

**Uso de aplicações móveis para fomentar a
adesão à terapêutica
Experiência Profissionalizante na vertente de
Farmácia Hospitalar, Farmácia Comunitária e
Investigação**

Hugo João Pereira Santos

Relatório para obtenção do Grau de Mestre em
Ciências Farmacêuticas
(Mestrado integrado)

Orientador: Professora Doutora Olga Maria Marques Lourenço

junho de 2022

Declaração de Integridade

Eu, Hugo João Pereira Santos, que abaixo assino, estudante com o número de inscrição 37332 do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas da Faculdade de Ciências da Saúde, declaro ter desenvolvido o presente trabalho e elaborado o presente texto em total consonância com o **Código de Integridades da Universidade da Beira Interior**.

Mais concretamente afirmo não ter incorrido em qualquer das variedades de Fraude Académica, e que aqui declaro conhecer, que em particular atendi à exigida referenciação de frases, extratos, imagens e outras formas de trabalho intelectual, e assumindo assim na íntegra as responsabilidades da autoria.

Universidade da Beira Interior, Covilhã, 28/06/2022

Dedicatória

Querida Mãe, Querido Pai,

Este é o momento em que completo mais um ciclo da minha vida, mais um sonho, de tantos que tenho, e vocês sabem. Não há mais ninguém no mundo a quem eu queira dedicar esta vitória senão a vocês. É graças ao vosso esforço diário que hoje posso estar aqui, graças a vocês tive oportunidade de lutar por um futuro melhor para mim. Esse esforço nunca, nunca será esquecido acreditem.

Espero que esta vitória vos deixe orgulhosos de mim porque, acreditem, eu tenho muito orgulho em vocês.

Agradecimentos

Gostaria de iniciar os agradecimentos com um profundo obrigado à Professora Doutora Olga Lourenço por toda a disponibilidade e dedicação na orientação deste projeto. Obrigado por ter aceitado entrar comigo neste projeto desde o primeiro momento. Enviar também um agradecimento muito especial à Dra. Ângela Pereira e a toda a equipa que faz parte da Farmácia Guardiano. Foi um prazer ter realizado esta etapa junto de uma equipa tão unida e tão profissional, que me fez sentir parte da família desde o primeiro dia. Deixar ainda um agradecimento à Dra. Olímpia Fonseca, e a toda a equipa que constituí a Farmácia do Centro Hospitalar e Universitário da Cova da Beira. Sem dúvida que graças a vós tive a possibilidade de crescer imenso enquanto futuro farmacêutico, mas, sobretudo, tive oportunidade de crescer enquanto pessoa. A todos vós, o meu mais sincero e profundo, OBRIGADO.

Ao longo deste percurso, inúmeras amizades nasceram, e ainda bem que assim foi, pois sem elas de certeza que este percurso teria sido extremamente mais difícil. Sob pena de me esquecer de mencionar alguém, nos vos irei nomear um a um. Mas, meus queridos amigos, aqui fica o meu profundo agradecimento por todo o apoio que me deram, por todo o companheirismo e amizade que partilharam comigo, e que fez com que esta aventura se tornasse numa experiência de uma vida. Muito muito obrigado, que as nossas amizades nunca se quebrem.

O meu obrigado a ti Gonçalo Paulo, por sempre me teres apoiado em tudo e por me teres incluído na família do UBIPharma, família que me ajudou a crescer enquanto ser humano e para quem deixo um profundo agradecimento por todos os bons momentos que partilhamos juntos.

À AAUBI, nas pessoas da Filipa Sousa e do Ricardo Nora, deixo-vos aqui o meu agradecimento por todos os momentos de partilha que vivemos, por todos os ensinamentos que me transmitiram.

À minha família, nunca existirão palavras suficientes para agradecer todo o apoio que sempre me deram ao longo destes 5 anos de curso. Vocês foram, são e sempre serão o meu porto de abrigo, a minha maior força.

Não podia terminar estes agradecimentos sem te agradecer ti, minha Carolina. Obrigado por todas as aventuras que vivemos juntos na Cidade Neve, obrigado pela paciência que

tiveste para mim quando estava mais em baixo, e obrigado por seres o meu braço direito e o meu braço esquerdo em todos os momentos. Todas as experiências que partilhamos juntos ficaram para sempre guardados no meu coração, nunca duvides disso. Certamente muitos mais estarão ainda por chegar.

Resumo

A presente dissertação foi desenvolvida no âmbito da Unidade Curricular "Estágio" do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas. Esta encontra-se dividida em três capítulos, sendo que o primeiro corresponde ao trabalho desenvolvido na vertente de Investigação. Por sua vez, o segundo capítulo diz respeito à experiência de estágio em Farmácia Hospitalar e, por fim, o terceiro capítulo corresponde à experiência em Farmácia Comunitária.

O Capítulo I retrata o trabalho desenvolvido no âmbito das aplicações móveis que apresentam como objetivo promover a adesão à terapêutica. A falta de adesão à terapêutica constitui um dos principais obstáculos na obtenção de bons resultados em saúde, existindo diversos fatores que possam estar na origem deste incumprimento terapêutico. Devido ao desenvolvimento acelerado da tecnologia, associado a um aumento exponencial do uso dos *smartphones*, as aplicações móveis mHealth apresentam-se como uma ferramenta importante para colmatar os problemas em saúde dos seus utilizadores. Neste sentido, o objetivo deste estudo foi analisar e descrever o modo como as aplicações móveis podem contribuir para melhorar a adesão à terapêutica dos seus utilizadores, discutindo as características positivas apresentadas por estas, assim como os aspetos em que estas poderão evoluir. Foi efetuada uma pesquisa nas plataformas *App Store Portugal* e *Google Play Store*, tendo sido obtidos, após eliminação dos duplicados, 2091 resultados. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão previamente definidos foram incluídos no estudo 18 aplicações móveis, que, posteriormente foram analisadas detalhadamente pela aplicação das escalas MARS e MedAd-AppQ. Os resultados observados revelam uma tendência para a utilização de lembretes como estratégia predominante para a promoção de uma correta adesão à terapêutica, existindo diversos aspetos, desde a recolha de dados até às estratégias utilizadas, em que as aplicações podem evoluir de modo a tornarem-se uma ferramenta mais eficaz na promoção da adesão à terapêutica.

No Capítulo II encontra-se descrita a minha experiência durante o estágio em Farmácia Hospitalar, realizado no Centro Hospitalar e Universitário da Cova da Beira entre os dias 13 de setembro e 28 de outubro de 2021, sob orientação da Dr.^a Maria Olímpia Fonseca. Esta foi uma experiência que me permitiu conhecer as diversas áreas de intervenção do Farmacêutico no meio hospitalar. Em simultâneo, foi uma experiência que me permitiu

desenvolver capacidades técnico-científicas adquiridas ao longo dos cinco anos do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas.

O Capítulo III retrata a minha experiência durante o estágio em Farmácia Comunitária, estágio que foi realizado na Farmácia Guardiano, na cidade da Marinha Grande, entre os dias 1 de novembro de 2021 a 4 de fevereiro de 2022, sob orientação da Dra. Ângela Pereira. Este período de estágio permitiu contactar com as inúmeras atividades desenvolvidas pelo farmacêutico numa farmácia comunitária, permitindo a aprendizagem de diversos conceitos, assim como a consolidação de alguns já adquiridos. Para além disso, esta foi uma experiência que permitiu desenvolver a minha autonomia no âmbito de interação entre farmacêutico e o utente.

Palavras-chave

Adesão à terapêutica; Aplicações Móveis; Farmácia Comunitária; Farmácia Hospitalar; mHealth.

Abstract

This dissertation was developed within the scope of the Curricular Unit “Internship” of the Integrated Master’s Degree in Pharmaceutical Sciences. It is divided into three chapters, the first of which corresponds to the work developed in the Research area. On the other hand, the second chapter is regarding the internship experience in Hospital Pharmacy and, finally, the third chapter corresponds to the experience in Community Pharmacy.

Chapter I describes the work developed within the scope of mobile applications that aim to promote adherence to therapy. The lack of adherence to therapy is one of the main obstacles to obtaining good health results, and several factors may be the origin of this therapeutic failure. Due to the accelerated development of technology, associated with an exponential increase in the use of smartphones, mHealth mobile applications present themselves as an important tool to address the health problems of their users. In this sense, the objective of this study was to analyze and describe how mobile applications can contribute to better adherence to therapy by their users, discussing the positive characteristics presented by them, as well as the aspects in which they may evolve. A search was carried out on the App Store Portugal and Google Play Store platforms, having obtained, after eliminating the duplicates, 2091 results. After applying the inclusion and exclusion criteria defined for the study, 18 mobile applications were included in the study, this number was drastically reduced, and 18 mobile applications were included in the study, which was later analyzed in detail according to the MARS and MedAd-AppQs scales.

The observed results reveal a trend toward the use of reminders as the predominant strategy to promote correct adherence to therapy. Moreover, there are several aspects, from data collection to the strategies used, in which applications can evolve to become a more effective tool in promoting adherence to therapy.

Chapter II describes my experience during my internship in Hospital Pharmacy, an internship held at Centro Hospitalar e Universitário da Cova da Beira between September 13 and October 28, 2021, under the guidance of Dr. Maria Olímpia Fonseca. This was an experience that allowed me to know the different areas of intervention of the Pharmacist in the hospital environment. At the same time, it was an experience that allowed me to develop technical-scientific skills acquired over the five years of the Integrated Master’s Degree in Pharmaceutical Sciences.

Chapter III describes my experience during the internship in Community Pharmacy, an internship that was carried out at Farmácia Guardiano, in the city of Marinha Grande, between November 1, 2021, and February 4, 2022, under the guidance of Dr. Angela Pereira. This internship period allowed contact with the numerous activities developed by the pharmacist in a community pharmacy, allowing the learning of different concepts, as well as the consolidation of some already acquired. Furthermore, this was an experience that allowed me to develop my autonomy in the context of interaction between pharmacists and patients.

Keywords

Adherence; Mobile apps; Community pharmacy; hospital pharmacy; mHealth.

Índice

Capítulo 1 - Uso de aplicações móveis para fomentar a adesão à terapêutica.....	14
1. Introdução.....	14
1.1. Adesão à Terapêutica	14
1.1.1. Fatores predisponentes para a falta de adesão à terapêutica.....	15
1.1.2. Métodos de promoção da adesão à terapêutica / Estratégias para promover a adesão à terapêutica.....	17
1.1.3. Avaliação do grau de adesão à terapêutica.....	18
1.2. Mobile Health.....	19
1.2.1. Estratégias utilizadas pela mHealth para melhorar a adesão à terapêutica.....	20
1.2.2. Benefícios da mHealth na promoção da adesão à terapêutica.....	22
1.2.3. Benefícios da mHealth para os cuidadores dos doentes	22
1.2.4. Desafios na implementação de tecnologias Mobile Health.....	23
2. Objetivos do trabalho	24
3. Materiais e Métodos	24
3.1 Estratégia de Pesquisa	24
3.2. Seleção das Aplicações.....	25
3.3. Revisão das aplicações incluídas.....	25
3.4. Aplicação das escalas de avaliação das aplicações móveis.....	25
3.4.1. Escala MARS	26
3.4.2. Escala MedAd-AppQ	27
3.4.3. Classificação Final.....	27
4. Resultados	29
4.1. Seleção das Aplicações a Avaliar.....	29
4.2. Avaliação e classificação das aplicações móveis segundo a Escala MARS	31
4.3. Resultados da Avaliação pela Escala MedAd-AppQ	36
4.4. Ranking da Classificação das Aplicações	41
5. Discussão dos Resultados.....	44
5.1. Pontos Fortes e Limitações deste trabalho	49
6. Conclusão	50
7. Referências	51
Capítulo 2 - Estágio em Farmácia Hospitalar	59
1. Introdução.....	59

2.	Organização e Gestão dos Serviços Farmacêuticos	59
2.1.	Seleção e Aquisição de medicamentos e produtos de saúde	60
2.2.	Receção e Conferência de produtos adquiridos	60
2.3.	Armazenamento de Medicamentos.....	61
2.3.1.	Controlo de Stocks.....	62
2.3.2.	Controlo de Prazos de Validade	63
3.	Setor de Farmacotecnia	63
3.1.	Preparação de Formulações Estéreis	64
3.1.1.	Preparação de Citotóxicos Injetáveis.....	64
3.1.2.	Preparação de Nutrição Parentérica e Outras Misturas Estéreis	67
3.1.3.	Controlo Microbiológico	69
3.2.	Preparação de Formulações Não Estéreis.....	70
3.3.	Reembalagem	72
4.	Distribuição de Medicamentos.....	73
4.1.	Distribuição Tradicional	73
4.2.	Reposição por <i>stocks</i> nivelados	74
4.3.	Sistemas de Distribuição Semiautomática Pyxis™	75
4.4.	Distribuição Individual Diária em Dose Unitária (DIDDU)	76
4.4.1.	Validação da Prescrição.....	76
4.4.2.	Preparação da medicação.....	77
4.4.3.	Conferência e entrega da preparação	78
5.	Setor de Ambulatório.....	79
6.	Farmácia Clínica	80
6.1.	Acompanhamento da visita clínica	81
6.2.	Farmacovigilância.....	81
6.3.	Farmacocinética Clínica	82
7.	Ensaio Clínicos	82
7.1.	Circuito dos Ensaio Clínicos	84
8.	Reconciliação Terapêutica	84
9.	Informação do Medicamento	85
10.	Conclusão	86
11.	Bibliografia.....	86
	Capítulo 3 – Estágio em Farmácia Comunitária.....	89
1.	Introdução	89
2.	A Farmácia Guardiano.....	89
2.1.	Localização e Caracterização Exterior	89
2.2.	Instalações.....	90
2.3.	Horário de Funcionamento	93

2.4.	Recursos Humanos	93
2.5.	Sistema Informático	94
3.	Gestão em Farmácia Comunitária	95
3.1.	Sistema de Melhoria Contínua Kaizen.....	95
3.2.	Fornecedores e Realização de Encomendas	96
3.3.	Receção de Encomendas	97
3.4.	Estabelecimento de Preços e Etiquetagem	98
3.5.	Devoluções	99
3.6.	Armazenamento	100
3.6.1.	Controlo de temperatura.....	100
3.6.2.	Controlo de prazos de validade	101
3.6.3.	Controlo de produtos sem rotação.....	101
4.	Preparação de Medicamentos Manipulados.....	102
5.	Dispensa de Medicamentos de Uso Humano	103
5.1.	Interação Farmacêutico-Utente-Medicamento.....	103
5.2.	Medicamentos Sujeitos a Receita Médica (MSRM)	104
5.2.1.	Medicamentos Estupefacientes e Psicotrópicos.....	106
5.2.2.	Regimes de Participação.....	106
5.2.3.	Protocolo com os Lares da Santa Casa da Misericórdia da Marinha Grande.....	107
5.3.	Medicamentos Não Sujeitos a Receita Médica (MNSRM)	107
5.4.	Finalização do Atendimento	109
6.	Aconselhamento e dispensa de outros produtos de saúde	109
6.1.	Produtos de dermofarmácia, cosmética e higiene corporal.....	109
6.2.	Produtos dietéticos infantis e para nutrição clínica.....	110
6.3.	Suplementos Alimentares e Medicamentos à Base de Plantas	111
6.4.	Medicamentos Homeopáticos	112
6.5.	Medicamentos e Produtos de Uso Veterinário	112
6.6.	Dispositivos Médicos	113
7.	VALORMED.....	114
8.	Outros Serviços Prestados na Farmácia.....	115
8.1.	Serviço CheckSaúde.....	115
8.2.	Consultas de Nutrição	115
8.3.	Preparação Individualizada de Medicação.....	115
8.4.	Administração de Vacinas não Incluídas no Plano Nacional de Vacinação e de Medicamentos Injetáveis.....	116
9.	Contabilidade de faturação	116
9.1.	Fecho de Caixa	116

9.2.	Conferência de Receituário.....	117
9.3.	Faturação.....	117
10.	Formações e Outras Atividades	118
11.	Conclusão.....	118
12.	Bibliografia.....	119

Lista de Figuras

Capítulo 1

Figura 1 - Método de Classificação final das aplicações.	28
Figura 2 - Resumo do processo de triagem das aplicações.	30

Capítulo 2

Figura 3 - Representação esquemática dos espaços físicos que constituem o setor de farmacotecnia.	64
Figura 4 – Sinalético adotada pelo CHUCB para a rotulagem dos citotóxicos injetáveis. 1 – Citotóxico vesicante; 2 – Citotóxico Irritante; 3 – Citotóxico Neutro/Não Agressivo.	66
<i>Figura 5 - Representação esquemática do interior de uma câmara de fluxo laminar, com a indicação das zonas sujeitas a controlo biológico por zaragatoa</i>	70

Capítulo 3

Figura 6 - Sala de Atendimento da FG.....	91
Figura 7 e 8 - Gabinetes de Atendimento Personalizado da FG	92
Figura 9 - Backoffice da FG.	92
Figura 10 - "Zona Premium" da FG.	109
Figura 11 e 12 - Preparação de diskus de medicação individualizada.....	116

Lista de Tabelas

Capítulo 1

Tabela 1 - Critérios de inclusão e de exclusão utilizados para selecionar as aplicações.	25
Tabela 2 - Aplicações validadas após o processo de triagem.....	31
Tabela 3 - Resultados da avaliação pela escala MARS.	32
Tabela 3 - Resultados da avaliação pela escala MARS (continuação).....	33
Tabela 4 - Resultados da avaliação pela escala MedAd-AppQ.	37
Tabela 4 - Resultado da Avaliação pela Escala MedAd-AppQ (continuação).....	38
Tabela 5 - Ranking das aplicações analisadas.	42

Capítulo 2

Tabela 6 - Calendarização da distribuição por reposição de stocks nivelados.	74
Tabela 7 - Lista de Serviços que dispõem de distribuição em dose unitária no CHUCB e Hospital do Fundão	76

Lista de Acrónimos

Capítulo 1

APIFARMA	Associação Portuguesa da Indústria Farmacêutica
Apps	Aplicações Móveis
<i>GPS</i>	<i>Global Positioning System</i>
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana
MARS	<i>Mobile App Rating Scale</i>
MedAd-AppQ	<i>Medication Adherence App Quality Scale</i>
mHealth	<i>Mobile Health</i>
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico
OMS	Organização Mundial da Saúde
SMS	<i>Short Message Service</i>

Capítulo 2

AO	Assistente Operacional
AUC	Área sob a curva
CFT	Comissão de Farmácia e Terapêutica
CHUCB	Centro Hospitalar e Universitário da Cova da Beira
DIDDU	Distribuição Individual Diária em Dose Unitária
EPI	Equipamento de proteção individual
FCS-UBI	Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade da Beira Interior
FDS	<i>Fast Dispensing System</i>
FEFO	<i>First Expire-First Out</i>
HEPA	<i>High-Efficiency Particulate Arrestance Filter</i>
MARS	Máquina Semiautomática de Reembalagem
MEP	Medicamentos Estupefacientes e Psicotrópicos
MICF	Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas
RAM	Reação Adversa Medicamentosa
SC	Serviços Clínicos
SF	Serviços Farmacêuticos
SIGCM	Sistema Integrado de Gestão do Circuito do Medicamento
TSDT	Técnico Superior de Diagnóstico e Terapêutica
UCAD	Unidade de Cuidados Agudos Diferenciados
UCI	Unidade de Cuidados Intensivos
URFBI	Unidade Regional de Farmacovigilância da Beira Interior

Capítulo 3

AFP	Associação de Farmácias de Portugal
ANF	Associação Nacional da Farmácias
APIFARMA	Associação Portuguesa da Indústria Farmacêutica
CCF	Centro de Conferência de Faturas
DIV	Diagnóstico <i>In Vitro</i>
DCI	Denominação Comum Internacional
FEFO	<i>First Expire-First Out</i>
FG	Farmácia Guardiano
GAP	Gabinete de Atendimento Personalizado
GROQUIFAR	Associação de Grossistas de Produtos Químicos e Farmacêuticos
IVA	Imposto sobre o Valor Acrescentado
MNSRM	Medicamento Não Sujeito a Receita Médica
MNSRM-EF	Medicamento Não Sujeito a Receita Médica Exclusivo de Farmácia
MSRM	Medicamento Sujeito a Receita Médica
PNV	Plano Nacional de Vacinação
PUV	Produto de Uso Veterinário
PVF	Preço de Venda à Farmácia
PVP	Preço de Venda ao Público
SNS	Serviço Nacional de Saúde
TDAH	Transtorno de Défice de Atenção e Hiperatividade

Capítulo 1 - Uso de aplicações móveis para fomentar a adesão à terapêutica

1. Introdução

1.1. Adesão à Terapêutica

O termo “adesão à terapêutica” é definido pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como sendo o grau de cumprimento, por parte do doente, das indicações médicas relativas ao tratamento de uma determinada patologia. (1) Esta designação, assim como os termos “*compliance*” ou “*adherence*”, engloba não só o cumprimento da terapêutica farmacológica prescrita, mas também o cumprimento das intervenções não farmacológicas indicadas pelo médico, como o seguimento de uma dieta e de mudanças no estilo de vida.(2)

Na atualidade, a falta de adesão à terapêutica é um problema bastante prevalente e relevante, especialmente no que diz respeito ao tratamento das doenças crónicas. Estima-se que, entre os países desenvolvidos, em cada dois cidadãos sujeitos a terapêutica crónica, um deles não cumpre devidamente o esquema terapêutico que lhe foi instituído. No caso concreto de Portugal, os dados apresentados por uma revisão da literatura referem taxas de falta de adesão à terapêutica entre os 41,6 e os 89%, dependendo da situação, estando em concordância com os dados anteriormente referidos.(3)

Estes são dados que causaram extrema preocupação entre todos os profissionais de saúde, levando a OMS a considerar a falta de adesão à terapêutica um tema de saúde pública prioritário.(4) Esta preocupação é perfeitamente justificada, uma vez que uma fraca adesão à terapêutica, muitas vezes omitida aos profissionais de saúde, origina inevitavelmente piores resultados terapêuticos.(5) Uma má adesão à terapêutica pode estar na origem de uma gestão inadequada da patologia, podendo ter consequências graves ou mesmo levar à morte do indivíduo.(5,6) Além destes aspetos, a não adesão à terapêutica tem elevado impacto económico, uma vez que representa despesas evitáveis para os sistemas de saúde, por exemplo pela comparticipação de medicamentos que acabam por não ser consumidos pelos doentes ou, ainda, pelos internamentos hospitalares decorrentes de falhas na gestão da doença.(5–8)

1.1.1. Fatores predisponentes para a falta de adesão à terapêutica

Existem diversos motivos pelos quais os doentes não cumprem os regimes terapêuticos prescritos. Perceber estas razões é uma tarefa extremamente complexa, contudo fundamental para que o esquema terapêutico adotado seja efetivo e apresente resultados. Num estudo realizado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE) no ano de 2018, Portugal é indicado, juntamente com um grupo de outros países, como um país que não avalia por rotina a adesão à terapêutica, o que demonstra a falta de vontade de colocar este problema na agenda da saúde do país. (9) De acordo com a OMS, existem, pelo menos, cinco dimensões que influenciam a adesão à terapêutica: fatores socioeconómicos; fatores relacionados com os serviços de saúde e profissionais de saúde, fatores relacionados com o tratamento, fatores relacionados com a doença (gravidade, impacto do tratamento) e fatores relacionados com o utente. (6) No âmbito dos fatores socioeconómicos que afetam a adesão à terapêutica, podemos referir o sexo, a idade, a etnia, assim como a própria educação da pessoa como fatores que poderão ter impacto nos índices de adesão à terapêutica observados. (8) Diversos estudos indicam que os homens têm tendência para apresentar melhores taxas de adesão à terapêutica comparativamente com as mulheres. (7,8,10) Para além disso, existe ainda uma tendência para que, à medida que se vai envelhecendo, vá existindo uma diminuição da adesão à terapêutica, associado muitas vezes a possíveis deteorações cognitivas. (7) No estudo realizado por Demoz e colaboradores (8) é ainda referido que, a baixa formação académica poderá ser um fator que influencia de forma negativa a adesão à terapêutica.

A relação entre o médico e o utente, assim como o custo dos medicamentos, são dois fatores, enquadrados nos sistemas de saúde e profissionais de saúde, que poderão contribuir para alterações ao normal cumprimento do esquema. (6,8) A relação entre o profissional de saúde e o utente apresenta uma importância extrema neste âmbito, devendo existir uma adequação do discurso por parte do profissional de saúde ao utente, de modo que este consiga obter o máximo de informação acerca da sua doença, e do tratamento que irá efetuar, conhecendo os riscos e os benefícios associados a cada um deles. Consequentemente, estas atitudes permitirão aos utentes adotarem comportamentos mais informados em saúde, contribuindo para um cumprimento mais eficaz do esquema terapêutico, o que se traduzirá, consequentemente, em melhores resultados em saúde. (13-15) Para além disso, o grau de desenvolvimento dos Sistemas Nacionais de Saúde apresenta uma grande influência na obtenção de bons indicadores

de adesão à terapêutica. Fatores como as taxas de participação e os sistemas de distribuição dos medicamentos, assim como a acessibilidade aos mesmos, influenciam o valor que os utentes terão de dispendir para poder ter acesso a toda a medicação incluída no esquema terapêutico que lhe foi atribuído. Um estudo desenvolvido por Vasconcelos e colaboradores (13) concluiu que 28,8% dos indivíduos não seguem a prescrição médica devido aos custos associados à mesma e devido à falta de conhecimento acerca da terapêutica. Para além disso, os recursos técnicos e humanos disponíveis nesta área, assim como o horário e duração das consultas não permite que exista um período temporal destinado exclusivamente à avaliação da adesão à terapêutica. (6)

Relativamente aos fatores relacionados com o tratamento, é importante referir, desde logo, o número de medicamentos (e suplementos) administrados como um fator que condiciona a adesão à terapêutica. Diversos estudos comprovam que a utilização de regimes terapêuticos complexos, que requeiram a utilização de diversos tipos de medicação e que, muitas vezes, requeiram várias administrações ao longo do dia, apresentam menores taxas de adesão à terapêutica. Por sua vez, verifica-se ainda que os efeitos adversos associados à medicação, são outro fator que poderá estar na origem de menores taxas de adesão à terapêutica, estando documentado que a maioria dos doentes que tenham experienciado efeitos adversos estão mais propensos a apresentarem índices de adesão à terapêutica mais baixos. (14,15)

No âmbito dos fatores relacionados com a doença, podemos mencionar a gravidade dos sintomas, a incapacidade física, psicológica, social e profissional, assim como o grau de risco que a pessoa atribui à doença como fatores que afetam a adesão à terapêutica. Para estes, o caráter da doença, isto é, se é uma situação de doença aguda ou crónica e/ou, se é sintomática ou assintomática, é outro fator importante a considerar. (16) No estudo desenvolvido por Fischer e colaboradores, citado por Bastos em 2004 (17), calculou-se que aproximadamente 80% dos doentes crónicos não demonstram uma adesão eficaz ao seu regime terapêutico.

Por fim, nos fatores relacionados com a pessoa doente, podemos destacar os recursos psicológicos, os conhecimentos, as atitudes, as crenças, as perceções relativas a episódios da doença, e as expectativas da própria pessoa como fatores que poderão influenciar a adesão à terapêutica. As alterações de estilo de vida que são impostas pelo cumprimento do esquema terapêutico, tais como a gestão de complicações, as deslocações periódicas para a realização de exames, assim como a implementação de uma dieta, podem contribuir para a redução dos índices de adesão à terapêutica observados. Para além disso, verifica-se que uma alteração da rotina diária é considerada como um fator com grande impacto no cumprimento do plano terapêutico instituído. (18)

1.1.2. Métodos de promoção da adesão à terapêutica / Estratégias para promover a adesão à terapêutica

A falta de adesão à terapêutica é um problema difícil de contornar, uma vez que não existe uma só causa possível para a sua ocorrência. Contudo, a sua identificação é um processo fundamental para que se possam obter bons resultados em saúde visto que, estes só podem ser obtidos mediante uma persistência terapêutica (continuidade da toma da medicação ao longo do tempo) adequada e de uma boa adesão à terapêutica. (8,10) Até ao momento foram já desenvolvidas diversas estratégias para melhorar o cumprimento da terapêutica.

A falta de adesão à terapêutica pode ser dividida em intencional ou não intencional, se resulta de uma ação deliberada que comprometa o correto cumprimento do esquema terapêutico ou não, respetivamente.(19) Em 2010, um estudo desenvolvido pela Associação Portuguesa da Indústria Farmacêutica (APIFARMA) revelou que o comportamento da população portuguesa perante a adesão à terapêutica é preocupante: 46,7% dos portugueses refere o esquecimento como a principal causa do incumprimento do esquema terapêutico; 26,6% não cumpre o esquema terapêutico por julgar já não necessitar de tomar o fármaco por se sentir melhor; e 22,2% confirmam não tomar a sua medicação de forma adequada devido aos possíveis efeitos adversos associados aos mesmos. (20)

Relativamente às causas intencionais da não adesão à terapêutica, as intervenções focadas na sensibilização parecem ser as mais apropriadas.(21) Logo no momento da prescrição da terapêutica, a comunicação entre o profissional de saúde e o doente é fulcral para que possam existir bons resultados em saúde. A disponibilização de informação verbal e escrita aos doentes é uma estratégia primordial no combate à falta de adesão à terapêutica, uma vez que aumenta a literacia dos doentes acerca da sua patologia, mitigando o efeito de potenciais crenças sem base científica. Esta estratégia permite, em simultâneo, combater o esquecimento da toma da medicação. (22,23)

Ainda no contexto da comunicação entre o doente e o profissional de saúde, é extremamente importante que este último providencie recomendações para alguns ajustes que possam ser efetuados ao esquema terapêutico mediante os sinais e sintomas sentidos pelo doente durante o período de tratamento. (24)

Outra estratégia utilizada pelos médicos e que se encontra já bastante bem implementada é a utilização, sempre que possível, de esquemas terapêuticos simples. Por

norma, quanto mais simples o esquema terapêutico utilizado, maior a adesão do doente. (25)

Um fator relacionado com o próprio doente e que poderá afetar de forma determinantes a obtenção de elevadas taxas de adesão à terapêutica esta relacionada com os comportamentos em saúde do próprio utente. Por comportamentos em saúde entendam-se “padrões comportamentais, ações e hábitos relacionados com a manutenção da saúde, ou para a restauração ou melhoria da mesma.” (26) Neste âmbito, e tomando como exemplo os diabéticos, deverão ser incentivadas atitudes que promovam a toma adequada da medicação, mas, também, a obtenção de um melhor estado geral de saúde. Assim, e tal como referido no estudo de McSharry e colaboradores (26), os utentes com diabetes deverão ser incentivados a efetuar uma autodeterminação da glicémia regular, deverão manter-se ativos através da prática regular de exercício físico e, por fim, deverão efetuar um uso adequado dos serviços de saúde, isto é, respeitar o calendário de consultas médicas estipulado, inclusive vigiando de forma regular os seus pés e olhos.

Devem ser adotadas estratégias diferentes quando as causas da falta de adesão à terapêutica são do tipo não intencional. Nestes casos, as intervenções mais práticas demonstraram ser mais efetivadas.(21) A utilização de lembretes é uma estratégia que pretende combater o esquecimento por parte dos doentes. Estes lembretes podem assumir a forma de mensagens de texto, chamadas telefónicas, alarmes ou equipamentos eletrónicos mais complexos, e contribuem decisivamente para um melhor cumprimento do esquema terapêutico. (27) Para além destes, a utilização de organizadores de medicação assim como de *time logs* parecem ser estratégias que têm um impacto positivo na adesão à terapêutica. (28)

1.1.3. Avaliação do grau de adesão à terapêutica

Avaliar o grau de adesão à terapêutica por parte do doente é um trabalho complexo, não existindo atualmente um processo considerado *gold standard*. (29–31)

Existem diversas razões pelas quais se deve fazer uma frequente avaliação da adesão à terapêutica, nomeadamente a identificação de doentes que requerem reforço da educação ou um maior apoio de modo a melhorar o uso de medicamentos e a obtenção de dados que permitam realizar uma melhor intervenção junto do doente.(29)

Idealmente, os profissionais de saúde desejam utilizar métodos que permitam realizar uma avaliação abrangente da adesão, que sejam baratos, relativamente fáceis de aplicar, que retratem com elevado grau de precisão o comportamento do doente relativamente à toma da sua medicação e que permitam identificar possíveis barreiras que possam

afastar o doente do regime farmacoterapêutico considerado mais adequado.(29) Neste sentido, é sugerida uma aposta na combinação entre diferentes tipos de indicadores, adaptados a cada contexto específico. (31)

Fazendo uma pequena síntese, existem diferentes métodos que permitem avaliar a adesão à terapêutica. Esta avaliação pode ser feita recorrendo a medições objetivas, nomeadamente através dos resultados (*outcomes*) obtidos com a toma da medicação, através dos registos da farmácia, ou até mesmo através da avaliação das concentrações séricas de fármaco. Apesar da elevada objetividade destes métodos, é indiscutível que todos eles apresentam também diversas desvantagens/inconvenientes. (29,30,32)

Por outro lado, a avaliação poderá ser feita recorrendo a medidas mais subjetivas, nomeadamente recorrendo à análise de relatórios médicos ou familiares ou através de entrevistas aos próprios doentes. Estas medidas têm a vantagem de permitir identificar as razões específicas pelas quais os doentes não cumprem os esquemas terapêuticos instituídos, serem, por norma, mais simples de utilizar e mais baratas. Contudo, a perspectiva de que os entrevistados forneçam respostas que estejam de acordo com as expectativas do entrevistador poderá colocar em causa a utilidade dos dados obtidos. (29,32)

1.2. Mobile Health

Atualmente, ainda não existe uma definição consensual para *Mobile Health*, uma área em crescimento dentro do setor digital da saúde. Tendo por base a definição do *Global Observatory for eHealth*, podemos definir Mobile Health (mHealth) como “uma prática médica e de saúde pública que funciona com base em dispositivos móveis, como por exemplo telemóveis, dispositivos de monitorização de parâmetros fisiológicos, assistentes pessoais digitais, entre outros”. (33).

