



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
Ciências da Saúde

Análise de Águas Residuais como método para a pesquisa de drogas ilícitas e novas substâncias psicoativas

**Experiência Profissionalizante na vertente de Farmácia Comunitária e
Investigação**

Raquel Ivoneth Miranda Vargas

Relatório para obtenção do Grau de Mestre em
Ciências Farmacêuticas
(Ciclo de estudos Integrado)

Orientador: Professora Doutora Maria Eugenia Gallardo Alba

Coorientador: Mestre Tiago Alexandre Pires Rosado

Covilhã, fevereiro de 2019

Dedicatória

Para a minha mãe,

Agradecimentos

É muito redutor dar, a quem tanto agradeço, só esta folha. Porém, o primeiro agradecimento tem que ir, indubitavelmente, para o maior amor da minha vida: a minha mãe. Começo por agradecer à minha fonte de inspiração, à minha força, à minha protetora, à minha estrela da sorte! Eu prometo que concretizarei tudo aquilo a que me proponho, que te retribuirei todo o amor que me deste e me ensinaste a viver, que vou lutar e vou vencer! Que vou amar os teus olhos castanhos até dormir, que vou manter-me na tua linha de pensamento, eu vou conseguir! E mamã “o melhor é o que acontece” e eu vou saber sempre o que é mandado por ti! Quem seria eu se o destino não te tivesse escolhido para seres a minha mãe? Amo-te na conceção mais pura da palavra.

Seguindo com os pilares da minha vida é ao meu companheiro e amor de verões e invernos, o Nuno Ramos, a quem devo esta casa que se mantém erguida. És a mão que me acaricia e os braços que me seguram e sempre me erguem como uma estrela em ascensão. Olha, há anos que sei que és demasiado bom para ser verdade! E por isso, eu vou “dar-te a mão, levar-te a passear”, ter todos os dias um “beijo de faltar o ar” guardado para ti, porque bem sabes que “quero contigo passar a vida inteira a namorar, sem ter tempo para mais nada” para que quando for velhinha poder dizer-te baixinho: ainda sou tua namorada. Agradeço à sua mãe, Luzia Preto, por ser a minha mãe também, por me ter recebido e acolhido com todo o carinho que sabe. Ao Ricardo por ser um irmão extraordinário e por ser meu irmão também, por ter sempre um norte para todos e por saber ouvir com tanto amor todos aqueles que tanto o admiram. À Margarida, por ser a minha família também, por me acompanhar e me guiar nesta aventura da vida em casal e por ser sempre um sorriso fácil e bem-disposto. Ao meu irmão, Francisco Vargas, por ser um homem tão inteligente que me desafia e me enche de orgulho com as suas conquistas.

Agora aos amigos que conquistei nesta vasta caminhada, e aos que se mantiveram, nomeio da forma aleatória com que os guardo no coração: à Sílvia por ser a melhor colega de casa e a minha alma-gémea; à Inês Tabarra por ser a amiga confidente mais razoável que conheço e que mais vezes perde tempo a admirar-me e a enriquecer-me; ao Diogo Moura por ter sabido entrar na minha vida e abalá-la como só ele; à Carolina Simão por saber sempre o que preciso sem eu ainda nem saber, por ter estado sempre à minha espera para me trazer felicidade; ao Gonçalo Almeida por ser um amigo desmedido com valores muito distintos, que sempre acreditou em mim e me disse tudo aquilo que eu precisava de ouvir; ao Gonçalo Rodrigues por se ter mantido sempre do meu lado e por termos, ao longo dos anos, conseguido manter as conversas longas e divertidas que só por nós se vão entendendo; ao Luis Vitor por ser das amizades mais fortes que conquistei, que desejo nunca perder pela alegria e loucura que sempre me transmitiu; agora à Márcia, por ser a empreendedora mais corajosa do mundo e que tanto me inspira; à Beatriz Neves por ser o meu lado mais pequenino e juvenil, de tantas memórias, já que é a amizade mais longa e boa que mantive na última década. Eu estou a torcer por todos vocês, como sei que o fazem por mim. Muito obrigada!

À minha orientadora, Professora Doutora Maria Eugénia Gallardo Alba e ao meu coorientador Tiago Rosado pela disponibilidade e prontidão, dedicação e partilha de conhecimentos que mantivemos ao longo deste processo. Estou imensamente grata por me terem dado a oportunidade de trabalhar convosco. Muito obrigada por me terem ajudado tanto na conclusão deste meu projeto de vida.

Agora por fim, quero agradecer da forma mais sincera que consiga à equipa da Farmácia Progresso. A sorte grande saiu-me quando vos conheci. Muito obrigada por terem sido tão generosos e compreensivos comigo, por terem marcado para sempre o meu percurso, tando profissional como pessoal. Creio que concordam comigo quando digo que eu sou apenas uma estagiária que se cruzou no vosso percurso, no entanto, para mim cada um de vocês foi muito importante e inesquecível.

Muito obrigada a todos!

Resumo

A presente dissertação de final de curso representa o culminar do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas na Universidade da Beira Interior. Neste âmbito, realizei uma componente de investigação que compreendeu uma revisão bibliográfica no ramo da Toxicologia e uma componente profissional alusiva ao estágio em farmácia comunitária.

Em primeira instância o Capítulo I compreende a componente de investigação, que analisa o estado da arte relativo à análise de águas residuais como método para a pesquisa de drogas ilícitas e novas substâncias psicoativas. É do conhecimento público que existe um consumo crescente de drogas por parte da população mundial. Estes consumos acentuados resultam num sério problema tanto para os indivíduos que as consomem - afetando a sua saúde (física e psicológica), o seu compromisso enquanto cidadãos ativos (profissionalmente) e a nível legal, como para a sociedade com impacto na saúde, na economia, na cultura e na segurança evocando consequências às políticas do próprio país. Assim, para enfrentar estes desafios os países têm dedicado recursos públicos e privados para implementar políticas de prevenção, reabilitação, reintegração e mais recentemente de pesquisa. Os recursos investidos procuram averiguar os níveis e as tendências de consumo de drogas, efetuar a sua monitorização e ainda promover ações de sensibilização na tentativa de reduzir o seu consumo. A análise química de águas residuais tornou-se assim numa ferramenta útil que possibilita a monitorização das tendências de consumo de uma população, através da análise quantitativa de drogas ilícitas resultantes do metabolismo humano nas águas residuais urbanas. É neste âmbito que surge esta revisão bibliográfica com o objetivo de compilar os métodos de análise para a determinação de drogas de abuso e novas drogas sintéticas, bem como os seus metabolitos em águas residuais. A abordagem epidemiológica das Estações de Tratamento das Águas Residuais (ETARs) permite a aplicação do método da análise das águas residuais com a medição dos compostos excretados na urina e dos seus metabolitos. Com esta revisão pretende-se fazer uma avaliação crítica da literatura publicada, entre 2009 e 2018, com ênfase nas quatro classes de drogas ilícitas mais consumidas mundialmente: canábis, cocaína, opióides e estimulantes semelhantes à anfetamina em águas residuais, considerando os procedimentos de preparação da amostra e as técnicas cromatográficas de deteção. Para confirmar a extrapolação das concentrações das drogas consumidas por uma população serão analisados os cálculos regressivos, que transformam as concentrações medidas em águas residuais (em ng/L) numa quantidade de droga consumida cujo valor obtido se apresenta em g/dia por 1000 habitantes. As extrapolações das concentrações consumidas de droga, através da análise de águas residuais e dos cálculos regressivos, mostram, em geral, uma boa correlação com os dados de prevalência existentes e comprovam o potencial deste método uma vez que providencia informações objetivas quanto ao consumo de fármacos, drogas de abuso e novas substâncias psicoativas (NSP).

Finalmente o Capítulo II escrutina a minha experiência em farmácia comunitária efetuada na Farmácia Progresso (FP), em Macieira de Cambra, no período compreendido entre 10 de setembro e 18 de janeiro. Neste capítulo encontra-se detalhada a realidade farmacêutica no contexto de farmácia comunitária, no âmbito da organização, gestão e contabilidade bem como a atual conjuntura ética, financeira e legal.

Palavras-Chave

Saúde Pública, Águas Residuais, Análise de Águas Residuais, Drogas de abuso, Abuso de Drogas, Novas Substâncias Psicoativas, Métodos analíticos, Farmácia Comunitária.

Abstract

The present dissertation represents the end of the Integrated Master's Degree in Pharmaceutical Sciences at the University of Beira Interior. With this aim were performed a bibliographical review concerning toxicology science and a professional report regarding an internship on the community pharmacy.

The first chapter of the dissertation under analysis concerns the bibliographic review of the state of the art within the “wastewater analysis as a method to quantify illicit drugs and new psychoactive substances”. It's known that illicit drug consumption continues to jeopardize the health and welfare of people throughout the world. That brings different social, health and legal consequences for the consumers - with physical and psychological impairment, compromising his role at work and becoming a major public problem for society that also fetch economical, culture and security challenges.

Thus, to face this challenge, countries has invested public and private resources to present an accurate picture of drug use. Major investments have been made with the aim to quantify the amount of consumed drugs and trends of the population, monitoring and promote awareness campaigns in attempt to reduce the global consumption. Wastewater analysis has become an useful tool to monitor consumption trends in a population, through quantitative analyses of illicit drugs resulting from human metabolism in sewer waters. With this scope, the present bibliographical review comes up with the aim to compile the methods of analyses of wastewater to detect drugs and new psychoactive substances, as well as their metabolites in wastewater. The epidemiological approach based on wastewater treatment plant (WWTP) allows the quantification of compounds and metabolites excreted in urine. The bibliography considered was published between 2009 and 2018, highlighting the four classes of worldwide consumed illicit drugs: cannabis, cocaine, opioid drugs and amphetamine-type stimulants (ATS) in wastewater, considering the sample preparation procedures and chromatographic detection techniques. To confirm the extrapolation of concentrations of drugs consumed by a population regressive calculation will be analyzed transforming the concentrations measured in wastewater (ng/L) into an amount of consumed drug, whose value is presented in g/day per 1000 inhabitants. Extrapolations of drug concentration through wastewater analysis and regression calculations generally show a good correlation with existing prevalence data and demonstrate the potential of this method as it provides objective information on drug consumption.

The second chapter of this document refers to the internship in community pharmacy, which was held at the *Farmácia Progresso* (FP) in Macieira de Cambra between 10th September and 18th January. This last chapter is a detailed presentation of the pharmaceutical reality in the field, in the scope of pharmacy organization, management and accounting, as well as the ethical context.

Keywords

Public Health, *Wastewater*, Wastewater Analyses, Illicit Drugs, Illicit Consumption, Analytical Methods, *New Psychoactive Substance*, Community Pharmacy.

Índice

Capítulo I - Análise de águas residuais como método para a pesquisa de drogas ilícitas e novas substâncias psicoativas	1
1.1 Introdução	1
1.2 Método de pesquisa	2
1.3 Os métodos de pesquisa clássicos - indicadores epidemiológicos	3
1.4 Monitorização do consumo de drogas através da análise de águas residuais	4
1.4.1 Evolução do método de análise de águas residuais	4
1.5 Etapas de uma análise de águas residuais	5
1.5.1 - 1ª Etapa: Recolha da amostra.....	5
1.5.2 - 2ª Etapa: Análise da amostra	6
1.5.3 - 3ª Etapa: Quantificação de resíduos-alvo que entram na ETAR	7
1.5.4 - 4ª Etapa: Quantificação de uma substância consumida pela população servida pela ETAR .	8
1.5.5 - 5ª Etapa: Normalização da quantidade de substância	9
1.5.6 - 6ª Etapa: Quantidade de substância	9
1.6 Considerações sobre o método de análise de águas residuais	11
1.7 Materiais e métodos aplicáveis à análise de águas residuais	11
1.8 Padrões de consumo de drogas ilícitas: variação geográfica e temporal	15
1.8.1 Dados relativos às tendências	15
1.8.1.1. Cocaína	16
1.8.1.2. Anfetamina e metanfetamina	17
1.8.1.3. Heroína	17
1.8.1.3. Canábis	18
1.9 Detecção de novas substâncias psicoativas nas águas residuais	19
1.10 Entender as incertezas relacionadas à análise de águas residuais	21
1.11 Aplicações atuais e potencialidades do método de análise de águas residuais	23
1.12 Vantagens e limitações do método	23
1.13 Conclusões e perspectivas futuras.....	26
Capítulo II - Estágio em Farmácia Comunitária	29
2.1 Introdução	29
2.2 Cronograma das atividades realizadas.....	29

2.3	A Farmácia Progresso	32
2.3.1	Localização, Enquadramento social e horário de funcionamento	32
2.3.2	Instalações	32
2.3.3	Recursos humanos	34
2.3.4	Sistema Informático	35
2.4	Gestão em Farmácia Comunitária	35
2.4.1	Gestão de stocks	35
2.4.2	Fornecedores e realização de encomendas	36
2.4.3	Receção de encomendas.....	37
2.4.4	Devoluções	38
2.4.5	Controlo de temperatura	38
2.4.6	Controlo de prazos de validade	39
2.5	Preparação de medicamentos manipulados	39
2.6	Dispensa de medicamentos de uso humano	40
2.6.1	Interação farmacêutico - utente - medicamento	40
2.6.2	Medicamentos não sujeitos a receita médica (MNSRM)	41
2.6.3	Medicamentos sujeitos a receita médica (MSRM)	42
2.6.4	Medicamentos estupefacientes e psicotrópicos (MEP)	43
2.6.5	Validação da prescrição.....	44
2.6.6	Regimes de comparticipação	46
2.7	Aconselhamento e dispensa de outros produtos de saúde	46
2.7.1	Produtos de cosmética e higiene corporal.....	46
2.7.2	Produtos dietéticos infantis e alimentação especial	47
2.7.3	Suplementos alimentares e medicamentos à base de plantas	48
2.7.4	Medicamentos homeopáticos	48
2.7.5	Medicamentos de uso veterinário	49
2.8	VALORMED	49
2.9	Outros serviços prestados na farmácia	50
2.9.1	Serviço de rastreio de parâmetros fisiológicos e bioquímicos	50
2.9.2	Administração de vacinas não incluídas no Plano Nacional de Vacinação (PNV) e medicamentos injetáveis	50

2.10 Contabilidade e faturação	51
2.10.1 Conferência de receituário e faturação	51
2.10.2 Receituário devolvido	51
2.11 Formações e outras atividades	52
2.12 Conclusão	54
3. Referências bibliográficas	57
ANEXOS	65

Lista de figuras

Figura 1 - Esquema representativo das principais etapas do método de análise de águas residuais e informações necessárias a cada etapa.	10
Figura 2 - Sala de atendimento da Farmácia Progresso.....	33
Figura 3 - Gabinete de atendimento personalizado da Farmácia Progresso	34

Lista de tabelas

Tabela 1 - Resumo das principais drogas ilícitas consumidas e os respetivos biomarcadores para análise de águas residuais.	6
Tabela 2 - Principais estudos analisados da literatura referente às drogas ilícitas mais consumidas através da análise de biomarcadores em águas residuais.....	12
Tabela 3 - Principais conclusões do estudo multimunicipal europeu relativo aos padrões de consumo de drogas ilícitas consoante as variações geográficas.	15
Tabela 4 - Resumo, elaborado pelo grupo SCORE, com o acordado relativo ao protocolo de melhores práticas para a etapa de recolha e análise da amostra e do relato de dados.	22
Tabela 5 - Tabela-síntese das atividades desempenhadas durante o estágio na Farmácia Progresso ...	31

