Management Terms and Glossary. Em *Supply Chain Management Terms and Glossary*. Council of Supply Chain Management Professional.
- Deliver, U.P. (2012). *Manual de logística : Um Guião Prático para a Gestão da Cadeia de Abastecimento de Produtos*.
- Diehl, E. E., Santos, R. I. , Schaefer, S. C. (2016). *Logística de Medicamentos: Vol. IV*, Universidade Federal de Santa Catarina.
- Emmett, S. (2005). *Excellence in Warehouse Management: How to Minimise Costs and Maximise Value*, Wiley.
- Engenharia, G. da. (2022). *Análise ABC*. <https://www.guiadaengenharia.com/diagrama-abc-pareto/>
- Ferreira, D. S. (2022). *Entrevista- Adjunto do Oficial Diretor do DLS*. Ana Sofia, Entrevistador.
- Jiménez, A. M., Guerrero, J., Amaya, C. a., & Velasco, N. (2007). Optimización de los recursos en los hospitales : revisión de la literatura sobre logística hospitalaria. *Los cuadernos de PYLO Logística hospitalaria*.

- Marinha. (1988). *Planeamento Operacional Naval: Vol. III*. Estado-Maior da Armada.
- Marinha. (2003). *PTSAUD 1 - Normas Funcionamento dos Serviços de Saúde das Unidades Navais*. Direção do Serviço de Saúde.
- Marinha. (2018). *Instruções Técnicas Sobre Medicamentos, Dispositivos Médicos, Equipamentos e Outros Produtos de Saúde (Vol. 2)*. Direção de Saúde.
- Meade, P. H. (2007). A guide to benchmarking. *The University of Otago, October*, 4–23. http://quality.curtin.edu.au/local/docs/Guide_to_Benchmarking_Oct2007.pdf
- Medeiros, S. E. R. de. (2008). *Logística hospitalar: um estudo sobre as atividades do setor de almoxarifado desenvolvidas em um Hospital Público*. Universidade Federal de Pernambuco.
- MedicalExpo. (2022). *Carrinhos para distribuição de medicamentos*. <https://www.medicalexpo.com/pt/prod/lapastilla-soluciones-integrales/product-74660-528275.html>
- Oyama, C. K. (2009). *Custos x Benefícios*. Instituto Israelita de Ensino e Pesquisa Albert Einstein - Brasil.
- Pinto, J. P. (2009). *Pensamento Lean - A filosofia das organizações vencedoras*, 6º Ed. Lidel.
- Quivy, R., e Campenhoudt, L. (2005). *Manual de Investigação em Ciências Sociais*, 4º Ed. Gradiva.
- Ramlo, S., e Newman, I. (2011). Q Methodology and Its Position in the Mixed- Methods Continuum. *The International Journal of Q Methodology*.
- Rother, M., e Shook, J. (2003). *Learning to See: Value Stream Mapping to Add Value and Eliminate MUDA*, Versão 1.3, T. L. E. Institute.
- Santos, L. A. B. dos, Garcia, F. M. G. P. P., Monteiro, F. T., Lima, J. M. M. do V., Silva, N. M. P. da, Silva, J. C. do V. F. da, Piedade, J. C. L. da, Santos, R. J. R. P. dos, & Afonso, C. F. N. L. D. (2016). Orientações Metodológicas para a Elaboração de Trabalhos de Investigação. Em *Cadernos do IESM (Vol. 8)*.
- Santos, J. (2014). *Melhoria dos serviços farmacêuticos em unidades hospitalares através da metodologia Kaizen Lean* [Instituto Superior Técnico]. <https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/cursos/megi/dissertacao/2353642484046>
- Santos, S. (2022). *Entrevista-Chefe da Repartição de Seleção do LM*. Ana Sofia, Entrevistador.
- Smith, R., e Hawkins, B. (2004). *Lean Maintenance - Reduce Costs, Improve Quality, and Increase*

Market Share, 1º Ed. P. Engineering.

Sousa, E. R. (2017). *Desenvolvimento de uma metodologia de eliminação de desperdícios e melhoria do desempenho de uma organização no setor da saúde* [Instituto Politécnico de Bragança].
<https://bibliotecadigital.ipb.pt/handle/10198/14247>

Sousa, M. I., e Silveira, R. J. M. (2022). *Entrevista - Repartição de Operações Sanitárias da Força Aérea*. Ana Sofia, Entrevistador.