Os telemóveis são um instrumento essencial no dia-a-dia, sendo atualmente muito mais do que um simples meio de comunicação. Algumas funcionalidades simples, como a possibilidade de agendar um alarme que permita lembrar o utilizador da toma da sua medicação, podem ter um papel fundamental na autogestão da doença. (34)

Com o aparecimento dos chamados *Smartphones*, a panóplia de funcionalidades de que os telemóveis dispõem, assim como a facilidade de acesso a plataformas de *download* de novas aplicações (como a *Google Play Store* ou a *App Store Portugal*), permitiram que estes sejam cada vez mais utilizados na área da saúde, com o intuito de promover o bem-estar do indivíduo, tratar e diagnosticar doenças e auxiliar na tomada de decisão relativamente à gestão de uma patologia.(34,35)

1.2.1. Estratégias utilizadas pela mHealth para melhorar a adesão à terapêutica

A mHealth é cada vez mais utilizada por toda a população, apresentando-se como uma ferramenta que permitiu melhorar o acesso aos serviços de saúde, facilitando o contacto com os profissionais de saúde e, conseqüentemente, facilitando a assistência médica na gestão da doença. Para além disso, apresenta soluções que permitem um melhor controlo da saúde de cada indivíduo, através da monitorização de diversos parâmetros biológicos (como a pressão arterial ou o batimento cardíaco), com a utilização de equipamentos eletrónicos. (36)

No âmbito da adesão à terapêutica, existem três áreas principais nas quais a mHealth pretende ter um profundo impacto, de modo a aumentar os resultados associados à terapêutica:

A. Cumprimento do esquema terapêutico

Tal como referido anteriormente, o esquecimento é uma das principais causas documentadas para a falta de adesão à terapêutica, sendo que, neste âmbito, as aplicações móveis poderão ser um instrumento importante para ultrapassar este obstáculo. Os *smartphones* têm a capacidade de enviar lembretes para o utilizador, sejam eles através de um alarme, de uma notificação, ou de um SMS, lembrando o utilizador que existe uma medicação que deve ser tomada naquele momento.(37) De acordo com diversos estudos, este é o tipo de estratégia mais utilizado pelas aplicações móveis para promover a adesão à terapêutica. (38–40) Em certas situações, verificou-se que o SMS, para além de constituir um mero lembrete de toma de medicação, poderá conter algum conteúdo suplementar de carácter motivacional. (41)

B. Educação acerca da terapêutica

A educação em saúde constitui um pilar fundamental para os doentes, devendo ser realizadas intervenções múltiplas que abordem os diversos aspetos relacionados com a doença: as suas causas, fisiopatologia, prevenção e tratamento. (42,43)

O *smartphone*, sendo um equipamento cada vez mais utilizado no dia-a-dia poderá ser considerado um instrumento valioso para divulgar informações direcionadas ao utilizador e que irão ao encontro das suas necessidades. (42,44)

C. Alterações comportamentais

As tecnologias de mHealth foram desenvolvidas com o objetivo de permitir aos seus utilizadores ter uma melhor gestão da sua saúde, sendo que, em muitas situações, este objetivo requer uma alteração de comportamento por parte do utilizador. (45) Existem diversas estratégias que podem ser utilizadas pelas aplicações para promover estas alterações, nomeadamente: o recurso à “gamificação”, ou seja, ao uso de elementos tipicamente utilizados em videojogos em sistemas que não são deste tipo, de modo a promover uma melhor experiência de utilização; a “monitorização por terceiros”, que é uma funcionalidade que permite a outros utilizadores que não o doente (por ex. um cuidador ou um familiar) receber informações, possibilitando um papel mais ativo na gestão da saúde do doente; e a “monitorização pessoal” uma ferramenta importante que permite ao utilizador estar sempre a par do estado da sua saúde.(35,38,39)

Com o avançar da tecnologia, existem cada vez mais novas ferramentas desenvolvidas com o intuito de se obter uma gestão da medicação mais eficiente e integrada. Um destes exemplos são as caixas de medicação eletrónicas (*electronic pill boxes*). Estas caixas apresentam diversos compartimentos, representativos dos vários momentos de toma de medicação ao longo do dia. Para cada um destes compartimentos existe a possibilidade de programação de um determinado alarme de toma de medicação. Por norma, estas caixas apresentam a possibilidade de conexão a uma *app* que permite fazer a gestão e que permite alertar o utilizador para a necessidade de toma da medicação. (46)

Os sensores ingeríveis são outra tecnologia já em utilização, desenvolvidos com o intuito de permitir uma monitorização mais eficaz da toma da medicação. Também conhecidos por “*digital pills*”, estes sistemas consistem em micro sensores que são incorporados na medicação e são ingeridos pelo doente. A ativação do sensor ocorre após o contacto com o suco gástrico do estomago, sendo que neste momento o sensor envia um sinal para um recetor externo. Todos estes dados são posteriormente recebidos e analisados por uma aplicação móvel, tendo este sistema a vantagem de possibilitar a observação direta da ingestão da medicação. (47)

Outras soluções que permitem a monitorização da toma da medicação são, por exemplo, as tecnologias de monitorização com base em vídeo, os sensores de movimentos (tecnologia que se encontra ainda em desenvolvimento), entre outros. (47)

1.2.2. Benefícios da mHealth na promoção da adesão à terapêutica

Na prática, da mHealth requer, na maioria dos casos, a utilização de um dispositivo móvel e o domínio das suas funcionalidades, desde as mais básicas (como a possibilidade de fazer chamadas ou enviar mensagens) até às mais complexas (como a utilização da tecnologia de *Bluetooth* ou de GPS [*Global Positioning System*]). (33)

À data de 2017, estimava-se que existiam cerca de 325000 aplicações móveis na área da mHealth disponíveis para *download* nas várias plataformas.(48) A utilização crescente deste tipo de tecnologia tem capacitado a população para a procura de informação sobre a sua saúde, permitindo, também, em diversas situações, uma comunicação mais facilitada com os prestadores de cuidados de saúde. Existem atualmente estudos que mostram que uma boa utilização destas tecnologias pode ter um impacto extremamente positivo nas mais diversas áreas da saúde, desde os cuidados pré-natais até à gestão da terapêutica. (49).

Relativamente aos dados sobre as *apps* na área da mHealth referidos acima, estima-se ainda que cerca de 10000 aplicações móveis tenham sido desenvolvidas com o intuito de relembrar o utilizador, através de lembretes, da toma da medicação.(48)

1.2.3. Benefícios da mHealth para os cuidadores dos doentes

Nas últimas décadas, como resultado do progressivo envelhecimento da população, tem existido um aumento do número de cuidadores de doentes, sejam eles formais ou informais. Estes cuidadores têm um papel fundamental para o bem-estar dos doentes, garantindo que existe uma boa gestão das suas patologias, especialmente em situações de grande dependência ou de declínio cognitivo. Podemos ainda englobar neste grupo de cuidadores de saúde, os pais de crianças em idade pediátrica, uma vez que, também eles têm uma influência grande na tomada de decisões acerca da saúde das suas crianças. Para todos estes cuidadores, a implementação de tecnologias de mHealth pode ter um impacto positivo.

No caso dos cuidadores de doentes adultos ou geriátricos, a tecnologia mHealth permite melhorar a gestão da patologia dos doentes, através de funcionalidades como a recolha de dados ou monitorização de diversas atitudes e parâmetros.(50) Para além disso, estas tecnologias permitem ainda melhorar a qualidade de vida dos próprios cuidadores, uma

vez que facilitam o seu próprio trabalho, promovendo uma maior satisfação pessoal, maior confiança, o que, conseqüentemente, maior produtividade.(51)

No caso dos cuidadores/pais de crianças em idade pediátrica, o recurso a este tipo de tecnologias permite que exista uma maior educação acerca da saúde da criança, um maior controlo da terapêutica, uma maior facilidade de comunicação com o prestador de cuidados de saúde, entre outros, o que terá impacto extremamente importante na qualidade de vida da criança. (52)

1.2.4. Desafios na implementação de tecnologias Mobile Health

As novas tecnologias fazem, cada vez mais, parte do nosso quotidiano, tornando-se uma parte imprescindível no dia-a-dia. Contudo, a aplicação destas soluções por parte dos sistemas de saúde encontra-se ainda numa fase muito embrionária, existindo diversos procedimentos que se encontram limitados pela necessidade de utilização de processos físicos, não permitindo usufruir das diversas vantagens das novas soluções digitais. (53)

Nos últimos anos temos assistido a um aumento da esperança média de vida à nascença, o que, conseqüentemente, se tem traduzido num aumento da população idosa. Juntamente com este facto, o crescente conhecimento acerca das doenças crónicas e, sobretudo, da forma como tratá-las, torna a adesão à terapêutica num tema fulcral para o bem-estar da população e para o bom funcionamento dos sistemas de saúde. (54,55)

Neste sentido, as faixas etárias mais idosas poderiam ser, idealmente, uma das classes que mais benefícios poderiam obter com uma boa aplicabilidade das soluções de mHealth. Contudo, é importante ressaltar que, na atualidade, encontram-se já identificadas duas grandes barreiras à aplicação destas novas tecnologias. Por um lado, existe uma grande falta de familiaridade, dos indivíduos pertencentes a estas faixas etárias, para com as tecnologias mHealth. Para compensar este facto, deverá existir um esforço suplementar no desenvolvimento de *apps* que sejam adequadas ao público-alvo/faixa etária a que se destinam, assim como garantir que os próprios equipamentos facilitam a utilização das *apps*. (55,56) Por outro lado, o custo destas tecnologias é um fator que ainda impede que muitas pessoas tirem proveito das mesmas. A tecnologia é funcional para a grande maioria da população e, para além disso, é também acessível a uma grande percentagem da população. Contudo, não sendo universal e disponível para todos, é necessário garantir que estes recursos não aumentam as desigualdades sociais existentes. (53,57)

2. Objetivos do trabalho

O presente trabalho teve três objetivos principais:

1. Analisar as aplicações móveis para smartphone, desenvolvidas com o objetivo de fomentar a adesão à terapêutica, disponíveis nas lojas *online* portuguesas (*Google Play Store* e *Apple App Store Portugal*);
2. Descrever as potencialidades de cada uma das aplicações encontradas, destacando os seus aspetos positivos e ressaltando aspetos que deverão ser alvo de melhorias;
3. Estabelecer um ranking das aplicações encontradas tendo em conta a sua acessibilidade, funcionalidade e, sobretudo, a sua utilidade para a autogestão de doenças crónicas.

3. Materiais e Métodos

3.1 Estratégia de Pesquisa

O trabalho começou com uma pesquisa de aplicações que têm como objetivo promover a adesão à terapêutica na *Apple App Store Portugal* (daqui em diante designada por *App Store*) e na *Google Play Store* (daqui em diante designada por *Play Store*). Atualmente estima-se que cerca de 99% de todos os telemóveis do mundo utilizem sistemas operativos cujas plataformas de aplicações *online* correspondem às citadas anteriormente e que serviram de base para a pesquisa (58).

A pesquisa foi realizada nos meses de fevereiro e março de 2022, através do motor de busca presente na página inicial de cada uma das plataformas. Tanto na *App Store* como na *Play Store*, foram utilizados exatamente os mesmos termos de pesquisa (em português e em inglês) sendo eles: “adesão à terapêutica”, “*adherence*”, “*compliance*”, “*dose*”, “*dosing*”, “*drugs*”, “*fármaco*”, “*medication*”, “*medicação*”, “*pills*” e “*reminder*”.

3.2. Seleção das Aplicações

Os resultados obtidos através da pesquisa nas plataformas foram listados no OneNote® o que permitiu eliminar as aplicações duplicadas. Posteriormente verificou-se se as aplicações cumpriam os critérios de inclusão, e não violavam os critérios de exclusão previamente definidos (Tabela 1).

Tabela 1 - Critérios de inclusão e de exclusão utilizados para selecionar as aplicações.

Critérios de Inclusão ✓	Critérios de Exclusão ☒
Língua portuguesa (variante do Português de Portugal)	Uso de linguagem profissional
Download gratuito da versão completa da aplicação	Não existe clara intenção de promover adesão à terapêutica
Acessível para todos os utilizadores	Aplicações que têm ligação direta a indústrias farmacêuticas ou farmácias
Aplicação desenvolvida ou atualizada nos últimos cinco anos	Aplicação que promove terapias alternativas

3.3. Revisão das aplicações incluídas

Terminado o processo de seleção das aplicações a incluir no estudo, foram recolhidas as seguintes informações que foram registadas num livro Excel®: nome da aplicação, nome do criador, qual/ais das plataformas digitais em que a aplicação se encontra disponível, termo de pesquisa que permitiu “encontrar” a aplicação, ano da última atualização e instrumento(s) de adesão à terapêutica que apresenta.

3.4. Aplicação das escalas de avaliação das aplicações móveis

Para a classificação das aplicações móveis foram usadas duas escalas validadas:

1. *Mobile Application Rating Scale* (MARS)(59)
2. *Medication Adherence App Quality* (MedAd-AppQ) (60)

As aplicações foram avaliadas após um período de experiência mínimo de 30 minutos por aplicação, considerando cada um dos dois instrumentos de forma isolada.

3.4.1. Escala MARS

A Escala MARS é um método validado que permite a avaliação de aplicações móveis, sendo composto por cinco categorias principais: adesão/envolvimento do utilizador (*user engagement*), funcionalidade (*functionality*), aspeto gráfico (*aesthetics*), informação (*information*) e qualidade subjetiva da aplicação (*app subjective quality*). Cada item é avaliado de 1 a 5 pontos, segundo a seguinte escala: 1 - Inadequado, 2 – Insuficiente, 3 - Aceitável, 4- Bom, 5 – Excelente, existindo ainda a possibilidade de classificar como “Não Aplicável”. Este sistema de classificação está acompanhado de uma breve descrição, de modo que o avaliador consiga fazer uma avaliação de forma precisa, minimizando possíveis erros de interpretação, quer seja da classificação a aplicar ou da pergunta propriamente dita.

No que diz respeito à pontuação, a cada categoria é atribuído um resultado obtido através da soma dos pontos de cada item, sendo o resultado desta soma dividido pelo número total de itens que constituem a categoria, resultando uma pontuação por categoria entre 0 e 5 pontos. A classificação final resulta da soma das quatro categorias (*user engagement*, *functionality*, *aesthetics* e *information*) dividida por 4, resultando numa avaliação que também estará compreendida entre 0 e 5 pontos. A categoria da qualidade subjetiva da aplicação, uma vez que é subjetiva, não se encontra incluída na classificação final. (Anexo 1)(59)

De referir ainda que, uma vez que não existe um regulamento ou *guideline* amplamente aceite pela comunidade científica para a definição de qualidade para as *apps* móveis da área da saúde, e quais os pontos importantes a considerar na sua avaliação, a responsabilidade recai sobre os utentes, cuidadores e profissionais de saúde. Das 25 escalas encontradas por Azad-Khaneghah e colaboradores (61) para a avaliação da qualidade de *apps* de saúde, 18 destinavam-se à avaliação de qualidade aplicada a qualquer condição de saúde. Dentro destas, a escala MARS foi a escala mais utilizada, estando descrita em 15 dos 46 estudos analisados. Para além disso, esta é a única escala analisada que possui uma versão suplementar disponível para ser utilizada pelo público em geral.

3.4.2. Escala MedAd-AppQ

A Escala MedAd-AppQ, é uma escala validada que permite a avaliação de aplicações móveis cujo objetivo é promover a adesão à terapêutica. A escala encontra-se dividida em três secções *major*: confiabilidade dos conteúdos (*content reliability*), utilidade das funcionalidades (*feature usefulness*) e conveniência das funcionalidades (*feature convenience*). A secção *content reliability* é constituída por 7 critérios de avaliação (11 pontos) divididos em duas subsecções relacionadas com os detalhes acerca do criador da aplicação e sobre a presença/ausência de “Avisos Legais e Política de Privacidade”. Por sua vez, a secção *feature usefulness* é formada por 15 critérios de avaliação (29 pontos) onde se analisam as funcionalidades da aplicação relacionadas com agendamento da toma de medicação, capacidade de seguir sinais ou sintomas que o doente possa apresentar, informação relacionada com a medicação e a presença de alertas/lembretes. Por fim, a secção *feature convenience* é composta por 2 critérios de avaliação (3 pontos). O score máximo que pode ser obtido são 43 pontos; este valor resulta da soma dos resultados obtidos nas diferentes secções, sendo que um resultado mais elevado reflete uma maior qualidade da aplicação. (60)

3.4.3. Classificação Final

Após a aplicação das duas escalas de forma isolada foi elaborado um *ranking* das aplicações analisadas. A classificação final resulta de uma combinação dos *scores* obtidos nas avaliações anteriores, sendo que, cada escala contribuiu em 50% (Figura 1).

Finalizado o processo de análise das aplicações, e após a sua ordenação sob a forma de um *ranking*, os resultados foram analisados estatisticamente de forma a verificar se existe, ou não, uma concordância entre a avaliação pela escala MARS e pela escala MedAd-AppQ. Para realizar esta análise foi utilizado o coeficiente de correlação de Pearson (r). (62)

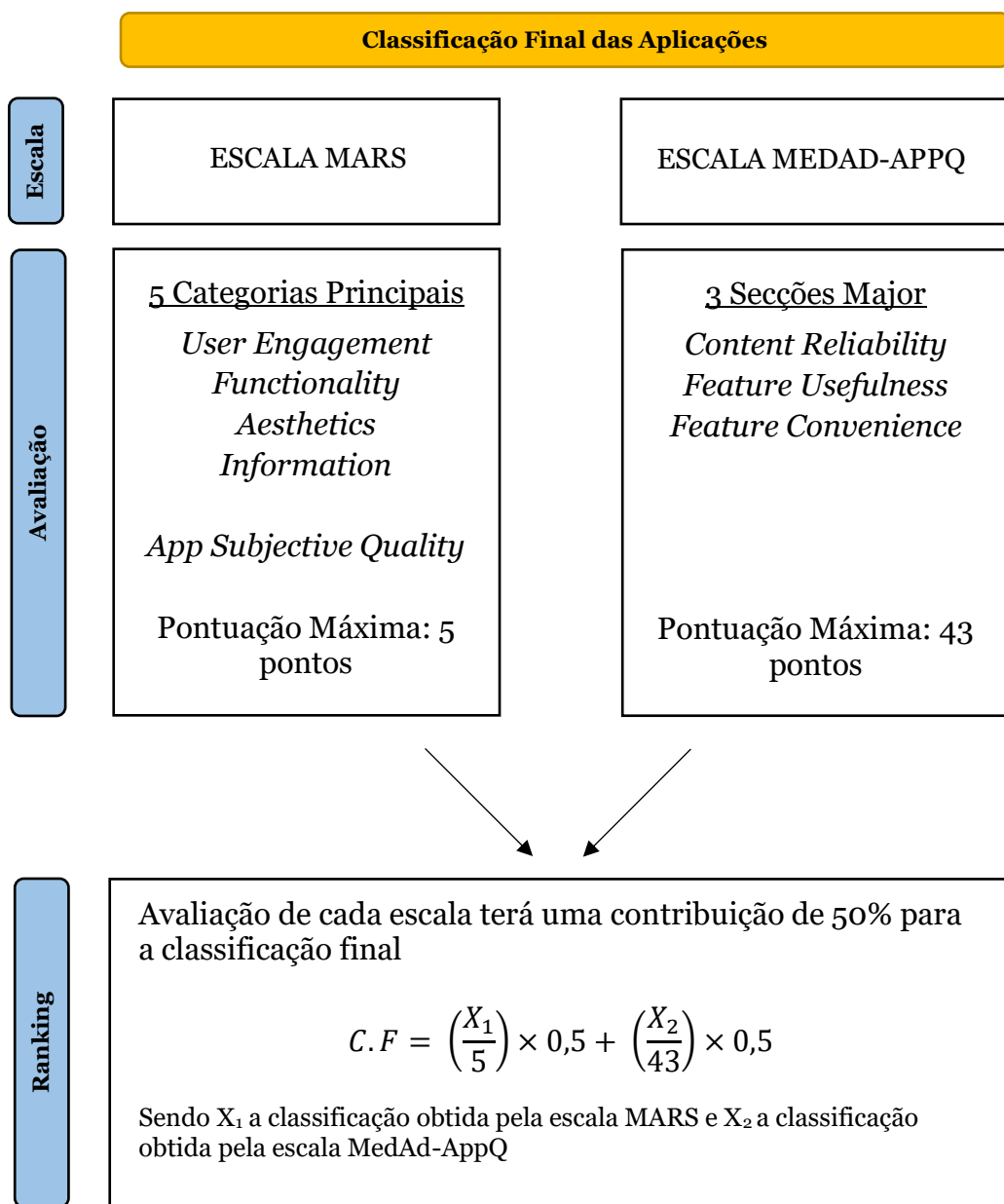


Figura 1 - Método de Classificação final das aplicações.

4. Resultados

4.1. Seleção das Aplicações a Avaliar

Recorrendo às plataformas digitais para obtenção de *apps* e através da utilização das palavras-chave definidas, obtiveram-se 2845 aplicações (1716 aplicações provenientes da *Google Play Store* e 1129 aplicações com origem na *App Store*) (Figura 2).

Acerca destes resultados obtidos, é importante, desde logo tecer três considerações: em primeiro lugar, referir que as aplicações que não funcionaram nos dispositivos móveis que foram utilizados para levar a cabo este estudo, não foram incluídas como resultados da pesquisa; em segundo lugar, referir ainda que as aplicações que não se encontravam acessíveis para todos os utilizadores, isto é, ou por serem restritas para um grupo específico de utilizadores ou por requerem uma chave para aceder à mesma, não foram avaliadas quanto ao critério “Uso de Linguagem Profissional”; por fim, referir ainda que as aplicações cujo *download* tinha um custo associado, foram analisadas através da descrição constante nas próprias plataformas.

Após a listagem de todas as *apps* obtidas nas duas plataformas foi verificada a presença de resultados duplicados ($n=754$), de onde resultou um total de 2091 aplicações passíveis de serem avaliadas quanto aos critérios de inclusão e exclusão previamente definidos.

Das 2091 aplicações encontradas, 1650 não se encontravam disponíveis em língua portuguesa, 634 não eram totalmente gratuitas, 405 não se encontravam acessíveis para todos os utilizadores e 306 não foram desenvolvidas ou não sofreram atualização nos últimos 5 anos. Adicionalmente 578 aplicações utilizavam linguagem profissional, 1651 não demonstraram claramente que tinham o intuito de promover uma maior adesão à terapêutica, 97 apresentavam ligação a uma farmácia e/ou a indústrias farmacêuticas e 22 promoviam o uso de terapias alternativas. (Figura 2)

Finalizado este passo do processo de seleção verificou-se que existiram 18 aplicações aptas para seguir para a avaliação pelas Escalas Mars e MedAd-AppQ, 6 com origem na *App Store* e 12 *apps* provenientes da *Google Play Store* (Tabela 2).

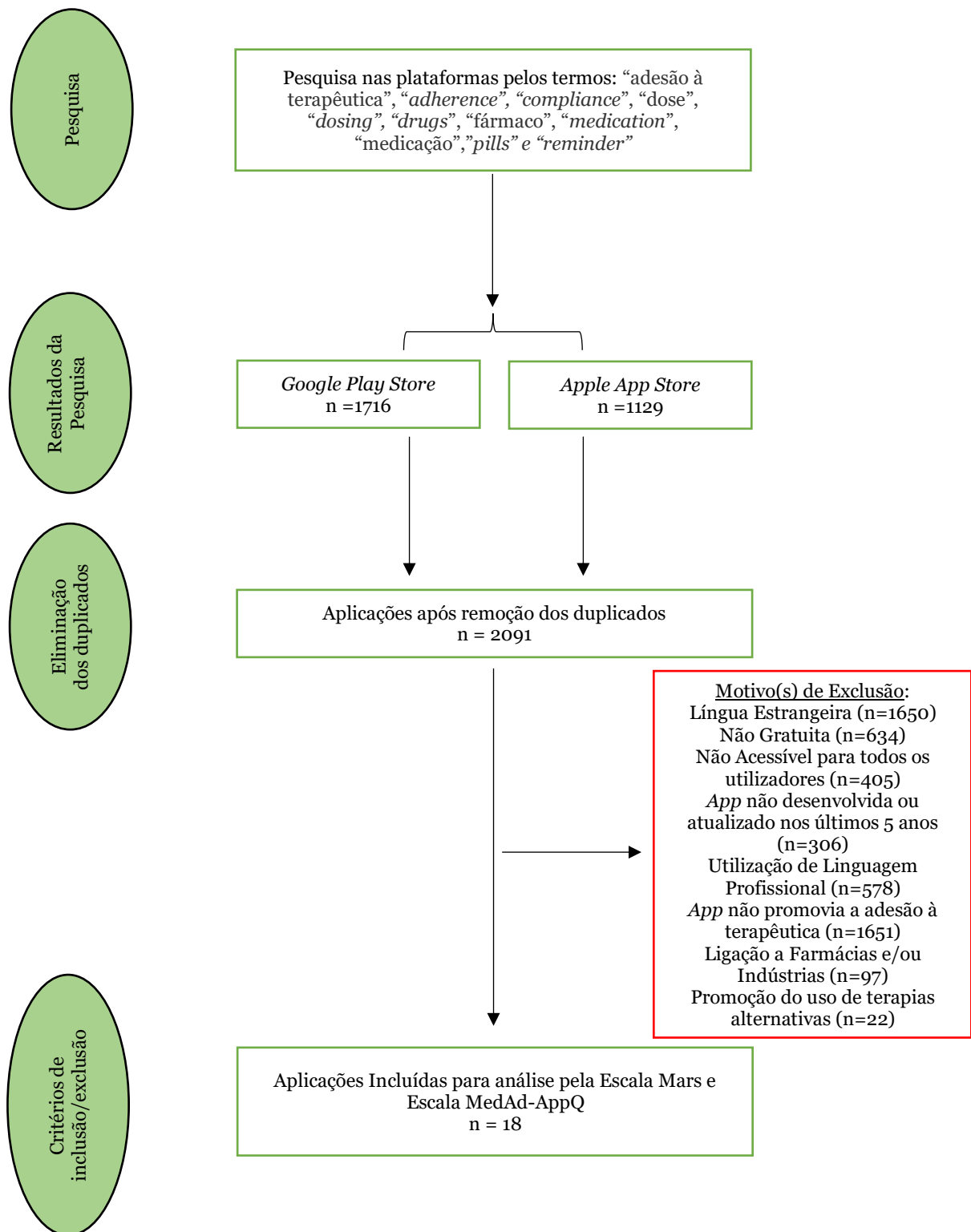


Figura 2 - Resumo do processo de triagem das aplicações.

Tabela 2 - Aplicações validadas após o processo de triagem.

Aplicações a avaliar pela Escala MARS e MedAd-AppQ	
<i>Google Play Store</i>	<i>App Store</i>
Lembrete de medicação e pílula	Lembrete de Remédios e Pílula
InspirerMundi	Lembrete de Medicação e Pílula
Lembrete de medicamentos e Pílulas	Lembrete Medicamentos
Max: Lembretes de comprimidos	Take Pills Lembrete da Pílula
Minha Medicação	Diário dos meus Medicamentos
Lembrete de comprimidos e Seguidor de Medicamentos	Max: Lembretes de comprimidos
Bephex - Farmacêutico e medicação no seu bolso	
Despertador para adicionar	
Lembrete de medicamentos: remédio lembrete	
Med Tracker - Lembrete de Medicação	
Popit Smart Med Reminder	
diaRem: Organizador de Remédios e Acompanhamento	

É importante referir que algumas das aplicações que foram sujeitas a avaliação se encontram disponíveis tanto na *Google Play Store* como na *App Store*. Nesta situação encontram-se as aplicações “Lembrete de medicação e pílula”, “Lembrete de medicamentos e Pílula” e “Max: Lembrete de comprimidos”. Após a avaliação das aplicações referidas num sistema operativo IOS e num sistema operativo *Android*, foi possível constatar que as funcionalidades disponíveis para a sua utilização em cada um destes sistemas eram rigorosamente as mesmas, proporcionando uma experiência de utilização exatamente igual. Por este motivo, para estas aplicações, apenas foi registada uma avaliação nas tabelas seguintes.

4.2. Avaliação e classificação das aplicações móveis segundo a Escala MARS

As aplicações foram avaliadas após um período de utilização mínimo de 20 minutos, de modo a poder avaliar cada parâmetro analisado pelas escalas referidas.

Para que existisse uma melhor compreensão dos itens analisado pela escala MARS, e respetiva forma de avaliação, recorreu-se a um vídeo de treino produzido pelos autores da escala, onde se explicam os princípios por detrás da mesma, o que permitiu, sem dúvida, uma avaliação mais fundamentada das aplicações sujeitas a análise. (63)

A tabela 3 mostra os resultados obtidos após a aplicação da Escala MARS às aplicações proveniente da *Google Play Store* e da *App Store*

Tabela 3 - Resultados da avaliação pela escala MARS.

Nome da App	Plataforma(s)	Qualidade das aplicações por secção				Valor Médio das Secções A - D	Qualidade subjetiva da aplicação (Secção E)	Secção F					
		A	B	C	D			1	2	3	4	5	6
Bephex - Farmacêutico e Medicação no seu bolso	Google Play Store	3,6	4,25	4,66	2,57	3,77	3,25	3	3	3	4	4	4
Despertador para adicionar	Google Play Store	3,2	4,25	3,33	2,86	3,41	2,5	3	2	3	3	3	3
DiaRem: Organizador de Remédios e Acompanhamento	Google Play Store	2	4	3	1,57	2,64	2	2	2	3	2	2	3
Diários dos meus Medicamentos	App Store Portugal	3	4	2,66	1,29	2,74	2,25	3	3	4	4	3	4
Inspirer Mundi	Google Play Store	4,2	4,25	4,66	4,71	4,46	4,5	5	4	5	5	4	5
Lembrete de Comprimidos e Seguidor de Medicamentos	Google Play Store	4	4	4	2,86	3,72	3	3	3	4	4	3	3
Lembrete de Medicação e Pílula	Google Play Store e App Store Portugal	4	4,5	4,66	4,29	4,36	4,25	5	3	5	5	3	5
Lembrete de medicamentos e Pílulas	Google Play Store e App Store Portugal	2,2	3,5	2,66	1,43	2,44	2,5	3	2	3	4	3	3

Tabela 3 - Resultados da avaliação pela escala MARS (continuação).