Lista de Acrónimos e Abreviaturas

Capítulo I

UNODC	United Nations Office on Drug and Crime
ONU	Organização das Nações Unidas
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana
NSP	Novas Substâncias Psicoativas
EMCDDA	Observatório Europeu da Droga e da Toxicodependência
EBAR	Epidemiologia Baseada nas Águas Residuais
ETAR	Estação de Tratamento de Águas Residuais
BE	Benzoilecgonina
EU	União Europeia
EUA	Estados Unidos da América
SICAD	Serviço de Intervenção nos Comportamentos Aditivos e nas Dependências
SRA	Sistema Rápido de Alerta
ATS	<i>Amphetamine-type stimulants</i>
TRH	Tempo de retenção Hidráulica
BP	Biomarcadores Populacionais
SCORE	<i>Sewage analysis core group - Europe</i>
SPE	Extração em Fase Sólida
LC-MS	Cromatografia Líquida acoplada à Espectroscopia de Massa
PSD	Dispositivos de Amostragem Passiva
POCIS	Amostradores Integrativo Químico Orgânico Polar
BZP	Benzilpiperazina
TFMPP	1-(3-trifluorometilfenil) piperazina
MDA	3,4-metilenodioxianfetamina
MDMA	3,4-metilenodioximetanfetamina
MDEA	3,4-metilenodioxietilamfetamina
MBDB	Metilbenzodioxolilbutanamina
BDB	Benzodioxolilbutanamina
LSD	Dietilamida de ácido lisérgico
EDDP	2-etilideno-1,5-dimetil-3,3-difenilpirrolidina
EMDP	2-etil-5-metil-3,3-difenilpirrolina
6-MAM	Monoacetilmorfina
Cf	Fator de correção
Cb	Concentração de biomarcador
CRI	Centro de respostas integrativas

Capítulo II

UC	Unidade Curricular
MICF	Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas
UBI	Universidade da Beira Interior
FEFO	<i>First Expire - First Out</i>
SI	Sistema informático
IMC	Índice de Massa Corporal
SNS	Serviço nacional de saúde
PVP	Preço de venda ao público
MNSRM	Medicamentos não sujeitos a receita médica
MSRM	Medicamentos sujeitos a receita médica
GAP	Gabinete de Atendimento Personalizado
DCI	Denominação comum internacional
RSP	Receita sem papel
MEP	Medicamentos estupefacientes e psicotrópicos
MUV	Medicamentos de uso veterinário
PNV	Plano nacional de vacinação
PIC	Preço impresso na cartonagem
PVF	Preço de Venda à Farmácia
PVP	Preço de Venda ao Público
ANF	Associação nacional de farmácias
CCF	Centro de conferência de faturas
INFARMED, I.P.	Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde
IVA	Imposto sobre o Valor Acrescentado

Capítulo I - Análise de águas residuais como método para a pesquisa de drogas ilícitas e novas substâncias psicoativas

1.1 Introdução

Nos últimos anos tem-se observado pela *United Nations Office on Drugs and Crime*² uma agência especializada da Organização das Nações Unidas (ONU), um considerável aumento no consumo de substâncias psicoativas (ilegais, controladas, prescritas, ou não prescritas) por motivos diferentes aos medicinais³. Este consumo é constatado em vários trabalhos epidemiológicos, desde 2012, onde o relatório mundial de drogas revela que cerca de 3,4% a 6,6% da população mundial, com idade compreendida entre os 15 e os 64 anos, são consumidores de drogas ilícitas regulares, dos quais 10% a 13% são usuários dependentes⁴. Dados mais recentes, cedidos pela Organização Mundial de Saúde (OMS) apoiado pelo Programa Conjunto das Nações Unidas sobre o Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) estima que no período compreendido entre 2014 e 2017, 11,7 milhões de indivíduos tenham consumido drogas, não prescritas, por via endovenosa³. De forma a responder aos dados que têm sido publicados relativos ao consumo abusivo de substâncias a ONU implementou planos de intervenção de redução de danos³ direcionados aos indivíduos dependentes, como por exemplo: programas de doação de agulhas e seringas, terapia de substituição de opióides, prevenção e tratamento de infeções sexualmente transmissíveis, distribuição de preservativos, prevenção, vacinação, diagnóstico e tratamento de hepatites virais B e C, entre outros. Todavia, na maioria dos países para além de investirem em planos de minimização de danos relacionados ao consumo abusivo de substâncias, têm ao longo da última década procurado investir no reconhecimento das novas substâncias psicoativas (NSP) que circulam no mercado, aferindo quais as tendências, padrões de consumo e focos críticos.

Relativamente às tendências de consumo na Europa, em 2009, as drogas ilícitas mais consumidas foram a cocaína e a canábis⁵ e estas continuaram a ser as drogas mais consumidas no ano de 2017⁶. O Observatório Europeu da Droga e da Toxicodependência (EMCDDA) revela um padrão de consumo maior de cocaína nas cidades da Europa Ocidental e da Europa do Sul, particularmente na Bélgica, Países Baixos, Espanha e Reino Unido, contrariamente à maioria das cidades do leste da Europa, onde o consumo de cocaína varia entre muito baixo a negligenciável.¹

Existem diversas metodologias disponíveis para avaliar padrões de consumo de drogas, entre os métodos clássicos temos: 1) inquéritos aos consumidores; 2) estatísticas criminais; 3) registos médicos; 4) taxas de produção e 5) apreensão de droga. Contudo, estimar a taxa de consumo de drogas através destes métodos conduz a incertezas e imprecisões. De maneira a colmatar algum dos erros dos métodos clássicos, foi desenvolvido um novo método não invasivo que permite quantificar o consumo de drogas numa determinada comunidade. A ferramenta inovadora foi publicada em 2005 por *Zuccato et al.*⁷ e possibilitou que se quantificasse o consumo de cocaína - a partir do seu principal

metabolito de excreção renal, a benzoilecgonina (BE), em diferentes cidades de Itália através da análise de águas residuais, mediante a monitorização do sistema municipal de esgotos.

A análise das águas residuais tem sido, no decorrer da última década, aplicada internacionalmente, tanto na União Europeia (EU)^{8,9}, como na Austrália¹⁰ ou ainda nos Estados Unidos da América^{11,12,13}, avaliando o consumo de diversas substâncias ilícitas, nomeadamente: os derivados de opióides (morfina, heroína, metadona)¹⁴, as anfetaminas, as metanfetaminas e os derivados canabinóides. Este método baseia-se na premissa que as substâncias que são consumidas podem ser quantificadas através da metabolização dos compostos e posterior excreção renal ou fecal, consoante o escoamento das substâncias para as redes municipais de esgotos dos diferentes países, sob a forma inalterada ou sob a forma de metabolitos^{15,16,12} atingindo a estação de tratamento de águas residuais (ETAR). Posteriormente são recolhidas amostras das águas residuais e analisadas¹⁷, permitindo a obtenção de uma imagem real do consumo abusivo de diferentes substância.

1.2 Método de pesquisa

Esta revisão bibliográfica foi efetuada com recurso à base de dados *PubMed*, utilizando os seguintes termos: “public health”, “wastewater”, “wastewater analyses”, “illicit drugs”, “illicit consumption”, “analytical methods” and “new psychoactive substance” combinados entre si com operadores booleanos. A pesquisa que suportou esta revisão bibliográfica teve lugar no período compreendido entre o mês de fevereiro de 2018 e o mês de fevereiro de 2019.

Com esta revisão pretende-se avaliar de forma crítica a literatura publicada, entre 2009 e 2018, sobre o consumo de drogas ilícitas, enfatizando as quatro classes de drogas ilícitas mais consumidas mundialmente (canábis, cocaína, opióides e estimulantes semelhantes à anfetamina) e novas substâncias psicoativas através do método da análise de águas residuais.

1.3 Os métodos de pesquisa clássicos - indicadores epidemiológicos

Os métodos clássicos de monitorização e de pesquisa de drogas ilícitas incluem os inquéritos feitos à população em geral e aos consumidores em particular, os registos médicos como a procura de tratamento pelos consumidores ou pelos seus familiares, as doenças infecciosas relacionadas ao consumo, as estatísticas criminais que incluem as taxas de produção e de apreensão de droga e as mortes associadas a overdose³.

Com o aumento do consumo de droga e o aparecimento das NSP tornou-se importante harmonizar estes indicadores epidemiológicos para que os diferentes países possam ser capazes de recolher informações cada vez mais seguras e comparáveis entre si, permitindo a compreensão do panorama mundial relativo ao consumo de drogas. A nível europeu a EMCDDA, estabeleceu um sistema padronizado¹⁶ com vários indicadores epidemiológicos com protocolos padronizados e ferramentas que regulam a forma como os dados devem ser recolhidos.

Estes indicadores epidemiológicos providenciam informações que a análise das águas residuais não consegue disponibilizar, nomeadamente por disporem de um sistema rápido de alerta (SRA) da União Europeia (UE)¹⁶ que possibilita a rápida notificação do consumo de drogas de abuso, fornecendo uma avaliação padronizada, a longo prazo, que permite analisar a situação de consumo. Em conjunto com o método da análise das águas residuais, os indicadores epidemiológicos providenciam detalhes demográficos, padrões de uso e comportamentos de risco numa população¹⁶.

Contudo, quando usados isoladamente, estes métodos levam a algum viés de seleção¹⁸ quanto aos indivíduos inquiridos uma vez que o abuso de drogas tende a ser oculto e socialmente estigmatizado. Desta forma, a monitorização das tendências de consumo através de inquéritos apresenta desafios práticos e metodológicos¹⁶, estando sujeitos a viés de prevaricação¹⁸ na resposta e viés de seleção¹⁸ na população escolhida, dado o difícil acesso do *universo dos consumidores* e à possível seleção tendenciosa dos indivíduos escolhidos (risco de sobre e subestimação das taxas de consumo). Ainda se considera desafiador o facto dos dados epidemiológicos quando aplicado às NSP, se basearem no próprio relato do consumidor, com grande viés de informação¹⁸, pois eles próprios vulgarmente não sabem especificamente o que estão a consumir. Além destas desvantagens, estas ferramentas de monitorização convencionais consomem muito tempo, com atrasos substanciais¹⁶ que afetam negativamente a confiabilidade, a validade e a utilidade dos resultados, envolvendo um investimento de muitos recursos.¹⁶

Analisando as vantagens e as desvantagens dos indicadores epidemiológicos torna-se apreensível que a monitorização do consumo de drogas não se deva centrar unicamente nestes e se devam procurar desenvolver estratégias que operem de forma complementar, para mitigar as limitações destes indicadores, permitindo estimar a incidência e prevalência do consumo de drogas.

1.4 Monitorização do consumo de drogas através da análise de águas residuais

1.4.1 Evolução do método de análise de águas residuais

Desde que a análise de águas residuais foi aplicada que os trabalhos publicados neste âmbito aumentaram exponencialmente e em 2008 o EMCDDA mostra interesse em explorar o seu potencial. Dois anos depois, em 2010, foi criada uma rede europeia para padronizar a abordagem deste método¹, intitulada de *SCORE*, do inglês “*sewage analysis core group - Europe*”, que propõe que sejam estabelecidos um protocolo comum de ação, para que se produzam dados homogêneos e comparáveis em diferentes locais. Inicialmente foram estudadas 19 cidades europeias¹⁶, e ampliaram esforços para em 2012 abranger 27 cidades.¹ Em 2013, o EMCDDA em colaboração com a Rede de Formação Inicial: bolsas Marie Curie - SEWPROF do FP7 (financiada pela UE)^{19,20} organizou em Lisboa a primeira conferência internacional e multidisciplinar²¹, com a ordem de trabalhos de: 1) avaliar o estado da arte na abordagem da análise de águas residuais, 2) consolidar os resultados fruto da investigação, 3) identificar metodologias comuns para a análise e monitorização de águas residuais, 4) construir ligações entre diferentes disciplinas científicas e 5) identificar lacunas e necessidades de investigação.^{16,13,21} Em 2017, realizou-se a terceira conferência neste âmbito²², com a intenção de ser revisto o estado da arte desta metodologia científica. Já em 2018, o EMCDDA publica¹ os resultados relativos a estimulantes ilícitos encontrados em cerca de 60 cidades e vilas europeias através da análise de águas residuais, de forma a explorar os hábitos de consumo da população, revelando acentuadas variações geográficas.

Todos os anos de investimento e os resultados encorajadores que surgiram da análise das águas residuais levaram à ampliação de escala até aos dias de hoje, permitindo a identificação de consumo de diferentes drogas, em diferentes locais do mundo¹⁶, tanto em áreas urbanas e rurais de Oregon (EUA), em Espanha^{6,11}, em Portugal²³, na República Checa²⁴, na Croácia²⁵, na Holanda²⁶, na Bélgica²⁷, na Noruega²⁸, no Canadá²⁹, na Finlândia^{8,9} e na Austrália¹⁰.

1.5 Etapas de uma análise de águas residuais

A análise de águas residuais permite, aos investigadores, a partir de amostras de águas residuais recolhidas no efluente de uma ETAR, identificar resíduos de uma determinada substância nas águas residuais (metabolitos ou a composto original) e posteriormente quantificar essa mesma substância através de um cálculo regressivo. O valor obtido nesse cálculo corresponde à quantidade de substância consumida pela população servida por determinada ETAR.

A análise das águas residuais é um método que compreende várias etapas sequenciais. As diferentes etapas do método serão explicadas em seguida e podem ser resumidas na representação geral da abordagem na Figura 1 onde é apresentado um esquema das principais etapas do método de análise de águas residuais e informações necessárias a cada etapa (este esquema se encontra na página 10).

1.5.1 - 1ª Etapa: Recolha da amostra

A etapa da recolha da amostra consiste na recolha de amostras complexas na ETAR, representativas da água residual, sem qualquer tratamento prévio. Representa uma etapa muito importante de todo o método, contudo a literatura revista revela que existem grandes variações no que diz respeito à técnica, ao tempo, à forma e à frequência de cada amostragem.

Geralmente, os dispositivos de amostragem usados recolhem amostras complexas de 24 h¹⁷, de modo a avaliar as flutuações na concentração das substâncias. Estes dispositivos de amostragem para serem ideais não devem consumir qualquer energia de forma a reduzir os custos da operação e devem ser ainda capazes de recolher regularmente amostras, não necessitando da intervenção humana, aumentando a comodidade dos investigadores. Com estas características encontram-se os dispositivos de amostragem passiva (PSD), que têm limites de quantificação inferiores²⁸ aos dispositivos de amostragem tradicional, permitindo a deteção de compostos emergentes mesmo em concentrações muito baixas²⁸ nas águas residuais, e são adicionalmente considerados mais económicos¹² e rápidos²⁸. Dentro dos PSD inserem-se os amostradores químicos integrados orgânicos polares (POCIS), desenvolvidos em 2004 por *Rodayan et al.*³⁰. Estes dispositivos são uma ferramenta muito útil pois apresentam duas grandes vantagens³⁰: 1) podem ser implantados nas águas durante longos períodos de tempo permitindo a recolha de amostras aleatórias e 2) são capazes de identificar resíduos mesmo em concentrações vestigiais, compreendidos entre os ng/L e os µg/L²⁸ contudo estes dispositivos apresentam uma grande limitação já que podem ser facilmente obstruídos¹². Os POCIS operam consoante as propriedades físico-químicas dos compostos, permitindo que estes se acumulem no amostrador com base nas diferentes interações soluto-solvente-sorbente (*solute-solvent-sorbent interactions*)²⁸, consoante o coeficiente de partição (log P) dos compostos²⁸.