Teichgräber, U. K., e de Bucourt, M. (2012). Applying value stream mapping techniques to eliminate non-value-added waste for the procurement of endovascular stents. *European Journal of Radiology*.

Vieira, A. (2013). *Aplicação do Lean Thinking aos Serviços Farmacêuticos do Centro Hospitalar Lisboa*. Instituto Universitário de Lisboa.

WFMedical. (2022). *Carrossel Vertical de Medicamentos*.
<https://www.wfmedical.com.br/produtos/carrossel-vertical/7>

Womack, J. P., e Jones, D. T. (2003). *Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation*, F. Press.

Yin, R. K. (2018). *Case Study Research and Applications - Design and Methods*, S. Publications.

Legislação Nacional

Decreto Regulamentar n.º 10/2015, de 31 de julho. *Diário da República n.º148/2015 - 1.ªSérie*.
Lisboa: Ministério da Defesa Nacional.

Decreto-Lei n.º 13/2021, de 10 de fevereiro. *Diário da República n.º28/2021 - 1.ªSérie*.
Lisboa: Presidência do Conselho de Ministros.

Apêndice A – Metodologia de Investigação

Estratégias de Investigação:

- **Estratégia de Investigação Quantitativa:** Processo sistemático de recolha de dados observáveis e quantificáveis e de acontecimentos/fenómenos objetivos que existem independentemente do investigador. Esta estratégia é baseada na formulação de hipóteses prévias e na utilização de técnicas de revisão sistemática para encontrar explicações para os fenómenos estudados (Freixo, 2011).
- **Estratégia de Investigação Qualitativa:** Nesta estratégia existe uma relação entre o mundo real e a subjetividade do investigador que não pode ser traduzida em números, ao contrário do que se verifica na estratégia quantitativa em que o investigador exerce um papel essencial na interpretação dos resultados obtidos. Na estratégia qualitativa a interpretação resultados/fenómenos e a atribuição dos respetivos significados é feita a partir da análise de padrões encontrados nos dados recolhidos.
- **Estratégia de Investigação Mista:** As estratégias anteriormente referidas apresentam um determinado número de vantagens e desvantagens o que pode levar a que certos investigadores procurem combinar a estratégia qualitativa e quantitativa para explorar ao máximo o potencial de cada uma delas. Nestes casos os investigadores adotam uma estratégia de investigação mista onde combinam na mesma investigação as estratégias qualitativas e quantitativas.

Apêndice B – Tabelas e Bolsas do ITSAUD 2(B)

Código	Designação	Obs.
Nível A – Uso Individual/Pequena Dimensão/Pequena Diferenciação		
A1	Bolsa Individual de Emergência em Missão	Missões cujo risco justifique a atribuição da Bolsa Individual de Emergência em Missão do Corpo de Fuzileiros ou Esquadilha de Subsuperfície
A2	Bolsa Individual de Tripulante de Helicóptero	Esquadilha de Helicópteros
A3	Bolsa Individual de Piloto de Helicóptero	Esquadilha de Helicópteros
A4	Bolsa Individual para Ambiente NRBQ	Qualquer U/EO, sempre que se verifique ameaça NRBQ.
Nível B – Uso Coletivo/Pequena Dimensão/Pequena, Média Diferenciação		
B1	Caixa de Primeiros Socorros	Todas as U/E/O
B2	Bolsa de Socorrista em Campanha	Operações dos Fuzileiros/DAE/DMS e Esquadilha de Helicóptero, quando a missão o justificar
B3	Mochila de Socorrista	Unidades navais com socorrista
B4	Mochila de Socorrista Avançado	Unidades navais com socorrista avançado
B5	Mochila de Apoio aos DMS	Esquadilha de Subsuperfície
Nível C - Uso Coletivo/Média Dimensão/Média, Alta Diferenciação		
C1	Mochila de Enfermeiro	Unidades navais com enfermeiro, CMN e CF
C2	Mochila de Binómio de Saúde em Campanha	Operações dos Fuzileiros/DAE com enfermeiro e socorrista de apoio
C3	Mochila SAV	Todas as U/E/O com enfermeiro
C4	Mochila Emergência Submarinos	Submarinos
Nível D – Uso Coletivo/Alta Dimensão/Alta Diferenciação		
D1	Tabela Cuidados de Saúde Operacional – Unidades Navais, Escolas, e Corpo de Fuzileiros	Unidade com enfermeiro com/sem médico
D2	Tabela Cuidados de Saúde Operacional - Submarinos	Submarinos
D3	Tabela Cuidados de Saúde Operacional – Unidades de Implantação Territorial	Unidade com enfermeiro com/sem médico