Nome da App	Plataforma(s)	Qualidade das aplicações por secção				Valor Médio das Secções A - D	Qualidade subjetiva da aplicação (Secção E)	Secção F					
		A	B	C	D			1	2	3	4	5	6
lembrete de medicamentos: rémedio lembrete	Google Play Store	2	4	3	1,57	2,64	2	2	2	3	2	2	3
Lembrete de Remédios e Pílula	App Store Portugal	4,2	4,75	4,66	4,43	4,51	4,25	5	3	5	5	3	5
Max: Lembretes de Comprimidos	Google Play Store e App Store Portugal	3	4,25	4	1,71	3,24	2,5	3	2	3	3	3	3
Med Tracker - Lembrete de Medicação	Google Play Store	3,2	4	3,66	1,71	3,14	2,75	3	2	3	3	3	3
Minha Medicação	Google Play Store	3,4	4,25	3,66	1,71	3,26	2,75	3	2	3	3	3	3
Popit Smart Med Reminder	Google Play Store	3,8	4,5	4,33	3,86	4,12	4	4	3	4	3	4	4
Take Pills Lembrete de Pílula	App Store Portugal	1,9	2,5	2,66	1,14	2,05	1,5	1	1	2	2	2	2

A escala MARS foi desenvolvida com o objetivo de permitir a realização de uma avaliação multidimensional objetiva e fiável da qualidade das *apps* relacionadas com a área da saúde. (63)

A Secção A desta escala pretende avaliar as características relacionadas com interatividade da *app* com o utilizador, se esta é interessante e divertida de utilizar, se permite customizar alguns parâmetros ao gosto do utilizador, e se está adequada ao público-alvo. Observando a avaliação efetuada para as diversas aplicações, podemos encontrar resultados bastantes dispares. Por um lado, temos aplicações como a “InspirerMundi” ou “Lembrete de Remédios e Pílula” que apresentam uma estratégia de “gamificação” o que permite tornar a sua experiência de utilização mais atrativa e mais interessante. Para além disso, o facto de disponibilizarem vários parâmetros que podem ser ajustados pelo utilizador permite promover uma melhor experiência de utilização. De referir ainda que, pela enorme facilidade de utilização que apresentam, são aplicações que se encontram perfeitamente ajustadas para pessoas de diversas faixas etárias (desde que apresentem um mínimo grau de destreza na utilização de *smartphones*). Por outro lado, existem aplicações que refletem o oposto das características acima mencionadas, como é o caso da *app* “lembrete de medicamentos: remédio lembrete”, ou da aplicação “Take Pills Lembrete da Pílula”. A baixa avaliação destas aplicações, nesta secção, justifica-se pelo facto de estas não apresentarem estratégias que proporcionem uma experiência de utilização interessante, não existindo possibilidade de realizar ajustes de acordo com as preferências do utilizador, o que conseqüentemente não permite que exista uma boa interatividade entre o utilizador e a *app*.

A Secção B avalia o comportamento funcional da aplicação, isto é, se a aplicação é fácil e prática de utilizar, e se ao longo do período de utilização ocorrem erros. Existe uma grande similaridade entre todas as aplicações no que diz respeito à funcionalidade, a grande maioria das aplicações não apresentaram erros ou “bugs” significativos durante os testes efetuados, mostraram-se aplicações simples e, portanto, bastante fáceis de explorar e de navegar através dos diferentes menus que as constituem.

A Secção C pretende avaliar a estética das aplicações, o seu *design* gráfico, o quão apelativas são visualmente, o esquema de cores utilizado e a consistência estilística que apresentam. À semelhança do que aconteceu com a Secção A, também nos resultados da avaliação para esta secção verificamos algumas discrepâncias entre as diferentes *apps*. Na sua generalidade, as aplicações apresentavam gráficos com uma boa resolução e relativamente consistente em termos estilísticos, não sendo, portanto, este o fator chave que explica as diferenças encontradas entre as aplicações. Contudo, verificou-se que existiam aplicações que dispunham de um esquema demasiado simplista, pouco evoluído em termos de *design*, o que, conseqüentemente, teve também influência, pela negativa, na avaliação do quão atrativa a aplicação é visualmente. Por outro lado, existem aplicações que apresentam um *design* profissional, devidamente estruturado, que chama a atenção do utilizador e que contribuiu para uma avaliação positiva no capítulo da atratividade visual.

Por fim, a Secção D avalia a informação que a *app* transmite ao seu utilizador. Nesta etapa da avaliação, é analisada a descrição da aplicação disponibilizada na plataforma de compras *online*, assim como a descrição dos objetivos a que a *app* se propõe. Para além disso, é ainda analisada a quantidade e qualidade da informação que é exibida, a credibilidade dos programadores da aplicação e o grau de testagem a que as aplicações já foram sujeitas. Após a avaliação de todas as aplicações, foi possível verificar que a grande maioria das aplicações apresenta descrições objetivas e objetivos claros nas respetivas plataformas de *download*, que vão de encontro às funcionalidades disponibilizadas, obtendo, por isso, boas avaliações. Contudo, existem três parâmetros analisados nesta secção que permitem diferenciar as aplicações: das 18 aplicações analisadas, apenas 9 disponibilizam informação adicional aos seus utilizadores, sendo este um fator bastante impactante nos resultados obtidos; destacar ainda que, quando se analisou a credibilidade dos programadores das aplicações, não foi possível verificar a legitimidade de 8 dos 18 programadores, apesar de, aparentemente, as aplicações terem uma origem legítima; ainda importante referir que para apenas 5 das 18 aplicações foi possível encontrar estudos já efetuados acerca do potencial que as mesmas têm para promover uma melhor adesão à terapêutica por parte dos seus utilizadores.

Considerando a avaliação das quatro primeiras secções da escala MARS obtém-se a pontuação média da qualidade das aplicações, sendo que os valores obtidos variaram entre 2,05 e 4,51 pontos.

As Secções E e F fazem uma avaliação subjetiva das aplicações, estando os resultados obtidos sempre sujeitos à influência dos gostos e preferências de quem faz a avaliação.

Apesar desta subjetividade, considerando os resultados na sua generalidade, podemos perceber que as *apps* que obtiveram melhores classificações nas Secções A a D, foram também as aplicações que obtiveram melhores classificações nestas duas últimas secções, o que mostra um grau considerável de consistência no seu desenvolvimento.

4.3. Resultados da Avaliação pela Escala MedAd-AppQ

A tabela 4 reflete os resultados obtidos pelas aplicações considerando a avaliação pela escala MedAd-AppQ.

Tabela 4 - Resultados da avaliação pela escala MedAd-AppQ.

		Conteúdo		Funcionalidade				Conveniência	Total
		Detalhes do Programador	Política de Privacidade e Disclaimers	Capacidade para agendar diferentes regimes terapêuticos	Capacidade de seguimento e backup	Informação de medicação e doenças	Lembretes e Alertas		Total
Nome da App	Plataforma(s)	7 pontos	4 Pontos	5 Pontos	12 Pontos	7 Pontos	5 Pontos	3 Pontos	
Bephex - Farmacêutico e Medicação no seu bolso	Google Play Store	3	2	3	6	0	3	2	19
Despertador para adicionar	Google Play Store	1	2	3	2	1	1	1	11
DiaRem: Organizador de Remédios e Acompanhamento	Google Play Store	0	0	1	1	0	1	1	4
Diário dos meus Medicamentos	App Store Portugal	1	0	2	3	0	1	0	7
Inspirer Mundi	Google Play Store	4	3	4	6	1	4	1	23
Lembrete de Comprimidos e Seguidor de Medicamentos	Google Play Store	0	0	3	4	0	2	1	10
Lembrete de Medicação e Pílula	Google Play Store e App Store Portugal	4	4	3	5	0	5	2	23
Lembrete de medicamentos e Pílula	Google Play Store e App Store Portugal	0	0	2	0	1	1	0	4

Tabela 4 - Resultado da Avaliação pela Escala MedAd-AppQ (continuação).

		Conteúdo		Funcionalidade				Conveniência	Total
		Detalhes do Programador	Política de Privacidade e Disclaimers	Capacidade para agendar diferentes regimes terapêuticos	Capacidade de seguimento e backup	Informação de medicação e doenças	Lembretes e Alertas		
Nome da App	Plataforma(s)	7 pontos	4 Pontos	5 Pontos	12 Pontos	7 Pontos	5 Pontos	3 Pontos	
Lembrete de Remédios e Pílula	App Store Portugal	6	4	4	5	2	5	2	28
Max: Lembretes de Comprimidos	Google Play Store e App Store Portugal	1	0	2	1	0	1	0	5
Med Tracker - Lembrete de Medicação	Google Play Store	2	2	2	0	0	2	1	9
Minha Medicação	Google Play Store	2	2	2	2	1	1	1	11
Popit Smart Med Reminder	Google Play Store	6	3	4	6	0	2	2	23
Take Pills Lembrete de Pílula	App Store Portugal	0	0	2	1	0	1	1	5

A escala MedAd-AppQ foi desenvolvida com o objetivo de realizar uma avaliação ponderada de *apps* que, especificamente, tenham como objetivo promover a adesão à terapêutica por parte dos seus utilizadores. Ao contrário do que sucede com alguns parâmetros avaliados pela Escala MARS, a escala MedAd-AppQ permite realizar uma avaliação extremamente objetiva das aplicações.

Na primeira secção da escala, avalia-se a presença na *app* de detalhes acerca do programador e do público à qual esta se destina. Para além disso, verifica-se se existe uma declaração de conflito de interesses e, caso seja necessário, se existe alguma forma de contactar o programador. É importante destacar o facto de um terço das aplicações analisadas (6 em 18) ter obtido uma classificação de zero nesta secção. É ainda importante referir que nenhuma aplicação obteve a pontuação máxima nesta secção (apesar de 2 aplicações terem obtido uma classificação de 6 pontos). Estes resultados permitem claramente mostrar que esta deverá ser uma área a ter em maior consideração pelos programadores das aplicações.

Na secção seguinte, destaca-se a importância de as *apps* apresentarem a política de privacidade aos seus utilizadores, assim como o facto de apresentarem uma declaração em como a sua utilização não se deve sobrepor às indicações médicas. Analisa-se ainda se existe alguma declaração sobre as fontes de financiamento utilizadas para o desenvolvimento das aplicações. À semelhança do que aconteceu na secção anterior, existem também diversas aplicações que obtiveram uma pontuação de zero (7 de 18). Por sua vez, 3 aplicações que obtiveram a pontuação máxima. Estes resultados permitem inferir que, também neste âmbito, deverá existir uma maior preocupação com o objetivo de aperfeiçoar as aplicações e, sobretudo, de garantir a segurança dos dados dos utilizadores.

A terceira secção da escala pretende avaliar as funcionalidades de agendamento de toma de medicação disponíveis nas *apps*. É possível distinguir aplicações que permitem uma gestão de esquemas terapêuticos mais complexos daquelas que permitem, somente a gestão de esquemas terapêuticos mais simples (por exemplo, a toma diária de um medicamento, sempre à mesma hora). Considerando os resultados obtidos, podemos verificar que obtemos um resultado médio de 2,5 para esta secção. Este valor permite-nos perceber que a grande maioria das aplicações apresenta funções que permitem realizar uma boa gestão das tomas de medicação incluídas em esquemas terapêuticos mais básicos. No entanto, muitas das aplicações não apresentam funções que permitam o correto agendamento de esquemas mais complexos como, por exemplo, o agendamento de tomas cuja hora varia mediante o dia da semana. É também de salientar

que nenhuma das aplicações testadas apresenta a possibilidade de realizar a redução gradual e programada (“*medication tapers*”) das tomas da medicação.

A secção designada “*Tracking and backup capabilities*” pretende avaliar as funcionalidades relacionadas com a recolha de dados que estão disponíveis nas aplicações. Especificamente avalia-se a recolha de dados referentes a sinais e/ou sintomas sentidos pelo utilizador durante a toma da medicação, dados referentes à toma ou não toma da medicação no momento adequado e, ainda, à possibilidade de partilhar estes dados com terceiros (profissional de saúde, familiar, cuidador...). Nesta secção, cuja pontuação máxima possível são 12 pontos, podemos verificar que a melhor pontuação obtida pelas aplicações avaliadas foi de 6 pontos (classificação obtida pela aplicação “InspirerMundi” e pela aplicação “Bephex – Farmacêutico e Medicação no seu bolso”), o que, por si só, mostra que o grau de desenvolvimento das aplicações neste âmbito se apresenta bastante abaixo do esperado. Desde logo, é importante destacar que somente 2 aplicações (“Diário dos meus Medicamentos” e “InspirerMundi”) permitem fazer um registo de sinais e sintomas. Por outro lado, referir que somente 2 aplicações (“Lembrete Medicamentos” e “Diário dos meus Medicamentos”) não permitem fazer o registo dos medicamentos administrados e das doses não administradas, funcionando apenas como lembretes. Além disso, somente 8 aplicações possuem a funcionalidade de partilha dos dados recolhidos ao longo do esquema terapêutico, funcionalidade essa que é importante para uma melhor comunicação com os profissionais de saúde.

A secção seguinte avalia a disponibilização de informações acerca de medicamentos e de patologias. Observando os resultados, podemos perceber, desde logo, que este foi a secção em que as aplicações obtiveram uma pior classificação, sendo a classificação média obtida para as 18 aplicações de 0,33.

A secção seguinte avalia as funcionalidades de lembretes e alarmes disponibilizadas pelas aplicações. Aplicações que disponham de funcionalidades que permitam aos familiares/cuidadores do utilizador terem um maior conhecimento sobre o cumprimento da terapêutica, ou a capacidade de lembrar o utilizador de momentos importantes para o bom cumprimento do esquema terapêutico (como um lembrete de compra de nova medicação, ou um lembrete de uma consulta no médico) permitiram que se obtenham melhores classificações nesta secção. Podemos observar que três aplicações obtiveram a pontuação máxima oferecendo aos seus utilizadores a possibilidade de os manter sempre alertados sobre a sua terapêutica. Porém, podemos observar que as restantes aplicações obtiveram classificações pouco satisfatórias, realçando que muitas delas não apresentam

a funcionalidade de lembrete de compra de nova medicação, o que se pode traduzir num incumprimento da terapêutica.

Por fim, a última secção analisa capacidades que as aplicações possam apresentar que permitam facilitar o processo de introdução da medicação (por ex.: *scan* de códigos de barras), assim como a função de adiamento das tomas da medicação. Foi possível verificar que a grande maioria das aplicações apresentava uma função para adiar a toma da medicação, o que permite que não exista o esquecimento da mesma por parte do utilizador. Contudo, apenas 7 das 18 aplicações apresentam ajudas à introdução da medicação na *app*. Através da utilização de bases de dados de medicamentos, estas aplicações apresentam a função de autopreenchimento do texto, fornecendo informações sobre o princípio ativo, laboratório e dosagem dos medicamentos que fazem parte da terapêutica do utilizador. Realçar ainda que nenhuma aplicação apresenta a função de leitura de códigos de barras.

4.4. Ranking da Classificação das Aplicações

Considerando as pontuações obtidas em ambas as escalas, foi elaborado um ranking das aplicações analisadas (Tabela 5).

Tabela 5 - Ranking das aplicações analisadas.

Posição	Plataforma	Nome da Aplicação	MARS	MedAd-AppQ	Total
1º	<i>App Store</i>	Lembrete de Remédios e Pílula	4,51	28	0,78
2º	<i>Google Play Store</i>	InspirerMundi	4,46	23	0,71
3º	<i>App Store / Google Play Store</i>	Lembrete de Medicação e Pílula	4,36	23	0,70
4º	<i>Google Play Store</i>	Popit Smart Med Reminder	4,12	23	0,68
5º	<i>Google Play Store</i>	Bephex - Farmacêutico e Medicação no seu Bolso	3,77	19	0,60
6º	<i>Google Play Store</i>	Lembrete de comprimidos e seguidor de medicamentos	3,72	10	0,49
7º	<i>Google Play Store</i>	Despertador para adicionar	3,41	11	0,47
8º	<i>Google Play Store</i>	Minha Medicação	3,26	11	0,45
9º	<i>Google Play Store</i>	Med Tracker - Lembrete de Medicação	3,14	9	0,42
10º	<i>App Store / Google Play Store</i>	Max: Lembretes de comprimidos	3,24	5	0,38
11º	<i>App Store</i>	Diários dos Meus Medicamentos	2,74	7	0,36
12º	<i>Google Play Store</i>	diaRem: Organizador de Remédios e Acompanhamento	2,64	4	0,31
12º	<i>Google Play Store</i>	Lembrete de Medicamentos: remédio lembrete	2,64	4	0,31
13º	<i>App Store / Google Play Store</i>	Lembrete de Medicamentos e Pílula	2,44	4	0,29
14º	<i>App Store</i>	Take Pills lembrete da pílula	2,05	5	0,26

Analisando as pontuações obtidas pelas aplicações percebemos que existe uma grande de resultados, sendo que este intervalo varia entre 0,26 e 0,78, permitindo, desde logo, perceber a grande disparidade de resultados que existiram entre as 18 *apps*. Observando em maior detalhe os dados da tabela 7, podemos verificar que todas as aplicações obtiveram uma melhor classificação na avaliação pela Escala MARS do que na Escala MedAd-AppQ.

A aplicação que obteve o melhor resultado na avaliação pela Escala MARS foi a *app* “*Lembrete de Remédios e Pílula*”, sendo também a *app* que obteve melhor avaliação pela Escala MedAd-AppQ. Ao longo das duas avaliações foi possível perceber que se trata de uma aplicação extremamente completa, que permite não só realizar a gestão das tomas da medicação, mas também do estado de saúde do utilizador no geral (através de funcionalidades como os lembretes de consulta médica, ou o registo de resultados de valores de pressão arterial ou outros parâmetros bioquímicos). Para além disso, esta *app* apresenta uma estética apelativa, que permite que os utilizadores mantenham a sua utilização durante longos períodos de tempo. Como aspeto negativo, é importante salientar a falta de informação relativamente a medicamentos e doenças, algo que é transversal a todas as aplicações avaliadas.

Após a elaboração do ranking final das aplicações, procedeu-se então à verificação da existência, ou não, de uma correlação entre as duas avaliações. Foi obtido um coeficiente de Pearson de 0,922. Este valor permite-nos inferir que existe uma forte relação entre as duas avaliações analisadas, sendo esta do tipo linear positiva.(62)

5. Discussão dos Resultados

Até à data, este é o único estudo de que temos conhecimento, que realizou a avaliação das aplicações mHealth, desenvolvidas em língua portuguesa, disponíveis gratuitamente nas plataformas Google Play Store e App Store Portugal, e cujo objetivo é promover adesão à terapêutica. Este estudo permitiu ainda obter uma visão mais aprofundada dos desafios que as aplicações móveis enfrentam para se tornarem numa ferramenta de maior utilidade para a obtenção de melhores resultados em saúde.

Considerando os resultados obtidos foi possível perceber que, em Portugal, este é um tipo de solução que se encontra num estado de desenvolvimento bastante primitivo. Apesar do elevado número de resultados obtidos na pesquisa de aplicações móveis nas duas principais plataformas a nível mundial, foi possível verificar que aproximadamente 80% destas não se apresentavam em língua portuguesa, podendo por isso dificultar o seu uso por parte de utilizadores portugueses.

Através da aplicação dos critérios de inclusão e exclusão do estudo, foi possível realizar uma avaliação detalhada de 18 aplicações móveis. Um aspeto que é importante referir desde logo, uma vez que é transversal a todas as aplicações analisadas, é a estratégia de atuação destas enquanto promotores de adesão à terapêutica. Como referido anteriormente, o esquecimento é um dos principais motivos que poderá levar a um incumprimento dos protocolos terapêuticos estabelecidos. Neste sentido, foi extremamente positivo verificar que todas as 18 aplicações apresentam como estratégia a utilização de lembretes de toma de medicação. Este resultado vai de encontro ao referido noutros estudos, nomeadamente, no estudo de Xiong e colaboradores (61), realizado em 2018 e consistiu numa revisão sistemática acerca da evidência científica existente, à data, sobre a efetividade da mHealth na promoção de resultados em saúde em pessoas com hipertensão. Os achados do estudo realizado por Drake e colaboradores (62) também apontam para esta estratégia predominante entre as aplicações móveis de promoção da adesão à terapêutica, tendo sido realizado no Quênia, no ano de 2017. Este estudo teve como objetivo realizar uma revisão sobre as possíveis estratégias que as aplicações móveis mHealth, desenvolvidas em língua poderão apresentar para melhorar a adesão à terapêutica em pessoa com HIV. Para além destes, também outros estudos corroboram esta relação. (38–40,64,65) Estes estudos, para além de verificarem a importância desta estratégia para melhorar a adesão, confirmam ainda a sua maior prevalência perante outros tipos de estratégias utilizadas. Após a análise das 18 aplicações, foi possível ainda verificar que as aplicações apresentam uma boa *performance*. Através dos resultados da avaliação pela escala MARS, observou-se que 15

das 18 aplicações obtiveram uma classificação igual ou superior a 4 pontos (que corresponde a 80% do valor máximo passível de ser obtido) verificando-se um bom funcionamento das mesmas e uma grande facilidade de navegação entre os diversos menus que as constituem. Porém, de modo a perceber se esta elevada *performance* é acompanhada de funcionalidades promotoras da adesão à terapêutica, é importante complementar estes resultados com os resultados obtidos na avaliação pela escala MedAd-AppQ, onde foi possível analisar com maior detalhe, e com maior objetividade, as funcionalidades disponíveis nas 18 aplicações móveis. Analisando os resultados obtidos na secção “Tracking and backup capabilities”, é possível verificar que a pontuação máxima obtida nesta secção foi de 6 pontos (que corresponde a 50% do valor máximo que poderia ser obtido), tendo sido alcançado somente por três *apps*. Este facto permite-nos perceber as limitações que as aplicações apresentam para auxiliar o utilizador na gestão de esquemas terapêuticos mais complexos. Para além disso, na secção “Reminders and Alerts” voltam a estar evidenciadas as limitações das aplicações neste âmbito, visto que 13 aplicações (72,22%) obtiveram uma pontuação de 1 ponto (correspondente a 20% da classificação máxima para este setor). Estes resultados encontram-se em concordância com os achados do estudo de Jupp e colaboradores (66), realizado no ano de 2017 e que consistiu na pesquisa e avaliação de aplicações móveis, desenvolvidas em língua inglesa, cujo objetivo é auxiliar na gestão da medicação e dos sintomas dos seus utilizadores, permitindo inferir que, apesar das 18 aplicações em estudo se apresentarem como simples e fáceis de utilizar, não conseguem responder às necessidades que esquemas terapêuticos mais complexos requerem.

Este estudo permitiu, ainda, evidenciar diversos aspetos que deverão ser alvos de maior desenvolvimento. As soluções mHealth pretendem ser uma solução para todos os utilizadores, independentemente da sua literacia ou faixa etária. Tal como é referido na introdução deste trabalho, uma grande percentagem da população idosa apresenta patologias crónicas, sendo, por isso, uma faixa etária que teria enorme benefício com a utilização deste tipo de tecnologias. (54) Em pleno séc. XXI, são facilmente identificáveis algumas alterações que permitem perceber que a própria área da saúde se encontra em constante progresso e desenvolvimento, procurando adaptar-se às novas tecnologias, de modo a poder usufruir de todas as suas potencialidades. (67) Uma das situações em que estas alterações se tornaram mais evidentes para a população, foi a introdução da prescrição eletrónica de medicamentos.(68) Entre outras vantagens, a utilização da prescrição eletrónica permitiu garantir que não ocorrem erros associados à interpretação das prescrições, aumentou a segurança na assistência ao utente/doente, diminuiu o risco na dispensa devido a confusão com medicamentos com nomes semelhantes, e permitiu ainda uma maior integração com os sistemas de registo médico e de suporte de decisão.(69,70)

De modo a tornar a mHealth uma solução mais apelativa para a promoção da adesão à terapêutica, deve ser incentivado o desenvolvimento de uma maior articulação entre os sistemas de saúde e as *apps*. Neste sentido, funcionalidades com o *scan* de códigos de barras ou o preenchimento automático de dados poderão representar iniciativas úteis para atingir este objetivo. Para além disso, estas duas funcionalidades permitem superar algumas dificuldades na introdução e definição dos diversos parâmetros do esquema terapêutico e/ou patologia nas aplicações móveis, sendo, portanto, funcionalidades de extrema utilidade para os utilizadores mais idosos, tradicionalmente com menos destreza no manuseamento dos equipamentos. Nas 18 aplicações avaliadas, foi possível verificar que 7 aplicações (38,89%) apresentam ajudas à introdução de medicação, com recurso a autopreenchimento de dados. Contudo, em 2 destas *apps* foi possível verificar que não era possível utilizar bases de dados de medicamentos portuguesas, o que, por sua vez, poderia traduzir-se em erros na introdução da medicação. No que diz respeito à funcionalidade de “*barcode scanning*”, foi possível verificar que nenhuma das 18 aplicações apresentava este tipo de recurso. Esta foi uma das grandes lacunas encontradas no desenvolvimento das aplicações avaliadas, e que vai de encontro às conclusões obtidas noutros estudos (38) (71) (72). Deve existir um esforço por parte dos programadores para desenvolver estes recursos, uma vez que permitirão uma maior facilidade de utilização das aplicações.

Outra lacuna que se tornou evidente está relacionada com a pouca informação acerca das terapêuticas e/ou patologias que é apresentada aos utilizadores. O estudo desenvolvido por Tabi e colaboradores (39), no qual foram analisadas que *apps* desenvolvidas com o intuito de promover a adesão à terapêutica, na República Checa, no ano de 2017, assim como o estudo desenvolvido por Nguyen e colaboradores (73), realizado nos Estados Unidos da América, no ano de 2015, e que teve como objetivo a avaliar as aplicações móveis que funcionavam como lembretes de toma de medicação, permitiram também evidenciar que as aplicações móveis disponibilizam pouca informação. Este é um aspeto que não permite uma melhoria do nível de literacia em saúde dos seus utilizadores, nem alterar certas crenças/princípios que poderão colocar em causa o correto cumprimento do esquema terapêutico. Quanto maior o grau de literacia em saúde por parte dos utilizadores, maior será a sua capacidade para tomar decisões corretas acerca da sua medicação, o que, consequentemente, trará melhores resultados em saúde, evitando possíveis efeitos adversos ou complicações associadas à toma de medicamentos. (74)

Um outro achado que é importante salientar, e que poderá ser justificação, pelo menos em parte, para a falta de informação constante das aplicações, é o facto de somente em duas aplicações (11,11%) se verificar que existe uma colaboração com profissionais de saúde para a construção e *design* da *app*. Esta falta de colaboração é um achado que também se

encontra documentado nos estudos de Ahmed e colaboradores (38), desenvolvido no ano de 2015, em Inglaterra, e que teve como objetivo a realização de uma revisão sobre aplicações relacionadas com a adesão à terapêuticas disponíveis, em língua inglesa, nas principais plataformas de *download*. Por sua vez, este é um achado que também se relaciona de forma consistente com os obtidos no estudo de Carmody e colaboradores (40), estudo que foi desenvolvido com o intuito de fazer uma avaliação sistemática das aplicações móveis, desenvolvidas em língua inglesa, relacionadas com a adesão à terapêutica e que pretendem promover alterações comportamentais que potenciem melhores níveis de adesão à terapêutica. Este foi um estudo que teve lugar nos Estados Unidos da América, no ano de 2018. Neste sentido, é importante fomentar uma maior colaboração entre os programadores de aplicações e os profissionais de saúde, de modo que produzam aplicações móveis que apresentem mais e melhor qualidade de informação. (73) Não é uma certeza que esta colaboração garanta uma melhoria da eficácia das aplicações, contudo tenderá a criar aplicações que vão de encontro às necessidades dos doentes/utilizadores e que permitam a recolha de dados mais objetivos e mais fidedignos, permitindo realizar melhores avaliações das terapêuticas.(38)

O trabalho conjunto entre programadores e sistemas de saúde poderá trazer uma outra mais-valia para as soluções mHealth, a obtenção de recursos integrados com os profissionais de saúde. Neste âmbito, uma funcionalidade que poderá ser importante é a possibilidade de partilha de dados. Na análise feita às 18 aplicações móveis em estudo, foi possível verificar que somente 5 (27,77%) apresentavam esta funcionalidade. Esta é uma área que terá que ser alvo de maior desenvolvimento no futuro, uma vez que permite que as pessoas que rodeiam o doente possam estar mais informados e ter um papel mais ativo na gestão da terapêutica.

Estas soluções de mHealth estão cada vez mais acessíveis a toda a população, devido ao aumento da utilização de *smartphones*. Contudo, as aplicações móveis necessitam de recorrer a dados pessoais dos seus utilizadores de modo a poderem atingir os objetivos a que se propõem. Neste sentido, é extremamente importante que existam métodos bem definidos e bem reportados acerca da segurança e do tratamento dos dados dos utilizadores, respeitando os diversos regulamentos de proteção de dados. Na secção “Privacy Policy and Disclaimers” da escala MedAd-AppQ, podemos verificar que 8 das 18 aplicações não fornecem informação ao utilizador sobre como os seus dados são geridos, e se estes se encontram devidamente protegidos. Esta situação vai de encontro ao reportado nos estudos de Nurgalieva e colaboradores (75) e de Dongjing e colaboradores (76). Apesar de mais de 50% das aplicações analisadas apresentarem informação concreta e objetiva sobre a

proteção de dados dos utilizadores, a privacidade e a segurança deverão ser uma componente obrigatória das aplicações *mHealth*. (77)

Na atualidade, as práticas aplicadas em saúde, assim como em diversas outras áreas de trabalho, são cada vez mais baseadas na evidência científica. Neste âmbito, podemos verificar que somente para 5 das 18 aplicações foi possível encontrar estudos que fizessem uma avaliação acerca da eficácia destas *apps* enquanto promotoras de adesão à terapêutica. Este é um resultado que demonstra bem o estado precoce em que este tipo de tecnologias se encontra, e que se encontra também documentado nos estudo de Kao e colaboradores (78), desenvolvido no ano de 2017 nos Estados Unidos da América, e que teve como objetivo discutir o estado atual, assim como as principais barreiras das aplicações *mHealth*, desenvolvidas em língua inglesa. Por sua vez, este é um achado que vai de encontro ao documentado por Jusoh (79), num estudo desenvolvido na Arábia Saudita, no ano de 2017 e que teve, tal como o estudo anterior, o objetivo de avaliar o estado atual das aplicações *mHealth*. Neste sentido, um maior esforço terá que ser desenvolvido de modo a obter evidências acerca da eficácia deste tipo de recursos na gestão da terapêutica. A baixa percentagem de evidência científica detetada poderá, pelo menos em parte, ser justificada pela natureza árdua e lenta dos procedimentos *gold standard* para avaliar as intervenções em saúde (por ex.: os ensaios randomizados controlados). (38,53,80) Para além disso, de modo a garantir uma melhor qualidade deste tipo de recursos é necessário que se realizem ensaios em contexto de utilização real que avaliem o potencial destas aplicações para promover a adesão à terapêutica. Dada a elevada heterogeneidade de aplicações *mHealth* existentes na atualidade, deverão ainda ser desenvolvidos estudos que permitam inferir quais as características das aplicações que poderão ser mais benéficas para um determinado utilizador.

Após análise das diversas características das aplicações em estudo, foi possível efetuar um ranking, tendo-se verificado, desde logo, uma variação considerável nos resultados obtidos entre as diferentes aplicações. Considerando as 3 primeiras classificadas deste ranking, foi interessante observar que também no estudo de Diaz-Skeete e colaboradores (81), desenvolvido no de 2019, no Reino Unido, cujo objetivo avaliar as aplicações móveis, disponíveis em língua inglesa, que apresentavam funcionalidades de promoção de adesão à terapêutica, as aplicações “Lembrete de Remédios e Pílula” (designada de “Medisafe” no estudo referido) e “Lembrete de Medicação e Pílula” (designada de “MyTherapy” nesse estudo) ocuparam uma posição de destaque relativamente às restantes *apps* avaliadas. Contudo, algumas diferenças importantes existem entre os achados do estudo de Diaz-Skeet e colaboradores e o nosso. Em ambos os estudos, a *app* “Lembrete de Remédios e Pílula” foi a que obteve uma melhor classificação na avaliação segundo a escala MARS, destacando-se

a facilidade de utilização, a sua utilidade na gestão da terapêutica e na obtenção de melhores resultados em saúde. Porém, na versão portuguesa que avaliámos não estavam presentes outros aspetos da *app* que foram evidenciados pelo estudo de Diaz-Skeete, como a disponibilização de informação acerca interações e efeitos adversos dos medicamentos. Em parte, este facto poderá ser justificado pelo facto de a aplicação apresentar, como fonte para autopreenchimento de informação, uma base de dados de medicamentos que não a portuguesa, não existindo informação disponível acerca de diversos medicamentos vendidos em Portugal.

É ainda importante destacar a aplicação “InspirerMundi”, segunda classificada do nosso estudo. Esta é uma aplicação portuguesa, desenvolvida com o intuito de “transformar o processo de adesão à medicação inalada numa experiência positiva através de recompensas imediatas e agradáveis (elementos de gamificação e interação) ”.(82) Esta aplicação apresenta algumas ferramentas que a diferenciaram das restantes aplicações analisadas, nomeadamente a presença de Escalas Visuais Analógicas, utilizadas para facilitar o registo de sintomas diários ou semanais, ou a utilização do “Teste de Controlo de Rinite Alérgica e Asma (CARAT)”, que permite avaliar o controlo da asma. Para além disso, a componente de *gamificação* pretende estimular o utilizador a registar continuamente a sua adesão ao esquema terapêutico, através da atribuição de pontos ou conquistas sempre que este registo é efetuado. (82)

Destaca-se por fim, que 10 das 18 aplicações apresentaram uma pontuação final inferior a 50% da pontuação máxima, o que implica que será necessário investir nas áreas de desenvolvimento, *design* e validação, para que se obtenham aplicações capazes de auxiliar efetivamente na adesão à terapêutica dos doentes.