Em suma, os POCIS garantem a estabilidade¹¹ da maioria dos compostos, com uma degradação praticamente negligenciável¹¹, permitindo tempos de amostragem prolongados²⁸ de forma economicamente viável²⁸.

Relativamente ao processo de colheita propriamente dito, nos diferentes efluentes das ETARs, deve ser feito sob condições de refrigeração (4 °C)^{16,23} de forma a garantir a qualidade da amostra durante o processo de transporte até ao laboratório, em caixas térmicas⁸, e deve ser posteriormente armazenada a -20 °C^{16,23} para minimizar a degradação das substâncias e manter a composição das amostras para a etapa seguinte: a análise da amostra.

1.5.2 - 2ª Etapa: Análise da amostra

No momento de analisar uma amostra da água residual opta-se pela pesquisa de biomarcadores específicos para cada substância¹⁷, onde a concentração destes biomarcadores se pode relacionar com a quantidade consumida por uma população servida pela ETAR. Na Tabela 1 encontram-se resumidas as principais drogas ilícitas consumidas e os seus respetivos biomarcadores para análise de águas residuais.

1. Para a cocaína, pesquisa-se o seu principal metabolito a benzoilecgonina⁸ (BE);
2. Para a heroína podem pesquisar-se dois dos seus principais metabolitos: a morfina¹⁴ (metabolito não exclusivo da heroína) ou o 6-monoacetilmorfina (6-MAM)¹⁴ (metabolito exclusivo da heroína);
3. Para o canábис, pesquisa-se pelo ácido tetrahydrocannabinol-9-carboxílico (THCA);
4. Para as anfetaminas - pode pesquisar-se a própria substância, como análogos nomeadamente: metilendioxianfetamina (MDA)³¹, 3,4-metilendioximetanfetamina (MDMA)^{1,29,31}, 3,4-metilendioxietilamfetamina (MDEA)³¹, Metilbenzodioxilbutanamina (MDBD)³¹ e a efedrina³¹.

Tabela 1 - Resumo das principais drogas ilícitas consumidas e os respetivos biomarcadores para análise de águas residuais. ¹

Drogas ilícitas mais consumidas	Principal biomarcador nas águas residuais
Cocaína	Benzoilecgonina ³¹ Anfetamina ¹⁷ Metanfetamina ¹⁷ MDMA ¹⁷
Cocaína + Etanol	Cocaetileno ³¹
Anfetamina MDMA Metanfetamina	Anfetamina ¹ , MDMA ^{1,29,31} , MDA ³¹ , MDEA ³¹ , MDBD ³¹ , Metanfetamina ¹ Efedrina ³¹
Heroína	Morfina ¹⁴ 6-monoacetilmorfina (6-MAM) ¹⁴
Canábис	11-nor-9-carboxi-delta9-tetra-hidrocanabinol (THC-COOH) ¹⁶
Metadona	2-etilideno-1,5-dimetil-3,3-difenilpirrolidina (EDDP) ¹⁴

São atualmente predefinidos estes biomarcadores, uma vez as suas vias metabólicas já são conhecidas. Os biomarcadores que são pesquisados pelos investigadores em cada amostra podem tanto ser substâncias similares, metabolitos, ou a substância original - que não sofreu qualquer alteração nem no organismo humano nem no percurso nas águas residuais. Vulgarmente, os metabolitos são os biomarcadores preferenciais¹⁷ já que as substâncias originais podem ser originárias de descargas diretas nas águas residuais (o que leva a uma sobrestimação do consumo), facto este muito importante no caso particular das drogas de abuso e medicamentos. Por outro lado, compostos similares podem não ser exclusivos de uma determinada droga, senão que podem ser compostos comuns de várias drogas. Se, por ventura, não existir um metabolito único para conhecer o perfil de consumo de uma determinada droga pode recorrer-se à análise quiral ou ao padrão estereosseletivo característico do metabolismo¹⁷ caso a droga em questão contenha centros assimétricos.

Para que se possa obter uma quantificação confiável do biomarcador (em ng/L, unidades de concentração usualmente utilizadas), deve ter-se em conta:

1. o período de amostragem selecionado¹⁷;
2. o volume de água residual total¹⁷;
3. as condições de pH das águas residuais³²;
4. as condições de temperatura³² das águas residuais no período da análise: inverno (10°C)³² ou de verão (20°C)³².

Estes dados contribuem em larga medida para tornar os resultados mais fiáveis e comparativos.

Os métodos analíticos mais utilizados na análise de águas residuais para quantificar os biomarcadores são¹⁶: como técnica de extração é utilizada a extração em fase sólida (SPE) - *online* ou manualmente, com cartuchos poliméricos e como técnica instrumental a cromatografia líquida acoplada a espectrometria de massa em tandem (MS/MS) ou com espectrómetros de massa de alta resolução (HMR, TOF) já que apresenta uma elevada sensibilidade e especificidade em matrizes muito complexas¹⁶.

1.5.3 - 3ª Etapa: Quantificação de resíduos-alvo que entram na ETAR

Depois da etapa de recolha e da análise dos biomarcadores detetados na amostra pode proceder-se à quantificação dos resíduos-alvo que entram na ETAR. Desta etapa resulta um valor, expresso em g/dia ou mg/dia¹⁷, que resulta da multiplicação entre a concentração média dos biomarcadores (ng/L) com a taxa de fluxo da água residual medida (m³/dia). Ao valor obtido deve ainda multiplicar-se o fator de correção (Cf), representativo de cada droga e que tem em conta: o número de indivíduos envolvidos em cada estudo¹⁷, a frequência de consumo para cada via de administração¹⁷, o perfil de excreção (metabolismo humano) ¹⁷ e a razão da massa molecular da droga original ou do metabolito¹⁷.

Foi realizado recentemente uma meta-análise¹⁷ para determinar os Cf de cada biomarcador, da forma mais fidedigna possível. Deve desenvolver-se o Cf assim que a especificidade de um biomarcador é verificada para efetuar o cálculo regressivo do consumo de uma determinada droga, tornando o resultado ainda mais fiável e comparável.

1.5.4 - 4ª Etapa: Quantificação de uma substância consumida pela população servida pela ETAR

É importante para fazer o cálculo regressivo do valor do consumo de uma determinada droga, conhecer o total de indivíduos que representa a amostra. No caso do método da análise de águas residuais o número total de indivíduos será dado pela população servida pela ETAR de onde foi recolhida a amostra. Assim, o total de indivíduos pode ser estimado. Diversos fatores devem ser tidos em consideração, tal como, o facto de a população não ser constante, apresentando flutuações, permitindo este método refletir as variações e fazer a correção devida à população em estudo, algo que os métodos de pesquisa clássicos não conseguem fazer^{8,16}. Entre as variações possíveis de uma dada população podem destacar-se a presença de turistas numa determinada localidade, as mudanças definitivas ou temporárias de residência (férias), bem como os nascimentos e as mortes. Todas as variações de indivíduos numa região são muito importantes quando se trata de estimar o consumo de drogas, já que pode relaciona-se com um aumento de consumo¹⁷, por exemplo: eventos festivos - como o festival musical de *Benicassim* em Valência (Espanha) onde se registaram acentuados consumos de cocaína¹¹; mercados ambulantes; semanas de férias, eventos desportivos em (*dopping*), entre outros. Como os dados dos censos não conseguem refletir estas mudanças rápidas na população⁸, procurou aperfeiçoar-se a metodologia de forma a conseguir-se uma estimativa da população servida pela ETAR em cada estudo.^{13,10} Existem dois métodos alternativos aos censos para estimar a população servida por uma ETAR, estes são:

1. Proceder à quantificação do oxigénio químico e orgânico, do fósforo e do nitrogénio, em amostras de água residual³¹, o que pode ajudar a estimar a população. Porém por ser necessária a aplicação de outro método analítico (com envolvimento de mais tempo e recursos) este não é o método ideal.
2. O uso de biomarcadores populacionais (BP)¹⁰. Os BPs devem ser biomarcadores antropogénicos⁸, ou seja, não deve existir outro motivo para a sua excreção além do metabolismo humano. Para garantir que esta premissa seja cumprida, deve ser feita uma estimativa parametrizada das proporções de metabolitos provenientes de fontes diferentes ao metabolismo humano, nomeadamente: indústrias e resíduos de eliminação alimentar⁸. Adicionalmente estes devem cumprir outros requisitos, nomeadamente:
 - serem excretados em quantidades consideráveis na urina¹⁷;
 - serem quantificáveis¹⁷;
 - terem pouca afinidade com os resíduos encontrados nas águas residuais e com sistemas de filtração¹⁷;
 - serem estáveis nas águas residuais mantendo a sua estabilidade até ao momento de análise¹⁷;
 - serem excretado de forma constante pelo ser humano.¹⁶

De entre os requisitos mencionados, o de maior relevância¹⁷ é o da garantia da estabilidade do biomarcador nas águas residuais¹⁷, durante todo o percurso no esgoto e nas várias etapas do método. O uso de BP tem provado ser um método eficiente para estimar a população¹⁰.

Foram já vários os biomarcadores populacionais sugeridos, de entre os quais temos a creatinina¹⁶, o co-prostanol¹⁶, a cafeína¹⁶, produtos farmacêuticos¹⁶, biocidas¹⁶ e ainda os aditivos alimentares¹⁶. Porém os melhores candidatos a biomarcadores em águas residuais são a cotinina¹⁰, um alcalóide que surge da metabolização da nicotina largamente excretado pela população em geral e o ácido 5-hidroxiindoleacético (5-HIAA)¹⁰, um neurotransmissor que se destaca como o melhor biomarcador populacional¹⁰ já que se adequa a comparações internacionais por ser um composto endógeno que não depende dos hábitos ou da cultura de uma região, comparando com a cotinina, cuja expressão se associa ao consumo de nicotina pela população.

1.5.5 - 5ª Etapa: Normalização da quantidade de substância

Esta etapa consiste na normalização do valor do biomarcador estimado através do número total de pessoas na análise. Esta etapa é expressa em g ou mg/dia/1000 habitantes¹⁷. A normalização dos resultados para o número de habitantes servidos por cada ETAR é necessária para comparar as estimativas obtidas em diferentes locais, facilitando a comparação entre cidades de diferentes tamanhos¹⁷. Contudo, o cálculo de uma dose média não é fácil de obter¹⁶ devido à alta variabilidade de doses consumidas, uma vez que estas dependem de vários fatores, como a pureza da droga, a via de administração e a frequência de uso.

1.5.6 - 6ª Etapa: Quantidade de substância

Se a dose média de uma substância estiver disponível, é possível calcular a quantidade de substâncias como o número de doses/dia/1000 habitantes.

O cumprimento de cada etapa permite, de forma sequencial, calcular o consumo de droga, seguindo a equação¹⁶ a baixo apresentada (equação 1)

$$\text{Consumo da Droga} = \frac{(Cb \times Tf) \times Cf}{P} \quad (1)$$

Equação 1 - Cálculo que permite determinar o consumo de uma determinada droga através do método de análise de águas residuais.

Onde: C_b é a concentração de cada biomarcador medido (ng/L), T_f é a taxa de fluxo da estação (L/dia), C_f é o fator de correção específico usado para cada droga e P é a população servida por cada ETAR. Deste cálculo resulta um valor cujas unidades são mg/dia/1000 habitantes.

De forma resumida, apresenta-se na Figura 1 o esquema que permite o cálculo da concentração de uma substância através do método da análise de águas residuais.

Esquema do método da análise das águas residuais

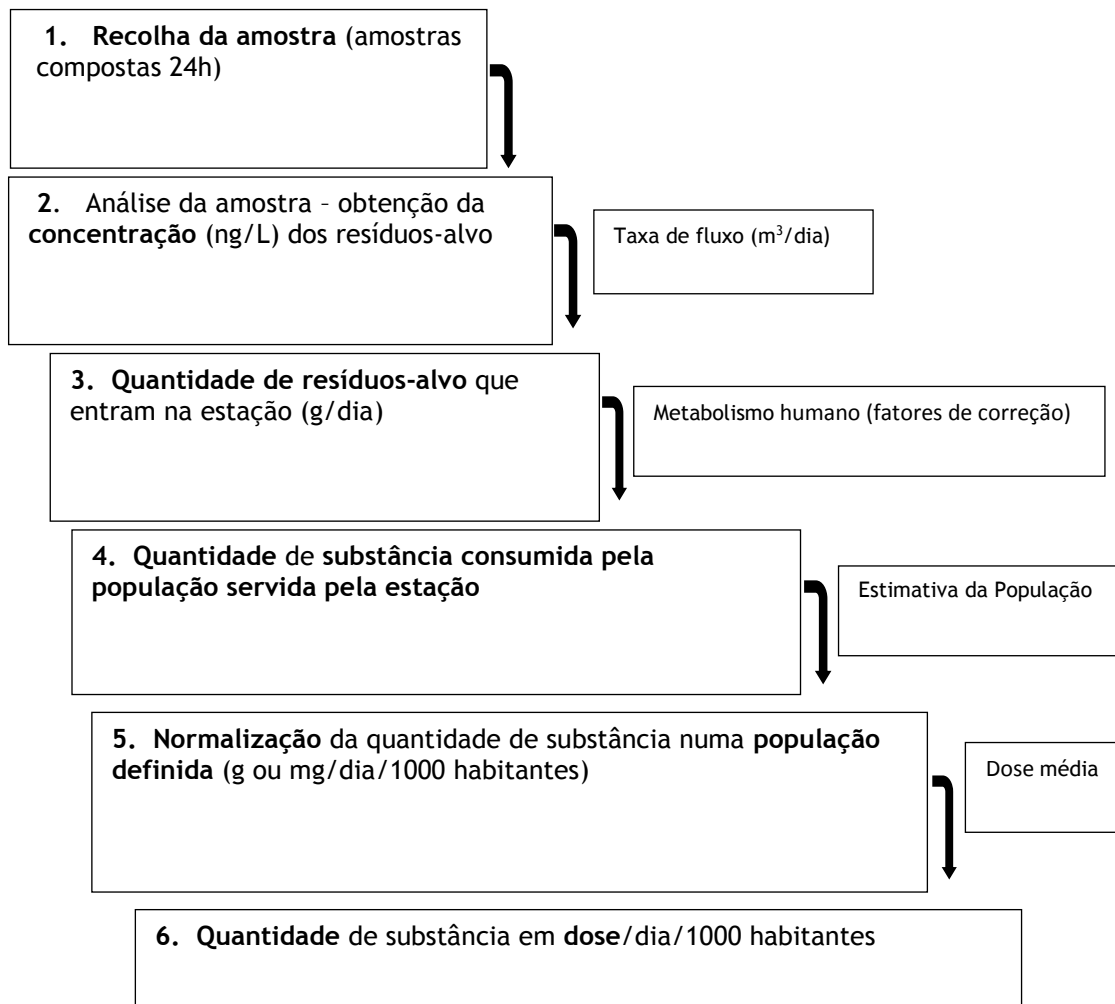


Figura 1 - Esquema representativo das principais etapas do método de análise de águas residuais e informações necessárias a cada etapa. Castiglioni, S. (2014). Testing wastewater to detect illicit drugs: State of the art, potential and research needs. *Science of the Total Environment*. doi:10.1016/j.scitotenv.2013.10.034.¹⁶

1.6 Considerações sobre o método de análise de águas residuais

Para que uma determinada substância possa ser determinada nas águas residuais, esta tem de ser estável, tem que conseguir ser transportada de forma eficaz até à ETAR (após a sua excreção pelo organismo humano), num dado período, que tem que corresponder ao período de amostragem³³. Existem ainda outros parâmetros que importa conhecer, para que possa ser feito o cálculo do consumo de droga, nomeadamente: (1) a concentração dos biomarcadores nas águas residuais; (2) a taxa de fluxo do esgoto até à ETAR durante o período de amostragem e (3) a percentagem de droga excretada³¹. Em 2014, para aperfeiçoar a técnica de amostragem e tentar colmatar alguns dos erros associados, um estudo realizado por *Bijlsma et al.*¹² propôs a realização de uma calibração hidráulica, através de um marcador artificial ou de uma medida constante (condutividade elétrica da água), para que, uma vez calibrado, o modelo possa ser utilizado para determinar uma estratégia ótima de amostragem.