D4	Tabela de Cuidados de Saúde para Unidades Tipo III	Centro de Medicina Naval
D5	Tabela de Cuidados de Saúde para Medicina Hiperbárica	Centro de Medicina Subaquática e Hiperbárica
D6	Tabela de Cuidados de Saúde para Medicina Dentária	Unidades com Capacidade de Medicina Dentária
Nível E – Uso Coletivo/Apoio Populacional/Especiais		
E1	Tabela de Apoio em Situação de Crise Humanitária	Tabela especial de ativação pela Direção de Saúde para apoio de Populações em Situação de Crise Humanitária
E2	Tabela de Apoio ao Posto Avançado de Saúde	Tabela especial de ativação pela Direção de Saúde para apoio de Populações em Situação de Crise Humanitária ou Crise Militar
E3	Tabela de Catástrofe	Tabela especial com ativação pela Direção de Saúde e para apoio de populações em áreas de catástrofe

Apêndice C – Guiões das Entrevistas Semiestruturadas

a) Guião da Entrevista - Adjunto do Oficial Diretor do Departamento de Logística Sanitária da Marinha Portuguesa.

- **Data da Entrevista:** 10 de março de 2022
- **Local da Entrevista:** Departamento de Logística Sanitária
- **Organização:** Marinha Portuguesa
- **Nome do Entrevistado:** 2TEN TS Dário Silva Ferreira
- **Cargo na Organização:** Adjunto do Oficial Diretor do DLS

Introdução:

- Agradecimento pela disponibilidade.
- Apresentação Pessoal.
- Apresentação do tema da investigação e dos objetivos da sua realização.

Objetivo da Entrevista: Efetuar um levantamento dos processos logísticos utilizados na gestão do medicamento na MP.

Questões:

- 1) Sendo uma das finalidades do DLS manter uma disponibilidade de medicamentos que permita preservar os níveis de saúde física e mental dos militares, que relevância considera que isto tem para as missões?
- 2) Como é que é realizado o planeamento de necessidades de medicamentos no DLS?
- 3) É realizada uma previsão de consumos futuros, com base no histórico de consumos das unidades? Como é efetuado? Ou a reposição dos artigos é feita “à vista” com base no critério do espaço em armazém ou prateleira?
- 4) Como é que o DLS adquire os medicamentos? Quais são os procedimentos realizados para a requisição?
- 5) Quais os procedimentos efetuados na receção de medicamentos no CAS? Quando os medicamentos chegam à zona de receção que

procedimentos são realizados antes de serem distribuídos pelas diferentes zonas de armazenagem?

- 6) Como é dada a entrada dos medicamentos? Existe algum controlo, nomeadamente uma ficha *Excel*? Ou o controlo é efetuado apenas através de SIGDN?
- 7) Como é efetuado o controlo de validades dos medicamentos? Existe uma tabela *Excel* ou fichas de controlo?
- 8) Está implementado algum princípio de armazenagem, por exemplo o FEFO (*First expired, first out*)?
- 9) Como é efetuada a distribuição desde o CAS até às unidades navais? Em caixas? Em unidoses? Quais os procedimentos utilizados para a preparação dos medicamentos e conseqüentemente para a distribuição?

b) Guião da Entrevista – Chefe de Repartição de Seleção do Laboratório Nacional do Medicamento

- **Data da Entrevista:** 03 de maio de 2022
- **Local da Entrevista:** Laboratório Nacional do Medicamento - Lisboa
- **Organização:** Exército Português
- **Nome do Entrevistado:** 2TEN TSN (FAR) Sarina Santos
- **Cargo na Organização:** Chefe da Repartição de Seleção

Introdução:

- Agradecimento pela disponibilidade.
- Apresentação Pessoal.
- Apresentação do tema da investigação e dos objetivos da sua realização.

Objetivo da Entrevista: Efetuar um levantamento dos processos logísticos utilizados na gestão do medicamento no Exército Português.