5.1. Pontos Fortes e Limitações deste trabalho

Este projeto de investigação apresenta algumas limitações. Uma das principais prende-se com o facto de nem todas as aplicações candidatas a serem incluídas no estudo funcionarem corretamente nos dispositivos móveis utilizados. Nestas situações, as aplicações foram avaliadas mediante as informações constantes nas plataformas digitais, podendo existir erros de informação.

Outra limitação deve-se ao facto de, apesar de ter sido possível testar as aplicações móveis gratuitas resultantes da pesquisa nas plataformas *Google Play Store* e *App Store Portugal*, não ter sido possível testar as avaliações pagas. Para além destas, foi ainda impossível testar

aplicações às quais só era possível ter acesso mediante a apresentação de determinadas credenciais.

Referir ainda que, devido à rápida produção e ao rápido lançamento de novas aplicações móveis, desde o momento em que foi efetuado o processo de seleção de aplicações até ao momento em que o estudo foi finalizado, foram lançadas novas aplicações que poderiam ter sido incluídas no estudo e que não foram.

No entanto, um dos pontos fortes deste estudo foi a utilização de uma escala validade, a MedAd-AppQ, desenvolvida exclusivamente com o intuito de avaliar aplicações móveis cujo objetivo é a promoção da adesão à terapêutica. Para além disso, a utilização da escala MARS, conjuntamente com a escala MedAd-AppQ, permitiu obter uma análise bastante detalhada sobre os diversos pontos de interesse das aplicações móveis.

6. Conclusão

O presente estudo possibilitou a realização de uma análise das aplicações móveis disponíveis nas plataformas móveis em língua portuguesa, desenvolvidas com o intuito de promover a adesão à terapêutica. Neste processo foi possível identificar que a grande maioria das aplicações analisadas apresentavam estratégias que pretendiam solucionar problemas não intencionais de adesão à terapêutica (como por exemplo, o esquecimento), através da utilização de alertas ou lembretes. Porém, de modo a garantir que estas aplicações se possam apresentar como uma solução para melhorar a adesão à terapêutica, deverão ser desenvolvidas funcionalidades que permitam colmatar, também, outros motivos que possam estar na origem de falta de adesão à terapêutica, como a desinformação e/ou crenças da população. Para além disso, foi possível evidenciar uma preocupante falta de colaboração entre os programadores e os profissionais de saúde no desenvolvimento das *apps*, devendo este ser um dos principais focos de mudança para a evolução deste tipo de ferramentas.

Analisando todas estas funcionalidades presentes nas aplicações, recorrendo às escalas MARS e MedAd-AppQ, foi possível estabelecer um ranking das aplicações analisadas, e destacar as aplicações que podem melhor fomentar a adesão a terapêutica e auxiliar os seus utilizadores a obter melhores resultados em saúde.

7. Referências

1. Sabate E. WHO Adherence Meeting Report. Geneva. World Heal Organ. 2001;1–27.
2. Buitrago F. Adherencia terapéutica. ¡Qué difícil es cumplir! Therapeutic adherence. How difficult it is to comply! Atención Primaria. 2011;43(7):343–4.
3. Gomes D, Placido AI, Mó R, Simões JL, Amaral O, Fernandes I, et al. Daily Medication Management and Adherence in the Polymedicated Elderly: A Cross-Sectional Study in Portugal. Int J Environ Res Public Health. 2019 Dec;17(1).
4. Tratamiento A a L. Adherencia al tratamiento farmacológico en patologías crónicas. 2011;1–6.
5. Brown MT, Bussell J, Dutta S, Davis K, Strong S, Mathew S. Medication Adherence: Truth and Consequences. Am J Med Sci. 2016;351(4):387–99.
6. World Health Organization. Adherence to Long-term Therapies: Evidence for action. 2003.
7. Rolnick SJ, Pawloski PA, Hedblom BD, Asche SE, Bruzek RJ. Patient characteristics associated with medication adherence. Clin Med Res. 2013 Jun;11(2):54–65.
8. Demoz GT, Wahdey S, Bahrey D, Kahsay H, Woldu G, Niriayo YL, et al. Predictors of poor adherence to antidiabetic therapy in patients with type 2 diabetes: a cross-sectional study insight from Ethiopia. Diabetol Metab Syndr. 2020;12:62.
9. Khan R, Socha-Dietrich K. Investing in medication adherence improves health outcomes and health system efficiency. 2018;(105). Available from: <https://www.oecd-ilibrary.org/content/paper/8178962c-en>
10. Guerci B, Chanan N, Kaur S, Jasso-Mosqueda JG, Lew E. Lack of Treatment Persistence and Treatment Nonadherence as Barriers to Glycaemic Control in Patients with Type 2 Diabetes. Diabetes Ther Res Treat Educ diabetes Relat Disord. 2019 Apr;10(2):437–49.
11. Gellad WF, Grenard JL, Marcum ZA. A systematic review of barriers to medication adherence in the elderly: Looking beyond cost and regimen complexity. Am J Geriatr Pharmacother. 2011;9(1):11–23.
12. van der Molen T, van Boven JFM, Maguire T, Goyal P, Altman P. Optimizing identification and management of COPD patients – reviewing the role of the community pharmacist. Br J Clin Pharmacol [Internet]. 2017;83(1):192–201. Available from: <https://bpspubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/bcp.13087>
13. Vasconcelos F de F, Victor JF, Moreira TMM, Araújo TL de. Utilização medicamentosa por idosos de uma Unidade Básica de Saúde da Família de Fortaleza - CE. Acta Paul Enferm. 2005;18(2):178–83.

14. Schaecher KL. The importance of treatment adherence in HIV. *Am J Manag Care* [Internet]. 2013;19(12 Suppl):s231–7. Available from: <http://europepmc.org/abstract/MED/24495293>
15. Gimenes HT, Zanetti ML, Haas VJ. Factores relacionados a la adhesión del paciente diabético a la terapéutica medicamentosa. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2009;17(1):46–51.
16. Madureira Dias A, Cunha M, Marques Dos Santos A, Gandra Neves A, Coimbra Pinto A, Anjos Silva A, et al. Adesão ao regime terapêutico na doença crónica: Revisão da literatura. *Millenium - J Educ Technol Heal*. 2011;(40):201–19.
17. Bastos FS. Adesão e gestão do regime terapêutico do diabético tipo 2: Participação das esposas no plano educa. 2004;139.
18. Tavares Gaspar EJ. FATORES QUE INFLUENCIAM A ADESÃO À TERAPÊUTICA ANTIRRETROVIRAL: A Perceção dos Enfermeiros de um Serviço de Infeciologia. 2013;142. Available from: <https://run.unl.pt/bitstream/10362/14681/1/RUN - Dissertação de Mestrado - Emanuel Gaspar.pdf>
19. da Costa FA, Pedro AR, Teixeira I, Bragança F, da Silva JA, Cabrita J. Primary non-adherence in Portugal: findings and implications. *Int J Clin Pharm*. 2015 Aug;37(4):626–35.
20. Valverde Cabral M, Alcântara da Silva P. Atitudes e comportamentos da população portuguesa perante as prescrições médicas [Internet]. Available from: <http://hdl.handle.net/10451/11160>
21. Mair A, Fernandez-Llimos F, Alonso A, Harrison C, Hurding S, Kempen T, et al. Polypharmacy management by 2030: a patient safety challenge. [Internet]. SIMPATHY Consortium; 2017. Available from: <http://hdl.handle.net/10059/2493>
22. Bartlett JA. Addressing the challenges of adherence. *J Acquir Immune Defic Syndr* [Internet]. 2002;29 Suppl 1:S2–10. Available from: <https://doi.org/10.1097/00126334-200202011-00002>
23. Peterson AM, Takiya L, Finley R. Meta-analysis of trials of interventions to improve medication adherence. *Am J Heal Pharm* [Internet]. 2003;60(7):657–65. Available from: <https://doi.org/10.1093/ajhp/60.7.657>
24. Greenley RN, Kunz JH, Walter J, Hommel KA. Practical Strategies for Enhancing Adherence to Treatment Regimen in Inflammatory Bowel Disease. *Inflamm Bowel Dis* [Internet]. 2013 Jun 1;19(7):1534–45. Available from: <https://doi.org/10.1097/MIB.ob013e3182813482>
25. Atreja A, Bellam N, Levy SR. Strategies to enhance patient adherence: making it simple. *MedGenMed*. 2005 Mar;7(1):4.
26. McSharry J, Byrne M, Casey B, Dinneen SF, Fredrix M, Hynes L, et al. Behaviour

- change in diabetes: behavioural science advancements to support the use of theory. *Diabet Med.* 2020 Mar;37(3):455–63.
27. López-Campos JL, Quintana Gallego E, Carrasco Hernández L. Status of and strategies for improving adherence to COPD treatment. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2019;14:1503–15.
 28. Cea-Calvo L, Marín-Jiménez I, de Toro J, Fuster-RuizdeApodaca MJ, Fernández G, Sánchez-Vega N, et al. Different Associations of Intentional and Non-Intentional Non-Adherence Behaviors with Patient Experience with Healthcare and Patient Beliefs in Medications: A Survey of Patients with Chronic Conditions. *Patient Prefer Adherence.* 2020;14:2439–50.
 29. Nguyen TMU, Caze A La, Cottrell N. What are validated self-report adherence scales really measuring?: A systematic review. *Br J Clin Pharmacol.* 2014;77(3):427–45.
 30. Andrade SE, Kahler KH, Frech F, Chan KA. Methods for evaluation of medication adherence and persistence using automated databases. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* [Internet]. 2006;15(8):565–74. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/pds.1230>
 31. Lam WY, Fresco P. Medication Adherence Measures: An Overview. *Biomed Res Int.* 2015;2015:217047.
 32. Allenet B, Baudrant M, Lehmann A, Gauchet A, Roustit M, Bedouch P, et al. [How can we evaluate medication adherence? What are the methods?]. *Ann Pharm Fr* [Internet]. 2013;71(2):135–141. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.pharma.2012.10.001>
 33. World Health Organization. mHealth: New horizons for health through mobile technologies. *Observatory* [Internet]. 2011;3(June):66–71. Available from: <http://www.webcitation.org/63mBxLED9>
 34. Shuren J, Patel B, Gottlieb S. FDA regulation of mobile medical apps. *JAMA - J Am Med Assoc.* 2018;320(4):337–8.
 35. Bates DW, Cheng Y, Cheung NT, Jew R, Mir F, Tamblyn R. ‘ Improving smart medication management ’: an online expert discussion. 2022;
 36. Marcolino MS, Oliveira JAQ, D’Agostino M, Ribeiro AL, Alkmim MBM, Novillo-Ortiz D. The Impact of mHealth Interventions: Systematic Review of Systematic Reviews. *JMIR Mhealth Uhealth* [Internet]. 2018 Jan;6(1):e23. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29343463>
 37. Yap Kevin, Eskinder Eshetu Ali, Lita Chew. The Role of mHealth in Improving Health and Medication Management. In 2021 [cited 2022 May 14]. p. 32–50. Available from: <http://services.igi-global.com/resolvedoi/resolve.aspx?doi=10.4018/978-1-7998-3832-6.ch002>

38. Ahmed I, Ahmad NS, Ali S, Ali S, George A, Saleem Danish H, et al. Medication Adherence Apps: Review and Content Analysis. *JMIR mHealth uHealth*. 2018 Mar 16;6(3):e62.
39. Tabi K, Randhawa AS, Choi F, Mithani Z, Albers F, Schnieder M, et al. Mobile apps for medication management: Review and analysis. *JMIR mHealth uHealth*. 2019;7(9).
40. Carmody JK, Denson LA, Hommel KA. Content and usability evaluation of medication adherence mobile applications for use in pediatrics. *J Pediatr Psychol*. 2019;44(3):333–42.
41. Anglada-Martinez H, Riu-Viladoms G, Martin-Conde M, Rovira-Illamola M, Sotoca-Momblona JM, Codina-Jane C. Does mHealth increase adherence to medication? Results of a systematic review. *Int J Clin Pract [Internet]*. 2015 Jan 1;69(1):9–32. Available from: <https://doi.org/10.1111/ijcp.12582>
42. Bashi N, Fatehi F, Fallah M, Walters D, Karunanithi M. Self-Management Education Through mHealth: Review of Strategies and Structures. *JMIR mHealth uHealth [Internet]*. 2018 Oct 19;6(10):e10771. Available from: <https://mhealth.jmir.org/2018/10/e10771/>
43. Zhu X, Li M, Liu P, Chang R, Wang Q, Liu J. A mobile health application-based strategy for enhancing adherence to antipsychotic medication in schizophrenia. *Arch Psychiatr Nurs [Internet]*. 2020;34(6):472–80. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.apnu.2020.08.001>
44. Manganello J, Gerstner G, Pergolino K, Graham Y, Falisi A, Strogatz D. The relationship of health literacy with use of digital technology for health information: Implications for public health practice. *J Public Heal Manag Pract*. 2017;23(4):380–7.
45. Ben-Zeev D, Schueller SM, Begale M, Duffecy J, Kane JM, Mohr DC. Strategies for mHealth Research: Lessons from 3 Mobile Intervention Studies. *Adm Policy Ment Heal Ment Heal Serv Res [Internet]*. 2015;42(2):157–67. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10488-014-0556-2>
46. Gandapur Y, Kianoush S, Kelli HM, Misra S, Urrea B, Blaha MJ, et al. The role of mHealth for improving medication adherence in patients with cardiovascular disease: a systematic review. *Eur Hear J - Qual Care Clin Outcomes [Internet]*. 2016 Oct 1;2(4):237–44. Available from: <https://doi.org/10.1093/ehjqcc/qcw018>
47. Mason M, Cho Y, Rayo J, Gong Y, Harris M, Jiang Y. Technologies for Medication Adherence Monitoring and Technology Assessment Criteria: Narrative Review. *JMIR mHealth uHealth*. 2022;10(3):1–18.
48. Backes C, Moyano C, Rimaud C, Bienvenu C, Schneider MP. Digital Medication

- Adherence Support: Could Healthcare Providers Recommend Mobile Health Apps? *Front Med Technol.* 2021;2(February):1–11.
49. Bailey SC, Belter LT, Pandit AU, Carpenter DM, Carlos E, Wolf MS. The availability, functionality, and quality of mobile applications supporting medication selfmanagement. *J Am Med Informatics Assoc.* 2014;21(3):542–6.
 50. Forma F, Chiu K, Shafrin J, Boskovic DH, Veeranki SP. Are caregivers ready for digital? Caregiver preferences for health technology tools to monitor medication adherence among patients with serious mental illness. *Digit Heal.* 2022;8:205520762210844.
 51. Faieta J, Sheehan J, DiGiovine C. Mhealth interventions to improve health and quality of life related outcomes for informal dementia caregivers: A scoping review. *Assist Technol* [Internet]. 2021;0(0):1–13. Available from: <https://doi.org/10.1080/10400435.2020.1829174>
 52. Chi N-C, Demiris G. A systematic review of telehealth tools and interventions to support family caregivers. *Telemed Telecare.* 2015;
 53. Mistry P. The digital revolution: eight technologies that will change health and care [Internet]. 2020 [cited 2022 May 26]. Available from: https://www.kingsfund.org.uk/publications/digital-revolution?gclid=CjoKEQjwpNm-BRCJ3rDNmOuKi9IBeiQAlzDJHytXMFYmcfSjYw5lkiaJifHnZToBxEeesW_RHZ5rlwf4aAgX98P8HAQ
 54. German PS. Compliance and chronic disease. *Hypertens (Dallas, Tex 1979).* 1988 Mar;11(3 Pt 2):II56-60.
 55. Wildenbos GA, Jaspers MWM, Schijven MP, Dusseljee- Peute LW. Mobile health for older adult patients: Using an aging barriers framework to classify usability problems. *Int J Med Inform* [Internet]. 2019;124:68–77. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1386505618305008>
 56. Parker SJ, Jessel S, Richardson JE, Reid MC. Older adults are mobile too! Identifying the barriers and facilitators to older adults' use of mHealth for pain management. *BMC Geriatr* [Internet]. 2013;13(1):43. Available from: <https://doi.org/10.1186/1471-2318-13-43>
 57. Zakerabasali Somayyeh Ayyoubzadeh Seyed Mohammad BTYAAS. Mobile Health Technology and Healthcare Providers: Systemic Barriers to Adoption. *hir* [Internet]. 2021;27(4):267–78. Available from: <http://www.e-sciencecentral.org/articles/?scid=1147966>
 58. StatCounter Global Stats. Mobile Operating System Market Share Worldwide: Dec 2020 - Feb 2021 [Internet]. [cited 2021 Mar 28]. Available from:

- <https://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/worldwide>
59. Stoyanov SR, Hides L, Kavanagh DJ, Zelenko O, Tjondronegoro D, Mani M. Mobile app rating scale: A new tool for assessing the quality of health mobile apps. *JMIR mHealth uHealth*. 2015;3(1):1–9.
 60. Ali EE, Teo AKS, Goh SXL, Chew L, Yap KYL. MedAd-AppQ: A quality assessment tool for medication adherence apps on iOS and android platforms. *Res Soc Adm Pharm* [Internet]. 2018;14(12):1125–33. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sapharm.2018.01.006>
 61. Azad-Khaneghah P, Neubauer N, Miguel Cruz A, Liu L. Mobile health app usability and quality rating scales: a systematic review. *Disabil Rehabil Assist Technol*. 2021 Oct;16(7):712–21.
 62. Filho DBF, Júnior JADS. Desvendando os mistérios do coeficiente de correlação de Pearson (r). *Rev Política Hoje*. 2009;18(1):115–46.
 63. Stoyanov S. MARS training video [Internet]. 2016 [cited 2022 Mar 26]. Available from: <https://www.youtube.com/watch?v=25vBwJQIOcE>
 64. Xiong S, Berkhouse H, Schooler M, Pu W, Sun A, Gong E, et al. Effectiveness of mHealth Interventions in Improving Medication Adherence Among People with Hypertension: a Systematic Review. *Curr Hypertens Rep* [Internet]. 2018;20(10):86. Available from: <https://doi.org/10.1007/s11906-018-0886-7>
 65. Drake AL, Unger JA, Ronen K, Matemo D, Perrier T, DeRenzi B, et al. Evaluation of mHealth strategies to optimize adherence and efficacy of Option B+ prevention of mother-to-child HIV transmission: Rationale, design and methods of a 3-armed randomized controlled trial. *Contemp Clin Trials* [Internet]. 2017;57:44–50. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1551714416303597>
 66. Jupp JCY, Sultani H, Cooper CA, Peterson KA, Truong TH. Evaluation of mobile phone applications to support medication adherence and symptom management in oncology patients. *Pediatr Blood & Cancer* [Internet]. 2018;65(11):e27278. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/pbc.27278>
 67. Negro-Calduch E, Azzopardi-Muscat N, Krishnamurthy RS, Novillo-Ortiz D. Technological progress in electronic health record system optimization: Systematic review of systematic literature reviews. *Int J Med Inform* [Internet]. 2021;152:104507. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1386505621001337>
 68. Ministério da Saúde. Portaria n.º 224/2015, de 27 de julho - Estabelece o regime jurídico a que obedecem as regras de prescrição e dispensa de medicamentos e produtos de saúde e define as obrigações de informação a prestar aos utentes. *Diário*

- da República nº 144/2015, Série I 2015-07-27 [Internet]. 2015; Available from: <https://dre.pt/application/conteudo/75660778>
69. Pública U de SPF de H e S. Revista de saude publica [Internet]. Faculdade de Higiene e Saude Publica da Universidade de Sao Paulo; 2007. Available from: <https://books.google.pt/books?id=qqtRAQAIAAJ>
 70. AprendIS. Prescrição Eletrônica [Internet]. 2016 [cited 2022 May 26]. Available from: http://aprendis.gim.med.up.pt/index.php/Prescrição_Eletrônica#.09Vantagens_dos_sistemas_eletr.C3.B4nicos
 71. Schreier G, Schwarz M, Modre-Osprian R, Kastner P, Scherr D, Fruhwald F. Design and evaluation of a multimodal mHealth based medication management system for patient self administration. In: 2013 35th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC). 2013. p. 7270–3.
 72. Galligioni E, Piras EM, Galvagni M, Eccher C, Caramatti S, Zanolli D, et al. Integrating mHealth in Oncology: Experience in the Province of Trento. *J Med Internet Res* [Internet]. 2015;17(5):e114. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25972226>
 73. Nguyen E, Bugno L, Kandah C, Plevinsky J, Pouloupoulos N, Wojtowicz A, et al. Is There a Good App for That? Evaluating m-Health Apps for Strategies That Promote Pediatric Medication Adherence. *Telemed e-Health*. 2016;22(11):929–37.
 74. Sábado. Literacia em saúde: o conhecimento que salva vidas e reduz gastos [Internet]. 2022 [cited 2022 May 4]. Available from: <https://vidasustentavel.sabado.pt/prevencao-e-literacia/literacia-em-saude-o-conhecimento-que-salva-vidas-e-reduz-gastos/>
 75. Nurgalieva L, O’Callaghan D, Doherty G. Security and Privacy of mHealth Applications: A Scoping Review. *IEEE Access*. 2020;8:104247–68.
 76. He D, Naveed M, Gunter CA, Nahrstedt K. Security Concerns in Android mHealth Apps. *AMIA Annu Symp Proc*. 2014;2014:645–54.
 77. Parlamento Europeu. Regulamento (UE) 2016/679 - relativo à proteção das pessoas singulares no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais e à livre circulação desses dados de 27 de abril de 2016. *J Of da União Eur*. 2016;2014(3):1–119.
 78. Kao C-K, Liebovitz DM. Consumer Mobile Health Apps: Current State, Barriers, and Future Directions. *PM&R* [Internet]. 2017;9(5, Supplement):S106–15. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1934148217303829>
 79. Jusoh S. A Survey on Trend, Opportunities and Challenges of mHealth Apps. *Int J Interact Mob Technol* [Internet]. 2017;11(6):73–85. Available from: <https://online-journals.org/index.php/i-jim/article/view/7265>
 80. Wilhide III CC, Peeples MM, Anthony Kouyaté RC. Evidence-Based mHealth Chronic

- Disease Mobile App Intervention Design: Development of a Framework. *JMIR Res Protoc* [Internet]. 2016;5(1):e25. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26883135>
81. Diaz-Skeete YM, McQuaid D, Akinosun AS, Ekerete I, Carragher N, Carragher L. Analysis of Apps With a Medication List Functionality for Older Adults With Heart Failure Using the Mobile App Rating Scale and the IMS Institute for Healthcare Informatics Functionality Score: Evaluation Study. *JMIR Mhealth Uhealth* [Internet]. 2021 Nov;9(11):e30674. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/34726613>
82. Jácome C, Guedes R, Almeida R, Teixeira JF, Pinho B, Vieira-Marques P, et al. mINSPIRERS – Estudo da exequibilidade de uma aplicação móvel para medição e melhoria da adesão à medicação inalada de controlo em adolescentes e adultos com asma persistente. *Rev Port Imunoalergologia*. 2018;26(1):47–61.

Capítulo 2 - Estágio em Farmácia Hospitalar

1. Introdução

O Estágio em Farmácia Hospitalar ilustrado por este relatório encontra-se incluído na Unidade Curricular Estágio, do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas, tendo sido realizado no Centro Hospitalar e Universitário da Cova da Beira (CHUCB). Entre os dias 13 de setembro e 28 de outubro de 2021 tive oportunidade de contactar com toda a equipa que compõe os Serviços Farmacêuticos do Hospital da Cova Beira, tendo o estágio sido realizado sob supervisão da Dra. Maria Olimpia Fonseca.

Os Serviços Farmacêuticos Hospitalares são departamentos com autonomia técnica e científica, cuja principal responsabilidade é garantir a distribuição medicamentosa a todos os doentes, garantindo, em simultâneo, a qualidade, segurança e eficácia dos medicamentos. (1,2)

Todas as atividades reportadas representam todo o trabalho que desenvolvi junto da equipa da farmácia do Hospital da Cova da Beira, instituição acreditada e que trabalha com bastante afinco para prestar um serviço de excelência a todos os seus utentes.

2. Organização e Gestão dos Serviços Farmacêuticos

Segundo o manual de Farmácia Hospitalar aprovado pelo Conselho Executivo do Colégio de Especialidade, a gestão de medicamentos está definida como sendo o conjunto de procedimentos efetuados pelos Serviços Farmacêuticos (SF), cujo objetivo passa por garantir o correto uso e dispensa dos medicamentos a nível hospitalar.(1) O medicamento passa por diversos procedimentos até ser administrado ao doente, começando com a sua seleção, aquisição e armazenamento, atingindo a fase de distribuição e terminando na administração dos medicamentos ao doente. (1) O setor de Gestão dos SF do CHUCB encontra-se totalmente informatizado, através do Sistema Integrado de Gestão do Circuito do Medicamento (SIGCM), facilitando o contacto e interação com o setor de Aquisições e Logística do hospital. Relativamente aos recursos humanos alocados a este setor, estão incluídos um farmacêutico, um Técnico Superior de Diagnóstico e Terapêutica (TSDT) e um assistente operacional, existindo sempre uma constante colaboração com os administrativos do Setor de Logística Hospitalar.

2.1. Seleção e Aquisição de medicamentos e produtos de saúde

O CHUCB, à semelhança do que acontece em todos os hospitais, apresenta um guia farmacoterapêutico que contempla todos as terapêuticas administradas no hospital, sendo que a sua versão compilada é atualizada anualmente, enquanto na aplicação SGICM este se encontra em constante atualização. A seleção da medicação que deverá ser incluída (ou excluída) deste mesmo guia é da responsabilidade da Comissão de Farmácia e Terapêutica (CFT), sendo que a base para as suas decisões assenta sempre em evidência científica de qualidade, no Formulário Nacional do Medicamento, e em princípios farmacoeconómicos. Durante o meu estágio tive oportunidade de colaborar na atualização da versão para 2022. (3)

A aquisição de medicamentos resulta de um trabalho conjunto entre o setor de Gestão do SF e o setor de Logística Hospitalar. A maioria dos medicamentos é adquirida através de concursos públicos de aprovisionamento, podendo este processo ser realizado através do Catálogo de Aprovisionamento Público de Saúde, caso o medicamento pretendido conste do mesmo, ou através de um concurso público criado pelo próprio hospital. Neste sentido, o papel do farmacêutico afeto à gestão torna-se fulcral de modo a garantir que não existem roturas de stock de medicação. Assim, diariamente, o farmacêutico é responsável por elaborar os pedidos de compra para os medicamentos cujo stock se encontra abaixo do ponto de encomenda, sendo a quantidade a comprar indicada pelo farmacêutico, tendo por base os registos de consumo de períodos anteriores e a necessidade no momento. (3,4)

2.2. Receção e Conferência de produtos adquiridos

A Farmácia do CHUCB dispõe de uma área destinada exclusivamente para a receção e conferência de toda a medicação e produtos farmacêuticos que serão utilizados no hospital. Esta área encontra-se próxima do armazém central e tem acesso direto para o exterior, permitindo facilitar o processo de cargas e descargas. (4)

Nesta área podemos encontrar um balcão onde se efetua a conferência de todos os produtos recebidos, um frigorífico e prateleiras destinadas exclusivamente a citotóxicos, permitindo assim a segregação da restante medicação. Importante referir que, à semelhança do que acontece no armazém central e no laboratório de farmacotecnia, também esta área de receção da medicação apresenta um kit para derrame de citotóxicos. (1)

Este processo de receção e conferência dos produtos é da responsabilidade de um TSDT em articulação com o Setor de Logística Hospitalar, sendo que durante o estágio tive de oportunidade de acompanhar este processo. Este mesmo processo poderá ocorrer de duas formas distintas, tendo em conta o produto que está a ser conferido. Perante a receção de produtos injetáveis de grande volume, material de penso e/ou anestésicos, é necessário que exista uma dupla validação, repartida entre o TSDT e o administrativo do Setor de Logística Hospitalar, garantindo assim que não existem erros na conferência da quantidade, lote e prazo de validade dos produtos adquiridos pertencentes a estes grupos terapêuticos. Por sua vez, para a medicação integrante dos restantes grupos terapêuticos utilizados no CHUCB, a dupla validação não é necessária uma vez que estes medicamentos apresentam um código bidimensional – *datamatrix* - que permite fazer a verificação da autenticidade do mesmo. Através deste código QR é possível garantir-se que não existe a “entrada de medicamentos falsificados no circuito de abastecimento legal” (5,6) facilitando o processo de receção e conferência das encomendas. (4)

Importante referir que no caso de receção de produtos hemoderivados, o TSDT deve conferir que estes são acompanhados por um boletim/certificado de análise, devendo também verificar a conformidade do mesmo. No caso de estupefacientes, estes deverão estar acompanhados de um “anexo VII”. (7)

2.3. Armazenamento de Medicamentos

Após a conferência de todos os medicamentos e produtos farmacêuticos recebidos (e, caso seja necessário, após a sua rotulagem), estes seguem para o armazém 10 (armazém central), onde serão posteriormente arrumados.

O Armazém Central é o local de armazenamento da grande maioria dos medicamentos e produtos farmacêuticos utilizados no CHUCB. Este armazém dispõe de um módulo de armários rolantes, sendo que os medicamentos nele armazenados se encontram ordenados segundo a ordem alfabética do princípio ativo, ordem crescente de dosagem e prazo de validade (este último segundo o princípio FEFO: *first expire-first out*). É ainda importante referir que algumas classes de medicamentos se encontram arrumados à parte dos restantes, como é o caso dos colírios, antibióticos, anestésicos, material de penso, tuberculostáticos, contraceptivos, leites pediátricos e hemoderivados, possuindo um local próprio para o seu armazenamento dentro do armário. (4)

Por sua vez, os citotóxicos são arrumados à parte em prateleiras invertidas, o que permite uma contenção eficaz no caso de um eventual derrame. Os medicamentos estupefacientes e psicotrópicos (MEP) são também arrumados de forma segregada da restante medicação. Estes armários estão fechados à chave (sendo que no caso dos MEP, os armários possuem um sistema de dupla fechadura), estando sempre sob um controlo bastante rigoroso. (4)

Para além dos grupos farmacológicos citados acima, existem ainda outros grupos de medicamentos que, pelas suas necessidades especiais de conservação e armazenamento, se encontram armazenados em salas apropriadas. Esta premissa aplica-se para os inflamáveis (que estão armazenados numa sala equipada com um sistema de segurança antifogo), os injetáveis de grande volume, os desinfetantes e ainda para os medicamentos e outros produtos de saúde que requerem refrigeração (sendo estas armazenadas em câmaras frigoríficas). (4,8)

2.3.1. Controlo de Stocks

O SIGCM permite realizar uma consulta do stock existente em qualquer armazém, em qualquer momento, sendo que esta ferramenta permitiu facilitar o controlo de stocks. Diariamente são efetuadas contagens por amostragem no armazém, com o objetivo de detetar eventuais discrepâncias entre o stock que existe no armazém e o stock indicado pelo programa.

Às terças, quartas e quintas é contada uma lista de artigos, tendo por base a classificação ABC, tanto no armazém 10 como no armazém 12 (armazém da dose unitária). À quinta é ainda realizada a contagem do stock de injetáveis de grande volume existente. Por sua vez, à sexta-feira os grupos terapêuticos envolvidos na contagem incluem inflamáveis, desinfetantes, material de penso, colírios, anestésicos e pomadas, sendo que todos estes produtos se encontram armazenados no armazém 10.

No final, o resultado obtido da contagem do stock físico é confrontado com a informação constante do sistema informático, sendo que quaisquer não conformidades existentes são retificadas e posteriormente registadas em documento próprio para o efeito. Esta regularização de contagens faz parte do sistema de controlo de qualidade dos serviços farmacêuticos, enquadrando-se como um indicador de qualidade do setor. (4,9)

2.3.2. Controlo de Prazos de Validade

O Controlo dos prazos de validades de todos os produtos existente no armazém central é efetuado mensalmente. Neste processo de controlo, os TSDT e os Assistentes Operacionais terão principal preocupação com os medicamentos cujo prazo de validade termina nos quatro meses seguintes, sendo que neste caso, as embalagens desses medicamentos são identificadas com uma etiqueta a dizer “validade reduzida”. Após este processo é elaborada uma listagem que contém todos estes produtos, a suas quantidades e o lote.

Terminado este processo de recolha de informação, a listagem é encaminhada para o farmacêutico responsável pelo setor da Gestão. O farmacêutico analisa a situação de cada medicamento constante desta listagem e, tendo por base o seu consumo em meses anteriores no CHUCB, decide se será necessário realizar algum contacto com hospitais parceiros de modo a realizar permutas de medicação, minimizando perdas, ou se o medicamento apresenta uma forte possibilidade de ser administrado antes do termino do prazo de validade.