1.7 Materiais e métodos aplicáveis à análise de águas residuais

São necessárias metodologias analíticas avançadas, com um desenho experimental que inclua medições da concentração e da pureza das drogas¹¹, a fim de se poderem estabelecer informações detalhadas e precisas, quanto à concentração das drogas de abuso em matrizes tão complexas como são as águas residuais.

Inicialmente é necessário fazer-se a extração da amostra aquosa, através de uma filtração inicial a vácuo¹² usando filtros de fibra de vidro (1,5 µm), ajustadas ao pH ($\pm 2,5$) através da adição de ácido sulfúrico aos frascos com água residual diluída (solução padrão)¹². Depois de colhidas, as amostras são congeladas (-4°C) e enviadas para o laboratório. Após serem descongeladas⁸, e deixadas em repouso, inicia-se o processo de extração e posterior análise. Este é um dos muitos processos de pré-tratamento da amostra que existem, bem como existem igualmente diferentes técnicas de extração e de análise. Como referido anteriormente a técnica de extração mais utilizada é a SPE sendo que no que toca a técnicas instrumentais as mais comuns são a cromatografia de gases (GC) ou líquida (LC) acoplada a detetores de espetrometria de massa de elevada resolução a fim de se detetar e quantificar quantidades baixas dos analitos de interesse. Na Tabela 2 apresentam-se os principais estudos publicados na literatura científica PubMed entre 2010 e 2018.

Tabela 2 - Principais estudos analisados da literatura referente às drogas ilícitas mais consumidas através da análise de biomarcadores em águas residuais

Drogas e metabolitos analisados	País	Data	População em estudo (nº de habitantes)	Técnica de Extração	Técnica de Análise	Recuperações	Referências
1. Cocaína 2. MDMA 3. Anfetamina 4. Metanfetamina	19 países europeus	2011 a 2017	Zurique (410,000) Amesterdão (769,000) Dortmund (371,788) Brno (445,000)	SPE	LC-MS/MS	(mg/1000 habitantes/dia) 1. 1108,5 (Zurique) 2. 211,6 (Amesterdão) 3. 200,5 (Dortmund) 4. 198 (Brno)	1
1. Metadona I. 2-etilideno-1,5-dimetil-3,3 difenilpirrolidina (EDDP) 2. 2. Heroína II. 6-monoacetilmorfina (6-MAM) 3. Morfina	Suíça	2013/2014	226,000	SPE	UHPLC-MS/MS	1. 75,5% 2. 85,6% 3. 89,7%	Consumo de heroína 13 g/dia 14
1. Cocaína 2. Anfetamina 3. Metanfetamina 4. 3,4-metilenodioximetanfetamina (MDMA) 5. Heroína 6. Metadona 7. Ketamina	Inglaterra	2013	3,400,000	SPE	MS-MS	(mg/dia/1000 habitantes) 1. 1,4 % 2. 0,5 % 3. 0,6 % 4. 1,1 % 5. 0,9 % 6. 7,1 % 7. 0,4 %	1. 1263 2. 86 3. 17 4. 148 5. - 6. 113 7. - 31
1. Cocaína 2. Benzoilecgonina 3. Anfetamina 4. Metanfetamina 5. MDMA	Canadá	2012	235,000	SPE	LC-HRMS	(Amostras 24h em ngL ⁻¹) 1. 90 2. 85 3. 90 4. 82	12

6. Metadona						5. 54	
7. Ketamina						6. 25	
8. EDDP						7. 84	
						8. 26	
						9.	
						10.	
						(g/semana)	
						1. [0,10-0,63], exceto após festival onde se verificaram 12,97	
1. Anfetamina			<u>Castellón</u> (170,000)			2. [0,00-9,99], exceto após festival onde se verificaram 80 g/dia	11
2. MDMA			<u>Burriana</u> (40,283)			3. [0,44-16,21]	
3. Cocaína	Espanha	2012	<u>Benicasim</u> (15,564)	SPE	UHPLC-MS/MS	4. [0,27-2,43] exceto após festival onde se verificaram 2,61	
4. Cocaetileno			+40,000 durante festival de música			5. [0,56-49,32] exceto após festival onde se verificaram 121,67	
5. Benzoilecgonina						6. [3,2-9,9]	
6. THC-COOH							
						(mg/1000 habitantes/dia)	
1. Anfetamina			Estimativa baseada em censos 2,000000			1. [4,16-29,6]	
2. Metanfetamina			Estimativa baseada em biomarcadores (N,P,COD,BO D)			2. [0,87-47,5]	
3. MDMA	Finlândia	2012	1,909,575	SPE	LC-MS/MS	3. [0,00-20,6]	8
4. THCA						4. [0,00-13,1]	
5. Benzoilecgonina						*Helsínquia 20,7	
6. EDDP						5. [0,05-6,82]	
7. Metadona						6. [0,63-9,35]	
8. Morfina						7. [0,00-9,46]	
						8. [13,8-31,5]	
						(mg/1000 habitantes/dia)	
1. Anfetamina						1.190	
2. Metanfetamina	Finlândia	2012	763,830	SPE	UHPLC-MS/MS	2. 26	9
3. MDMA						3. 73	
4. Cocaína						4. 12	
						(g/1000 habitantes/dia)	
1. Cocaína	Portugal	2011	756,000	SPE	LC-MS/MS	1. 0,604	23
2. Nicotina (biomarcador antropogénico)						2. 5,860	

					(dose/1000 habitantes/dia)		
1. Cocaína						1. L: 37,5 / S: 3,9	
2. Anfetamina						2. L: 3,4 / S: 3,1	
3. Metanfetamina						3. L: 1,8	
4. MDMA						4. L:1,4 / S: 1,4	
5. Heroína						5. L: 2,7 / S: 2,6	
6. Ketamina						6. L: 2,6	29
7. Efedrina						7. L: 20,9/ S: 2,5	
	Canadá	<u>Québec (L):</u> 2011	(Québec) 1,600,000	SPE	LC-MS/MS	Nota: Doses típicas consumidas Cocaína (100 mg) Anfetamina (30mg) Metanfetamina (30mg) MDMA (100mg) Heroína (25 mg) Ketamina (75mg) Efedrina (30mg)	
		<u>Ontário (S):</u> 2010	(Ontario) 75,000				

Abreviaturas: **SPE** (*solid phase extraction*) - extração em fase sólida; **LC** (*Liquid Chromatography*) - Cromatografia líquida; **LC-MS/MS** (*Tandem Liquid Chromatography*) - Cromatografia líquida - espectrometria de massa em tandem ; **LC-HRMS** (*Liquid chromatography-high resolution mass spectrometry*): Cromatografia Líquida acoplada a espectrometria de alta resolução; **UHPLC-MS/MS** (*Ultra high-performance liquid chromatography mass spectrometric method*): cromatografia líquida de ultra performance de captura iónica com capacidade de MSn ; **N** - Azoto; **P** -fósforo; **COD** - libertação de oxigénio químico; **BOD** - libertação de oxigénio biológico.

1.8 Padrões de consumo de drogas ilícitas: variação geográfica e temporal

1.8.1 Dados relativos às tendências

Nas operações de apreensão feitas pela polícia italiana no ano de 2016, as drogas que mais apreendidas foram a canábis³⁴ e NSP (principalmente análogos do ecstasy)³⁴, segundo os dados apurados pelos mesmos, os principais consumidores de drogas (como a canábis, a cocaína e a heroína) são do género masculino, com idade entre os 20 e os 39 anos³⁴. Recorrendo aos dados atualizados em março de 2018 pelo EMCDDA¹ ao gráfico interativo, disponível em <http://www.emcdda.europa.eu/topics/pods/waste-water-analysis>, que reflete os resultados do estudo de 60 cidades de 19 países o maior consumo observado foi para a cocaína, com um consumo médio de 1108,5 mg/1000habitantes/dia em Zurique (Suíça), seguida pelo MDMA com um consumo médio de 211,6 mg/1000 habitantes/dia em Amesterdão (Holanda), posteriormente surge a anfetamina com um consumo médio de 200,5 mg/1000 habitantes/dia em Dortmund (Alemanha) e por fim em Brno (República Checa) a registarem-se valores médios de 198 mg/1000 habitantes/dia. Através dos dados recolhidos pelo EMCDDA foi possível construir a Tabela 3 que resume os padrões de consumo das principais drogas consumidas consoante a variação geográfica.

Tabela 3- Principais conclusões do estudo multimunicipal europeu relativo aos padrões de consumo de drogas ilícitas consoante as variações geográficas.

Droga	Países de maior consumo	Países com consumo baixo/negligenciável
Canábis (THC-COOH)	<i>A análise da canábis não produziu resultados, uma vez que a THC-COOH levanta várias dificuldades na epidemiologia das águas residuais.</i>	
Cocaína (Benzoilecgonina)	Bélgica, Países Baixos, Espanha, Reino Unido	Leste da Europa
Anfetamina	Norte e leste da Europa	Sul da Europa
Metanfetamina	Eslováquia, República Checa, Chipre, leste da Alemanha, norte da Europa.	
MDMA	Bélgica, Alemanha e Países Baixos	

Em seguida, encontram-se os dados recolhidos na bibliografia relativos às principais drogas de abuso consumidas, atendendo às tendências e variações temporais e geográficas.

1.8.1.1. Cocaína

A cocaína é uma droga ilícita largamente utilizada pela população mundial, contudo sofre variações temporais e geográficas significativas. Recorrendo ao método de análise de águas residuais, entre 2008 a 2009³⁵ foi estimada uma redução acentuada no consumo de cocaína em duas cidades no norte da Itália, o que acabou por ser reforçado em 2010³⁴ através de estudos epidemiológicos clássicos nacionais. Dados similares foram encontrados na Finlândia em 2014⁸, sendo que pelos dados encontrados nas cidades de Helsínquia e Turku, foi possível verificar que os consumos de cocaína mantiveram-se baixos. Porém, esta realidade não se sobrepôs aos dados avançados em 2014 por *Lopes et al*²³. Este estudo revelou que a droga de eleição em Lisboa é a cocaína, com um consumo de 7490 doses de 0,1 grama de cocaína impura (do inglês, “street” purity level) por dia, entre outubro e novembro de 2011, a partir de amostras de água residual recolhidas na ETAR em Alcântara. A verdade é que tanto os dados provenientes da análise de águas residuais como os dados relativos a apreensões indicam que a cocaína continua a ser a droga mais consumida no sul e ocidente europeu¹, verificando-se um aumento do consumo progressivo ao longo dos anos.¹⁶ O EMCDDA veio comprovar os estudos que até então haviam sido feitos e no ano de 2018¹ publica as tendências de consumo da população da cocaína, através da análise das águas residuais. Na publicação, relativa ao período compreendido entre 2011 a 2017, com dados de várias cidades europeias, revela que nos primeiros quatro anos do estudo (2011-2015) as cidades envolvidas apresentam um consumo estável de cocaína, ou seja, sem grandes variações, porém, desde 2016 que as tendências de consumo de cocaína evidenciaram um aumento, continuando elevadas até ao último ano de monitorização do estudo.

É a Inglaterra e o País de Gales que têm o maior número de jovens consumidores de cocaína na Europa³⁶ com cerca de 600 mil jovens entre 16 a 34 anos a consumirem droga (segundo dados de 2017). O elevado consumo refletiu-se no rio Tamisa, onde cerca de 80 mil gramas de cocaína acabam no rio, através do sistema de esgoto.³⁶ Segundo os dados reportados pelo EMCDDA em 2018¹, a cocaína tem o maior consumo médio em cidades como Bristol (908,4 mg/1000 habitantes/dia), Amesterdão (802,5 mg/1000 habitantes/ dia) e Zurique (1108,5 mg/ 1000 habitantes/ dia).

A cocaína é um alcalóide estimulante^{5,31} que apresenta um consumo recreativo marcado^{5,31}, ou seja, um consumo preferencial aos fins-de-semana ou em eventos festivos, e isto é especialmente notório através da deteção do metabolito *cocaetileno*³¹ (metabolito indicador do consumo de álcool e cocaína) que pressupõe um consumo aumentado de álcool concomitante com a cocaína aos fins-de-semana, comparativamente aos dias de semana³¹. As flutuações no consumo de cocaína, associam-se ao seu padrão de consumo recreativo, levando a uma grande expressão da sua concentração durante feriados, locais de férias, durante eventos musicais ou desportivos.¹⁶ A cocaína foi considerada em 2016 o psicostimulante mais consumido nas sociedades ocidentais, com 2,4 milhões de pessoas a consumirem a droga.³⁷

O método mais comum para inferir o consumo de cocaína é através do seu metabolito: a benzoilecgonina. Esta escolha deve-se sobretudo a dois fatores, o primeiro é que a benzoilecgonina apresenta uma maior estabilidade nas águas residuais que a cocaína e o segundo deve-se ao facto de a cocaína poder ser encontrada nas águas residuais sem qualquer metabolização indicando um possível despejo direto e não sendo representativa do consumo humano.³¹

1.8.1.2. Anfetamina e metanfetamina

Tanto a anfetamina como a metanfetamina são drogas sintéticas, muito semelhantes entre si. E ainda que a metanfetamina se converta a anfetamina²⁶, na quantificação do seu consumo nas águas residuais os níveis de anfetamina resultantes da metabolização da metanfetamina são negligenciáveis²⁶.

Enquanto a metanfetamina é mais consumida aos fins-de-semana, a anfetamina é uma droga recreativa mais associada a discotecas e vida noturna³¹.

O consumo de anfetaminas é mais marcado nos países do centro e do norte da Europa¹, por outro lado, em 2014⁸, foi encontrado um fluxo excepcionalmente alto de substância-tipo-anfetamina (ATS) especialmente a própria anfetamina, em duas cidades da Finlândia (Helsínquia e Turku), em comparação com outras cidades europeias. As autoridades indicaram que provavelmente esta situação deve-se principalmente à sua disponibilidade, preço e a qualidade destas substâncias no mercado⁹.

Relativamente ao consumo de metanfetamina e derivados, um estudo realizado na Holanda²⁶ permitiu verificar que não são extensivamente consumidas, onde apenas grupos muito específicos são responsáveis pelo seu consumo, nomeadamente psiconautas²⁶- indivíduos que exploram a mente mediante o consumo de substâncias que alteram a consciências³⁸. Este baixo consumo estará relacionado com a sua limitada disponibilidade e o preço elevado, que pode atingir os 100€ por grama²⁶.

No caso particular da 3,4-metilenodioximetanfetamina (MDMA), vulgarmente conhecida como “ecstasy”³⁷ pertencente ao grupo das substâncias tipo anfetamina (ATS) é necessário realizar uma análise mais pormenorizada. Trata-se de um estimulante do tipo anfetamina que merece especial destaque uma vez que junto com as restantes anfetaminas se encontra entre o segundo grupo de substâncias ilícita mais consumida em todo o mundo³⁷. Dos sete anos de monitorização publicados pela EMCDDA¹, as maiores concentrações foram observadas de forma consistente nas águas residuais de cidades belgas e holandesas. Observando-se padrões de consumo mais elevadas em 2017 do que em 2011¹, com aumentos acentuados em cidades como a Antuérpia e Amesterdão.