Questões:

- 1) Quais são os processos de obtenção do medicamento implementados no LNM?
- 2) Como é efetuada a receção dos medicamentos no armazém do LNM? Que verificações são efetuadas antes do material dar entrada em armazém?
- 3) A nível do armazenamento quais são as estratégias utilizadas? Como se encontra organizado o espaço disponível em termos de zonas?
- 4) É efetuado uma gestão de *stocks* no LNM? Como são determinadas as necessidades e quantidades a encomendar? Quais são os critérios que se encontram implementados na organização?
- 5) Existem diferentes métodos de distribuição dos medicamentos? Como é realizado este processo?
- 6) Estão implementadas no LNM estratégias de controlo de validades dos medicamentos? Se sim, quais?
- 7) No LNM trabalham com a modalidade de empréstimo de medicamentos? Quais são os critérios para recorrer a este método?

c) Guião da Entrevista – Hospital Beatriz Ângelo

- **Data da Entrevista:** 14 de maio de 2022
- **Local da Entrevista:** Via ZOOM
- **Organização:** Hospital Beatriz Ângelo
- **Nome do Entrevistado:** Sílvia Dias
- **Cargo na Organização:** Técnica de gestão de compras e logística

Introdução:

- Agradecimento pela disponibilidade.
- Apresentação Pessoal.
- Apresentação do tema da investigação e dos objetivos da sua realização.

Objetivo da Entrevista: Efetuar um levantamento dos processos logísticos de gestão de medicamentos utilizados em farmácia civil, nomeadamente na farmácia do HBA.

Questões:

- 1) Quais são os processos de obtenção do medicamento implementados no HBA?
- 2) Como é efetuada a receção dos medicamentos no armazém do HBA? Que verificações são efetuadas antes do material dar entrada em armazém?
- 3) A nível do armazenamento quais são as estratégias utilizadas? Como se encontra organizado o espaço disponível em termos de zonas?
- 4) É efetuado uma gestão de *stocks* no HBA? Como são determinadas as necessidades e quantidades a encomendar? Quais são os critérios que se encontram implementados na organização?
- 5) Existem diferentes métodos de distribuição dos medicamentos? Como é realizado este processo?
- 6) Estão implementadas no HBA estratégias de controlo de validades dos medicamentos? Se sim, quais?
- 7) No HBA trabalham com a modalidade de empréstimo de medicamentos? Quais são os critérios para recorrer a este método?

d) Guião da Entrevista – Direção de Saúde da Força Aérea Portuguesa.

- **Data da Entrevista:** 17 de maio de 2022
- **Local da Entrevista:** Via ZOOM
- **Organização:** Hospital das Forças Armadas – Junta de Saúde da Força Aérea
- **Nome dos Entrevistados:** TEN COR MED Maria Isabel Sousa e Drº Rui Jorge Mendes Silveira
- **Cargo na Organização:** Chefe da Repartição de Operações Sanitárias da Força Aérea; Farmacêutico – Diretor Técnico da Repartição de Operações Sanitárias da Força Aérea, respetivamente.

Introdução:

- Agradecimento pela disponibilidade.
- Apresentação Pessoal.
- Apresentação do tema da investigação e dos objetivos da sua realização.

Objetivo da Entrevista: Efetuar um levantamento dos processos logísticos utilizados na gestão do medicamento na Força Aérea Portuguesa.

Questões:

- 1) Quais são os processos de obtenção do medicamento implementados na Direção de Saúde da Força Aérea?
- 2) Como é efetuada a receção dos medicamentos no armazém? Que verificações são efetuadas antes do material dar entrada em armazém?
- 3) A nível do armazenamento quais são as estratégias utilizadas? Como se encontra organizado o espaço disponível em termos de zonas?
- 4) É efetuado uma gestão de *stocks*? Como são determinadas as necessidades e quantidades a encomendar? Quais são os critérios que se encontram implementados na organização?
- 5) Existem diferentes métodos de distribuição dos medicamentos? Como é realizado este processo?
- 6) Estão implementadas estratégias de controlo de validades dos medicamentos? Se sim, quais?
- 7) São efetuados empréstimos de medicamentos? Quais são os critérios para recorrer a este método?

Apêndice D – Consumos das UEO em 2019,2020,2021,2022

Tabela 4 – Consumos(euros) 2021

Material		2021
1301703	KIT DIAGNOSTICO 2019-NCOV AG	118 147,32 €
1301071	MASCARA PAPEL DESCARTAVEL	72 497,13 €
6515MD0300792	MÁSCARA PARTICULAS FFP2S COM VÁLVULA	50 310,01 €
8415MD0457220	FATO DE PROTECCAO DESCARTAVEL	31 118,93 €
6515400011790	DOUBLEPEN AUTO-INJETOR	17 845,12 €
6532MD0316310	BATA PROTECCAO NAO ESTERILIZADA	15 636,32 €
6880732	URIAGE BARIESUN SPF50+ SPRAY 200ML	13 361,76 €
1301285	GAZE HEMORREACTIVA TIPO QUICKCLOT	11 535,39 €
1301199	LUVAS DE NITRILO NÃO ESTERIL. L	11 007,12 €
1301198	LUVAS DE NITRILO NÃO ESTERIL. M	8 649,17 €