Os medicamentos e produtos farmacêuticos cujo prazo de validade esteja expirado são guardados no armazém 18 – armazém de quarentena (que corresponde a um armário dentro do armazém central e a uma prateleira na câmara frigorífica, no caso de medicamentos termolábeis), enquanto aguardam uma possível recolha pelo fornecedor ou enquanto aguardam para seguir para incineração. (4,9)

3. Setor de Farmacotecnia

A Farmácia Hospitalar é responsável pela entrega de produtos farmacêuticos a todos os setores do Centro Hospitalar, sendo que, neste contexto, a farmacotecnia enquadra-se como o setor responsável pela preparação de medicamentos manipulados (fórmulas magistrais e oficiais), de preparações intravenosas, nutrição parenteral e de ciclos de quimioterapia oncológica.

No CHUCB o setor de farmacotecnia encontra-se subdividido em cinco áreas, distribuídas por três espaços físicos distintos.

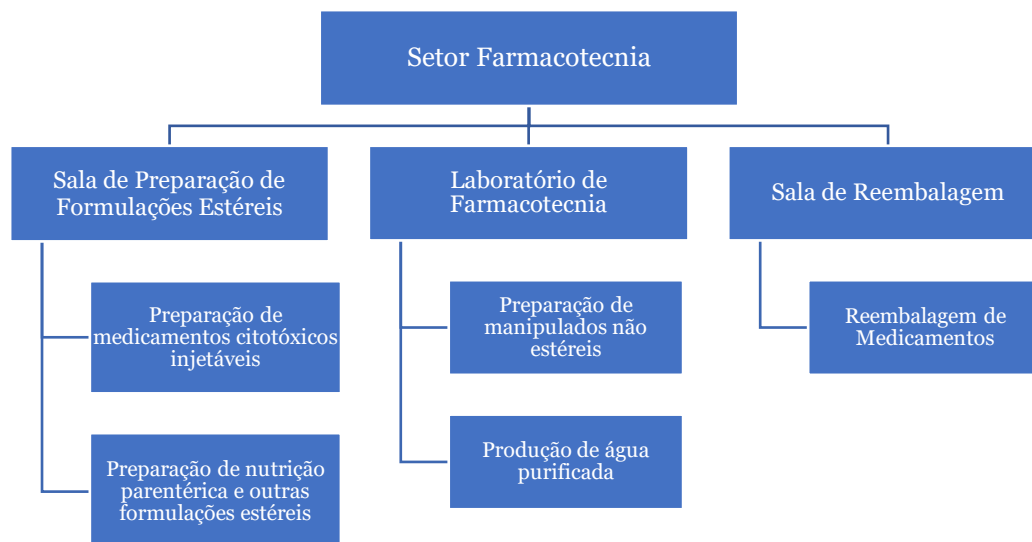


Figura 3 - Representação esquemática dos espaços físicos que constituem o setor de farmacotecnia.

Os recursos humanos alocados a este setor incluem dois farmacêuticos e um TSDT, sendo este último responsável pela preparação de manipulados não estéreis e reembalagem.

3.1. Preparação de Formulações Estéreis

3.1.1. Preparação de Citotóxicos Injetáveis

Os Serviços Farmacêuticos do CHUCB apresentam uma unidade centralizada de preparação de citotóxicos, onde são preparados todos os citotóxicos injetáveis que são administrados no Centro Hospitalar. A sua preparação é efetuada numa sala limpa *Misterium* equipada com uma câmara de fluxo de ar laminar vertical classe II, tipo B. A designação “classe II” permite-nos inferir que existe um fluxo de ar vertical descendente, filtrado por um filtro HEPA, o que garante uma proteção eficaz do operador e do medicamento. Por sua vez, a designação “tipo B” permite-nos perceber que o ar dentro da câmara é posteriormente expulso para o exterior do edifício, novamente após filtração por filtro HEPA, o que garante a proteção do ambiente. A substituição destes mesmos filtros é efetuada de 6 em 6 meses, sendo este processo da responsabilidade do Serviço de instalações e equipamentos (SIE) .(10,11)

Antes de entrar na câmara de preparação da sala limpa, o farmacêutico entra numa pré-sala que é destinada à colocação de equipamento de proteção individual (EPI) e higienização das mãos. De referir ainda que, debaixo do EPI, o farmacêutico deverá vestir um fardamento próprio, apropriado para a manipulação na câmara de preparação. Nesta sala, a pressão é

positiva (devendo ser sempre $> 1 \text{ mm H}_2\text{O}$). Por sua vez, na câmara de preparação dos citotóxicos, a pressão deverá ser negativa ($< 0 \text{ mm H}_2\text{O}$), de forma a garantir, simultaneamente, a esterilidade do ar e a segurança do ambiente fora da sala. Para além dos valores das pressões em ambas as salas, o farmacêutico deve ainda conferir a temperatura da câmara, devendo esta sempre ser $< 25^\circ\text{C}$. Durante o período do meu estágio alocado ao setor da farmacotecnia, colaborei no registo diário das pressões e da temperatura desta sala.(10,11)

O circuito de preparação de citotóxicos inicia-se com a prescrição médica eletrónica de um protocolo de quimioterapia, sendo esta recebida pelo setor da farmacotecnia através do programa informático do CHUCB. Paralelamente a este processo, o protocolo de quimioterapia é ainda confirmado por um enfermeiro do Hospital de Dia via telefónica, sendo que somente após esta confirmação é que o farmacêutico procede à validação da prescrição médica.(10,11)

A validação é feita tendo em conta as características do doente: peso, altura, área de superfície corporal, e ainda outros parâmetros como o sexo, a idade e o valor da creatinina sérica. Durante o meu estágio pude auxiliar na validação do protocolo de vinorelbina para o tratamento de adenocarcinoma primário do pulmão. Nesta situação, recorri a uma “régua” fornecida pelo próprio laboratório, que me permitiu validar a prescrição calculando e conferindo a dose para o doente em questão. Colaborei ainda na validação de um protocolo de pemetrexedo/carboplatina, usado para o tratamento do adenocarcinoma primário do pulmão. Para esta validação, foi utilizada a fórmula de Calvert, que permite validar a dose de carboplatina prescrita tendo em conta parâmetros como a área sob a curva (AUC) ideal para este fármaco, o peso do doente, idade, sexo e o valor da creatinina sérica. Para fármacos como a carboplatina, este último parâmetro revela uma importância fulcral uma vez que os efeitos adversos da terapêutica com este fármaco estão intimamente relacionados com a taxa de filtração glomerular de cada indivíduo. (10,11)

O Sistema Informático utilizado no setor fornece, em simultâneo com a prescrição médica, os dados referentes às doses e dosagens que deverão ser preparadas (calculadas com base nos parâmetros acima referidos), sendo as dosagens validadas pelo farmacêutico. Uma vez por semana, o farmacêutico regista a validação dos cálculos feitos pelo sistema, para um doente aleatório. Durante as 2 semanas que estive alocado ao setor de farmacotecnia colaborei na validação destes cálculos para o protocolo de quimioterapia FOLFOX 4 (Fluorouracilo, Oxaliplatina e Levofolinato dissódico) utilizado para o tratamento de neoplasias. Nesta situação começamos por confirmar o cálculo da área de superfície corporal, e partir deste valor, tendo em conta as possíveis reduções de dose efetuadas pelo

médico prescritor, podemos chegar à dosagem de cada medicamento que deve ser utilizada na preparação.

Após a validação da prescrição médica, o farmacêutico procede à impressão em duplicado da mesma, devendo ambas ser assinadas pelo próprio e pelo enfermeiro que recebe os citotóxicos. Uma das cópias é arquivada no processo do doente e a segunda cópia volta ao Setor de Farmacotecnia e é arquivada em *dossier* próprio para o efeito, por ordem alfabética. É necessário proceder ao registo dos lotes dos medicamentos e dispositivos médicos que foram utilizados e seguiram para a manipulação dentro da câmara de fluxo laminar, bem como as transferências de medicamentos de um armazém para o outro, caso se justifique. Nesta fase, são também impressos os rótulos referentes a cada medicamento a preparar.(10,11)

Após este processo, todo o material necessário para a preparação do citotóxico é colocado num tabuleiro de metal, onde é borrifado com etanol a 70%, seguindo depois para o *transfer* da sala de preparação. O *transfer* é um compartimento de duas portas que permite fazer a transferência do material entre a sala de preparação e a sala principal, sendo que o seu sistema de duplo encravamento impede que as duas portas estejam abertas em simultâneo, garantido que não existe contaminação nem perturbação do fluxo de ar da sala de preparação.(10,11)

Após a preparação dos citotóxicos, os mesmos são envolvidos em papel de alumínio e respetivamente rotulados, sendo depois encaminhados para o Hospital de Dia, sendo que durante o meu estágio colaborei nestes processos.



Figura 4 – Sinalética adotada pelo CHUCB para a rotulagem dos citotóxicos injetáveis. 1 – Citotóxico vesicante; 2 – Citotóxico Irritante; 3 – Citotóxico Neutro/Não Agressivo.

Antes de serem colocados na maleta de transporte para o hospital de dia, os citotóxicos são sinalizados (Figura 2). A utilização da sinalética acima indicada tem por objetivo reduzir os erros associados ao extravasamento deste tipo de medicamentos injetáveis, promovendo uma mais rápida diferenciação dos produtos em termos de níveis de toxicidade. (10,11)

É importante referir que o período de tempo que existe desde a confirmação da prescrição por parte do Hospital de Dia até ao momento em que o mesmo recebe os citotóxicos preparados é alvo de controlo, sendo um objetivo de qualidade garantir que o número de preparações com prazo de entrega superior a 2 horas seja inferior a 3% do total de preparações.(10)

3.1.2. Preparação de Nutrição Parentérica e Outras Misturas Estéreis

A nutrição por via parentérica é uma terapêutica utilizada em doentes incapazes ou com dificuldade de satisfazerem as suas necessidades nutricionais através da via digestiva. Assim, as bolsas parentéricas são utilizadas para suprimir essas mesmas necessidades, garantindo o aporte necessário (total ou parcial) de macro e micronutrientes por via intravenosa.

As bolsas de nutrição parentérica disponíveis para prescrição no CHUCB são bolsas tricompartimentadas, sendo que um dos compartimentos é constituído por glucose, outro por aminoácidos e eletrólitos e o último é formado por uma emulsão lipídica.

De acordo com a via de administração, existem 2 tipos de bolsas de nutrição parentérica: as bolsas de nutrição parentérica para via central, que são aplicadas num cateter venoso central (colocado dentro de uma veia de grande calibre) e as bolsas de nutrição parentérica para via periférica, aplicadas num cateter venoso periférico (colocado numa veia de menor calibre, geralmente no braço ou na mão). No CHUCB existem três tipos de bolsas de nutrição parentérica, umas delas está indicada para via periférica e as outras duas são utilizadas para a via central. Estas duas últimas diferem somente no volume total da bolsa (uma delas tem um volume total de 1477 mL, enquanto a outra apresenta um volume de 1970 mL).

À semelhança da preparação de citotóxicos injetáveis, a preparação destas bolsas é feita numa sala limpa *Misterium*. No entanto, na preparação deste tipo de produtos estéreis é utilizada uma câmara de fluxo de ar laminar horizontal, que permite a proteção microbiológica do produto sem necessidade de proteção do operador. No caso desta câmara, tanto a sala limpa como a pré-sala deverão apresentar pressão positiva, sendo que a pressão da pré-sala deverá estar compreendida entre 1 e 2 mmH₂O, e a sala de preparação entre 3 e 4 mmH₂O. Para esta câmara, a temperatura deverá permanecer abaixo dos 25 ° C.(12)

O circuito de preparação inicia-se com a prescrição médica, que é efetuada por via eletrónica. Após a sua receção, o farmacêutico confere os dados referentes ao doente (peso e altura, doente adulto ou doente pediátrico e via de administração). Para além de confirmar estes dados, o farmacêutico confere ainda o ritmo de perfusão que deverá ser aplicado, sendo este valor obtido com base no volume total da bolsa para um período de 24 horas.

A câmara de fluxo laminar é previamente ligada, sendo que, à semelhança do que acontece para a câmara de fluxo laminar utilizada na preparação de citotóxicos, esta deverá estar em funcionamento pelo menos 30 minutos antes que se efetue qualquer preparação, de modo a poder existir uma estabilização do fluxo de ar dentro das salas. Antes da preparação o farmacêutico regista no sistema informático o lote de todos os produtos necessários para a preparação da bolsa de nutrição parentérica, sendo assim emitida uma ficha de preparação e um rótulo para colocar na bolsa. Finalizado este processo, procede-se para a preparação da bolsa.(12)

Para se fazer a preparação da bolsa de nutrição parentérica, a própria bolsa e todos os aditivos são colocados no *transfer* da sala limpa. O manipulador entra para uma pré-sala onde faz uma lavagem e higienização das mãos, e equipa-se adequadamente.

Na sala de preparação é feita a reconstituição e a aditivação da bolsa, sendo que estes processos são feitos de acordo com as instruções do fabricante. No decorrer do meu estágio tive oportunidade de fazer a reconstituição e aditivação de algumas bolsas de nutrição parentérica, tanto para administração por via periférica como por via central.

Concluída a reconstituição e aditivação da bolsa, o farmacêutico efetua o controlo de qualidade da bolsa, que inclui a inspeção da integridade física da embalagem, a verificação da ausência de partículas em suspensão, inexistência de precipitação ou separação de fases e, por fim, confere ainda os dados indicados no rótulo. Após verificada a conformidade da bolsa, esta é envolta numa capa de alumínio, de modo que fique protegida da luz, e segue para o respetivo serviço do hospital.

Por vezes, o médico suspende a prescrição da bolsa parentérica de um determinado doente, e esta acaba por não ser utilizada pelo mesmo. Nestas situações, caso a bolsa se encontre dentro do prazo de validade, é possível efetuar um aproveitamento da mesma. No decorrer do estágio, tive oportunidade de me deslocar ao serviço de Cirurgia com o intuito de verificar se existia alguma bolsa de nutrição parentérica do dia anterior a mais, e que já não fosse administrada. Quando a resposta é positiva (tal como sucedeu em algumas situações), e desde que estejam garantidas as condições de estabilidade e armazenamento da bolsa, esta

é aproveitada. Assim, os rótulos são atualizados para o novo doente e é feito um registo desse mesmo aproveitamento. Importante referir que as bolsas para a via periférica podem ser aproveitadas para o tratamento de um doente que necessite de uma administração por via central, contudo o inverso não pode acontecer, sob risco de poder haver colapso de uma veia periférica. Isto deve-se ao facto de as bolsas de nutrição parentérica central apresentarem uma osmolaridade muito superior quando comparada com a osmolaridade das bolsas periféricas.

3.1.3. Controlo Microbiológico

No CHUCB são realizados 4 tipos de controlo microbiológico: controlo do ar passivo, controlo das dedadas das luvas, controlo do produto e o controlo de superfícies.

O Controlo do Ar Passivo consiste no posicionamento de placas de cultura na câmara de fluxo laminar, de modo a determinar o crescimento de possíveis microrganismos. Para fazer esta determinação são utilizados dois meios de cultura de gelose sangue, sendo que um deles servirá como controlo (placa fechada) e o segundo como teste (placa aberta). Este controlo é feito dentro da câmara e na sala limpa.

O Controlo das Dedadas das Luvas consiste em pressionar os dedos da mão numa placa de gelose sangue, sendo também utilizadas para este controlo duas placas (uma para cada mão).

No que diz respeito ao Controlo do Produto, no caso das bolsas de nutrição parentérica, são retiradas duas amostras de 5 mL de uma bolsa aleatória para uma seringa. Por sua vez, no caso dos citotóxicos, faz-se uma “simulação” de uma amostra que é constituída por 2,5 mL de soro fisiológico e 2,5 mL de água própria para injetáveis, também preparadas em duplicado.

Por sua vez, o Controlo de Superfícies é feito com recurso a zaragatoas embebidas em meio tampão. Este controlo consiste na passagem da zaragatoa em duas áreas da zona de trabalho representadas na figura 3, sendo obrigatória a passagem na área 5 (uma vez que esta zona está diretamente associada a um grande fluxo de trabalho), enquanto a outra zona corresponde a uma das restantes da figura, de forma aleatória. É, também, enviada ao laboratório uma terceira zaragatoa, que se mantém fechada, e é utilizada como controlo. Ademais, com uma periodicidade mensal, é ainda enviada uma quarta zaragatoa que é passada nas paredes da sala limpa.

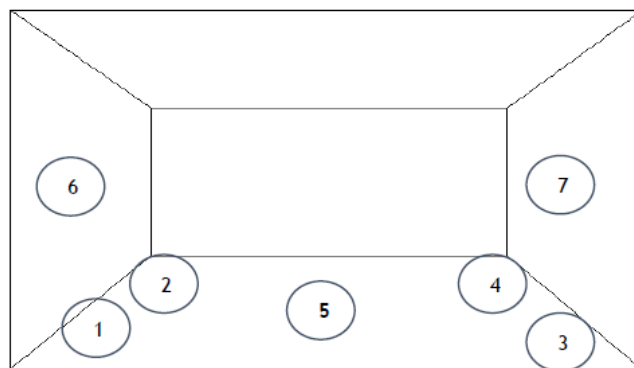


Figura 5 - Representação esquemática do interior de uma câmara de fluxo laminar, com a indicação das zonas sujeitas a controlo biológico por zaragatoa.

Posteriormente os meios de cultura ou as zaragotas são enviados para o Laboratório de Patologia Clínica do Hospital, onde são incubados e analisados quanto ao crescimento microbiológico. Após análise, os resultados são enviados para os serviços farmacêuticos onde são arquivados informaticamente. (10,12)

3.2. Preparação de Formulações Não Estéreis

A produção de medicamentos manipulados a nível hospitalar permite fazer um ajuste da terapêutica dos doentes, permitindo ultrapassar as limitações a nível de dosagem e a nível de formas farmacêuticas dos medicamentos produzidos em larga escala pela indústria. Com base neste pressuposto, o CHUCB apresenta um laboratório de farmacotecnia onde são preparadas diversas formulações não estéreis, sendo a preparação destas da responsabilidade de TSDT.

O laboratório apresenta dois armários que contêm todo o material utilizado na manipulação: um destinado a material usado em formulações para uso interno (cor verde), e outro utilizado para material usado em preparações de uso externo (cor vermelha).(13)

A preparação de formulações não estéreis, ao contrário do que sucede com as bolsas de nutrição parentérica ou dos citotóxicos, não requer necessariamente uma prescrição médica para que o seu circuito seja ativado. Por vezes, a preparação de formulações não estéreis pode ser acionada de modo a satisfazer a necessidade de outros serviços. Após a requisição da preparação é gerado uma guia de produção, procedendo-se ao levantamento de lotes e quantidades referentes às matérias-primas que serão utilizadas na preparação do manipulado. Posteriormente procede-se à emissão dessa mesma guia de produção e do

rótulo (que deverá ser impresso em duplicado de modo a poder ser anexado à ficha de preparação) sendo que o setor de farmacotecnia possui em formato digital todas as fichas técnicas de preparação dos manipulados preparados no CHUCB.(14)

Antes de iniciar a produção propriamente dita, o manipulador equipa-se com uma bata descartável, touca, máscara e luvas, protegendo assim a preparação de eventuais contaminações. De seguida, todos os passos de produção constantes da guia são minuciosamente seguidos, de forma a garantir a qualidade das preparações.

Após a produção e acondicionamento do manipulado, efetua-se o controlo de qualidade, que engloba vários ensaios de verificação, nomeadamente das características organolépticas, quantidade preparada, conformidade da monografia e controlo de pH (quando aplicável).

Posteriormente, procede-se à validação da preparação, sendo esta etapa da responsabilidade do farmacêutico. Neste procedimento, são validados os lotes e prazos de validade das matérias-primas utilizadas, o prazo de validade atribuído ao manipulado e validados os ensaios de verificação efetuados, garantindo a conformidade do preparado. Em caso de não conformidade, o manipulado não pode ser utilizado, tendo de ser refeito ou destruído.

Como medida de redução de risco, os manipulados são identificados com pictogramas representativos do grau de toxicidade respetivo (os pictogramas de cor verde são utilizados para manipulados com reduzida toxicidade, já os amarelos são utilizados em manipulados de toxicidade intermédia e os pictogramas vermelhos são colocados nos manipulados com toxicidade elevada).

Na produção de manipulados, a calibração das balanças é um processo extremamente importante de modo a garantir que não existem erros associados à pesagem dos produtos. Neste sentido, todas as balanças são periodicamente calibradas por uma entidade externa. Mensalmente é efetuada uma aferição das balanças, recorrendo a um conjunto de massas padrão, que permite aferir o estado das balanças. É feita uma pesagem em triplicado das massas padrão, sendo os resultados registados em livro Excel próprio, que contém fórmulas predefinidas que permitem ao farmacêutico analisar se as balanças estão aptas para utilização ou não. De referir que durante o estágio pude auxiliar neste registo, assim como na análise dos resultados obtidos. (14)

3.3. Reembalagem

À semelhança da produção de manipulados, a reembalagem de formas orais sólidas decorre principalmente da necessidade de fazer uma entrega de doses individualizadas para os diversos serviços do hospital, e muitas das vezes o laboratório fornecedor não consegue satisfazer essa necessidade. Assim, e de modo a colmatar esta necessidade, o Setor de Farmacotecnia do CHUCB possui uma sala destinada à reembalagem, sendo que esta está devidamente equipada com uma máquina automática de reembalagem, “Fast Dispensing System” (FDS), e uma Máquina Semiautomática de Reembalagem (MSAR). A FDS é utilizada exclusivamente para medicamentos orais sólidos (comprimidos e cápsulas) enquanto a utilização da MSAR é destinada a medicamentos orais fotossensíveis e citotóxicos, que por motivos de segurança, não podem ser reembalados na FDS.

A Sala de Reembalagem encontra-se dividida em 3 áreas: a área de fracionamento e desblisteramento, área de reembalados não conferidos e área de reembalados conferidos.

Todo o processo de desblisteramento e fracionamento, assim como o processo de reembalagem são da responsabilidade do TSDT. Após este processo, as mangas dos medicamentos reembalados são colocadas na área de reembalados não conferidos, assim como a embalagem original dos mesmos, sendo função do farmacêutico fazer a validação destes medicamentos. Após a reembalagem é emitido um relatório, sendo com base nesse relatório e na caixa original da medicação que o farmacêutico consegue fazer a validação dos medicamentos reembalados. O farmacêutico verifica o nome do medicamento, a dosagem, o lote do fornecedor e o prazo de validade indicado na caixa de origem. O farmacêutico retira ainda estes mesmos dados da caixa original da medicação e anexa-os ao relatório, servindo como prova em como os dados do relatório foram validados e estão corretos. Após a reembalagem, os medicamentos passam a ter um prazo máximo de validade de 6 meses, exceto nos casos em que validade indicada pelo fornecedor seja inferior a este período, assim neste caso fica a validade que consta na embalagem de origem (ou a validade após abertura), sendo responsabilidade do farmacêutico garantir que esta premissa é cumprida. Por fim é ainda conferida a integridade dos medicamentos constantes da manga assim como o rótulo existente em cada porção da manga. Uma vez validados, os medicamentos seguem então para a área de reembalados conferidos, passando a estar aptos para utilização. (15)

Durante o meu estágio fiquei responsável por fazer esta validação, verificando e conferindo os medicamentos que eram carregados na FDS e os que eram reembalados tanto pela FDS como pela MSAR. Importante referir que este processo é também alvo de controlo de

qualidade, sendo eventuais não conformidades registadas num documento em Excel próprio para o efeito.

4. Distribuição de Medicamentos

A distribuição de medicamentos é o processo que permite disponibilizar os medicamentos aos doentes, tendo como principal objetivo garantir que, para cada doente, é dispensada a medicação correta, na quantidade e qualidade correta, no momento certo.⁽¹⁾ No CHUCB, a equipa multidisciplinar que constitui a farmácia é responsável pela distribuição tradicional de medicamentos, pela distribuição individual diária em dose unitária, pela distribuição por reposição de *stocks* nivelado e ainda pela distribuição através dos sistemas semiautomáticos Pyxis™.

4.1. Distribuição Tradicional

A distribuição tradicional de medicamentos é efetuada tanto para os serviços hospitalares que façam requisição dos mesmos, como para os diversos setores dos SF (setor de ambulatório e dose unitária, por exemplo), assim como para os SF do Hospital do Fundão.

Neste sistema, a distribuição é feita com base em reposição de medicamentos por níveis pré-definidos, sendo esses níveis de stock definidos pelo farmacêutico responsável pela logística, pelo diretor do serviço clínico requisitante e pelo enfermeiro chefe do mesmo. Enquanto estagiário deste setor, pude observar que existe uma calendarização semanal da distribuição para cada serviço, sendo as requisições de medicação efetuadas de acordo com essa mesma calendarização. Importante realçar que os SF também satisfazem pedidos extraordinários que sejam realizados fora da calendarização prevista, contudo, nesta situação, por norma, deverá ser um AO do serviço requisitante a assegurar o transporte da medicação. (16)

Durante o período de tempo que estive enquanto estagiário deste setor, auxiliei na preparação de medicamentos e produtos farmacêuticos solicitados pelos diversos serviços clínicos do hospital. Todas as preparações foram conferidas posteriormente por um TSDT, fazendo também a imputação do consumo dos medicamentos aos serviços através do sistema informático.

4.2. Reposição por *stocks* nivelados

O método de reposição por *stocks* nivelados surge da necessidade de garantir que os serviços clínicos têm à sua disposição toda a terapêutica que possam necessitar para que o seu funcionamento decorra sem sobressaltos. À semelhança do que acontece no método de distribuição tradicional, também este sistema de distribuição apresenta *stocks* de medicamentos e produtos farmacêuticos, sendo os níveis destes ajustados de acordo com as necessidades do serviço.

No Hospital Pêro do Covilhã, a reposição é feita mediante a utilização de carros de armazenamento de medicação. Nem todos os serviços clínicos possuem um carro de medicação, contudo, para os serviços que têm, está estabelecida uma calendarização para a reposição dos mesmos (Tabela 6). Os carros são compostos por diversas gavetas devidamente identificadas com o nome do(s) medicamento(s) que deve(m) ser armazenado, a sua forma farmacêutica, dosagem e quantidade definida a armazenar.

Tabela 6 - Calendarização da distribuição por reposição de *stocks* nivelados.

Serviço	Segunda-Feira	Terça-Feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira
Neonatologia	✓				
Unidade Cirurgia de Ambulatório		✓			✓
Urgência Obstétrica		✓			
AVC			✓		
UCI		✓			✓
VMER			✓		

No CHUCB, a Unidade de Cuidados Intensivos (UCI) e a Unidade de Cuidados Agudos Diferenciados (UCAD) dispõem de dois carros de armazenamento, ao contrário do que acontece com os restantes serviços. Assim, para estes dois serviços, o carro é trocado somente no dia da entrega do carro seguinte. Por sua vez, no caso dos restantes serviços, tendo somente um carro de armazenamento disponível, a preparação do mesmo é efetuada no próprio dia, regressando ao serviço ainda no decorrer do mesmo e com a maior brevidade possível. (16)

Durante o estágio pude colaborar na reposição de *stocks* destes carros, sendo o stock resposto registado através de um registo por leitura do código de barras presente nas etiquetas, sendo gerado automaticamente uma Guia de Consumo.

Analisando este sistema de distribuição e o sistema tradicional podemos perceber que, para além do uso destes carros, os dois sistemas diferem no facto de o stock ser controlado exclusivamente pelo pessoal dos SF, enquanto no sistema tradicional os enfermeiros dos serviços têm o controlo dos pedidos da medicação.

4.3. Sistemas de Distribuição Semiautomática Pyxis™

Os Pyxis™ são armários de dispensa de medicação informatizados, sendo possível obter informação acerca do stock (qualitativo e quantitativo) dos mesmos em qualquer momento. Neste sistema de distribuição, a periodicidade de reposição, assim como o stock de cada produto farmacêutico que deverá existir no armário é definido pelo farmacêutico responsável pela logística, o diretor do serviço clínico e o enfermeiro chefe do mesmo. Os armários Pyxis™ encontram-se na Urgência Geral, na Urgência Pediátrica, na UCAD e no Bloco Operatório do Hospital Pero da Covilhã. Importante referir que todos estes armários são controlados a partir de um computador central que se encontra no armazém central da farmácia, a partir do qual é possível retirar listas das existências de cada um dos armários.

Sempre que é retirada medicação de um dos armários, é gerado um consumo ao doente para qual se destina, ficando esse consumo registado no computador. É assim que o computador central consegue calcular o stock existente nos armários. Quando um determinado medicamento ou produto farmacêutico atinge o stock mínimo, é emitido um alerta que fica disponível no ecrã principal do computador, passando o produto a constar da listagem de mínimos. (17)

Durante o estágio, tive oportunidade de auxiliar na preparação da medicação para a reposição do stock nos diversos armários, sendo que a medicação saía do armazém sempre na forma individualizada. Mensalmente, é efetuado um levantamento de todos os medicamentos e produtos farmacêuticos cujo prazo de validade expira no final do respetivo mês, sendo que, ainda durante o meu estágio, tive oportunidade de colaborar na recolha desses mesmos produtos e, conseqüentemente, na sua reposição por produtos com prazo de validade mais alargado.

Os sistemas de distribuição semiautomáticos permitem um melhor controlo do stock existente, dos prazos de validade e da conservação dos medicamentos, reduzindo assim a percentagem de erros associados ao circuito do medicamento.

4.4. Distribuição Individual Diária em Dose Unitária (DIDDU)

A distribuição individual diária em dose unitária é um sistema de distribuição que permite um melhor conhecimento acerca do perfil farmacoterapêutico dos doentes internados, tendo como objetivo aumentar a segurança no circuito do medicamento. Através deste sistema de distribuição é possível racionalizar melhor a terapêutica instituída aos doentes do internamento, minimizar o tempo gasto pelos enfermeiros na preparação e administração da medicação, e diminuir o risco de interações.

Neste método existe uma distribuição individualizada da medicação para um período de 24 horas, em dose unitária. A distribuição é efetuada segundo um horário pré-estabelecido para cada serviço, dispondo cada serviço de um módulo próprio de gavetas. Este módulo poderá ainda ser acompanhado por uma caixa de apoio onde serão transportados os medicamentos que, devido às suas dimensões (como é o caso dos xaropes, injetáveis de grande volume, entre outros), não podem ser colocados nas gavetas. (18)

Tabela 7 - Lista de Serviços que dispõem de distribuição em dose unitária no CHUCB e Hospital do Fundão

Hospital Pêro da Covilhã		
Cirurgia I	Cirurgia II	Unidade de Cuidados Intensivos
Medicina I	Medicina II	Especialidades Médicas
Unidade de Cuidados Agudos Diferenciados	Pneumologia	Especialidades Cirúrgicas
Psiquiatria	Obstetrícia	Ginecologia
Ortopedia	Gastrenterologia	Pediatria
Unidade AVC		

Hospital do Fundão		
Medicina Interna	Infeciologia	Medicina Paliativa

4.4.1. Validação da Prescrição

O circuito do medicamento inicia-se com a prescrição eletrónica efetuada pelo médico, sendo recebida nos serviços farmacêuticos através do sistema informático (SGICM). Após a receção, a prescrição é validada por um farmacêutico afeto ao setor da dose unitária. Este procedimento consiste na avaliação da prescrição, na deteção de eventuais interações medicamentosas existentes (que possam ser tóxicas para o doente), deteção de possíveis duplicações terapêuticas, avaliação das doses, vias ou posologias de administração prescritas, possíveis alergias, entre outros.(18,19)

Durante o período de estágio em que estive alocado ao setor da dose unitária pude auxiliar neste processo de validação. Pude ainda verificar que caso seja detetado algum erro na prescrição ou caso exista alguma dúvida com a mesma, o farmacêutico contacta o médico prescritor de modo a esclarecer a situação. As intervenções são sempre registadas através de uma plataforma que permite o registo de todas as intervenções efetuadas pelos farmacêuticos dos vários setores dos SF.

Enquanto estagiário deste setor, aprendi a calcular, para medicamentos a administrar por via intravenosa, a quantidade de ampolas que são necessárias enviar para o serviço requisitante, de modo a permitir uma perfusão contínua durante 24 horas do medicamento. Nesta situação, é necessário ter em consideração a dose de medicação prescrita, a dosagem de cada ampola que se encontra disponível para dispensa e o ritmo de perfusão pretendido. Para além disso, é necessário sempre conferir se o medicamento em questão pode ser diluído/reconstituído na solução de diluição prescrita e se o volume dessa mesma solução está correto. Por fim, deve-se também verificar o período de estabilidade da solução após a sua diluição/reconstituição, uma vez que este período irá também influenciar o número de ampolas a enviar para o serviço.

4.4.2. Preparação da medicação

Após a validação das prescrições por parte do farmacêutico alocado ao setor da dose unitária, é gerado um perfil farmacoterapêutico de cada doente internado nos serviços clínicos do CHUCB para um período de 24 horas (ou, em caso de feriado ou fim de semana, para um período de 48 ou 72 horas, respetivamente), a partir dos quais se fará a preparação da medicação. São igualmente emitidos os mapas de distribuição de medicação para cada serviço de internamento, sendo estes enviados tanto para a FDS como para o Kardex®. A distribuição individual em dose unitária é efetuada numa sala própria por um TSDT, com o apoio de um Assistente Operacional, que distribui a medicação pelas respetivas gavetas, para um período de 24 horas, com o auxílio destes dois sistemas semiautomáticos de distribuição.