O padrão de consumo desta substância é caracterizado por administrações compulsivas frequentes, durante um curto espaço de tempo³⁷, nos dados atualizados em março de 2018 e disponibilizados pelo EMCDDA as anfetaminas são em média mais consumidas em Dortmund (200,5 mg/1000 habitantes/dia), em Berlim (134,8 mg/1000 habitantes/dia) e em Amesterdão (133,2 mg/1000 habitantes/dia) e as metanfetaminas tem um consumo maior em duas cidades da República Checa: Brno (198mg/1000 habitantes/dia) e Budweis (197,1mg/ 1000habitantes /dia) e em Dresden, na Alemanha, com um consumo médio de 181mg/1000habitantes/dia).

1.8.1.3. Heroína

Estudos epidemiológicos realizados na Alemanha¹², em 2014, através da análise de águas residuais compararam o consumo de drogas ilícitas em 19 cidades europeias confirmando a ausência de consumo heroína. Esta realidade manteve-se, continuando a verificar-se a diminuição do consumo desta droga, no ano seguinte, com uma descida no consumo de 35,5%³⁴ de heroína e de 64,8%³⁴ de

haxixe em Itália, dados publicados em 2016 tendo em conta as apreensões das duas substâncias. Contudo, Portugal é exceção já que o Serviço de Intervenção nos Comportamentos Aditivos e nas Dependências (SICAD) no último sumário executivo dos relatórios de 2016 sobre a situação do país em matéria de drogas, toxicodependências e álcool³⁹ revela que a heroína continua entre a principal droga mais referida pelos utentes com problemas relacionados com o uso de drogas na maioria das estruturas de tratamento.

Esta dualidade de achados pode estar relacionado com o método escolhido para a quantificação da quantidade de heroína consumida por uma população, já que a heroína é convertida a morfina²⁹ antes da sua excreção o que pode justificar o facto de não ser detetada na análise das águas residuais.

1.8.1.3. Canábis

Na Noruega o consumo de canabinóides sintéticos foi maior em cidades mais pequenas.¹⁶ Porém não são observados padrões semanais de uso¹⁶ e os seus consumidores (44%)³⁴ só consomem esta droga.

Em Portugal, foi publicado em diário da república no passado dia 15 de janeiro de 2019 a lei nº 137/2018⁴⁰ que regula a utilização de medicamentos, preparações e substâncias à base da planta da canábis, para fins medicinais. E esteve neste mesmo mês a sua aprovação para fins recreativos⁴¹, algo que já acontece no Uruguai⁴¹, nove estados norte-americanos⁴¹ e no Canadá⁴². Em Portugal a canábis surge, em 2016, pelo quinto ano consecutivo como a droga mais consumida³⁹ - dados obtidos tendo em conta a procura de tratamento nas estâncias de saúde. Atualmente, tem-se registado uma descida no consumo da canábis em determinados grupos nomeadamente nos jovens e os indivíduos do sexo masculino, face aos dados de 2012⁴³, tornando-se as mulheres e os adultos com idades compreendidas entre os 45 e os 74 anos os grupos que mais consomem a substância - dados adiantados pelo SICAD em fevereiro de 2018⁴⁴.

Em outros países europeus, como é o caso da Itália, a canábis representa também a maior fatia quanto ao consumo de substâncias ilegais³⁴. A importação da canábis a partir de vários países, a fácil oferta, bem como a grande procura e o aumento da sua produção constituem hoje em dia um grande desafio para a sociedade.

Segundo o *UNODC*⁴⁵, 3,8% da população mundial consumia cannabis em 2014 e o *EMCDDA* estimou que, no mesmo ano, 13,3%⁴⁶ dos jovens adultos consumia canábis na Europa.

A cannabis é a droga ilícita mais amplamente cultivada e traficada em todo o mundo⁴⁷, responsável por mais de 75% das apreensões de droga⁴⁷.

1.9 Detecção de novas substâncias psicoativas nas águas residuais

Todos os dias são colocadas no mercado novos compostos químicos no mercado, geralmente referidas como “*legal highs*” ou “*designer drugs*”^{48,34}. Estes compostos são exclusivamente sintéticos e pretendem mimetizar alguns dos efeitos mais comuns das drogas ilícitas já existentes, que são introduzidas no mercado recreativo com a intenção de contornar a legislação existente relativa às drogas de abuso¹⁶. O mercado para estas substâncias, doravante designados por novas substâncias psicoativas (NSP), encontra-se muito difundido e acessível, quer através da internet, em lojas autorizadas (em alguns países) ou ainda nas ruas - no mercado ilegal. Das NSP que circulam destacam-se os análogos dos canabinóides e da catinona¹⁶, por exemplo a potente catinona sintética: α -pirrolidinovalerofenona (α -PVP ou flakka ou droga zombi⁴⁸). A α -PVP é amplamente distribuída e fácil de obter, com efeitos estimulantes semelhantes à cocaína e com efeitos adversos marcados (taquicardia, agitação, hipertensão, alucinações, delírio, midríase, tendência para a automutilação, comportamento agressivo e tendências suicidas)⁴⁸.

No panorama atual, julga-se que as NSP são mais consumidas que as “substâncias de abuso tradicionais”, como o “ecstasy”, o MDMA ou a cocaína, uma vez que a percentagem de consumo destas tem decrescido abruptamente de ano para ano³⁴. E segundo o serviço rápido de alerta (SRA) a UE, mais de 70% das NSP detetadas foram produzidas nos últimos 5 anos⁴⁹.

As NSP apresentam um grande desafio para toda a sociedade (investigadores, políticos, médicos, instituições forenses...) uma vez que estão continuamente a surgir, sem se conhecer muito a seu respeito, onde mesmo os consumidores não sabem exatamente que substância consomem, com produtos que são extremamente conversíveis entre si¹³, resultando num escasso conhecimento relativo ao seu consumo e prevalência.

Em 2011, o EMCDDA em conjunto com a Europol, identificou 49 NSP¹⁶, passando rapidamente para as 73 NSP¹⁶ no ano seguinte. Já os dados mais recentes revelam um total de 265 NSP (no período de 2014-2016)⁴⁹. Além destes valores, o UNODC recebeu relatórios com a denúncia de um total de 739 NSP⁴⁸ diferentes entre 2009 e 2016, dados estes relativos a 109 países. O aumento significativo entre os valores, no decorrer dos anos, pode tanto ser justificada devido às características cada vez mais dinâmicas e exigentes do mercado das drogas, exigindo a constante síntese de substâncias, como também pela dificuldade das técnicas de deteção. O padrão de consumo de NSP é bastante acentuado, com a identificação dos principais grupos da população que consomem com mais frequência estas substâncias - indivíduos em liberdade condicional, atletas e militares. Este facto pode dever-se provavelmente porque estas substâncias não são facilmente detetadas nos ensaios toxicológicos habitualmente utilizados na rotina⁴⁸. Ainda além destes grupos específicos, também estudantes com idades entre os 15 e os 16 admitem já ter usado NSP pelo menos uma vez na sua vida (estudo de 2015, em 24 países europeus)⁴⁹.

A dificuldade em identificar este tipo de novas substâncias pode ser confirmada pelas quantidades de substâncias apreendidas, por exemplo, em Itália em 2016 representaram apenas 0,1% do total de apreensões³⁴.

Em 2014 *Emke et al.*²⁶ publica uma técnica que permite a obtenção de informações sobre a dinâmica de produção e distribuição destas drogas sintéticas, mediante a colheita e análise de urina isolada de urinóis portáteis instalados em: bares noturnos, centros citadinos e festivais de música. Esta análise permite a obtenção de dados atempados sobre quais as NSP são consumidas num local específico¹.

Os primeiros estudos nesta área foram realizados em três cidades norueguesas para NSPs com características semelhantes às anfetaminas e aos canabinóides sintéticos e à catina¹⁶ (um ingrediente ativo no khat). Em 2013, *Hammar Van Nuijs et al.*¹⁶, detetaram a presença de ketamina e dos seus metabolitos (norketamina e desidrodronorketamina) bem como análogos da catinona (metilendioxipirovalerona e mefedrona) em águas residuais de três comunidades belgas.

No caso particular da ketamina esta era uma substância que faz pouco tempo era de exclusivo uso veterinário e a distinção entre este uso e o seu consumo como droga recreativa é indistinguível³¹. Esta substância psicoativa, pode ser consumida por diferentes vias: pode ser inalada, consumida por oral ou por via endovenosa - não existindo grandes informações relacionando a percentagem de eliminação de cada metabolito após o consumo através de uma determinada via de administração. Outro tipo de NPS é a mefedrona, um derivado da catinona. Este composto foi detetado em águas residuais da cidade de *Cambridge*, Reino Unido⁵⁰.

O método da análise de águas residuais permite que se faça a determinação quantitativa do consumo das NSPs numa comunidade específica, e para isso é necessária, tal e qual como acontece para as drogas comuns, a existência de biomarcadores conhecidos para que estes sejam reconhecidos na etapa da análise da amostra. No caso da α -PVP pode fazer-se a sua pesquisa recorrendo ao composto original, ou através dos seus metabolitos (β -hidroxi- α -PVP ou α -PVP-lactâmico)⁵¹, possibilitando a sua deteção no sangue e na urina (através de GS-MS ou LC-MS/MS)⁵¹. Ainda que não existam dados sobre a estabilidade destes compostos em águas residuais, a ideia de estes serem excretados por via renal sugere que possam ser analisados como biomarcadores e permitam a sua deteção em águas residuais.

1.10 Entender as incertezas relacionadas à análise de águas residuais

Existem preocupações éticas associadas à investigação da análise de águas residuais, como é a exigência do anonimato de todas as amostras, assim em 2016, o grupo SCORE publica as orientações éticas para estudos epidemiológicos.⁵²

O resultado da quantificação das drogas em águas residuais pode, por vezes associar-se a algumas imprecisões e incertezas. Este método, com etapas sequenciais, precisa que existam métodos padronizados e reconhecidos para que se possam obter dados homogêneos e comparáveis, em diferentes locais, permitindo que se consigam estimativas confiáveis sobre o consumo de drogas.

As diferentes etapas podem apresentar erros, que conduzirão a incertezas e imprecisões no cálculo da quantidade de droga consumida por uma determinada população. Linhas abaixo apresentam-se as diferentes etapas do método, com os erros vulgarmente associados, bem como as possíveis formas de colmatar esses mesmos erros:

- Processo e frequência da recolha da amostra: estes devem ser escolhidos rigorosamente, ou seja, devem conseguir prever as variações na concentração dos biomarcadores nas águas que circulam no esgoto até atingir a ETAR. As variações na concentração dependem do tamanho da população, do número de consumidores de determinada droga, da farmacocinética dos compostos em estudo e da operação da bomba que colhe as amostras.¹⁶
- A análise química da amostra: esta é uma etapa crítica que pode ser associada a um elevado viés. Para reduzir as incertezas associadas a esta etapa deve ser realizada a validação de todos os métodos analíticos aplicáveis¹⁶ ao método de análise de águas residuais (através dos critérios de qualidade disponíveis) tais como:
 - I. o uso de padrões rotulados e controles internos de qualidade;
 - II. uma estimativa de limites de deteção, quantificação e confirmação comparáveis (que conduzam a estudos entre laboratórios;
 - III. Para que os resultados obtidos sejam reproduzíveis é aconselhado que todos os investigadores sigam um protocolo comum de ação (Tabela 4).

Assim, podem ser conduzidos estudos interlaboratoriais precisos, com redução do viés de informação relacionado às análises em diferentes laboratórios, o que é crucial para produzir resultados confiáveis e fornecer dados consistentes.¹⁸ Caso não se siga o protocolo comum de ação instituído podem existir grandes desvios no valor obtido. Por exemplo: um atraso no congelamento das amostras (que não deve exceder as duas horas)⁸, um prolongamento do período de armazenamento das amostras ou um aumento no tempo de congelamento antes da análise das amostras (nomeadamente aos finais de semana, onde as amostras por vezes são congeladas até à manhã de segunda-feira, por não haver pessoal presente na ETAR)⁸. Todos os exemplos representam más práticas, relatadas na literatura, evidenciando um desvio às situações padrão para a colheita da amostra e a sua análise química.⁸

Tabela 4 - Resumo, elaborado pelo grupo SCORE, com o acordado relativo ao protocolo de melhores práticas para a etapa de recolha e análise da amostra e do relato de dados.

Parâmetro	Procedimento acordado	Comentário adicional
<i>Recolha e manuseio da amostra</i>		
Informação do processo de amostragem	Deve ser entregue um questionário a cada ETAR	O questionário foi elaborado por <i>Ort Christoph</i> ⁵³ em 2013
" <i>Sampling point</i> "	O local para a recolha da primeira amostra ainda em avaliação	
Tipo da amostra	Composta, 24h	
Dia definido	Começa e termina entre as 8h e as 10h da manhã	
Recipiente para a recolha da amostra	PET ou vidro silanizado	Registo
Processo de armazenamento, na etapa de amostragem	< 4°C	Registo do tempo e da temperatura do armazenamento
Armazenamento após recolha da amostra	Escolha baseada consoante (por ordem preferencial): Cartucho usado na SPE (num período de 12h), com padrão interno; Congelamento após adição de padrão interno; Congelamento.	Registo do período antes da extração e do tempo no congelador (se congelada a amostra).
Filtração	Adicionar padrão interno antes de filtrar	Registo de qualquer desvio
Parâmetros adicionais que podem ser registados no questionário de amostragem	BOD, COD, N, P, dados de fluxo, tipo de efluente, temperatura, pH	Se possível, registo dos métodos
<i>Compostos a serem analisados</i>		
	Cocaína, benzoilecgonina, anfetamina, metanfetamina, ecstasy (MDMA), 11-nor-9-carboxi-delta9-tetrahydrocannabinol (THC-COOH)	Todos os investigadores podem incluir outros compostos (por exemplo, heroína, 6-MAM, morfina, mefedrona, cetamina, GHB)
<i>Controlo de qualidade</i>		
Controlo interno de qualidade	Uso de padrões internos registados para cada analito	Registo de qualquer desvio
Controlo externo de qualidade	Análise dos padrões de metanol e das amostras do efluente preparadas por um laboratório e enviadas aos investigadores	Estudos interlaboratoriais
<i>Publicação dos resultados</i>		
	Procedimento comum para o cálculo dos limites de deteção e quantificação do consumo de droga. O resultado resulta da análise de três amostras individuais	O modelo para publicação é providenciado

Legenda: PET - Polietileno tereftalato; BOD - Demanda de oxigénio biológico; COD - Demanda de oxigénio químico; N - azoto; P - fósforo

1.11 Aplicações atuais e potencialidades do método de análise de águas residuais

A monitorização do consumo de drogas por meio da análise de águas residuais fornece estimativas fiáveis que permitem acompanhar as mudanças dos padrões de consumo de drogas ao longo do tempo e consoante as tendências (eventos especiais, feriados, novos hábitos de consumo, entre outros).