Tabela 5 – Consumos(euros) 2022

Material		2022
1301703	KIT DIAGNOSTICO 2019-NCOV AG	17 890,54 €
1301071	MASCARA PAPEL DESCARTAVEL	16 026,58 €
6515MD0448311	TORNIQUETE TATICO DE COMBATE PRETO	9 024,73 €
1301285	GAZE HEMORREACTIVA TIPO QUICKCLOT	8 190,14 €
8415015560203	GLOVES,COMBAT	6 715,80 €
1301171	CATETER DESCOMP PNEUMOTORAX 14GX3,25 POL	4 741,65 €
7472050	PREVIPIQ 30% DEET 50ML ROLL ON	3 625,73 €
6880732	URIAGE BARIESUN SPF50+ SPRAY 200ML	2 758,83 €
6532MD0316310	BATA PROTECCAO NAO ESTERILIZADA	2 520,05 €
6880716	URIAGE BARIESUN CRM SPF50+ 50ML	2 323,81 €

Tabela 6 - Consumos (Qtd.) 2019

Material		2019
6532MD0316372	BOTA DE PROTECCAO PLASTICO DESCARTAVEL	30767
6510MD0296692	COMPRESSA TECIDO N TECIDO 10X10	27702
6510MD0303836	PENSO INDIVIDUAL RÁPIDO (ADESIVO RÁPIDO)	21369
6510MD0296697	COMPRESSA DE GAZE ESTER. 10X10CM	21205
6510MD0296696	COMPRESSA DE GAZE ESTER. 5X5CM	15124
1301198	LUVAS DE NITRILO NÃO ESTERIL. M	8200
6515MD0312060	PRESERVATIVO	5331
6630123709410	BOCAL, ANALISADOR ALCOOL DRAEGER	4760
1301147	TIRA DETERMINACAO GLICEMIA CAPILAR, UNID	4716
6532MD0316316	MASCARA DE PAPEL DESCARTÁVEL SEM ATILHO	4276

Tabela 7 - Consumos (Qtd.) 2020

Material		2020
1301071	MASCARA PAPEL DESCARTAVEL	174331
1301198	LUVAS DE NITRILO NÃO ESTERIL. M	80151
1301199	LUVAS DE NITRILO NÃO ESTERIL. L	74896
6532MD0351188	BOTA DE PLASTICO DESCARTAVEL	44566
6510MD0296692	COMPRESSA TECIDO N TECIDO 10X10	28500
1301197	LUVAS DE NITRILO NÃO ESTERIL. S	25509
6510MD0303836	PENSO INDIVIDUAL RÁPIDO (ADESIVO RÁPIDO)	25297
6510MD0296696	COMPRESSA DE GAZE ESTER. 5X5CM	16072
6515MD0300792	MÁSCARA PARTICULAS FFP2S COM VÁLVULA	13294
1301160	BARRETE DESCARTAVEL COM ELASTICO	12570

Tabela 8 - Consumos (Qtd.) 2021

Material		2021
1301071	MASCARA PAPEL DESCARTAVEL	214754
1301199	LUVAS DE NITRILO NÃO ESTERIL. L	91804
1301198	LUVAS DE NITRILO NÃO ESTERIL. M	71943
6532MD0351188	BOTA DE PLASTICO DESCARTAVEL	40565
1301703	KIT DIAGNOSTICO 2019-NCOV AG	34138
6510MD0296696	COMPRESSA DE GAZE ESTER. 5X5CM	31368
6510MD0296692	COMPRESSA TECIDO N TECIDO 10X10	26800
1301197	LUVAS DE NITRILO NÃO ESTERIL. S	26418
6510MD0303836	PENSO INDIVIDUAL RÁPIDO (ADESIVO RÁPIDO)	26149
6515MD0300792	MÁSCARA PARTICULAS FFP2S COM VÁLVULA	17705