As gavetas de medicações possuem divisórias que correspondem aos horários em que a medicação deverá ser administrada: manhã, tarde, noite e SOS (exceto no caso da psiquiatria, cuja distribuição é feita para intervalos de aproximadamente 6 horas). Tal como referi anteriormente, quando a medicação, devido às suas grandes dimensões, não pode ser dispensada nas gavetas, é enviada para os serviços clínicos em caixas de apoio e embalagens

multidose no início do tratamento. Existe ainda outra particularidade no que diz respeito à medicação que é enviada para a UCI uma vez que, por norma, os doentes que se encontram neste serviço precisaram de uma quantidade superior de medicação, não existindo, portanto, espaço suficiente nas gavetas para o seu transporte. De forma a corresponder às necessidades deste serviço, a medicação é preparada e posteriormente dispensada em caixas de plástico ao invés de gavetas de modo a facilitar este processo de distribuição.

No Kardex ® podemos encontrar os medicamentos (formas orais sólidas ou formas injetáveis) que são prescritos com mais frequência, estando estes armazenados em dispensadores rotativos. Por sua vez, no FDS estão armazenados os medicamentos com menos rotatividade, sendo que, após a emissão do mapa, este dispensa a medicação numa manga devidamente identificada por doente.

A reembalagem e a rotulagem de medicamentos orais sólidos é um processo fundamental para o bom funcionamento deste tipo de distribuição, sendo da responsabilidade do TSDT. Estes procedimentos permitem preservar as condições de higiene, segurança e elegibilidade do medicamento, garantindo a sua atividade farmacológica, estanquicidade, proteção mecânica da luz e protegendo-o de eventuais contaminações. (18,19)

Durante o período de estágio neste setor tive oportunidade de observar a preparação da medicação com o auxílio dos dispensadores automáticos Kardex® e FDS.

4.4.3. Conferência e entrega da preparação

A conferência da medicação é da responsabilidade do TSDT, assim como a imputação da mesma aos doentes a que se destina. Durante este processo são ainda identificadas e etiquetadas as doses parciais de medicamentos injetáveis.

Até se proceder ao envio da medicação para o serviço clínico os médicos poderão realizar alterações às prescrições da medicação. Caso esta alteração seja efetuada antes de se fazer a imputação, no momento da conferência da medicação são detetadas as alterações e reposta a medicação nas gavetas de acordo com a nova prescrição. Contudo, caso a alteração seja realizada após a imputação da medicação, apenas é possível adicionar medicamentos às gavetas, não é possível retirar medicamentos das mesmas. Importante referir ainda que, durante a semana a partir das 17 horas, aos sábados a partir das 16 horas e aos domingos das 9 às 22 horas, a execução das alterações efetuadas às prescrições e a sua respetiva imputação é responsabilidade do farmacêutico.

A entrega da medicação aos SC é feita por um AO de acordo com um horário previamente estabelecido, com exceção de sábados, domingos e feriados, em que a responsabilidade desse transporte passa para os próprios serviços clínicos.

Ao longo do dia poderão ainda existir pedidos urgentes de medicação. De forma a responder a esta necessidade, os SF asseguram a entrega desta mesma medicação em quatro horários ao longo do dia: 9h30, 12h30, 16h e 17h30. Para além disso, um AO de cada serviço pode realizar o levantamento de medicação diretamente na farmácia em qualquer horário. Os pedidos urgentes realizados depois das 22 horas são satisfeitos e entregues no dia seguinte às 9.30h da manhã. Contudo, caso a medicação tenha de ser entregue no SC antes do dia seguinte, um farmacêutico desloca-se ao hospital de modo a satisfazer a necessidade desses mesmos pedidos.

A deteção de erros relacionados com a medicação enviada nas gavetas deverá ser devidamente registada, sendo um indicador de qualidade do setor o número de reclamações dirigidas ao setor da Dose Unitária.

Em caso de não administração da medicação, e de conseqüente devolução à farmácia, esta é contabilizada e revertida informaticamente no perfil do doente (caso esteja identificado) ou do respetivo serviço. Esta regularização é efetuada por um TSDT, por sua vez a confirmação das devoluções/imputações é efetuada por um AO, sendo também da sua responsabilidade o restabelecimento do stock na sala de dose unitária.(18)

Durante o estágio tive oportunidade de acompanhar a validação de pedidos urgentes pelos farmacêuticos afetos ao setor da dose unitária, sendo que é neste procedimento que se decide quais os medicamentos que são entregues segundo este regime (tendo em conta a posologia prescrita).

5. Setor de Ambulatório

A distribuição de medicamentos em regime de ambulatório surge da necessidade de garantir uma correta adesão à terapêutica por parte dos doentes, assegurando que, em determinadas terapias, é possível realizar-se uma farmacovigilância adequada. Este tipo de distribuição garante que os doentes tenham acesso aos seus tratamentos, permitindo que a administração da medicação seja efetuada em ambiente familiar. Ademais, este sistema permite uma redução de custos e de riscos de infeção associados a um internamento. No contexto da dispensa de medicação em regime de ambulatório, é importante referir que

determinados medicamentos apenas sofrem uma comparticipação de 100% por parte do SNS se forem dispensados pelos SF Hospitalares. (1)

Pelo facto de ter contraído uma infeção por Covid-19 durante o período de estágio que estava destinado para o setor de Ambulatório, não me foi possível realizar as atividades relativas ao presente setor. Reconheço que este incidente pode constituir uma limitação no que concerne à minha experiência no âmbito da Farmácia Hospitalar. Contudo, de modo a minimizar os efeitos negativos causados por este incidente, procurei ao máximo perceber a importância deste setor para o bem-estar de todos os doentes que têm necessidade de recorrer ao mesmo.

6. Farmácia Clínica

A Farmácia Clínica é uma especialidade que descreve as atividades e serviços do farmacêutico clínico no desenvolvimento e promoção do uso racional e apropriado dos produtos medicamentosos e dispositivos médicos.

No CHCB as atividades de Farmácia Clínica pressupõem:

- Incitar a utilização do Guia Farmacoterapêutico do hospital;
- Controlar o tempo e a utilização de antibioterapia;
- Monitorizar a utilização de medicamentos;
- Acompanhar a nutrição artificial;
- Integrar visitas/ reuniões clínicas;
- Monitorizar níveis séricos de fármacos;
- Farmacovigilância;
- Monitorizar a adesão à terapêutica;
- Colaborar na elaboração de guidelines e protocolos;
- Fornecer informação sobre medicamentos a profissionais de saúde e doentes;
- Elaboração quadrimestral da Newsletter de SF.(20)

6.1. Acompanhamento da visita clínica

No CHUCB, o farmacêutico integra as equipas multidisciplinares que realizam visitas semanais aos serviços de Cirurgia 1 e 2, Medicina 1 e 2, UCI, Gastrenterologia, Pneumologia e UAVC. Os farmacêuticos alocados ao setor da dose unitária têm distribuídos entre si os serviços clínicos acima indicados, sendo da sua responsabilidade fazer uma avaliação mais detalhada da adequação da medicação prescrita aos doentes internados nesses serviços. Durante a visita clínica é discutido o historial clínico dos doentes, é feita uma revisão do perfil farmacoterapêutico dos mesmos e avaliados novos planos de ação a implementar, sendo importante referir que a participação farmacêutica nas visitas clínicas constitui um indicador de qualidade.

6.2. Farmacovigilância

A farmacovigilância pode ser definida como o “conjunto de atividades de deteção, registo e avaliação das reações adversas, com o objetivo de determinar incidência, gravidade e nexos de causalidade com os medicamentos, baseadas no estudo sistemático e multidisciplinar dos efeitos dos medicamentos”(21).

A Unidade Regional de farmacovigilância da Beira interior, sediada na FCS-UBI, constitui uma das 7 unidades de farmacovigilância existentes em Portugal. O CHUCB encontra-se em constante comunicação com esta unidade. Para além disso, por se tratar de uma instituição de saúde, apresenta um sistema de farmacovigilância ativa interno, que permite monitorizar determinados fármacos. Os medicamentos introduzidos *de novo* no guia farmacoterapêutico do hospital e os medicamentos que necessitem de monitorização adicional (devido ao seu potencial de toxicidade ou perfil de efeitos adversos) são os mais propensos de constar da lista de fármacos sujeitos a monitorização através desta farmacovigilância ativa. A farmacovigilância é uma atividade de importância extrema para garantir a segurança dos doentes e do próprio medicamento, exigindo da parte dos farmacêuticos uma intervenção atenta, cuidada e pró-ativa, de modo a permitir uma notificação de Reações Adversas aos Medicamentos (RAM's) atempada e ponderada.

Os registos de farmacovigilância efetuados são posteriormente analisados de forma minuciosa sendo que, caso seja necessário, são posteriormente notificados ao núcleo de farmacovigilância da Beira Interior (URFBI). No que diz respeito à notificação de RAM's ao Sistema Nacional de Farmacovigilância, esta é efetuada de acordo com o Decreto-Lei n.º 176/2006. (20)

6.3. Farmacocinética Clínica

A farmacocinética clínica é uma disciplina das ciências da saúde que permite realizar uma otimização da terapêutica farmacológica através da individualização posológica, conjugando princípios farmacocinéticos e critérios farmacodinâmicos.(22)

Durante o estágio, pude observar que é feita a monitorização das concentrações séricas de três antibióticos, a gentamicina, a amicacina e a vancomicina, sendo que para estes fármacos é realizado adicionalmente um estudo da função renal dos doentes que se encontram em tratamento com os mesmos. Este estudo permite avaliar a evolução das concentrações séricas do fármaco tendo em conta os valores estabelecidos para o pico e o vale, e partir destes dados, efetuar o ajuste da dose necessário de modo a garantir que esta permanece dentro da margem terapêutica adequada, aumentando o potencial farmacológico do antibiótico, sem causar efeitos tóxicos ao doente.

Neste estudo farmacocinético, o farmacêutico recorre a um programa informático, no caso do CHUCB, o PKS da Abott®, que, através dos dados do doente, permite realizar a determinação de parâmetros farmacocinéticos individuais, possibilitando um ajuste posológico. Após esta verificação, caso seja necessário, o farmacêutico contacta o médico prescriptor para efetuar uma nova proposta de posologia, tendo em conta as concentrações séricas no estado estacionário previstas pelo programa, de modo a otimizar a terapêutica. (22,23)

7. Ensaio Clínicos

Um ensaio clínico pode ser definido como qualquer investigação conduzida no ser humano, realizada com o intuito de analisar os efeitos clínicos, farmacológicos ou outros efeitos farmacodinâmicos de um ou mais medicamentos experimentais. Estes estudos poderão ainda permitir o estudo de efeitos adversos relacionados com o medicamento, analisar os processos de absorção, distribuição, metabolismo e eliminação do mesmo, permitindo o desenvolvimento de um perfil de segurança do fármaco. (24)

Os SF do CHUCB apresentam uma sala própria exclusiva para realizar o atendimento aos participantes em ensaios clínicos. Nesta sala podemos encontrar armários fechados: *SEC 1*, *SEC 2* e *SEC 3*, e ainda uma câmara frigorífica (2 a 8°C), sendo que o acesso a estes compartimentos é restrito.

No armário *SEC 1* encontramos armazenada toda a medicação referente aos Ensaios Clínicos em curso no CHUCB (exceto a medicação que requer refrigeração, que se encontra armazenada na câmara frigorífica), sendo necessário efetuar-se um controlo diário da temperatura dentro do armário. O armário encontra-se dividido por secções sendo cada secção correspondente a um único ensaio clínico. A secção encontra-se identificada com o nome do ensaio, o nome do promotor (“a pessoa, singular ou coletiva, o instituto ou o organismo responsável pela conceção, realização, gestão ou financiamento de um estudo clínico”(24)), nome do medicamento em estudo, nome do investigador principal e comparador.

Por sua vez, no armário *SEC 2* está armazenada a medicação que é devolvida ao hospital pelos participantes do estudo, a qual já foi contabilizada pelo farmacêutico e que efetuou também o cálculo da adesão à terapêutica. Posteriormente irá aguardar recolha por parte do promotor responsável pelo estudo. Este contabilizada novamente a medicação e acondiciona para ser enviada para destruição.

O armário *SEC 3* contém toda a documentação referente aos ensaios clínicos a decorrer, legislação e documentação de apoio acerca dos mesmos e contém ainda os registos de temperatura efetuados periodicamente. O hospital deve manter a documentação relativa a cada ensaio arquivada durante um período de 15 anos.

Os SF do CHUCB criaram também alguns documentos internos que permitem realizar uma gestão mais eficaz dos ensaios clínicos em cursos, sendo os mesmos de preenchimento obrigatório. Foi criado um *Excel* para controlo de *stock* e um documento chamado “resumo do ensaio” onde consta a informação mais importante (nome do investigador principal, nome do monitor do estudo, objetivo do ensaio, como rececionar a medicação, informação a ceder ao participante do estudo no momento da cedência da medicação, entre outra informação). Os farmacêuticos afetos a este setor têm uma função fulcral para a obtenção dos objetivos a que o ensaio se propõe, devendo participar nas reuniões de ensaios clínicos necessárias, definir procedimentos internos para realizar uma boa gestão de toda a medicação experimental, fazendo cumprir todas as condições de armazenamento, dispensa e devolução estabelecidas pelo protocolo do ensaio, estando em concordância com a Lei n.º 21/2014, de 16 de abril(24), que transpõem para ordem jurídica nacional, a Diretiva Europeia sobre Ensaio Clínicos, Diretiva n.º 2001/20/CE. (25)

7.1. Circuito dos Ensaio Clínicos

O circuito dos Ensaio Clínicos inicia-se com uma reunião onde é feita uma apresentação de todo o estudo, do promotor do mesmo e dos farmacêuticos responsáveis pelo setor dos Ensaio Clínicos.

Posteriormente, e após a organização de toda a documentação necessária, a medicação é rececionada e armazenada em local próprio (armário *SEC 1*, para medicamentos de temperatura ambiente, ou seja 15-25°C, ou câmara frigorífica, para medicamentos termolábeis), sendo este processo efetuado exclusivamente por farmacêuticos. A receção da medicação é registada numa plataforma global, através do número de remessa da mesma. Os medicamentos podem ser enviados acompanhados por um dispositivo de registo de temperatura, que permite avaliar e registar possíveis variações de temperatura durante o transporte da medicação. Quando isto sucede, o farmacêutico deverá verificar se existiu algum desvio de temperatura significativo e reportar essa informação ao promotor do estudo. Se for rececionado também algum kit danificado, esta informação também terá de ser transmitida ao promotor.

A dispensa da medicação é efetuada de acordo com uma prescrição médica e registada num formulário próprio, sendo que, aquando da dispensa, o farmacêutico deverá sempre prestar informação (verbal e/ou escrita), com o objetivo de promover adesão à terapêutica por parte do doente, sem nunca comprometer a segurança do mesmo. Deve também ser dada informação ao doente para não deitar fora as caixas ou frascos vazios, bem como medicação que sobrou, e que deve ser devolvida na visita seguinte.

A medicação não dispensada ou devolvida pelos participantes, assim como as embalagens vazias entregues pelos participantes, deverão ser devolvidas ao promotor segundo o protocolo acordado. (26)

8. Reconciliação Terapêutica

A reconciliação terapêutica pode ser definida com um “processo de avaliação do regime terapêutico de um doente, sempre que há alteração do mesmo, com o objetivo de evitar erros de medicação, tais como omissões, duplicações, doses inadequadas, interações, assim como problemas de adesão”.(27)

Durante o período de estágio pude perceber que o farmacêutico faz uma avaliação de toda a medicação dos doentes sujeitos a internamento no CHUCB. No caso de doentes que se encontram já em internamento, o farmacêutico valida o cumprimento do perfil farmacoterapêutico prescrito, valida possíveis alterações introduzidas ao mesmo e propõe as alterações que considere necessárias ao médico prescritor. Por sua vez, para o caso de novos internamentos, o farmacêutico procura perceber a situação que levou ao mesmo, através de uma análise do histórico clínico do doente e da prescrição eletrónica efetuada pelo médico. De modo a conseguir realizar uma validação da medicação, o farmacêutico verifica se o doente mantém a prescrição da medicação que estava a realizar no domicílio (crónica ou apenas devido a uma condição clínica durante um período de tempo definido), ou se esta foi substituída por medicação hospitalar utilizada com o mesmo propósito. Verifica ainda se as doses e posologia da medicação prescrita estão corretas, se não existem interações farmacológicas, alergias documentadas, possíveis omissões, entre outros. Quaisquer alterações que o farmacêutico considere pertinentes de serem introduzidas à terapêutica são comunicadas ao médico prescritor, por via telefónica. Todas as intervenções efetuadas são registadas numa plataforma informática.

9. Informação do Medicamento

A informação do medicamento constitui uma das inúmeras atividades desenvolvidas pelo farmacêutico hospitalar, sendo que o desenvolvimento desta atividade se revela de extrema importância de modo a garantir um uso correto e racional do medicamento.

Neste sentido, a informação que é prestada pelo farmacêutico pode ser transmitida de forma ativa ou passiva. A informação passiva consiste no envio de material educacional relativamente a medicamentos específicos ou a temáticas relacionadas com o uso correto do medicamento. Neste âmbito, os SF procedem à elaboração de folhetos informativos acerca da medicação, sendo que, durante o estágio, tive oportunidade de colaborar na elaboração de diversos folhetos informativos. Por sua vez, a informação ativa consiste na resposta às questões colocadas por outros profissionais de saúde, com o intuito de esclarecer qualquer dúvida relacionada com o uso do medicamento.

10. Conclusão

O estágio em Farmácia Hospitalar constituiu uma oportunidade de integrar uma equipa multidisciplinar, formada por profissionais de excelência, que me permitiu ter uma perspetiva diferente da importância do farmacêutico no contexto hospitalar. Sem dúvida que esta foi uma experiência que superou nitidamente as minhas expectativas. Ao longo deste período de estágio senti que todos os dias fui desafiado a fazer mais e melhor, o que me permitiu consolidar conhecimentos adquiridos ao longo dos 5 anos que constituem o MICEF. Ademais, esta foi uma experiência que permitiu desenvolver diversas *soft skills* fundamentais para o trabalho em equipa, nomeadamente o meu espírito crítico, o meu sentido de responsabilidade, a minha autonomia e a minha comunicação.

Por todo o carinho, espírito de ajuda, e, sobretudo, por todos os conhecimentos que me transmitiram ao longo do período de estágio, deixo aqui o meu maior agradecimento a toda a equipa que constitui os SF do CHUCB. Foi uma experiência que me proporcionou uma aprendizagem extremamente abrangente e que terá certamente impacto no meu futuro enquanto profissional de saúde.

11. Bibliografia

1. Conselho Executivo da Farmácia Hospitalar. Manual da Farmácia Hospitalar. Ministério da Saúde. 2005. 69 p.
2. Ordem dos Farmacêuticos. Competências Farmacêuticas em Farmácia Hospitalar. 2016;1-3.
3. Ribeiro J. SECTOR DE AQUISIÇÕES E LOGÍSTICA - Documento de apoio. p. 13.
4. Ordem dos Farmacêuticos – Conselho do Colégio de Especialidade de Farmácia Hospitalar. Manual de Boas Práticas de Farmácia Hospitalar, Capítulo B: Aquisição e Armazenamento. 2021. 0-33 p.
5. Medicamentos AP de V de. Sistema de Verificação de Medicamentos [Internet]. [cited 2021 Oct 4]. Available from: <https://mvoportugal.pt/pt/sistema-de-verificacao-de-medicamentos>
6. Ministério da Saúde. Decreto-Lei n.º 26/2018 de 24 de abril. Diário da República. 2018;1692-7.
7. Assembleia da República. Portaria n.º 981/98, de 8 de Junho. Diário da República, 2ª Série, n.º 216, 18 Setembro [Internet]. 1998; Available from:

<https://www.infarmed.pt/documents/15786/1070504/Portaria+n.º+981-98%2C+de+8+de+Junho/98730b43-704e-49f1-a2ed-338962a58357>

8. Serviços Farmacêuticos Hospitalares do CHUCB. Procedimento Interno CHCB.PO.FARM.08: Armazenamento e Distribuição. 1º Edição. Aprovado a 17/11/2010. 2010;1-7.
9. Serviços Farmacêuticos Hospitalares do CHUCB. Procedimento Interno CHCB.PI.FARM.11 - Controlo de stocks e validades dos armazéns dos Serviços Farmacêuticos 1º Edição. Aprovado a 09/11/2010. 2010;
10. Serviços Farmacêuticos Hospitalares do CHUCB. Procedimento Interno CHCB.POFARM.02 - Normas para a Preparação de medicamentos citotóxicos nos SF. 10ª Edição. Aprovado a: 20/03/2019.
11. Ordem dos Farmacêuticos - Conselho do Colégio de Especialidade de Farmácia Hospitalar. Manual de Boas Práticas de Farmácia Hospitalar - Manual de preparação citotóxicos. 2013. 1-82 p.
12. Serviços Farmacêuticos Hospitalares do CHUCB. Procedimento Interno CHCB.POFARM.05 - Normas para a preparação e controlo de qualidade de fórmulas farmacêuticas estéreis e nutrição parentérica nos SF. 9ª Edição. Aprovado a: 20/03/2019.
13. Ministério da Saúde. Portaria nº 594/2004 de 2 de junho: Aprova as boas práticas a observar na preparação de medicamentos manipulados em farmácia de oficina e hospitalar. Legis Farm Compil. 2004;129:3441-5.
14. Serviços Farmacêuticos Hospitalares do CHUCB. Procedimento Interno CHCB.POFARM.12 - Normas para a preparação e controlo de qualidade de fórmulas farmacêuticas não estéreis. 6ª Edição. Aprovado a: 02/07/2019.
15. Serviços Farmacêuticos Hospitalares do CHUCB. Procedimento Interno CHCB.POFARM.01 - Normas para a Reembalagem de medicamentos orais sólidos. 7ª Edição Aprovado a: 16/03/2017.
16. Serviços Farmacêuticos Hospitalares do CHUCB. Procedimento Interno CHUCB.PI.FARM.29 - Distribuição de medicamentos e outros produtos farmacêuticos. 1ª Edição. Aprovado a 09/11/2010.
17. Serviços Farmacêuticos Hospitalares do CHUCB. Procedimento Interno CHCB.PI.FARM.28: Distribuição Semi-Automática (PYXIS™) Edição: 1 Aprovado a: 09/11/2010.
18. Serviços Farmacêuticos Hospitalares do CHUCB. Procedimento Interno

- CHUCB.PI.FARM.08 - Distribuição diária em dose unitária de medicamentos. 5ª Edição. Aprovado a 03/06/2019.
19. Ordem dos Farmacêuticos - Conselho do Colégio de Especialidade em Farmácia Hospitalar. Manual de Boas Práticas de Farmácia Hospitalar, Capítulo D: Distribuição. 2019;34.
 20. Serviços Farmacêuticos Hospitalares do CHUCB. Procedimento Interno CHUCB.PI.FARM.31 - Farmacovigilância e Farmácia Clínica 2ª Edição. Aprovado a 08/05/2021.
 21. Organization WH. The Importance of Pharmacovigilance. 2002;
 22. Ordem dos Farmacêuticos – Conselho do Colégio de Especialidade de Farmácia Hospitalar. Boas Práticas em Farmacocinética Clínica. 2021;20.
 23. Serviços Farmacêuticos Hospitalares do CHUCB. Procedimento Interno CHUCB.PI.FARM.30 - Processo de farmacocinética. 1ª Edição. Aprovado a 08/05/2021.
 24. Assembleia da República. Lei nº 21/2014, de 16 de abril - Aprova a lei da investigação clínica. Diário da República, 1ª série - Nº 75 [Internet]. 2014;2450–65. Available from: <https://dre.pt/application/dir/pdfisdir/2014/04/07500/0245002465.pdf>
 25. Parlamento Europeu e Conselho. Directiva 2001/20/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 4 de Abril de 2001. 2009;1–19. Available from: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=celex%3A32001L0020>
 26. Serviços Farmacêuticos Hospitalares do CHUCB. Procedimento Interno CHCB.PI.FARM.33 - Processo de ensaios clínicos 4ª Edição Aprovado a: 12/11/2018.
 27. Paula Iglésias--Ferreira. Consulta farmacêutica de revisão da medicação. Bol do CIM [Internet]. 2013;2–4. Available from: https://www.ordemfarmaceuticos.pt/pt/publicacoes/boletim-do-cim/boletim-do-cim-jan-mar-2013/?fbclid=IwAR2oEhHfD7niW_JvYMH96lar2QFqM9IuRyTFE7YzfwmwDWqL0Ku_RTUXRWo

Capítulo 3 – Estágio em Farmácia Comunitária

1. Introdução

O presente Estágio em Farmácia Comunitária encontra-se alocado à Unidade Curricular Estágio, do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas, tendo sido realizado na Farmácia Guardiano (FG) no período de 1 de novembro de 2021 a 4 de fevereiro de 2022, sob orientação da Dra. Ângela Pereira.

A farmácia comunitária é considerada um estabelecimento de saúde e de interesse público cujo principal objetivo é garantir uma correta dispensa de medicamentos, de modo a minimizar possíveis riscos associados ao uso dos mesmos, sendo o papel do farmacêutico, enquanto agente de saúde, fulcral para garantir o uso seguro e responsável do medicamento. Contudo, a atividade do farmacêutico, assim como a atividade da própria farmácia comunitária, sofreram alterações ao longo dos anos, sendo que, atualmente, o foco da atividade farmacêutica está centrado no doente. A atividade do farmacêutico comunitário é fundamental na educação para saúde e na promoção para o uso racional dos medicamentos por parte dos doentes, contribuindo desta forma para uma redução da morbi-mortalidade associada aos medicamentos e, por consequente, na melhoria da qualidade de vida dos doentes. (1,2)

2. A Farmácia Guardiano

2.1. Localização e Caracterização Exterior

A Farmácia Guardiano encontra-se situada na Praceta Luís de Camões, na Marinha Grande. Encontra-se bastante próximo do Centro de Saúde da Marinha Grande (a cerca de 50 metros) e de diversos outros lugares bastante frequentados pela população, como é o caso da Escola Secundária Eng.º Acácio Calazans Duarte, da Escola E.B 2/3 Guilherme Stephens, de um hipermercado, e de uma unidade fabril (que emprega cerca de duas centenas de funcionários), sendo esta uma possível justificação para o elevado movimento que existe na farmácia ao longo de todo o dia.

No que diz respeito à caracterização exterior da farmácia, a FG encontra-se devidamente identificada com a cruz verde, que é representativa das farmácias, e com uma placa exterior onde se encontra o nome da farmácia e da diretora técnica.(3) Podemos ainda encontrar

exposto junto à entrada da farmácia o seu horário de funcionamento, assim como um calendário semanal das farmácias que estarão de serviço de disponibilidade, o que se encontra de acordo com o preconizado no artigo 28º do Decreto-Lei n.º 307/2007, de 31 de agosto.(4)

Importante ainda referir que pessoas com deficiência motora conseguem usufruir de um total acesso ao espaço interior da farmácia uma vez que esta se encontra equipada com uma rampa de acesso, o que se encontra de acordo com o artigo acima citado. (3,4)

2.2. Instalações

O ponto 2 do artigo 2º da Deliberação n.º 1502/2014, de 3 de julho(5), estabelece que as farmácias necessitam de apresentar cinco divisões obrigatórias nas suas instalações. São elas a sala de atendimento ao público, o armazém, o laboratório, as instalações sanitárias (sendo que a FG apresenta uma casa de banho para os utentes e outra para os funcionários) e o gabinete de atendimento personalizado (GAP). A FG apresenta todas as divisões supracitadas, sendo que todas elas cumprem também as áreas mínimas estipuladas pelo mesmo documento. Para além destas áreas obrigatórias, a farmácia dispõe ainda de três gabinetes (sendo um deles um GAP) e uma *kitchenette*.

A sala principal da FG, destinada ao atendimento ao público é um espaço amplo e devidamente organizado. Apresenta 4 balcões de atendimento que se encontram separados entre si, de modo a proporcionar aos utentes um atendimento mais personalizado e com maior privacidade, o que permitirá, conseqüentemente, estabelecer uma melhor relação entre o profissional de saúde e o utente. Cada balcão conta com um computador, uma impressora de talões, um leitor ótico, uma caixa registadora e um terminal multibanco. Para além disso, por cada 2 balcões existe uma outra impressora que permite a impressão de etiquetas de posologia da medicação. Os balcões apresentam ainda um expositor onde são expostos produtos em destaque ou expor promoções. Neste mesmo espaço, a FG dispõe ainda de um equipamento que permite realizar as medições antropométricas e de pressão arterial dos utentes.

Os produtos de venda livre encontram-se dispostos ao longo da sala, distribuídos em lineares de acordo com a classe de produto em que se encontram inseridos. Nos lineares que se encontram atrás dos balcões de atendimento, local onde os medicamentos ganham uma posição de destaque, podemos encontrar medicamentos sazonais, alguns suplementos alimentares, anti-inflamatórios e medicamentos de uso veterinário. Por sua vez, ao longo dos restantes lineares dispostos pela sala, aos quais os utentes têm acesso direto, podemos

encontrar suplementos alimentares, produtos de dermocosmética, produtos de ortopedia e podologia, produtos de higiene oral, métodos contraceptivos não orais, entre outros.

Atrás do balcão podemos ainda encontrar dois módulos de gavetas, sendo que no módulo localizado debaixo dos lineares dos produtos de venda livre, podemos encontrar armazenados alguns produtos que possuem considerável rotação (ex.: paracetamol, ácido acetilsalicílico, antigripais, outros suplementos alimentares, entre outros...). No outro módulo, localizado na parede de fundo por detrás dos balcões de atendimento, podemos encontrar os medicamentos sujeitos a receita médica (MSRM), genéricos e de marca, organizados por ordem alfabética. Podemos ainda encontrar, também organizadas do mesmo modo, soluções, ampolas, soros e águas do mar.



Figura 6 - Sala de Atendimento da FG.

A FG tem nas suas instalações dois GAP's, sendo que um deles está localizado na sala principal, ao qual os utentes têm acesso direto. Neste gabinete podemos encontrar todo o material de primeiros socorros e ainda todo o material de apoio necessário para realizar a administração de vacinas e injetáveis e a medição de parâmetros bioquímicos (nomeadamente glicémia, colesterol e triglicéridos). Por sua vez, o outro GAP está localizado no segundo piso da farmácia, sendo o seu acesso mais restrito. Neste gabinete podemos encontrar uma secretária e duas cadeiras, sendo destinado a um atendimento mais personalizado. É neste gabinete que se realizam as consultas de nutrição e os rastreios de saúde proporcionados pela farmácia.

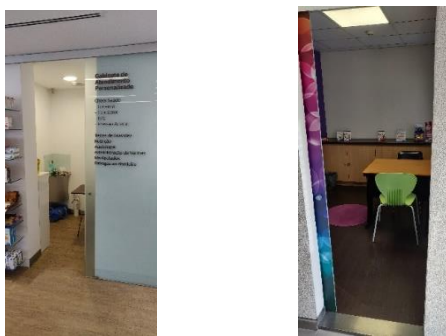


Figura 7 e 8 - Gabinetes de Atendimento Personalizado da FG

Adjacente à sala principal de atendimento, a FG apresenta uma sala de *BackOffice*, uma área exclusiva para o *staff* da farmácia onde podemos encontrar um módulo de gavetas e diversas prateleiras, nos quais se encontram armazenados medicamentos que não se conseguem armazenar no módulo principal (localizado na sala de atendimento ao público), medicamentos injetáveis, gotas, saquetas, produtos farmacêuticos relacionados com o protocolo da diabetes e inaladores. Esta sala apresenta ainda um computador, um leitor ótico e uma impressora de etiquetas, permitindo assim realizar o processo de entrada de encomendas.



Figura 9 - Backoffice da FG.