Os diversos estudos disponíveis na literatura, sobre a análise das águas residuais, confirmam o seu potencial na monitorização de tendências temporais e geográficas quanto ao consumo de drogas a diferentes escalas (ou seja, locais, nacionais e internacionais^{6,8,9,11,16}). Um padrão peculiar do consumo de drogas também pode ser estudado em locais específicos, como áreas rurais ou de férias, em diferentes períodos do ano e durante eventos especiais (festivais, eventos desportivos, etc), fornecendo informações muito úteis para complementar os estudos epidemiológicos clássicos. Além disto, a análise de águas residuais é capaz de fornecer estimativas atualizadas sobre o consumo de drogas permitindo que esta metodologia possa ser usada para identificar rapidamente mudança de hábitos de consumo e o uso de novas substâncias psicoativas¹⁶.

Outra grande potencialidade do método de análise de águas residuais passa pela possibilidade de serem estimados valores de consumo de droga em populações muito específicas⁵⁴, permitindo a averiguação dos focos críticos, tais como: prisões e zonas onde os indivíduos se injetam (chamados de “locais de injeção”⁵⁵), sem que estes indivíduos se sintam mais marginalizados. Em 2013 foi realizado um estudo neste sentido, que permitiu a quantificação da dose média de heroína consumida entre indivíduos consumidores⁵⁶.

A análise de águas residuais é um método com um valor incalculável, tanto no rastreamento e cálculo da quantidade de drogas consumidas por uma população através do acesso aos efluentes de uma ETAR como também pode ser aplicado noutras áreas, através de outra fonte de água. Exemplos destas possíveis aplicações do método são: a determinação de herbicidas - analisando, por exemplo, urina de cães domésticos em porções do relvado a que estes têm acesso (permitindo obter dados úteis relativos aos potenciais riscos para a saúde provocados pelos herbicidas⁵⁷) e a determinação do consumo abusivo de álcool^{27,6}, tabaco^{58,59} e medicamentos numa população.^{28,25}

Futuramente, dadas todas as significativas aplicações do método de análise das águas residuais, este pode tornar-se vital para a sociedade pois poderá passar a ser considerado como um instrumento complementar e acessório na formulação e aplicação da lei, na tomada de decisões (baseadas na evidência), alocando fundos e ainda implementando medidas de fiscalização e preventivas em campanhas de saúde pública direcionadas.

1.12 Vantagens e limitações do método

Os potenciais deste método tornam-no verdadeiramente emocionante. Estamos perante uma ferramenta inovadora e de grande valor que permite a obtenção rápida de informação sobre as tendências populacionais de consumo no que diz respeito às drogas ilícitas, providenciando estimativas

objetivas de consumo e permite que seja feita ainda a identificação de NSP¹³. São fornecidos resultados objetivos e rápidos uma vez que o consumo de drogas faz-se através da medição da concentração do composto original ou dos seus metabolitos em águas residuais não tratadas^{1,11}, evitando as demoras associadas ao levantamento de dados epidemiológicos pelo método clássico (inquéritos, entre outros). Em relação a outras abordagens, este método apresenta algumas vantagens evidentes, visto não estar sujeito ao enviesamento de respostas realizadas em inquéritos sobre consumo, e ainda consegue identificar melhor o verdadeiro espetro de drogas consumidas, dado que os consumidores desconhecem muitas das vezes qual a substância ou substâncias que consomem. O método da análise de águas residuais tem assim a potencialidade de fornecer informações oportunas, num curto espaço de tempo, sobre as tendências geográficas e temporais de consumo.¹

Em suma os pontos fortes da abordagem baseada na análise de águas residuais incluem:

- I. Evitar os problemas associados a uma investigação baseada em questionários - como supramencionado, não está sujeito ao enviesamento das respostas e não respostas¹;
- II. É capaz de fornecer resultados oportunos, num curto espaço de tempo;
- III. Permite uma melhor compreensão do consumo das drogas ilícitas fornecendo informações independentes, de baixo custo e confiáveis.^{17,8}
- IV. É capaz de produzir estimativas objetivas do consumo (em tempo real), refletindo o consumo total efetivo de uma da substância numa determinada comunidade;
- V. Identificar especificamente qualquer variação no consumo que ocorra em momentos específicos, como durante os finais de semana, eventos especiais ou em feriados¹⁶. Como exemplo disto surge a campanha de 2017¹ que detetou concentrações de benzoilecgonina e MDMA mais elevadas ao fim de semana (sexta a segunda-feira), enquanto a anfetamina se encontrava mais uniformemente distribuída ao longo da semana.
- VI. Permite a obtenção de um banco de dados que possibilitam saber onde e quando uma nova substância surgiu no mercado.¹⁶

Noutro prisma, através da análise de águas residuais para identificação de drogas ilícitas numa comunidade, podem ser destacadas as seguintes limitações ao método:

- I. Não consegue fornecer informações sobre a prevalência e a frequência de consumo de uma determinada droga ilícita¹⁷;
- II. Não consegue determinar o sexo, a idade ou a etnia dos indivíduos que consomem determinada droga³¹;
- III. Não permite a classificação dos seus consumidores, ou seja, se este consumo é ocasional, esporádico ou frequente; ¹⁷
- IV. Não consegue avaliar a pureza das substância; ¹⁷
- V. Não fornece informações quanto às vias de administração;
- VI. As quantidades totais de substância consumida são difíceis de prever, uma vez que as drogas podem ser consumidas por diferentes vias, em quantidades muito variáveis e onde a pureza dos produtos vendidos ilegalmente varia de forma imprevisível ao longo

do tempo e consoante os locais, traduzindo-se como tal em oscilações na pureza dos compostos⁶⁰.

- VII. Está sujeito ao perfil de excreção dos compostos que podem sofrer consideráveis variações em função da idade, género, estilo de vida e condições clínicas dos indivíduos;²⁹
- VIII. Está sujeito à viabilidade dos biomarcadores nas águas residuais - o que pode conduzir a elevadas incertezas e imprecisões;¹
- IX. A seleção dos biomarcadores pode influenciar em larga medida a identificação da droga pretendida, exemplo disso é a heroína cuja monitorização é muito complexa.¹⁴
- X. Está sujeito aos diferentes métodos de cálculo regressivo e às diferentes formas de calcular a dimensão das populações analisadas¹, que podem aumentar substancialmente erros na quantificação das drogas consumida;
- XI. Está sujeito a erros associados à estimação da população concreta abastecida pela ETAR, já que geralmente as ETARs incluídas nos estudos não servem apenas a cidade, ou localidade, em análise, mas também as comunidades adjacentes⁸, o que mais uma vez pode limitar o cálculo da concentração de droga consumida incluindo assim erros de sobre ou subestimação do consumo;
- XII. As amostras podem variar muito, de dia para dia ou de horas para hora.¹² Como tal, a etapa da recolha de amostra pode ser o primeiro passo do método, adicionado uma fonte dominante de incertezas.

Além destes fatores, no momento de se fazer o cálculo regressivo do consumo de drogas pode existir um erro associado, já que este depende de fatores de correção específicos que levam em conta principalmente o metabolismo urinário de uma dada substância. Infelizmente, os dados farmacocinéticos humanos existentes são limitados, quando se trata de drogas ilícitas. Os estudos farmacocinéticos disponíveis são geralmente bastante antigos, baseiam-se num pequeno número de sujeitos, exigem autorizações específicas com regras éticas rigorosas e só podem ser realizadas em centros de pesquisa específicos¹⁶ o que torna difícil o conhecimento do comportamento farmacocinético das drogas ilícitas. Apesar de existirem alguns estudos, estes são desenvolvidos com doses menores que as vulgarmente usadas pelos indivíduos¹⁶ e mediante vias de administração típicas¹⁶ (entérica, parentérica), algo que pode não se verificar por se encontrar descrito que os indivíduos administram tipicamente as drogas através de vias atípicas¹⁶.

Como se trata de um processo que envolve vários passos consecutivos, um erro ou imprecisão num deles pode levar a erros no cálculo final de consumo.

Todos estes fatores apresentam-se como grandes obstáculos à precisão do método.

1.13 Conclusões e perspectivas futuras

O método analítico da análise de águas residuais consolidou-se como um instrumento importante na monitorização do consumo de drogas ilícitas, do qual resultam valores muito fiáveis. Isto é particularmente válido para drogas como a metadona, cuja estimativa de consumo em águas residuais (através do seu metabolito 2-etilideno-1,5-dimetil-3,3-difenilpirrolidina - EDDP)¹⁴ coincide com a estimativa de consumo recolhida através dos registos dos indivíduos submetidos a tratamento opióides de substituição¹⁴ e tratamento da dor¹⁴. Porém isto não se verifica para drogas como a heroína, cujo principal metabolito é a morfina¹⁴, uma vez que da origem a resultados pouco fiáveis quando pesquisada em águas residuais, essencialmente porque a morfina (metabolito e biomarcador) não é indicador exclusivo do consumo de heroína. No sentido de tornar o valor calculado mais fiável, deveria recorrer-se antes a um biomarcador exclusivo da droga-alvo, no caso da heroína temos a 6-monoacetilmorfina¹⁴, indicador exclusivo da heroína, contudo este tem uma baixa taxa de excreção¹⁴ e demonstrou ser altamente instável nas águas residuais¹⁷ - podendo conduzir a uma subestimação do consumo da droga que lhe dá origem.

Em relação à canábis, que representa a droga mais consumida mundialmente, a pesquisa desta substância através da análise de águas residuais não produz resultados satisfatórios, uma vez que o seu metabolito o 11-nor-9-carboxy-delta9-tetrahydrocannabinol (THC-COOH) não é estável nas águas residuais¹, levantando como tal dificuldades no cálculo epidemiológico do consumo de cannabis através da análise de águas residuais. Para colmatar a sua instabilidade, podem considerar-se alterações na etapa de filtração⁴⁷ ou o ajuste do pH⁴⁷ no processo de recolha da amostra, talvez estas considerações possam limitar as dificuldades associadas à sua determinação em águas residuais, porém mais estudos terão que ser desenvolvidos porque a literatura ainda não é conclusiva a este respeito.

Para situações onde o biomarcador usado para determinar a concentração de uma droga nas águas residuais, que lhe deu origem ou seu similar, não é exclusivo, pode existir um risco elevado de sobrestimação, ou quando este apresenta uma baixa taxa de excreção pode dar-se o caso de existir uma subestimação da droga consumida. Estes eventos exigem que os valores encontrados, por exemplo para a morfina, na análise de águas residuais, sejam confrontados, com outros dados, nomeadamente: com os valores dos registos dos programas de distribuição de seringas¹⁴ ou do tratamento opióide de substituição¹⁴, de forma a não se correr o risco de sobrestimar/subestimar o valor diário de consumo da heroína.

A realidade é que não existem biomarcadores perfeitos. Para o caso concreto da cocaína podemos dizer que tem um metabolito exclusivo: a benzoilecgonina¹⁷, e pode ser considerado um biomarcador na análise de águas residuais, contudo não é muito estável; já no caso de substâncias com estruturas semelhantes como a anfetamina, metanfetamina e o MDMA¹⁷, a anfetamina ou a metanfetamina podem ser biomarcadores de consumo de MDA e no caso da metanfetamina poderá ser a anfetamina. Porém apesar de ser biomarcadores mais estáveis que a benzoilecgonina não são exclusivos de um destes compostos.

Importa também considerar que a aplicação do método de análises de águas residuais numa população geralmente envolve poucos riscos éticos¹, porém, quando se considera uma parte da população (locais de trabalho específicos, escolas e prisões) podem pôr-se em causa preocupações

éticas, que exigem considerações cuidadosas, uma vez que pode estigmatizar-se um grupo particular de indivíduos dentro de uma comunidade. Para se reduzirem estes riscos deve ser feita a introdução de procedimentos rigorosos que protejam o anonimato dos membros da amostra no desenho do estudo.¹⁶

Depois de revistos os pontos fortes e as limitações do método de análise de águas residuais, a melhor forma para estabelecer uma imagem confiável sobre o consumo de drogas ilícitas numa determinada população, num período definido de tempo, é através da combinação de vários indicadores, nomeadamente da combinação dos resultados obtidos a partir da análise de águas residuais e dos dados epidemiológicos disponíveis. Dentro do método de análise de águas residuais, conclui-se que, para que sejam obtidos resultados mais precisos e objetivos quanto à concentração calculada de consumo de droga numa comunidade se façam análises diárias.¹¹

O método de análise de águas residuais veio revolucionar os métodos analíticos até então existentes, e apresenta um enorme potencial na determinação e quantificação das NSP, nomeadamente a α -PVP, que não consegue ser detetada através dos procedimentos analíticos de rotina⁴⁸ e até hoje se desconhece a sua frequência de consumo.

Em suma, podemos concluir que a epidemiologia baseada no doseamento de drogas em as águas residuais é um bom método que permite a produção de uma estimativa objetiva quanto ao consumo de uma determinada substância numa comunidade, possibilitando a identificação, com grande exatidão, de qualquer aumento no consumo durante períodos específicos, fornecendo informações rápidas e em tempo útil, sendo muito adaptável - uma vez que possibilita comparações entre diferentes áreas, diferentes comunidades em diferentes períodos num ano¹⁶, devendo complementar as ferramentas de monitorização sócio epidemiológicas (inquéritos, apreensões, delitos relacionados com o consumo, censos...) existentes, ao invés de as substituir, já que estes permitem a recolha de outra informação - que a análise de águas residuais não nos permite obter, nomeadamente quando à pureza das drogas, prevalência e à frequência de consumo, às vias de consumo das substâncias e as principais categorias de consumidores.¹ Permitem ainda a descrição do padrão de consumo das drogas a uma escala particular e o entendimento do risco individual para a saúde a que estes estão expostos ao invés de um nível populacional. Contudo a literatura científica nesta área revela grandes variações, não detalha ou justifica os motivos pelo qual os investigadores escolhem uma determinada técnica, o tempo, a forma e frequência de cada amostragem.

Capítulo II - Estágio em Farmácia Comunitária

2.1 Introdução

O presente relatório tem como finalidade a avaliação da unidade curricular (UC) Estágio do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas (MICF). Esta componente é parte integrante do MICF na Universidade da Beira Interior (UBI) tornando-se, sem dúvida, um dos maiores desafios no percurso enquanto estudantes de Ciências Farmacêuticas. É no estágio que são testados os conhecimentos adquiridos ao longo dos 5 anos de curso, uma vez que esta UC proporciona uma aprendizagem e treino específico direcionado ao exercício da atividade profissional. Desta forma, o Estágio permite relacionar os conceitos teóricos aprendidos e aplicá-los na prática profissional em prol do serviço da comunidade em que nos inserimos.

Nos últimos anos, a Farmácia Comunitária e o papel do farmacêutico comunitário têm mudado, exigindo, aos profissionais e ao espaço onde estes atuam, uma adaptação. Atualmente, o foco da profissão farmacêutica é a pessoa do doente, desempenhando um papel crucial na educação para a saúde e na promoção do uso racional do medicamento não se limitando à dispensa de medicamentos. Além deste objetivo centrado no doente, o farmacêutico continua invariavelmente a ser, por excelência, o profissional do medicamento.

O presente relatório pretende a descrever a aprendizagem que me foi transmitida no decorrer dos meses de estágio, onde descrevo as funções que desempenhei na farmácia e as valências que fui adquirindo, bem como os projetos que desenvolvi no seio da farmácia e da comunidade com quem tive oportunidade de contactar, com o objetivo de informar e educar a população para alguns temas de saúde que considere pertinentes. Estes meses traduziram-se numa enormíssima aprendizagem, onde tive a oportunidade de desenvolver as minhas capacidades de comunicação e rigor na execução técnica bem como me permitiram adotar um comportamento de responsabilidade, ético e deontológico, no âmbito das atividades que integram o ato farmacêutico.