Tabela 9 - Consumos (Qtd.) 2022

Material		2022
1301071	MASCARA PAPEL DESCARTAVEL	80875
1301199	LUVAS DE NITRILO NÃO ESTERIL. L	34316
1301198	LUVAS DE NITRILO NÃO ESTERIL. M	24608
1500260	IODETO DE POTÁSSIO 0,2 MG COMPRIMIDO	22400
6510MD0296692	COMPRESSA TECIDO N TECIDO 10X10	21100
11001014	IBUPROFENO 400MG COMP	14040
6510MD0296697	COMPRESSA DE GAZE ESTER. 10X10CM	13550
1301197	LUVAS DE NITRILO NÃO ESTERIL. S	13220
6532MD0351188	BOTA DE PLASTICO DESCARTAVEL	12862
1301703	KIT DIAGNOSTICO 2019-NCOV AG	10598

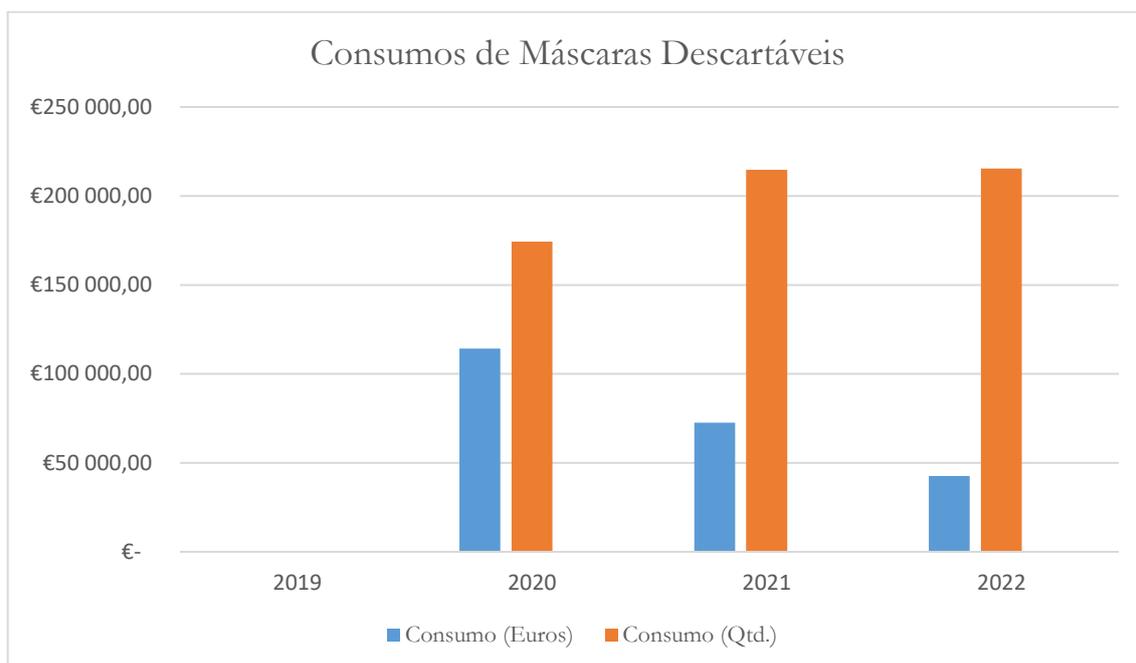


Figura 46 - Consumo de Máscaras Descartáveis nas UEO

Fonte: Autor

Apêndice E – Proposta de modelo para cartão *Kanban*



Marinha

Código	Depósito
Designação	
Pt. Encomenda	Qtd. Encomendar

The image shows a Kanban card template for medicines. It features the 'Marinha' logo at the top left. Below the logo, there are five input fields arranged in three rows. The first row has two fields: 'Código' and 'Depósito'. The second row has a single wide field: 'Designação'. The third row has two fields: 'Pt. Encomenda' and 'Qtd. Encomendar'. All fields are outlined in blue.

Figura 47 - Proposta de modelo de cartão Kanban (Medicamentos)

Fonte: Elaborado pelo autor



Marinha

Código	Depósito
Designação	
Pt. Encomenda	Qtd. Encomendar

The image shows a Kanban card template for medical devices. It features the 'Marinha' logo at the top left. Below the logo, there are five input fields arranged in three rows. The first row has two fields: 'Código' and 'Depósito'. The second row has a single wide field: 'Designação'. The third row has two fields: 'Pt. Encomenda' and 'Qtd. Encomendar'. All fields are outlined in yellow.

Figura 48 - Proposta do modelo de cartão Kanban - Dispositivos Médicos

Fonte: Elaborado pelo autor