O laboratório da FG, situado no piso superior das instalações, dispõe de uma bancada limpa, um lavatório e um exaustor, que permite a eliminação de possíveis gases ou fumos resultantes da preparação de manipulados. Apresenta ainda alguns móveis onde podemos encontrar o material mínimo obrigatório, estipulado pela Deliberação n.º 1500/2004, de 7 de dezembro (6), e alguns reagentes. Num gabinete adjacente ao laboratório, podemos encontrar a bibliografia necessária para auxiliar na preparação de medicamentos manipulados, tal como é o caso da Farmacopeia Portuguesa, do Prontuário Terapêutico, do Formulário Galénico Português, entre outros.(3)

2.3. Horário de Funcionamento

A FG encontra-se aberta ao público de segunda a sexta das 9h às 20h e aos sábados 9h às 13h. Por sua vez, de 6 em 6 dias a farmácia encontra-se de serviço, desde as 9h até às 9h do dia seguinte. Nestes dias, existe sempre um farmacêutico na farmácia até às 24 horas, sendo que a partir desta hora, e até às 9h do dia seguinte, entra em vigor o serviço de disponibilidade. Neste período, para receber um atendimento farmacêutico, o utente tem de realizar uma chamada para a linha de apoio 1400, que, mediante a apresentação dos dados de uma receita do próprio dia, ou do dia anterior, alerta o farmacêutico para a necessidade de deslocação à farmácia. Deste modo podemos comprovar que a farmácia cumpre o período mínimo de funcionamento semanal de 44 horas definido pelo número 1 do artigo 2º da Portaria nº 277/2012, de 12 de setembro.(7)

2.4. Recursos Humanos

A equipa da FG é constituída por 6 elementos. A Dra. Ângela Pereira é a Diretora Técnica da farmácia e a Dra. Vera Alves é a farmacêutica substituta, ou seja, cabe à Dra. Vera substituir a Dra. Ângela nas suas ausências e impedimentos. (8) A equipa é ainda formada pela Dra. Dânia Pereira, pela Dra. Joana Santos e pelo Dr. Jorge Pedrosa, sendo estes elementos farmacêuticos. A equipa da FG conta ainda com a Técnica Auxiliar de Farmácia Guida Morganho. Apresentada que está a equipa da FG, podemos comprovar que a sua constituição vai de encontro com o estabelecido pelo 23º do Decreto-Lei n.º 307/2007 de 31 de agosto (alterado pelo Decreto-Lei n.º 171/2012 de 1 de agosto).(4)

Analisando o período de estágio, gostaria de salientar o espírito de equipa, de união e de entreaajuda existente dentro da equipa da FG, equipa que me acolheu desde o primeiro momento, que me acompanhou em todos os momentos do meu estágio e que me ajudou a crescer enquanto futuro farmacêutico. Desde o primeiro dia até ao último, a equipa transmitiu-me conhecimentos essenciais para a atividade farmacêutica. Considero ainda que, pelo facto de a equipa da FG ser constituída por elementos com diferentes especializações e com diferentes anos de experiência, pude vivenciar uma experiência de aprendizagem bastante mais abrangente e proficiente, sendo esta, no meu entender, uma mais-valia da equipa da FG.

Para além dos elementos acima mencionados, destacar ainda o Sr. Rui Santos, proprietário da farmácia e responsável pela gestão da mesma, com o auxílio da Dra. Ângela, também

proprietária da farmácia. Fazer ainda uma referência ao Sr. Francisco Santos, que executa funções de administrativo na farmácia, e à D. Maria João que é responsável pela limpeza e higienização de toda a FG. Adicionalmente, as consultas de nutrição, assim como os rastreios efetuados na FG são da responsabilidade de profissionais de saúde especializados na área em questão, externos à equipa.(8)

2.5. Sistema Informático

Na FG o sistema informático que é utilizado é o Sifarma®, sendo que todos os computadores dos balcões de atendimento possuem o Módulo de Atendimento do Sifarma®, isto é, uma versão mais recente do sistema, e a sua versão original (Sifarma 2000®). Este sistema informático desenvolvido pela Glinntt® apresenta um conjunto de funcionalidades que são essenciais para o dia-a-dia das farmácias, sendo que, de entre as principais funcionalidades que este apresenta, considero importante destacar o atendimento, a gestão de encomendas, receção de encomendas, gestão de lotes por faturar, gestão de utentes e gestão de produtos. Graças a este *software* é possível realizar uma gestão de stocks mais efetiva, sendo que, na hora de realizar as encomendas diárias, o sistema gera automaticamente propostas de quantidades de produtos a encomendar, tendo por base o stock real que existe no momento do pedido e o stock mínimo e máximo predefinido para o produto. Em caso de dúvida acerca da necessidade de fazer a encomenda de um determinado produto, o utilizador pode ainda verificar o registo de consumo do mesmo no próprio mês e nos meses anteriores, sendo também esta uma ferramenta que permite uma maior racionalização das quantidades de produtos a encomendar.

A função de atendimento permite uma distinção entre a dispensa de medicamentos sem uma receita médica associada e a dispensa de medicamentos sujeitos a receita médica (MSRM), sendo que estes podem ou não ser comparticipados. Nesta situação, existe ainda outra funcionalidade do Sifarma® que considero bastante útil, a possibilidade de criar fichas personalizadas para cada utente. Nestas fichas, podemos aceder ao histórico de medicação adquirida pelo utente na farmácia, podendo assim realizar um acompanhamento farmacoterapêutico do utente, garantindo assim que a medicação está a ser dispensada é a habitual, na dosagem correta e de acordo com o prescrito anteriormente pelo médico. No ato do atendimento, o programa disponibiliza informação importante relativa aos medicamentos que estão a ser dispensados, nomeadamente quanto à posologia mais indicada, possíveis interações entre eles, precauções e contra-indicações, efeitos adversos, entre outros...

3. Gestão em Farmácia Comunitária

Durante as primeiras semanas do meu estágio em farmácia comunitária as minhas principais atividades foram realizadas no *backoffice*, sendo que desde logo me pude aperceber do quão cruciais estas tarefas são para o bom funcionamento de qualquer farmácia. Durante este período inicial aprendi a importância de uma receção correta de encomendas e de uma gestão adequada das mesmas. Por sua vez, o controlo de stocks, dos prazos de validade e dos medicamentos sem rotação são, também elas, tarefas extremamente importantes e que terão impacto direto na gestão das encomendas. Durante todos os dias colaborei no armazenamento dos diversos produtos recebidos nas encomendas, considerando que esta tarefa foi fundamental para me poder familiarizar com os produtos que podem ser adquiridos na farmácia e o respetivo local de armazenamento. Esta atividade, conseqüentemente, facilitou o processo de associação entre marcas comerciais e respetivos princípios ativos. Neste período, aprendi ainda a elaborar corretamente notas de devolução e a proceder à regularização das mesmas.

3.1. Sistema de Melhoria Contínua Kaizen

A metodologia Kaizen assenta num processo de Melhoria Contínua da forma de trabalhar, produzindo melhorias na forma de realizar procedimentos, otimizando uma determinada função.

Na FG, esta metodologia já se encontra implementada há algum tempo, tendo-se observado que, desde a sua instauração, existiu um aumento da produtividade da equipa. Um dos aspetos em que mais senti o quanto a equipa da FG se empenhou por desenvolver processos mais simples, que permitissem aumentar a rentabilidade da farmácia, diminuindo os desperdícios, foi através da facilidade com que me senti capaz de enquadrar na forma de trabalhar da equipa. Um exemplo que considero importante destacar é o facto de todos os locais do *backoffice*, assim como todos os armários de medicação, se encontrarem devidamente identificados, o que me permitiu conhecer com mais facilidade os espaços da farmácia, onde poderia encontrar os produtos que necessitava, e reconhecer com maior facilidade quando algo se encontrava em falta. Para além disso, outro exemplo da implementação deste sistema de melhoria continua, é o facto de ser necessário existir em todos os balcões de atendimento exatamente o mesmo material de trabalho (uma caneta azul, uma caneta preta, um agrafador... existindo locais específicos para os mesmos estarem armazenados).

3.2. Fornecedores e Realização de Encomendas

As farmácias podem adquirir produtos somente a entidades que se encontrem autorizadas para o INFARMED para o efeito(4), podendo estas ser distribuidores grossistas ou mesmo os próprios laboratórios.

A FG apresenta dois fornecedores principais, a Alliance Healthcare e a Plural (sendo este último o fornecedor preferencial). É através destes fornecedores que chega à FG a grande maioria das encomendas diárias. Trabalhar com dois armazenistas principais é extremamente importante de modo a garantir que não existem falhas na entrega da medicação encomendada, pois, caso um determinado medicamento esteja esgotado num dos armazenistas, poderá estar disponível no outro, satisfazendo assim a necessidade da farmácia o mais depressa possível. A Plural efetua duas entregas diárias: às 9:30h e às 16h. Por sua vez, a Alliance Healthcare efetua também duas entregas diárias, mas em horários distintos: às 10h e às 15:30h.

Durante o período em que estive a estagiar na FG pude aperceber-me que existem quatro tipos de encomendas: as encomendas diárias, as encomendas diretas, as encomendas pontuais ou instantâneas e ainda as encomendas de produtos que estão incluídos na “Via Verde do Medicamento”.

As encomendas diárias são efetuadas em dois momentos do dia, ao final da manhã e ao fim da tarde, sendo o pedido efetuado de manhã satisfeito na encomenda da tarde, enquanto o pedido efetuado ao fim do dia é satisfeito na encomenda da manhã do dia seguinte. Tal como referi anteriormente, para estes pedidos, o Sifarma® gera uma proposta de produtos e quantidades a pedir, com bases no *stock* mínimo e máximo definidos para cada produto. Esta proposta é posteriormente analisada por um farmacêutico, no caso da FG, pela Dra. Ângela, que ajusta as quantidades e os produtos a encomendar mediante o histórico de vendas de cada produto. A listagem resultante desta análise é enviada diretamente para a Plural através do Sifarma®.

Para além da aquisição de medicamentos a distribuidores grossistas, a FG efetua ainda compras diretas a diversos laboratórios, nomeadamente a ToLife, Alter, Generis, Mylan entre outros. A FG efetua ainda a compra de uma grande quantidade de produtos que não medicamentos através de compras diretas, sendo os principais laboratórios fornecedores a Pierre Fabre, a ISDIN, entre outros. Este tipo de compras traz vantagens para a farmácia uma vez que permite maiores descontos na compra de uma maior quantidade de produtos.

As encomendas pontuais são efetuadas no ato do atendimento, através do Sifarma® ou por via telefónica. Quando um utente solicita um medicamento que não pertença ao stock habitual da farmácia, através do Sifarma® podia verificar qual a disponibilidade para entrega do mesmo nos dois armazenistas principais da farmácia (caso o medicamento fizesse parte do portfólio dos mesmos). Caso a disponibilidade correspondesse à necessidade do utente efetuava a encomenda no momento e fazia a reserva do produto para o utente.

A “Via Verde do Medicamento” é um projeto desenvolvido pelo INFARMED cujo intuito é “melhorar o acesso a medicamentos pertencentes à lista de medicamentos cuja exportação/distribuição intracomunitária é sujeita a notificação prévia ao INFARMED...”.(9)(10) Este projeto, que foi desenvolvido com a colaboração de diversas associações profissionais do setor farmacêutico (nomeadamente APIFARMA – Associação Portuguesa da Indústria Farmacêutica, ANF – Associação Nacional das Farmácias, GROQUIFAR – Associação de Grossistas de Produtos Químicos e Farmacêuticos e AFP – Associação de Farmácias de Portugal), pretende garantir o fornecimento de produtos prioritários num período máximo de 48 horas após a encomenda, podendo ser ativado quando a farmácia não dispõe de *stock* do medicamento pretendido. Este pedido efetua-se no momento do atendimento através de uma funcionalidade do Sifarma® que nos permite realizar a encomenda caso ele se encontre inserido neste projeto.

3.3. Receção de Encomendas

No separador receção das encomendas do Sifarma® podemos encontrar todas encomendas, sejam elas, encomenda diária, instantânea ou por via verde, que não foram rececionadas até ao momento. Quando se procede à receção dos medicamentos, a primeira tarefa a fazer é agrupar as encomendas de acordo com o fornecedor. Após agrupadas, passava então à receção propriamente dita.

Os medicamentos e produtos de saúde encomendados chegam à farmácia em banheiras ou caixotes de cartão acompanhados da respetiva guia de remessa ou fatura. Num primeiro passo verificava se existiam banheiras que continham medicamentos termolábeis (sendo que nesta situação, as banheiras vinham devidamente identificadas com um símbolo “frio”) e organizava então a receção de modo que estes produtos estivessem o menor período de tempo possível expostas à temperatura ambiente. Posteriormente, os restantes

medicamentos eram retirados das banheiras e organizados de forma a permitir uma maior facilidade na sua conferência e no seu posterior armazenamento.

Para dar início à receção no software informático, o Sifarma® requer a introdução de um número de guia de remessa da encomenda e o valor afeto à mesma. Contudo, uma vez que todas as encomendas se encontravam agrupadas no sistema, apenas tinha de inserir os dados de uma das muitas guias que acompanhavam a encomenda. Perante esta situação, e de acordo com o preconizado pela farmácia, inseria os dados referentes à fatura da encomenda diária, de modo a abranger uma maior quantidade de produtos e, conseqüentemente, um maior valor monetário. De seguida, procedia à leitura ótica dos produtos, conferindo, para cada embalagem, o prazo de validade, sendo que o mesmo era atualizado sempre que o *stock* do produto que dava entrada era inferior ao prazo de validade indicado no Sifarma® (que correspondia ao prazo de validade mais curto dos produtos que existiam em *stock*).

Após efetuada a leitura ótica dos medicamentos, conferia a quantidade introduzida com a quantidade faturada, corrigia os preços líquidos de cada medicamento e conferia se os preços de venda ao público (PVP) estavam de acordo com o constante das faturas. Por fim, conferia se o valor faturado coincidia com valor resultante da soma de todas as faturas constante da encomenda recebida. Caso tudo estivesse conforme, terminava a receção da encomenda. Porém, antes de terminar o processo propriamente dito, transferia o pedido dos produtos não recebidos novamente para o armazenista, e imprimia as etiquetas para os produtos que necessitassem das mesmas.

No caso das encomendas diretas, isto é, no caso das encomendas que eram efetuadas diretamente aos laboratórios, o primeiro passo consistia em conferir que a encomenda recebida estava de acordo com a nota de encomenda. Estando tudo em conformidade com a nota de encomenda, era necessário criar uma encomenda manual no separador “Gestão de Encomendas” do Sifarma®, de modo que esta pudesse ficar registada no sistema, e só posteriormente se podia então dar entrada da mesma. Todo o processo de receção deste tipo de encomendas é exatamente igual ao descrito acima.

3.4. Estabelecimento de Preços e Etiquetagem

No caso dos Medicamentos sujeitos a receita médica (MSRM) e dos Medicamentos não sujeitos a receita médica (MNSRM) que são comparticipados pelo Estado, o PVP encontra-se fixado por Decreto-Lei (segundo o artigo 103º do Decreto-Lei n.º 176/2006, de 30 de

agosto)(10), portanto, para estes medicamentos, o PVP encontra-se previamente estabelecimento e vem já impresso na embalagem do mesmo.

Para os medicamentos não compartilhados pelo Serviço Nacional de Saúde (SNS), o PVP já não se encontra estabelecido por lei. Nestes casos, o PVP é atribuído de acordo com o Preço de venda à farmácia (PVF), a margem de lucro estabelecida pela farmácia e o tipo de produto (que irá influenciar o valor do IVA a aplicar sobre o mesmo). Durante o estágio, efetuei várias vezes o cálculo do PVP para estes produtos, tendo em conta os fatores referidos anteriormente. Para todos estes medicamentos, deve ser impressa uma etiqueta com o PVP final e que deverá ser colocada na embalagem antes do seu armazenamento.

3.5. Devoluções

Existem alguns motivos que poderão dar origem a um pedido de devolução de um determinado produto, nomeadamente a receção de uma embalagem que se encontra danificada, de uma embalagem que se encontra incompleta, poderá ter ocorrido um erro no pedido, entre outros. Durante o estágio tive oportunidade de proceder à devolução de alguns produtos. Sempre que era detetada uma não conformidade, criava uma nova nota de devolução através do separador “Gestão de Devoluções” do Sifarma®.

Neste separador iniciava uma nova guia de devolução, começando por indicar o fornecedor, o(s) produto(s) e a(s) quantidade(s) a devolver, indicava ainda o motivo da devolução, sendo que o software apresenta desde logo algumas opções de motivo de devolução que eu podia seleccionar. Caso o motivo que estava a originar a devolução não fizesse parte dessa listagem, teria de adicionar manualmente o motivo que seguiria como nota no documento de devolução. Para finalizar introduzia ainda no número da fatura no qual o produto constava. De seguida, é então emitida a nota de devolução, sendo esta impressa em triplicado. Todos os documentos eram carimbados e rubricados, sendo que o original e o duplicado eram anexados ao produto e seguiam para o fornecedor, enquanto o triplicado ficava arquivado na farmácia.

Neste âmbito, tive ainda oportunidade de aprender a efetuar regularizações destas mesmas notas de devolução. Após a devolução de um produto, e desde que a devolução seja aceite pelo fornecedor, podem existir dois modos de regularização: através de uma nota de crédito ou através do envio de um novo produto. Para proceder à regularização, recorria novamente ao Sifarma®, através do separador “Regularização de Devoluções” seleccionava a nota de

devolução em questão, introduzia o número do documento e selecionava o modo como iria ser efetuada a regularização.

3.6. Armazenamento

Finalizada a receção de todos os produtos, procedia então ao seu armazenamento. Tal como referi anteriormente, os medicamentos encontravam-se organizados por ordem alfabética nos módulos das gavetas, por laboratório, ordem crescente de dosagem e segundo o princípio *first-expire, first-out* (FEFO). Salientar ainda que, as soluções, as ampolas, os soros e águas do mar, as saquetas, os inaladores, os produtos referentes ao protocolo da diabetes, os injetáveis e os comprimidos vaginais apresentavam locais específicos para o seu armazenamento, encontrando-se as respetivas gavetas devidamente identificadas, de modo a evitar erros de armazenamento. Os medicamentos encomendados para um determinado utente, eram armazenados nas reservas (ficam armazenados num local devidamente identificado e separado da restante medicação).

3.6.1. Controlo de temperatura

Na farmácia é efetuado um registo constante das variações de temperatura e humidade, sendo este registo realizado com recurso a um termohigrómetro. A FG dispõe de quatro termohigrómetros, três dos quais registam as variações de temperatura e humidade relativa do meio ambiente na sala principal, no armazém e no laboratório, enquanto o outro regista as variações de temperatura no frigorífico.

O controlo destes registos é efetuado semanalmente, sendo que a informação registada pelos aparelhos é descarregada para o computador, com recurso a um programa próprio para o efeito. Este mesmo *software* gera uma tabela com os valores registados durante a semana, a partir da qual é também possível gerar um gráfico onde se pode observar as variações de temperatura e humidade registadas. A temperatura do frigorífico deverá permanecer sempre entre os 2°C e os 5°C, enquanto a temperatura do meio ambiente deverá permanecer sempre abaixo dos 25°C e a humidade relativa abaixo dos 65%. Sempre que se confirme que estas condições não foram cumpridas deverá haver uma justificação para tal que deverá ser registada. Posteriormente, os gráficos e a tabela elaborados são impressos, datados, carimbados e rubricados, seguindo posteriormente para o arquivo.

3.6.2. Controlo de prazos de validade

O controlo de prazos de validade é uma atividade fulcral para garantir uma boa gestão do *stock* de produtos que existem na farmácia. Através da realização periódica desta tarefa, é possível reduzir o desperdício e os encargos da farmácia com a medicação, uma vez que é possível verificar atempadamente quais os produtos que poderão estar a aproximar-se do fim do prazo de validade e, caso necessário, proceder à sua devolução (quando possível). Por outro lado, esta tarefa permite ainda garantir que nenhum medicamento com validade expirada é dispensado ao utente.

Na FG, este controlo de prazos de validade realiza-se em dois momentos: no ato da receção das encomendas, através da atualização dos prazos de validade dos produtos recebidos nas encomendas, e através de um controlo mensal, no qual se recorre ao Sifarma®. Para este controlo mensal, são emitidas listagens dos produtos cujo prazo de validade registado no sistema expira nos 3 meses seguintes. A partir destas listagens são conferidos os *stocks* dos produtos apresentados, sendo atualizados sempre que se justifique, as respetivas validades são também corrigidas e os medicamentos com validade inferior a 3 meses são devidamente sinalizados. Durante o estágio tive oportunidade de colaborar nestes procedimentos, sendo esta também uma tarefa que me ajudou a familiarizar com outros produtos existentes na farmácia, nomeadamente produtos de ortopedia e de dermocosmética.

3.6.3. Controlo de produtos sem rotação

Durante o período de estágio em farmácia comunitária tive oportunidade de colaborar no controlo dos produtos sem rotação. O controlo deste tipo de produtos torna-se fundamental para a gestão da farmácia uma vez que permite sinalizar produtos cuja última venda ocorreu há mais de um ano, o que permitirá realizar uma melhor gestão de *stocks*.

Na FG, e de modo a facilitar o processo, são emitidas duas listagens de produtos sem consumo, sendo que numa das quais serão registados os produtos com IVA a 6%, enquanto a outra lista apresenta os produtos sem rotação com IVA a 23%. Após a emissão destas listagens, procede à identificação e sinalização destes mesmos produtos, atualizam-se (quando necessário) os *stocks* e os prazos de validade dos mesmos.

4. Preparação de Medicamentos Manipulados

Por medicamento manipulado entenda-se “qualquer fórmula magistral ou preparado oficial preparado e dispensado sob a responsabilidade de um farmacêutico”³. Na atualidade, e indo de encontro ao que me foi descrito pelos farmacêuticos da FG, a atividade de preparação de medicamentos manipulados nas farmácias comunitárias é consideravelmente menor quando comparada com o que sucedia há alguns anos atrás. Este facto é devido, principalmente, à capacidade da indústria farmacêutica de produzir cada vez mais medicamentos em diferentes formas farmacêuticas e diferentes dosagens. Contudo, apesar deste crescimento exponencial por parte da indústria farmacêutica, existem pedidos que esta ainda não consegue satisfazer, permanecendo a manipulação de medicamentos como uma função fundamental da atividade farmacêutica, permitindo obter uma terapêutica individualizada e direcionada para o utente. Como exemplo de manipulados preparados na FG temos algumas fórmulas pediátricas, vaselina salicilada, utilizada em situações de psoríase ou acne, e ainda alguns xaropes.

Durante o estágio, apesar de não ter tido oportunidade de realizar a preparação de um medicamento manipulado, fui informado e prontamente esclarecido acerca de todos os procedimentos que são adotados no momento da preparação do manipulado, da forma como os lotes são registados e como os cálculos, nomeadamente para o preço final do manipulado, são efetuados. Importante referir que estes cálculos estão de acordo com a Portaria n.º 769/2004, de 1 de julho.(11,12)

Neste período, enquanto estagiário na FG, tive oportunidade de fazer a reconstituição de várias preparações extemporâneas, nomeadamente de suspensões orais (por exemplo Clamavox®). Nestes procedimentos, numa primeira fase começava por agitar bem o pó de modo a garantir que este não ficaria retido no fundo do frasco, de seguida adicionava a quantidade de água destilada suficiente para realizar a dissolução do pó e agitava vigorosamente a mistura. Posteriormente, verificava que todo o pó se tinha dissolvido e, por fim, acrescentava a quantidade de água destilada necessária de modo a perfazer o volume final da preparação. No ato do atendimento, reforçava as medidas de precaução a ter com o medicamento, nomeadamente agitar o frasco antes de abrir e conservar a preparação no frigorífico.

5. Dispensa de Medicamentos de Uso Humano

5.1. Interação Farmacêutico-Utente-Medicamento

Em qualquer atendimento, em qualquer interação com o utente, a atuação do farmacêutico encontra-se sujeita e restringida por um “conjunto de princípios e normas de condutas” que se encontram inscritas no Código Deontológico da Ordem dos Farmacêuticos.⁽¹³⁾ Segundo o artigo 8º do referido documento, “o farmacêutico tem como principal dever contribuir para a saúde e o bem-estar da pessoa em geral e, em particular, no contexto de saúde, devendo por o bem dos indivíduos à frente dos seus interesses pessoais ou comerciais e promover o direito de acesso a um tratamento com qualidade, efetividade e segurança”.

Nas primeiras semanas de estágio, apesar de grande parte do meu tempo ter sido dedicado ao desenvolvimento de atividades de *backoffice*, foi-me dada a oportunidade de observar o atendimento dos colegas, o que me permitiu desde muito cedo interiorizar o modo de estar durante o atendimento e a forma mais correta de interpelar o utente.

A FG apresenta muitos clientes que são já habituais, pelo que, desde muito cedo, me pude aperceber de todo o empenho e profissionalismo que existe por parte de todos os profissionais da farmácia em conhecer os utentes e em tratá-los pelo nome, originando um atendimento extremamente personalizado através de uma relação muito próxima.

Posteriormente, quando pude começar a realizar os meus próprios atendimentos, sempre sob supervisão e aconselhamento de um dos farmacêuticos presente, pude aperceber-me da importância que uma boa comunicação entre o farmacêutico e o utente tem para o estabelecimento de uma relação de confiança entre ambos. Ao longo do estágio, e com o avançar do tempo em que pude realizar os atendimentos, senti que me foi dada a possibilidade de atender de forma mais autónoma (contudo, sempre sob supervisão), o que constituiu, sem dúvida, um dos principais desafios de todo o período de estágio. Apesar das inúmeras inseguranças que tinha ao início, considero que este processo de maior autonomia foi fundamental para desenvolver a minha capacidade de resolução de problemas assim como a confiança no meu próprio trabalho. Sem dúvida experienciei momentos extremamente gratificantes para o desenvolvimento da minha aprendizagem e pude sempre contar com todo o apoio de todos os profissionais da FG, para os quais terei sempre uma palavra de enorme gratidão.⁽¹⁴⁾

5.2. Medicamentos Sujeitos a Receita Médica (MSRM)

Segundo o disposto no ponto 1 do artigo 114º do Decreto-Lei n.º 176/2006, de 30 de agosto, por MSRM entendem-se “todos os medicamentos que:

- a) Possam constituir risco para a saúde do doente;
- b) Possam constituir um risco para a saúde caso sejam utilizados frequentemente para fins diferentes daquele a que se destinam;
- c) Conttenham qualquer substância, ou preparação à base dessas substâncias, com atividade ou perfil de reações adversas que seja indispensável estudar;
- d) Se destinem a ser administrados por via parentérica.”(10)

Esta classe de medicamentos só pode ser dispensada mediante a apresentação de uma prescrição médica válida sendo que, durante o estágio, tive oportunidade de fazer a dispensa destes medicamentos mediante apresentação dos três diferentes tipos de receita médica existentes: manual, eletrónica materializada e eletrónica desmaterializada (ou receita sem papel). Na grande maioria dos casos, os utentes apresentavam uma receita eletrónica, sendo que, atualmente, existem somente certas exceções que permitem a um médico realizar uma prescrição manual.

Uma prescrição manual pode ser efetuada quando existe uma falência informática, quando se verifica uma inadaptação do médico prescriptor, quando se trata de uma prescrição no domicílio ou quando médico efetua a prescrição, no máximo, de 40 receitas por mês.(15) Sempre que me deparava com uma prescrição deste tipo começava por analisar a mesma de modo a proceder à sua validação. Neste sentido, e de modo a validar a prescrição confirmava a presença dos seguintes elementos:

- Utilização do impresso oficial para as prescrições manuais;
- Identificação do utente, através do preenchimento do nome, número de utente e Entidade Responsável (SNS)
- Prazo de validade (que deverá ser de 30 dias);
- Identificação do médico prescriptor (identificado através da respetiva vinheta);
- Rubrica do Médico Prescriptor
- Exceção Legal
- Identificação do local de prescrição, através de vinheta ou carimbo.
- Identificação do medicamento prescrito, através de DCI ou nome comercial (mediante certas exceções), forma farmacêutico, dosagem; posologia; número de unidades por embalagem e número de embalagens.

Relativamente a este último ponto é importante tecer algumas considerações. Quando o número de unidades por embalagem (apresentação) não se encontra registado na receita, devemos dispensar sempre a embalagem mais pequena disponível.(16) Para além disso, outro aspeto importante na validação da receita é confirmar que estão prescritos até 4 medicamentos ou produtos distintos, que não se encontram prescritas mais de 2 embalagens de um mesmo medicamento (exceto quando este se trata de um medicamento comercializado em dose unitária) e que o número total de embalagens a dispensar não ultrapassa as 4.(15)

No que diz respeito às receitas eletrónicas, quer as materializadas, quer as desmaterializadas, apresentam algumas vantagens quando comparadas com as receitas manuais. Para mim, a vantagem mais evidente é facto de as receitas eletrónicas facilitarem a leitura do medicamento prescrito e minimizarem os erros na interpretação da prescrição. Considero ainda importante destacar a possibilidade de realizar a prescrição de medicamentos para tratamentos prolongados, isto é, para um período de 6 meses.

Tal como referido acima, em qualquer uma das formas de receita, o médico pode realizar a prescrição por nome comercial ou por titular de AIM caso uma das seguintes situações se verifique:

- Caso o medicamento prescrito não possua similares;
- Se não existirem medicamentos genéricos participados;
- Se os medicamentos puderem ser prescritos apenas para determinadas indicações terapêuticas por razões de propriedade industrial;(10,17)
- Caso se trate de um medicamento com margem ou índice terapêutico estreito constante da lista definida pelo INFARMED [Exceção a) do n.º3 do art. 6.º];
- Em caso de suspeita de intolerância ou reação adversa a um medicamento com a mesma substância ativa previamente reportada ao INFARMED [Exceção b) do n.º3 do art.º 6º - reação adversa prévia];
- Medicamentos destinados a tratamentos com duração superior a 28 dias [Exceção c) do n.º3 do art.º 6º - continuidade de tratamento superior a 28 dias]

Quando observa que a prescrição era efetuada segundo a Exceção a) ou b) só podia dispensar o medicamento constante da receita. Contudo, quando estava perante uma prescrição que apresentava a Exceção c), o doente podia optar pelo medicamento prescrito ou por outro similar mais barato, sendo que, neste último caso, era necessário justificar que o doente exerceu o seu direito de opção pelo medicamento mais barato. (18)

5.2.1. Medicamentos Estupefacientes e Psicotrópicos

Os medicamentos Estupefacientes e Psicotrópicos (MEP) são uma classe particular de medicamentos uma vez que exigem um protocolo de dispensa distinto da restante medicação. Durante o estágio tive oportunidade de realizar a dispensa de alguns medicamentos estupefacientes e psicotrópicos, nomeadamente o Metilfenidato (Ritalina® ou Metilfenidato Sandoz®), com indicação no Transtorno de Défice de Atenção e Hiperatividade (TDAH), e o tapentadol (Palexia®), um medicamento analgésico da classe dos opióides indicado no tratamento da dor aguda a moderada. No ato da dispensa destes medicamentos, para além da apresentação da prescrição médica, o sistema informático requeria o preenchimento de um conjunto de dados, nomeadamente, nome, data de nascimento, número do cartão de cidadão e respetiva data de validade, tanto do doente como do adquirente da medicação (caso não fosse a mesma pessoa do doente).⁹

Terminado o ato de dispensa da medicação é emitido um documento comprovativo da saída de MEP, sendo este arquivado em local próprio. Todos os meses, até ao dia 10, tem de ser enviada uma listagem para o INFARMED de todos os MEP dispensados no mês anterior. Por sua vez, no mês de janeiro, a farmácia teve ainda de enviar para o INFARMED um balanço de entradas e saídas dos MEP's dispensados no ano anterior.

5.2.2. Regimes de Participação

Por participação referimo-nos à percentagem do PVP do medicamento que é paga pelo Serviço Nacional de Saúde (SNS) ou por outros subsistemas de saúde. No caso da participação pelo SNS, os MSRM são divididos por diferentes escalões (A, B, C e D), de acordo com a sua classificação farmacoterapêutica, sendo que para cada escalão existe uma percentagem de participação diferente.⁽¹⁹⁾ Para além do regime de participação geral, existem utentes que usufruem ainda de regimes de participação especial, podendo esta participação dever-se à patologia apresentada pelo utente (como a doença de Alzheimer), por pertencer a um grupo especial de utentes (como antigos trabalhadores da indústria dos lanifícios), entre outras situações. ⁽¹⁷⁾

Na FG tive oportunidade de contactar com diversos regimes de participação. A grande maioria dos utentes que pude atender beneficiava do sistema de participação do SNS (organismo 01). Pude ainda contactar com situações em que se aplicava o regime de

comparticipação de dispositivos médicos para o apoio a doentes ostomizados (organismo DO), sendo os dispositivos compartilhados na totalidade pelo SNS.

Durante o período de estágio, tive ainda oportunidade de contactar com alguns subsistemas de participação, nomeadamente o Sindicato dos Bancários do Centro, SAMS, participação por parte de algumas seguradoras (por exemplo a Fidelidade®). Nestas situações, era necessário garantir que o número de beneficiário ficava registado na fatura de complementaridade, ou, no caso de uma receita manual, era necessário garantir que era impresso no verso da mesma o comprovativo de complementaridade. Nestes procedimentos, o SNS participa uma percentagem do medicamento, enquanto o subsistema participa a percentagem restante do valor do medicamento.