O presente relatório pretende, assim, ilustrar toda a minha experiência durante o estágio curricular na Farmácia Progresso (FP), em Macieira de Cambra, durante o período de 10 de setembro a 18 de janeiro de 2019, sob orientação atenta e cuidadosa da Dr.^a Ana Costa.

2.2 Cronograma das atividades realizadas

No decorrer do estágio na FP, tive a oportunidade de realizar e colaborar em diversas atividades que me permitiram consolidar conhecimentos e adquirir competências que considero essenciais na minha formação enquanto futura farmacêutica. Estas atividades permitiram-me ter contacto com o mercado de trabalho e perceber qual o papel do farmacêutico, não só a nível profissional como também a nível social. Parte das diferentes atividades que desempenhei encontram-se genericamente resumidas na Tabela 5, permitindo uma visualização rápida da progressão nos meses de estágio. Durante o passar dos dias, tratei sempre de me envolver e fiz

sempre um grande esforço no sentido de contribuir de forma útil em todas as atividades que desempenhei, acrescentando valor tanto à minha formação como ao bom funcionamento da farmácia.

Tabela 5 - Tabela-síntese das atividades desempenhadas durante o estágio na Farmácia Progresso

ATIVIDADES DESEMPENHADAS	SETEMBRO	OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO	JANEIRO
RECEÇÃO DE ENCOMENDAS	X	X	X	X	X
VERIFICAÇÃO DOS PRAZOS DE VALIDADE	X	X	X	X	X
CONFERÊNCIA DO RECEITUÁRIO		X	X	X	X
GESTÃO DE DEVOLUÇÕES	X	X	X	X	X
DETERMINAÇÃO DE PARÂMETROS BIOQUÍMICOS	X	X	X	X	X
GESTÃO DE STOCKS E REALIZAÇÃO DE ENCOMENDAS	X	X	X	X	X
ATENDIMENTO AO PÚBLICO SEM SUPERVISÃO			X	X	X
FATURAÇÃO DO RECEITUÁRIO			X	X	X

2.3 A Farmácia Progresso

2.3.1 Localização, Enquadramento social e horário de funcionamento

A FP situa-se na Rua do Souto nº58, na freguesia de Macieira de Cambra, concelho de Vale de Cambra. Constitui a única farmácia presente nesta freguesia, com uma localização privilegiada por situar-se a apenas alguns metros da Extensão de Saúde de Macieira de Cambra e com uma proximidade a outros locais habitualmente frequentados pela população, nomeadamente a Escola Básica da Praça de Macieira de Cambra e o lar de idosos da Fundação Luíz Bernardo de Almeida, o que garante uma elevada afluência de utentes à farmácia. De entre os utentes mais frequentes da FP pode destacar-se a população mais idosa, em que muitos vivem em zonas mais remotas e distanciadas do centro do concelho de Vale de Cambra, abrangendo assim esta porção da comunidade.

Relativamente à sua caracterização exterior, a FP está devidamente identificada com a cruz verde representativa das farmácias e com uma placa exterior com o nome da farmácia e do diretor técnico. No exterior, em local próprio, está afixado o horário de funcionamento da mesma.

A FP encontra-se aberta ao público de segunda a sexta das 9h00 às 13h00 e das 14h00 às 20h00 e aos sábados das 9h às 13h, sendo que aos domingos e feriados esta se encontra encerrada, cumprindo deste modo o período mínimo de funcionamento semanal de 44 horas estabelecido pelo ponto 1 do artigo 2º da Portaria nº 277/2012, de 12 de setembro⁶¹.

2.3.2 Instalações

Para que exista uma gestão e uma dinâmica eficaz numa farmácia deve existir uma correta organização e a adaptação do espaço disponível, tornando-se vital o seu correto aproveitamento. No interior da FP podemos encontrar um espaço moderno, harmonioso e atrativo. Esta é constituída pelas cinco divisões obrigatórias estabelecidas pelo ponto 2 do artigo 2º da Deliberação nº 1502/2014, de 3 de julho⁶², abrangendo a sala de atendimento ao público, o armazém, o laboratório, o gabinete de atendimento personalizado (GAP) e as instalações sanitárias (no caso da FP, existem duas casas de banho, diferenciadas pelo género) que cumprem de igual modo as áreas mínimas estipuladas pelo documento citado. Ainda na FP existe um gabinete de direção técnica e uma sala suplementar de arrumos.

A sala de atendimento ao público da FP é um espaço atrativo, amplo e organizado (Figura 2). Dispõe atualmente de 4 balcões de atendimento, separados entre si de modo a permitir a maior privacidade do utente e facilitando uma maior interação entre o farmacêutico e o utente. Nesta zona pode encontrar-se uma zona com cadeiras onde os utentes se podem sentar, e de um espaço destinado às crianças, com livros didáticos, canetas e marcadores. Dispõe ainda de um equipamento que faz a medição da tensão arterial, do peso e da altura, que pode ser utilizado por qualquer utente que se desloque à farmácia, mediante o conhecimento do profissional que se encontre de turno após ser colocado na máquina uma moeda de cinquenta cêntimos. Existem na zona de atendimento ao público produtos de venda livre, estes encontram-se distribuídos de forma bem visível e em lineares, nas zonas laterais e atrás dos balcões, organizados de acordo com o fim a que se destinam. Nesta zona encontram-se medicamentos não sujeitos a receita médica, medicamentos de uso veterinário,

suplementos alimentares, produtos de saúde e higiene oral, alguns produtos de puericultura e ainda dermocosmética. Existem também, em gavetas no balcão de atendimento onde só o profissional tem acesso, testes de gravidez, algum material ortopédico e de penso. Na área de atendimento, nos diferentes balcões, existem ainda gôndolas onde são apresentados produtos em destaque, nomeadamente batons de cíeio e cremes hidratantes de mãos.

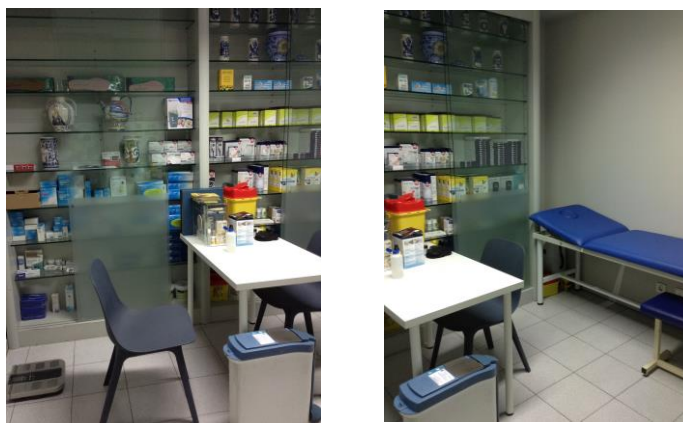
Figura 2 - Sala de atendimento da Farmácia Progresso



Na zona não acessível ao público (*back-office*) destaca-se a sala de receção e conferência de encomendas, onde se encontram armazenados os medicamentos em módulos de gavetas deslizantes, em que na parte inferior são armazenadas as formas farmacêuticas líquidas. Na FP, os medicamentos genéricos estão segregados dos de marca, sendo os primeiros organizados por ordem alfabética de Denominação Comum Internacional e os segundos por ordem alfabética do nome comercial. Nesta zona encontra-se também um armário, com chave, destinado ao armazenamento de medicamentos estupefacientes e psicotrópicos e um frigorífico para acondicionamento de medicamentos termolábeis. Existe ainda um armazém adicional onde são guardados todos os produtos que, quando comprados em grandes quantidades, não são possíveis de armazenar nos respetivos locais de armazenamento.

No que respeita ao GAP, este é utilizado para a administração de vacinas e injetáveis e para a determinação de parâmetros bioquímicos, como a glicémia, o colesterol total e os triglicérides. Aqui pode encontrar-se todo o material de primeiros socorros e de apoio à administração de injetáveis, estando equipado com uma secretária, duas cadeiras, uma maca e um lavatório (Figura 3). Nesta área podem ainda encontrar-se alguns dispositivos médicos, distribuídos em prateleiras protegidas por um vidro opaco, desde termómetros, nebulizadores, compressas, material de penso e glicómetros.

Figura 3 - Gabinete de atendimento personalizado da Farmácia Progresso



Relativamente ao laboratório, este dispõe de uma bancada limpa, um lavatório e um armário onde é armazenado o material mínimo obrigatório definido pela Deliberação nº 1500/2004, de 7 de dezembro⁶³. Aqui também consta um armário com a designação “Museu da Farmácia” onde se encontram expostos diferentes frascos etiquetados com a designação das preparações “ancestrais” outrora preparadas na farmácia e das diferentes matérias-primas utilizadas na época.

2.3.3 Recursos humanos

A equipa da FP é constituída por dois farmacêuticos: o Dr. ° Luís Oliveira, que é o diretor técnico e a Dr.^a Ana Costa, farmacêutica substituta, que substitui o diretor técnico na sua ausência. Além destes, a equipa integra dois técnicos de farmácia, Miguel Barbosa e Sofia Oliveira e a proprietária da farmácia, Dra. Paula Ribeiro. Deste modo, é cumprido o disposto no artigo 23º do Decreto-Lei nº 307/2007, alterado pelo decreto-lei nº 171/2012, de 1 de agosto⁶⁴. Todos trabalham em equipa garantindo um atendimento de excelência e uma boa gestão da farmácia.

Foi esta equipa que me acompanhou no decorrer do meu estágio, que me permitiu aprender e crescer enquanto futura farmacêutica e me transmitiu os conhecimentos necessários e essenciais inerentes a esta profissão. O facto de ser constituída por elementos com diferentes anos de experiência e especialização distinta revelou-se sem dúvida uma mais-valia, pois permitiu-me ter uma aprendizagem muito mais abrangente e profícua.

2.3.4 Sistema Informático

O sistema informático (SI) é a peça fundamental para o bom funcionamento de uma farmácia. O software utilizado pela FP é o Sifarma 2000[®], desenvolvido pela Glintt[®]. Constitui o software mais utilizado pelas farmácias em Portugal e permite realizar todas as funções inerentes à gestão da farmácia, por exemplo a gestão de stocks e encomendas, e ao atendimento onde os atalhos e o dicionário científico garantem que a atenção está focada no bom aconselhamento do utente. É, portanto, uma ferramenta essencial para a execução de atividades da maior importância em farmácia comunitária.

2.4 Gestão em Farmácia Comunitária

As atividades de *back-office* constituíram o foco principal das minhas primeiras semanas de estágio, precisamente por serem tarefas cruciais para o bom funcionamento da farmácia. De entre estas atividades destacam-se a gestão de stocks, a realização de encomendas, as devoluções, o controlo de temperatura, controlos de prazos de validade...

No decurso do estágio fui muito encorajada no sentido de entender a importância de uma gestão adequada das diversas atividades na FP, foi-me ensinado como gerir as encomendas e os *stocks*, como se devem fazer as receções de encomendas, como se devem estabelecer as margens de lucro e o controlo de prazos de validade, aprendi a elaborar corretamente notas de devolução e a proceder à regularização das mesmas.

Durante as primeiras semanas de estágio não estive ativamente no balcão o que me permitiu ter um contacto mais com estas atividades de *back-office*, o que se revelou essencial, de um ponto de vista prático, para me familiarizar com as diferentes valências de um farmacêutico e mesmo com os diferentes produtos que a farmácia dispõe e o respetivo local de armazenamento. Este primeiro contacto facilitou-me em grande medida o processo de associação das marcas comerciais aos respetivos princípios ativos, o conhecimento das diferentes dosagens e das inúmeras formas farmacêuticas disponíveis no mercado. Em seguida serão detalhados todos os processos inerentes a uma correta gestão de uma farmácia comunitária.

2.4.1 Gestão de stocks

A gestão de stocks é realizada recorrendo às ferramentas disponibilizadas pelo Sifarma 2000[®]. Tem como objetivos determinar: quando encomendar, quantidades a encomendar e o stock de segurança. É da máxima importância uma vez que permite evitar ruturas de stock, garantindo a satisfação das necessidades dos utentes da farmácia. Além disso permite evitar a acumulação de produtos, o que é muito importante em termos financeiros pois impede desperdício de capital.

Cada produto possui uma ficha individual de identificação onde é possível consultar várias informações, nomeadamente: histórico de vendas, stock mínimo e máximo, fornecedor preferencial, prazo de validade, entre outros. Para estabelecer os níveis de stock é necessário ter em linha de conta alguns critérios, nomeadamente, o histórico de vendas dos meses anteriores bem como o período do ano pois a venda de alguns produtos apresenta um perfil sazonal, perfil de clientes da farmácia e campanhas publicitárias - já que suscitam um maior interesse pelo público, aumentando a procura na farmácia.

2.4.2 Fornecedores e realização de encomendas

As farmácias podem adquirir medicamentos a distribuidores grossistas ou diretamente a laboratórios, desde que estas entidades se encontrem autorizadas pelo INFARMED.⁶⁴

Durante o meu período de estágio, deparei-me diariamente com vários tipos de encomendas, nomeadamente as diárias, manuais, instantâneas e encomendas de produtos inseridos no Projeto “Via Verde do Medicamento”. As encomendas diárias correspondem a propostas de encomendas geradas automaticamente pelo sistema informático, com base nos stocks mínimo e máximo previamente definidos na ficha individual de cada produto. O objetivo é restabelecer os níveis de stock dos produtos vendidos, de modo a garantir a satisfação das necessidades dos utentes da farmácia. Esta encomenda é primeiramente analisada, e, eventualmente editada podendo fazer-se a adição ou remoção de produtos, alterar quantidades a encomendar, entre outras, para posteriormente ser enviada ao armazenista, através do Sifarma 2000[®]. Na FP, estas encomendas são efetuadas em dois momentos do dia: de manhã e ao final da tarde, de acordo com os horários estabelecidos pelos distribuidores grossistas. Os armazenistas responsáveis pelo fornecimento diário de medicamentos e outros produtos de saúde na FP são a Alliance Healthcare (AH) e a Cooprofar, sendo AH o fornecedor preferencial. São diversos os motivos que levam à escolha de determinados armazenistas em detrimento de outros, tais como a frequência diária de entregas, a proximidade do armazém fornecedor com a farmácia, descontos e condições de pagamento, a capacidade de entrega de produtos rateados, a qualidade do serviço, entre outros. Trabalhar com dois fornecedores principais torna-se vantajoso para a farmácia uma vez que permite que a entrega de determinado produto seja assegurada mesmo que este se encontre em rutura no armazenista preferencial.

No que concerne a encomendas manuais, estas são encomendas geradas manualmente, pelo operador, ficando registadas apenas no sistema interno para posteriormente se proceder à receção dos produtos. Esta variante de encomenda permite a receção de produtos pedidos por telefone aos armazenistas e produtos provenientes de encomendas realizadas diretamente aos laboratórios. Além dos distribuidores grossistas, a FP trabalha diretamente com alguns laboratórios, para encomendar, por exemplo, produtos de dermofarmácia e puericultura. Estas encomendas

proporcionam inúmeras vantagens pois permitem maiores descontos e melhores condições de pagamento na compra de um maior volume de produtos.

As encomendas instantâneas são encomendas realizadas num determinado momento ao armazenista, sendo possível a verificação imediata da disponibilidade do produto bem como a previsão da data e hora de chegada do mesmo. Estas encomendas são importantes para encomendar, por exemplo, produtos para os quais a farmácia não possuía nível de stock.