5.2.3. Protocolo com os Lares da Santa Casa da Misericórdia da Marinha Grande

A FG apresenta um protocolo com os lares da Santa Casa da Misericórdia da Marinha Grande. Ao abrigo deste protocolo, os enfermeiros da instituição enviam para farmácia as prescrições dos doentes institucionalizados, assinalando os produtos das mesmas que estão em falta. No caso de existirem outros produtos em falta e, desde que não sejam MSRM, os enfermeiros enviam, via e-mail, uma requisição dos medicamentos e produtos que são necessários para o bom funcionamento da instituição. Durante o estágio, tive a oportunidade de preparar e dispensar várias vezes a medicação solicitada pelos enfermeiros destas instituições.

5.3. Medicamentos Não Sujeitos a Receita Médica (MNSRM)

Os MNSRM são os medicamentos que não cumpram as condições estabelecidas pelo artigo 114º do Decreto-Lei n.º 176/2006 de 30 de agosto.⁽¹⁰⁾ Esta classe de medicamentos é muitas vezes utilizada para automedicação.

O termo automedicação faz referência à “utilização de medicamentos não sujeitos a receita médica (MNSRM) de forma responsável, sempre que se destine ao alívio e tratamento de queixas de saúde passageiras e sem gravidade, com a assistência ou aconselhamento opcional de um profissional de saúde.”¹⁰ Esta é uma prática que tem ganho cada vez mais expressão, muito por causa de um maior acesso da população à informação acerca do

medicamento. Contudo, é importante referir que esta prática só é aconselhável na prevenção e tratamento das situações que se encontram mencionadas no anexo do Despacho n.º 17690/2007, de 23 de julho.(20) Realizar uma automedicação de forma inadequada pode originar vários riscos para a saúde dos utentes, uma vez que pode dificultar possíveis diagnósticos, pode mascarar sintomas das doenças, pode originar reações adversas ou interações medicamentosas.

Dentro da classe dos MNSRM encontramos os MNSRM de dispensa exclusiva em farmácia (MNSRM-EF). Para estes medicamentos, tal como sucede para todos os MNSRM, não é necessária uma prescrição médica para que se possa efetuar a sua dispensa. Porém, a sua dispensa deve respeitar protocolos de dispensa estabelecidos e só pode ocorrer mediante a atuação do farmacêutico. Posto isto, o farmacêutico, enquanto profissional do medicamento, apresenta um papel fulcral na educação para a saúde e na promoção do uso racional do medicamento, sendo o aconselhamento relativamente à automedicação e a MNSRM um dos procedimentos mais importantes e, para mim, mais desafiantes da atividade farmacêutica.

Durante o meu estágio fui muitas vezes confrontado com situações em que os utentes me solicitavam MNSRM, sendo que durante este período aprendi o quão importante é a interação entre o farmacêutico e o utente de modo a poder selecionar o medicamento certo para solucionar os problemas do utente, na posologia correta e ao menor custo possível, sem nunca esquecer as preferências do utente. O meu estágio decorreu no período de inverno, entre os meses de novembro e fevereiro, sendo que durante este período existiram muitos pedidos de MNSRM para tratar estados gripais ou constipações. Neste âmbito, eram muitas vezes solicitados, por exemplo, xaropes para tratar a tosse. Perante esta situação, tinha o cuidado de perguntar que tipo de tosse é que o utente, ou a pessoa doente, apresentava (tosse seca ou tosse com expetoração) uma vez que a terapêutica a aplicar nestas situações era diferente. No caso da tosse seca aconselhava um xarope antitússico, como por exemplo o Bissoltussin Tosse Seca®, o SupraCare® ou o Stodal®. Por sua vez, no caso de se tratar de uma tosse com expetoração, aconselhava a utilização de um xarope expetorante, como o Bisolvon® ou o Mucossolvan®. Para ambas as situações, lembrava ainda o utente da importância de uma boa hidratação durante a toma do xarope.

5.4. Finalização do Atendimento

No fim do atendimento, realiza-se uma confirmação de todos os produtos que irão ser dispensados de modo a garantir que não existem erros no ato da dispensa. Este processo de confirmação é realizado com recurso ao Sifarma®, sendo que, após a seleção inicial de todos os produtos a dispensar, abre um separador destinado a esta mesma confirmação. Neste momento, os códigos *DataMatrix* dos diferentes produtos são lidos e o próprio sistema confirma que os produtos a dispensar são os produtos selecionados previamente. Na FG este procedimento de confirmação tem um carácter obrigatório, o que permite uma redução do número de erros associados ao ato da dispensa.

6. Aconselhamento e dispensa de outros produtos de saúde

6.1. Produtos de dermofarmácia, cosmética e higiene corporal

Um produto cosmético é “qualquer substância ou mistura destinada a ser posta em contacto com as partes externas do corpo humano... tendo em visto, exclusiva ou parcialmente, limpá-los, modificar-lhes o aspeto, protegê-los, mantê-los em bom estado ou corrigir os odores corporais”.(21)

A FG trabalha com diversas marcas de produtos de dermocosmética e higiene corporal, nomeadamente, Avene®, ISDIN®, Caudalíe®, Vichy®, Lierac®, Papillon®, Bow®, entre outros. Por sua vez, no âmbito da higiene oral pode estar em contacto com a linha de produtos da Elgydium® e da Bexident®, entre outros. Estes produtos encontram-se dispostos ao longo da área de atendimento da FG, distribuídos em lineares que se encontram organizados por marcas e linhas, o que permite facilitar a sua identificação. Na sala principal podemos ainda encontrar uma “zona premium” onde se encontram dispostos



Figura 10 - "Zona Premium" da FG.

os produtos das marcas ISDIN®, Lierac® e Caudalie®, marcas consideradas de carácter *premium* pela farmácia.

Relativamente à experiência com produtos de dermocosmética ao longo do estágio, confesso que de facto no início não me senti de todo apto para prestar aconselhamento acerca deste tipo de produtos. Contudo, ao longo do percurso de estágio, procurei informar-me um pouco melhor acerca das linhas de produtos existentes na farmácia, procurei esclarecer o máximo de informação juntos do restantes profissionais da FG, questionando acerca das principais indicações dos produtos, possíveis contraindicações e quais os cuidados a ter na sua utilização.

6.2. Produtos dietéticos infantis e para nutrição clínica

A FG dispõe de produtos direcionados para os utentes que requerem uma alimentação especial, cuja ingestão de nutrientes deve ser efetuada de forma controlada. Estes produtos distinguem-se dos produtos de consumo corrente devido à sua composição especial, que vai de encontro ao objetivo nutricional pretendido.(22) Durante o período de estágio tive oportunidade de dispensar este tipo de produtos, sendo que a FG dispõe no seu stock produtos das linhas Resource® e Fresubin®. Pude perceber melhor quais as diferenças existentes entre os diversos produtos existentes na farmácia, assim como quem são aos utentes aos quais estes produtos se destinam.

No que diz respeito aos produtos de suplementação/alimentação infantil, é referido na literatura que o aleitamento materno constitui a melhor forma de alimentação para os bebés até aos 6 meses de idade, estando associado a benefícios tanto para o bebé como para a própria mãe. (23) Contudo, nem todas as mães têm a possibilidade de amamentar os seus filhos, sendo necessário recorrer a produtos que possam satisfazer as suas necessidades nutritivas. Neste sentido, as fórmulas para lactentes são as únicas capazes de satisfazer essas mesmas necessidades, estando a sua produção e comercializado legislada por Decreto-Lei (Decreto-Lei n.º 62/2017(24)).

Na FG, as principais marcas de leites à disposição dos utentes são a Nutribén® e a Aptamil®, existindo dentro de cada marca diversos produtos que se irão ajustar às necessidades de cada fase de crescimento e desenvolvimento dos bebés. Neste sentido, sempre que um destes produtos me era solicitado no atendimento, procurava perceber, desde logo, qual a idade do bebé, de modo a aconselhar o leite mais apropriado. Podemos distinguir os leites em três tipos de acordo com a fase de crescimento do bebé: Leites de

Iniciação – utilizados em bebés entre os 0 e 6 meses de idade; Leites de transição – para bebés entre os 6 e os 12 meses de idades; Leites de Crescimento – indicados para bebés com mais de 12 meses de idade. Por outro lado, existem também ofertas que vão de encontro a algumas necessidades especiais dos bebés, nomeadamente, os leites sem lactose, os leites para tratamento de cólicas intestinais ou obstipação, ou leites anti-regurgitação.

6.3. Suplementos Alimentares e Medicamentos à Base de Plantas

Os suplementos alimentares são “géneros alimentícios que se destinam a complementar e ou suplementar o regime alimentar normal e que constituem fontes concentradas de determinadas substâncias nutrientes ou outras com efeito nutricional ou fisiológico, estremes ou combinadas, comercializadas em forma doseada ... que se destinam a ser tomados em unidades medidas de quantidade reduzida”.(25)

Na FG podemos encontrar diferentes linhas de suplementos alimentares. No âmbito do acompanhamento nutricional, os produtos da marca Easyslim® são os mais abundantes e requisitados, dispondo a farmácia de uma grande variedade de produtos das diversas linhas da marca. Por sua vez, a FG apresenta também uma aposta muito grande na vertente da suplementação desportiva, sendo a sua marca de eleição a GoldNutrition®. Gostaria ainda de destacar os suplementos destinados à redução da fadiga intelectual e física (Centrum®, WinFit®, Absorvit® ou Magnesium OK®) uma vez que considero que foram a classe de suplementos mais solicitados durante o meu período de estágio.

Um medicamento à base de plantas é “qualquer medicamento que tenha exclusivamente como substâncias ativas uma ou mais substâncias derivadas de plantas, uma ou mais preparações à base de plantas ou uma ou mais substâncias derivadas de plantas em associação com uma ou mais preparações à base de plantas”.(10) Relativamente a este tipo de produtos, efetuei diversas vezes a dispensa de Valdispert® 125 mg, indicado para casos temporários de ansiedade ligeira e dificuldade em adormecer.

No âmbito dos produtos à base de plantas, dar ainda destaque a uma classe de produtos que apresenta um particular destaque na FG, os suplementos alimentares à base de plantas. As marcas Arkocápsulas® e Tilman®, são as mais trabalhadas pela FG, existindo na área de atendimento uma zona exclusivamente destinada para este tipo de produtos. Por diversas vezes realizei a dispensa de Digestil®, um produto dos laboratórios Tilman utilizado para aliviar estados de azia e enfartamento. Por outro lado, relembro-me ainda de ter realizado

por diversas vezes a dispensa do Cholesfytol® (também este um produto dos laboratórios Tilman®), um medicamento utilizado para o tratamento de estado de hipercolesterolemia.

No ato do aconselhamento deste tipo de produtos, procurava saber se o utente realizava outra medicação, e que tipo de medicação, de modo a evitar eventuais interações farmacológicas e advertia o doente para respeitar as indicações terapêuticas destes produtos.

6.4. Medicamentos Homeopáticos

A homeopatia é o princípio por detrás dos medicamentos homeopáticos, sendo que este método vê os sintomas como a expressão de um desequilíbrio no organismo. Assim, a terapêutica homeopática procura estimular as defesas do organismo de modo a restabelecer o seu equilíbrio. Para a homeopatia, “uma substância capaz de provocar determinados sintomas numa pessoa saudável pode, em quantidades infinitesimais, curar esses mesmos sintomas numa pessoa doente”.

Esta é uma classe de medicamentos que também podemos encontrar na FG, sendo que, durante o período que estava em estágio, pude observar que os medicamentos homeopáticos mais solicitados pelos utentes eram o Stodal®, um xarope utilizado para o tratamento da tosse, o Oscillococinum®, que são glóbulos utilizados para o alívio e tratamento de estados gripais, sendo ambos produzidos pelos laboratórios Boiron®. Para além destes, pude verificar que existe ainda elevada saída do Sedatif PC®, produto utilizado para o tratamento de perturbações ligeiras do sono e estados ansiosos transitórios, do Rhus toxicodendron®, utilizado para o tratamento adjuvante do *Herpes-simplex*, e da Arnica Montana, utilizada como anti-inflamatório e anti-edematoso, sendo que tal como os produtos acima, também estes são produzidos pelos laboratórios Boiron®.

6.5. Medicamentos e Produtos de Uso Veterinário

Os medicamentos de uso veterinário podem ser definidos como “toda a substância ou associação de substâncias, apresentada como possuindo propriedades curativas ou preventivas de doenças em animais ou dos seus sintomas, ou que possa ser utilizada ou administrada no animal com vista a estabelecer um diagnóstico médico-veterinário ou, exercendo uma ação farmacológica, imunológica ou metabólica, a restaurar, corrigir ou

modificar funções fisiológicas”.(26) Relativamente ao medicamento, a definição difere pelo facto de este tipo de medicamentos se aplicar em animais, ao invés de humanos e, pelo facto da entidade reguladora ser a Direção-Geral de Alimentação e Veterinária. Durante o período de estágio tive oportunidade de efetuar a dispensa de alguns medicamentos veterinários, nomeadamente os contraceptivos orais para gatas e cadelas (Pilusoft®, Megecat® e Pilucat®). Tive ainda oportunidade de realizar a dispensa de alguns antiparasitários internos na forma de comprimidos (Drontal®, Dehinel®) e suspensão oral (Drontal Puppy®) e de pasta oral Strongid®, utilizada na prevenção e tratamento de helmintíases gastrointestinais. Destaco ainda a dispensa durante o período de estágio, de antiparasitários externos, sendo que na FG estes podiam ser encontrados sob a forma de coleiras (Tabergat®, Taberdog®, e Seresto®), pipetas (Frontline®, Amflee® e Advantix®), comprimidos (Simparica®, Bravecto®) e sob a forma de spray (Frontline®).

Um produto de uso veterinário (PUV) é “a substância ou mistura de substâncias, sem indicações terapêuticas ou profiláticas, destinada aos animais, para promoção do bem-estar e estado higio-sanitário, coadjuvando ações de tratamento, de profilaxia ou de manejo zootécnico, designadamente o da reprodução; ao diagnóstico médico-veterinário; ao ambiente que os rodeia.” (27) Nesta classe, posso realçar, como produtos que mais tive oportunidade de dispensar durante o período de estágio, produtos de higiene oral, como dentífricos e escovas dentárias para animais, snacks funcionais, entre outros.

No momento do atendimento tinha sempre o cuidado de perguntar ao utente qual o peso do animal de modo a escolher o melhor produto e a ajustar a posologia ao animal. Informava também o utente sob a forma como os medicamentos deveriam ser administrados. Tomando como exemplo as pipetas antiparasitárias externas para os cães, aquando da sua dispensa, informava sempre o utente que a sua administração deveria ser planeada para um período em que o tempo estivesse seco, de modo que o animal não se molhasse por, pelo menos, dois dias antes e dois dias depois da administração da pipeta, de modo a promover uma correta absorção do conteúdo da mesma.

6.6. Dispositivos Médicos

Por dispositivo médico entende-se “qualquer instrumento, aparelho, equipamento, *software*, material ou artigo utilizado isoladamente ou em combinação ... cujo principal efeito pretendido no corpo humano não seja alcançado por meios farmacológicos, imunológicos ou metabólicos ...”(28)

Os dispositivos médicos podem ser classificados em 4 categorias, de acordo com o nível de invasividade que apresentam, o potencial de risco para o utente e o tempo previsto de contacto com o nosso organismo¹⁵: classe I – baixo risco; classe IIa – médio risco; classe IIb – médio risco; classe III – alto risco. Importante ainda referir que existe uma outra classe do qual fazem parte os dispositivos médicos para diagnóstico *in vitro* (DIV)¹.

Na FG podemos encontrar uma vasta variedade de dispositivos médicos, sendo que, durante o período de estágio, pude contactar com alguns deles, nomeadamente, produtos de ostomia, meias de compressão, fraldas e pensos para incontinências, canadianas, recipientes para colheita de amostras biológicas (Classe I – Baixo Risco); compressas de gaze esterilizadas, lancetas e termómetros (Classe IIa – Médio Risco); canetas de insulina (Classe IIb – Médio Risco); sistemas transdérmicos de libertação de medicamentos (Classe III – Alto Risco); testes de gravidez (DIV) entre muitos outros.

7. VALORMED

A VALORMED é uma sociedade sem fins lucrativos que se encontra responsável pela correta gestão dos resíduos de embalagens e de medicamentos fora de uso. É ainda a entidade responsável pelo processo de recolha e tratamento adequado dos mesmos, contribuindo para a preservação do ambiente e proteção da saúde pública.(29)

Na FG existe um contentor para fazer a recolha de embalagens vazias e de resíduos de medicamentos. Sempre que a mesma se encontra cheia, esta é fechada, é registada a saída da mesma através do número de série indicado na caixa, sendo depois recolhida pelo armazenista (no caso da FG, pela Plural). Os contentores são posteriormente transportados até ao Centro de Triagem da VALORMED, onde os resíduos são separados e classificados. Posteriormente são entregues a gestores de resíduos autorizados que efetuam a reciclagem do papel, plástico, cartão e vidro e efetuam uma incineração segura dos restantes resíduos.(30)

¹ “Qualquer dispositivo médico que consista num reagente, produto reagente, calibrador, material de controlo, conjunto, instrumento, aparelho, equipamento ou sistema utilizado isolada ou conjuntamente destinado pelo fabricante a ser utilizado *in vitro* para a análise de amostras provenientes do corpo humano, incluindo sangue e tecidos doados, exclusiva ou principalmente com o objetivo de obter dados relativos ao estado fisiológico ou patológico, a anomalias congénitas, à determinação da segurança e compatibilidade com potenciais recetores, ou ao controlo de medidas terapêuticas”(28)

8. Outros Serviços Prestados na Farmácia

8.1. Serviço CheckSaúde

A FG apresenta diversos serviços Check saúde para os seus utentes, nomeadamente, medição do colesterol, da glicémia, do Índice de Massa Corporal, Pressão Arterial, Triglicéridos e Hemoglobina. Adicionalmente, são ainda realizados periodicamente rastreios de audiolgia e rastreios capilares, sendo estas atividades realizadas por profissionais externos à equipa da FG.

8.2. Consultas de Nutrição

As consultas de Nutrição, efetuadas pela nutricionista Dra. Daniela Canuto, são mais um serviço que a FG disponibiliza para os seus utentes. Estas consultas ocorrem todas as semanas, à terça e sexta-feira. Através delas é realizado um acompanhamento aos utentes, é elaborado um plano alimentar que vai de encontro aos objetivos estabelecidos pelos utentes, nomeadamente, a perda de peso, a busca de uma alimentação mais adequada, que poderá permitir um melhor controlo de algumas patologias crónicas (caso existam).

8.3. Preparação Individualizada de Medicação

Durante o período de estágio, através do atendimento, pude constatar que grande parte da população mais idosa se encontra polimedicada, o que muitas vezes se pode tornar um desafio para a gestão da medicação e, conseqüentemente, para a realização de um correto esquema terapêutico. Neste sentido, e de modo a facilitar este processo e a aumentar a adesão à terapêutica, a FG dispõe de um serviço de Preparação Individualizada de Medicação.

Todos os utentes que usufruem deste serviço entregam na farmácia um esquema de toda a medicação que devem tomar, distribuída pelos 4 principais momentos do dia (pequeno-almoço, almoço, jantar e deitar). Toda esta informação é posteriormente transferida para um software informático, onde é gerado um perfil farmacoterapêutico para cada utente.

No ato da preparação, o farmacêutico carrega o perfil farmacoterapêutico do utente no software informático, inserido posteriormente a informação relativa aos lotes e prazos de validade referentes aos medicamentos que vão ser dispensados. O software informático faz

uma interface com um aparelho que é utilizado para realizar o preenchimento do blister, sendo que este blister contém 28 alvéolos, 4 para cada dia, o que representa que cada blister corresponda à medicação necessária para 1 semana. Uma vez introduzida a informação necessária no software e colocado o blister no aparelho, procede-se então ao preenchimento dos alvéolos. Finalizado o enchimento dos alvéolos, o blister é então selado e devidamente identificado, de modo que não ocorram erros na dispensa da medicação aos utentes.(31)



Figura 11 e 12 - Preparação de diskus de medicação individualizada.

8.4. Administração de Vacinas não Incluídas no Plano Nacional de Vacinação e de Medicamentos Injetáveis

A administração de medicamentos injetáveis e vacinas não incluídas no PNV é outro serviço que está ao dispor dos utentes da FG. Durante o período de estágio tive a oportunidade de observar a administração da vacina contra a gripe (Influvac Tetra®) e de perceber como era feito o registo da sua administração no Sifarma®.(32)

9. Contabilidade de faturação

9.1. Fecho de Caixa

Na FG, todos os funcionários trabalham preferencialmente num balcão fixo (podendo ocorrer alguma alteração devido à escala de trabalho estabelecida), sendo responsáveis por efetuar o fecho da respetiva caixa. Ao longo do estágio, e uma vez que não me foi atribuído

um balcão fixo para poder realizar os atendimentos, pude auxiliar diversas vezes no fecho da caixa dos diferentes funcionários. Para realizar este fecho, começava por proceder ao fecho do multibanco e recolhia o dinheiro em caixa, assim como todos os talões de multibanco e vales dos Cartões Saúde. Posteriormente, procedia à contagem das diferentes notas e moedas e registava as quantidades num impresso próprio para o efeito. Posteriormente, todas as notas e vales Saúde eram colocadas num envelope, permitindo a identificação da caixa a que correspondia. De seguida, todo o material era colocado no gabinete do Sr. Francisco que fazia a sua conferência.

9.2. Conferência de Receituário

Na FG, as receitas manuais e as receitas abrangidas por um plano de complementaridade são conferidas com bastante regularidade, não existindo, contudo, uma periodicidade definida para o efeito. No próprio ato da dispensa, as receitas são conferidas, garantindo que se pode realizar uma correta dispensa dos medicamentos prescritos e que se pode realizar uma correta comparticipação (quando aplicável) dos mesmos. Após a dispensa da medicação, as receitas são armazenadas numa gaveta que se encontra junto aos balcões de atendimento, separadas das receitas já conferidas. Após a sua conferência, as receitas são agrupadas por organismo. Nesta gaveta eram ainda arquivados os documentos de faturação à entidade de complementaridade, sendo que, também estes documentos são organizados por organismo. Nestes documentos confirma-se a presença da assinatura do utente, o número de beneficiário, data, o carimbo da farmácia e a rubrica do profissional de saúde responsável pela dispensa.

9.3. Faturação

No decorrer do estágio tive oportunidade de observar todo o processo de faturação referente ao mês anterior. Neste momento, as receitas, para além de estarem arquivadas por organismos, são também organizadas por lotes, sendo que cada lote é constituído por 30 receitas.

Com auxílio do Sifarma®, a faturação é efetuada por lotes. Assim que um lote fica completo, é impresso o Verbete de Identificação de Lote. Esse verbete é carimbado e rubricado, sendo conferidos os preços a pagar pelos utentes. Posteriormente, as receitas pertencentes a esse mesmo lote são anexadas ao verbete. Quando se procede à faturação propriamente dita, é emitida a Relação Resumo de Lotes (impressa em duplicado) e a Fatura (impressa em

quadruplicado). Posteriormente, todos estes documentos são colocados dentro de dois envelopes: um dos envelopes contém os lotes de receitas cuja entidade de participação é o SNS, sendo este enviado para o Centro de Conferência de Faturas (CCF) através do correio; o outro envelope contém os lotes de receitas compartilhadas por outras entidades que não o SNS, que seguirá para a ANF.

No caso das receitas eletrônicas sujeitas a complementaridade pelo SNS, a informação é imediatamente enviada para a ANF que se responsabiliza pelo reembolso imediato das farmácias, mediante o pagamento de uma cota *à priori*.

10. Formações e Outras Atividades

No decorrer do estágio, tive oportunidade de participar em algumas formações prestadas por delegados das indústrias farmacêuticas que fornecem produtos para a FG. Durante a maioria destas formações foram abordados sobretudo MNSRM, as suas indicações terapêuticas e quais os casos em que não se recomenda a sua utilização. Considero que estes foram momentos que me permitiram crescer enquanto futuro farmacêutico, uma vez que permitiram fortalecer o meu grau de associação entre DCI's e nomes comerciais e, para além disso, permitiram aprofundar o meu grau de conhecimento o que, conseqüentemente, se traduziu numa maior segurança no aconselhamento terapêutico no momento do atendimento.

11. Conclusão

O estágio em Farmácia Comunitária foi o culminar de uma aprendizagem contínua. Terminada esta experiência, considero que o estágio é, indiscutivelmente, um período essencial para a formação de um futuro farmacêutico. É neste momento que conseguimos ter oportunidade de aplicar todos os conhecimentos teóricos que aprendemos ao longo de todo o curso.

Desde os primeiros tempos de estágio, experienciei na Farmácia Guardiano momentos que me fizeram crescer enquanto pessoa, que me permitiram desenvolver as minhas capacidades de comunicação, de raciocínio e que, conseqüentemente, me fizeram crescer enquanto futuro farmacêutico. Foi uma experiência extremamente enriquecedora, que me deu a conhecer o papel decisivo que o farmacêutico apresenta na educação para a saúde, através da promoção do uso racional dos medicamentos.

Em jeito de conclusão, não poderia estar mais contente por todo o estágio que realizei juntos dos profissionais da Farmácia Guardiano. Foi um período que me permitiu ter mais confiança nas minhas próprias capacidades, embora ainda tenha muito para aprender. Graças ao profissionalismo de toda a equipa da FG, ao espírito de companheirismo e entreajuda, pude usufruir de uma experiência de aprendizagem extremamente abrangente e gratificante. Tive oportunidade de integrar uma equipa que desde o primeiro dia me fez sentir como um membro da equipa, que sempre se mostrou disponível para me ajudar em qualquer situação, levando deste estágio ensinamentos para toda a vida, quer a nível pessoal como a nível profissional. Por tudo isto, deixo-lhes aqui o meu mais profundo agradecimento.

12. Bibliografia

1. Ordem dos Farmacêuticos. Boas práticas de farmácia comunitária: Norma específica sobre o uso responsável do medicamento. 2018;1-16.
2. Ordem dos Farmacêuticos. Boas Práticas de Farmácia Comunitária - Norma específica sobre educação para a saúde. 2018;1-7.
3. Ordem dos Farmacêuticos. Boas Práticas de Farmácia Comunitária - Norma Geral sobre as infraestruturas e equipamentos. 2015;1-9.
4. Assembleia da República. O regime jurídico das farmácias de oficina Decreto-Lei n.º 307/2007. Diário da República nº 168/2007, Série I 2007-08-31. 2017;
5. INFARMED I.P. Deliberação nº 1502/2014, de 3 de julho Regulamentação das áreas mínimas das farmácias , de acordo com n . os 4 e 5 do artigo 29 . ° e do artigo 57 . °-A do Decreto-Lei n . ° 307 / 2007 , de 31 de agosto , na sua redação atual. Legis Farm Compil. 2014;2-4.
6. INFARMED IP. Deliberação n.º 1500/2004, 7 de Dezembro, Aprova a lista de equipamento mínimo de existência obrigatória para as operações de preparação, acondicionamento e controlo de medicamentos manipulados. Legis Farm Compil. 2004;1-2.
7. Assembleia da República. Portaria nº277/2012. Define o horário padrão de funcionamento das farmácias de oficina, regula o procedimento de aprovação e a duração, execução, divulgação e fiscalização das escalas de turnos, bem como o valor máximo a cobrar pelas farmácias de turno pe. Diário da

- República nº 177/2012, Série I 2012-09-12. 2007;
8. Ordem dos Farmacêuticos. Boas Práticas de Farmácia Comunitária - Norma Geral sobre o Farmacêutico e Pessoal de Apoio. 2015;1-5.
 9. INFARMED IP. Projeto Via Verde do Medicamento. Circ Inf Nº 019/CD/10020200 [Internet]. 2015;4-5. Available from: www.infarmed.pt
 10. Europeu P. Decreto-Lei n .º 176 / 2006. Regime jurídico dos medicamentos de uso humano. Diário da República n .º 167 / 2006 , Série I 2006-08-30. 2019;
 11. INFARMED IP. Portaria n .º 769 / 2004 , de 1 de Julho. Estabelece que o cálculo do preço de venda ao público dos medicamentos manipulados por parte das farmácias é efectuado com base no valor dos honorários da preparação, no valor das matérias-primas e no valor dos m. Legis Farm Compil. 2004;
 12. Ordem dos Farmacêuticos. Boas Práticas de Farmácia Comunitária - Norma específica sobre manipulação de medicamentos - Ordem dos farmacêuticos. 2018;1-9.
 13. Ordem dos Farmacêuticos. Regulamento nº 1015/2021. Código Deontológico da Ordem dos Farmacêuticos. D da Republica, 2ª série. 2021;
 14. Ordem dos Farmacêuticos. Boas Práticas de Farmácia Comunitária - Norma específica sobre indicação farmacêutica. 2018;1-6.
 15. Ministério da Saúde. Portaria n.º 224/2015, de 27 de julho - Estabelece o regime jurídico a que obedecem as regras de prescrição e dispensa de medicamentos e produtos de saúde e define as obrigações de informação a prestar aos utentes. Diário da República nº 144/2015, Série I 2015-07-27 [Internet]. 2015; Available from: <https://dre.pt/application/conteudo/75660778>
 16. INFARMED IP. Portaria n.º 223/2015, de 27 de julho. Regula o procedimento de pagamento da comparticipação do Estado no preço de venda ao público (PVP) dos medicamentos dispensados a beneficiários do Serviço Nacional de Saúde (SNS). Legis Farm Compil. 2010;
 17. INFARMED. Normas relativas à dispensa de medicamentos e produtos de saúde. 2019;

18. Ordem dos Farmacêuticos. Boas Práticas de Farmácia Comunitária - Norma específica sobre dispensa de medicamentos e produtos de saúde. 2018;
19. Ministério da Saúde. Decreto-Lei n.º 129/2005, de 11 de Agosto. Diário da República, Série I-A 2005-08-11, páginas 4631 - 4636. 2005;
20. INFARMED IP. Despacho n.º 17690/2007. Revoga o anexo ao despacho n.º 2245/2003, de 16 de Janeiro - lista das situações de automedicação. Legis Farm Compil. 2007;
21. INFARMED IP. Cosméticos [Internet]. [cited 2022 Jan 29]. Available from: <https://www.infarmed.pt/web/infarmed/entidades/cosmeticos>
22. INFARMED IP. Dispositivos Médicos [Internet]. [cited 2022 Jan 30]. Available from: <https://www.infarmed.pt/web/infarmed/entidades/dispositivos-medicos/classificacao-e-fronteiras>
23. Levy L, Bértolo H. Manual de Aleitamento Materno. Man Aleitamento Matern [Internet]. 2012; Available from: <http://www.nutritotal.com.br/publicacoes/files/210--ManualAleitamentoMaterno.pdf>
24. Assembleia da República. Decreto-Lei nº 62/2017. Estabelece o regime aplicável à composição, rotulagem e comercialização do leite, dos produtos derivados do leite e aos produtos extraídos do leite, transpondo a Diretiva (UE) n.º 2015/2203. Diário da República, 1ª série - N 112. 2017;
25. Ministério da Agricultura Desenvolvimento Rural e Pescas. Decreto-Lei n.º 136/2003, de 28 de junho, que transpõe para a ordem jurídica nacional a Directiva n.º 2002/46/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 10 de Junho, relativa à aproximação das legislações dos Estados membros respeitantes aos suplementos. Diário da República nº 147/2003, Série I-A. 2003;
26. Veterinária DG de A e. Medicamentos Veterinários [Internet]. [cited 2022 Jan 17]. Available from: <https://www.dgav.pt/medicamentos/conteudo/medicamentos-veterinarios/>
27. Veterinária DG de A e. Produtos de Uso Veterinário [Internet]. [cited 2022 Jun 12]. Available from:

<https://www.dgav.pt/medicamentos/conteudo/produtos-de-uso-veterinario/>

28. Assembleia da República. Decreto-Lei nº 145/2009. Estabelece as regras a que devem obedecer a investigação , o fabrico , a comercialização , a entrada em serviço , a vigilância e a publicidade dos dispositivos médicos e respectivos acessórios. D da Repub nº 115/2009, Série I 2009-06-17. 2009;
29. VALORMED, Sociedade Gestora de Resíduos e de Embalagens e Medicamentos L. VALORMED. Quem somos [Internet]. [cited 2022 Jan 13]. Available from: <http://www.valormed.pt/paginas/2/quem-somos/>
30. VALORMED, Sociedade Gestora de Resíduos e de Embalagens e Medicamentos L. VALORMED. Processo [Internet]. [cited 2022 Jan 13]. Available from: <http://www.valormed.pt/paginas/8/processo>
31. Ordem dos Farmacêuticos. Boas Práticas de Farmácia Comunitária - Norma Geral de Preparação Individualizada de Medicação. 2018;1–21.
32. Departamento da Qualidade - Ordem dos Farmacêuticos. Norma de Orientação Farmacêutica - Administração de Medicamentos Injetáveis. 2009;1:1–12.