Por último, a “Via Verde do Medicamento” é um projeto desenvolvido pelo INFARMED em colaboração com as associações profissionais do setor do medicamento (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), que tem como objetivo garantir o fornecimento de medicamentos prioritários num prazo máximo de 48 horas após a encomenda. Esta via excepcional de aquisição de medicamentos é ativada, mediante receita médica, quando a farmácia não possui *stock* do medicamento em questão.⁶⁵ Durante o estágio, pude efetuar o pedido de vários medicamentos inseridos neste projeto, tais como Eliquis[®], Lovenox[®], Pradaxa[®], entre outros. Este pedido efetuava-se no momento do atendimento, recorrendo a uma funcionalidade do Sifarma 2000[®] que nos permitia realizar a encomenda caso se tratasse de um medicamento inserido neste projeto.

2.4.3 Receção de encomendas

Os medicamentos e produtos de saúde encomendados chegavam à farmácia em contentores para o efeito, devidamente identificados e acompanhados da respetiva guia de remessa ou fatura. Organizavam-se os contentores de acordo com a fatura correspondente e verificava-se primeiramente a existência ou não de medicamentos termolábeis. Caso estivessem presentes, dava-se prioridade ao seu armazenamento evitando que a cadeia de frio fosse quebrada. Eram confirmados quantidades, o prazo de validade e o preço de venda ao público (PVP) destes, de acordo com a fatura. Se na encomenda constassem medicamentos psicotrópicos eram imediatamente arrumados no local para o efeito de forma a impedir extravios. Os medicamentos psicotrópicos e estupefacientes constantes das encomendas vinham acompanhados de uma requisição de substância psicotrópicas e estupefacientes, emitida em duplicado. O original deve ser arquivado na farmácia por um período de três anos e o duplicado carimbado e assinado diretor técnico ou farmacêutico substituto e devolvido ao armazenista como prova de receção destes medicamentos. De seguida, prosseguia com a receção da encomenda, recorrendo a um separador do Sifarma 2000[®] próprio para o efeito. Introduzia o número da guia de remessa ou fatura correspondente à encomenda a rececionar e o total faturado. Posteriormente executava-se a leitura ótica dos produtos, verificando o estado da embalagem e o respetivo prazo de validade. Este era corrigido sempre que o prazo constante na cartonagem do produto a rececionar

fosse inferior ao prazo inserido no SI. Para produtos com stock igual a zero o prazo de validade também era atualizado. Sempre que, no momento da receção da encomenda, era detetada alguma não conformidade referente a um produto por embalagem danificada ou validade curta, procedia-se à devolução do mesmo, emitindo uma nota de devolução.

Posteriormente à leitura ótica dos medicamentos verificava se as quantidades rececionadas correspondiam às quantidades faturadas, corrigia os preços de venda à farmácia (PVF,) os descontos/bónus (caso se verificasse) e confirmava os preços de venda ao público (PVP). De seguida, conferia se o número de embalagens introduzidas e o total faturado correspondiam ao indicado na fatura. Se sim, terminava a receção da encomenda, arquivava a fatura e iniciava a etiquetagem dos produtos de venda livre. Antes de terminar a receção da encomenda, procedia à transferência dos produtos não recebidos para o fornecedor alternativo.

2.4.4 Devoluções

Existem diversas situações em que é necessário proceder à devolução de produtos, nomeadamente: embalagem danificada, prazo de validade expirado ou a terminar, recolha de medicamentos, entre outros. A nota de devolução é gerada no SI, indicando o fornecedor, a data e hora do início de transporte, o produto que se pretende devolver, o motivo de devolução do mesmo e o número da fatura que deu origem à entrada do produto em stock. De seguida, é emitida a nota de devolução em triplicado. Dois exemplares são carimbados, rubricados e anexados ao produto, enquanto o triplicado fica arquivado na farmácia, a aguardar resolução. Caso a devolução seja aceite pelo fornecedor ou laboratório existem duas formas de regularização: nota de crédito ou reenvio de um novo produto.

Durante o meu período de estágio foram diversas as situações em que procedi a devoluções de produtos (principalmente embalagens danificadas e prazos de validade a terminar) bem como regularização das notas de devolução.

2.4.5 Controlo de temperatura

As farmácias devem dispor de um sistema que permita a medição e o registo da temperatura e da humidade dos medicamentos, com a intenção de serem monitorizadas as condições de conservação dos medicamentos no local do seu armazenamento.

Na FP este controlo é efetuado semanalmente, pela Dr.^a Ana, recorrendo a um aparelho próprio para o efeito: o termohigrómetro. Este aparelho está presente nos diferentes locais onde se encontram armazenados os medicamentos, nomeadamente no frigorífico, no armazém, no GAP, na sala de atendimento ao público, na zona de receção de encomendas e nas gavetas dos balcões da zona de atendimento.

O aparelho faz a recolha das diferentes temperaturas e humidade sentidas no local a cada hora, e a informação por ele registada é descarregada semanalmente para o computador que existe na zona de receção de encomendas, mediante um software próprio para o efeito gerando um gráfico, que deve ser impresso e posteriormente datado e assinado pelo operador.

Para um correto armazenamento dos medicamentos, existem exigências estabelecidas, onde a temperatura do frigorífico deve estar entre os 2°C e os 8°C e a temperatura do meio ambiente deve ser inferior a 25°C, para os restantes medicamentos que não termolábeis. Em caso de não conformidade, estas devem ser devidamente justificadas.

2.4.6 Controlo de prazos de validade

O controlo dos prazos de validade é extremamente importante para uma boa gestão dos produtos existentes na farmácia e para garantir que não é dispensado nenhum medicamento com validade expirada ou que esta não expira durante o tratamento do utente. Na FP, o controlo dos prazos de validade realiza-se diariamente no momento da receção das encomendas e também mensalmente recorrendo a listagens emitidas pelo Sifarma 2000[®]. Esta listagem que o SI disponibiliza detalha os produtos cuja validade termine nos três meses seguintes. Os produtos presentes são então verificados e caso o prazo esteja a expirar no período referido, são separados dos restantes e devolvidos aos armazenistas. Caso contrário, procede-se a retificação do prazo de validade no sistema informático.

Na FP, o controlo mensal dos prazos de validade está ao cargo da Dra. Ana Costa e no decorrer do meu estágio foi-me dada a oportunidade de colaborar em todo o procedimento, sempre que esta tarefa era realizada.

2.5 Preparação de medicamentos manipulados

Segundo a Portaria nº 594/2004, de 2 de junho, um medicamento manipulado é “qualquer fórmula magistral ou preparado oficial preparado e dispensado sob a responsabilidade de um farmacêutico”.⁶⁶ Atualmente, a preparação de medicamentos manipulados pelas farmácias de oficina é consideravelmente menor comparado ao que sucedia há décadas atrás, devido, principalmente ao desenvolvimento exponencial da indústria farmacêutica. Porém, a manipulação de medicamentos não deixa de ser uma competência extremamente importante de um farmacêutico e continua a trazer vantagens para os utentes, no sentido em que permite uma terapêutica mais individualizada e certas associações não comercializadas pela indústria.

Atualmente, na FP, a preparação de manipulados é uma prática pouco frequente uma vez que raramente surgem prescrições deste tipo. Deste modo, a farmácia possui muito poucas matérias-primas em stock uma vez que não terá retorno financeiro e só se traduziria em prejuízos. Quando surgem prescrições de manipulados, o protocolo adotado pela farmácia passa

por encomendar a sua preparação a outra farmácia, nomeadamente a farmácia Barreiros em Vale de Cambra.

No decorrer do meu estágio não preparei nenhum medicamento manipulado. A única “manipulação” que efetuei foi a reconstituição de preparações extemporâneas tais como antibióticos. Neste caso, o protocolo que a Dra. Ana me aconselhou a fazer foi o de primeiramente, agitar o frasco para soltar o pó, de seguida, adicionar uma quantidade suficiente de água destilada e agitar o conteúdo vigorosamente, deveria ainda inspecionar a preparação à luz para verificar que todo o pó se encontrava devidamente dissolvido e, seguidamente, perfazer até à marca do recipiente a restante água destilada, por fim, voltar a agitar o frasco. Quando surgia uma prescrição deste tipo tinha o cuidado de explicar que ira fazer a reconstituição do pó e posteriormente tinha o cuidado de reforçar as condições de armazenamento e utilização, nomeadamente conservar a preparação no frigorífico e agitar sempre antes de abrir.

2.6 Dispensa de medicamentos de uso humano

2.6.1 Interação farmacêutico - utente - medicamento

A interação entre farmacêutico e utente é regida por diversos princípios e valores éticos estabelecidos pelo Código Deontológico da Ordem dos Farmacêuticos⁶⁷. Segundo o artigo 10º, “A primeira e principal responsabilidade do farmacêutico é para com a saúde e bem-estar do doente e do cidadão em geral”, promovendo sempre “o direito de acesso a um tratamento com qualidade, eficácia e segurança”. Desde bem cedo, que no meu estágio me foi explicada a importância de um atendimento personalizado e adequado, sempre com enfoque no utente e no seu bem-estar. Nas primeiras semanas, apesar de a minha aprendizagem se ter focado principalmente nas tarefas de *back-office*, fui também observando o atendimento dos colegas e interiorizando o modo de estar e de abordar o doente. Foi notório desde cedo o cuidado, o empenho e o profissionalismo que toda a equipa da FP demonstra em conhecer os seus utentes e em tratá-los pelo nome, criando um ambiente familiar e uma relação muito próxima com eles. A comunicação entre farmacêutico e utente assume aqui um papel fundamental no estabelecimento de uma relação de confiança entre ambas as partes. Foi-me concebida a participação num curso digital - o programa FIT[®], promovido pela ANF, com 6 módulos⁶⁸ de entre os quais onde se abordou o tema “comunicação interna e externa” no módulo do FIT[®] Comportamental, onde se enfatiza a importância de conduzir o aconselhamento ao utente ao longo de cinco fases distintas, que se inicia com uma avaliação da situação mediante a exposição do utente, onde se deve primar por uma escuta ativa por parte do farmacêutico, seguida da compreensão da informação transmitida pelo profissional e por fim deve ser feito um resumo para garantia da total compreensão do que foi mutuamente acordado (**Anexo 1.1**).

A partir da terceira semana de estágio, pude começar a realizar os meus primeiros

atendimentos, sempre sob supervisão e aconselhamento da minha orientadora de estágio ou de um dos farmacêuticos presentes. Esta fase foi crucial para ganhar alguma destreza no que concerne ao funcionamento do Sifarma 2000[®], para me ambientar com as diversas funcionalidades do programa e praticar a capacidade de comunicação com os utentes.

A partir da quinta semana, foi-me concedida a possibilidade de atender de forma autónoma (mas ainda assim, sob supervisão). Foi um passo extremamente importante pois permitiu-me ganhar confiança no meu trabalho, desenvolver a minha autonomia e capacidade de resolução de problemas. E é algo pelo qual estou extremamente grata à Dra. Ana e à restante equipa da FP, pois contribuiu de forma significativa para o meu crescimento enquanto profissional.

2.6.2 Medicamentos não sujeitos a receita médica (MNSRM)

Os medicamentos não sujeitos a receita médica são todos os medicamentos que não preenchem qualquer das condições estabelecidas pelo artigo 114^o do Decreto-Lei n^o 176/2006 de 30 de Agosto⁶⁹. Existe ainda uma subcategoria dos MNSRM, os MNSRM de dispensa exclusiva em farmácia (MNSRM-EF), trata-se de um grupo de medicamentos que, embora não requeiram uma prescrição médica, a sua aquisição é condicionada pela intervenção do farmacêutico e pela aplicação de protocolos de dispensa⁷⁰.

A “utilização de 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” define o processo de automedicação⁷¹. Esta prática só é aconselhável na prevenção e tratamento de situações que não necessitem de consulta médica, e que sejam contempladas na lista de situações passíveis de automedicação, que constitui o anexo do Despacho n^o 17690/2007, de 23 de julho⁷¹. Atualmente, a automedicação é habitualmente praticada pela população em geral, provavelmente devido ao maior acesso dos indivíduos à informação sobre os medicamentos e da possibilidade de adquirir medicamentos em locais de venda de MNSRM que não as farmácias. No entanto, se não for efetuada de maneira adequada, a automedicação pode ter consequências significativas, podendo mascarar sintomas importantes, dar origem a reações adversas, dificultar diagnósticos e favorecer o aparecimento de interações medicamentosas.

Neste sentido, o farmacêutico assume um papel vital na educação para a saúde da população, procurando esclarecer e desmistificar conceitos e ideias pré-concebidas, promovendo assim um uso racional do medicamento. Para mim, a dispensa de MNSRM e MNSRM-EF são o maior desafio do farmacêutico comunitário, que deve adotar uma postura pró-ativa na aplicação dos seus conhecimentos técnico-científicos na resolução dos vários problemas que cada indivíduo único traz a cada dia. Para dispensar esta categoria de medicamentos, o farmacêutico deve procurar saber o historial clínico de cada doente para poder relacioná-lo com os sintomas que este

manifesta. Uma correta análise da história do doente permite a tomada de decisão, por um lado, possibilita uma acertada e eficaz indicação farmacêutica, com a seleção do medicamento certo, na posologia correta, ao menor custo possível, ou por outro, que seja aconselhado ao utente recorrer ao médico.

Durante o meu período de estágio, que decorreu entre setembro a janeiro, a procura de MNSRM foi uma constante. Como se iniciava o Outono e, conseqüentemente, o frio foram vastamente procurados produtos para o combate dos sintomas gripais. Sempre que isto aconteceu, procurei averiguar se os sintomas eram mais generalizados ou mais específicos, nomeadamente se estava perante uma febre superior a três dias, uma expectoração com coloração ou falta de ar, por exemplo, de maneira a despistar possíveis infeções e aí encaminhava para o médico. Caso o utente apresentasse uma predominância de tosse produtiva há um ou dois dias, aconselhava um expectorante, nestes casos, primava por aconselhar ao utente algumas medidas não farmacológicas tais como: beber muita água, de forma a fluidificar as secreções e facilitar a sua expulsão e elevar a cabeceira da cama de 30 a 45°, caso a tosse fosse predominantemente noturna.

2.6.3 Medicamentos sujeitos a receita médica (MSRM)

De acordo com o ponto 1 do artigo 114º do Decreto-Lei nº 176/2006, de 30 de agosto, os MSRM são todos os medicamentos que a) possam constituir um risco para a saúde do doente, mesmo que sejam usados para o fim a que se destinam; b) possam constituir um risco para a saúde caso sejam utilizados frequentemente para fins diferentes daquele a que se destinam; c) contenham qualquer substância com atividade ou perfil de reações adversas que seja necessário estudar; d) e/ou se destinem a ser administrados por via parentérica⁶⁹.

No decorrer do estágio, tive a oportunidade de contactar com todas as modalidades de receita médica, nomeadamente a receita manual, eletrónica materializada (onde a prescrição é impressa) e eletrónica desmaterializada, ou receita sem papel (RSP), em que a prescrição é acessível e interpretável através de equipamentos eletrónicos.

A legislação atual em Portugal estabeleceu o princípio da obrigatoriedade da prescrição eletrónica de forma a tornar o sistema mais eficiente e seguro, promovendo uma maior qualidade e racionalidade na prescrição eletrónica.⁷² A prescrição manual é permitida apenas em situações excecionais, quando uma das seguintes características são devidamente assinaladas pelo médico que as prescreve: a) falência informática, b) inadaptação do prescritor, c) prescrição no domicílio ou d) máximo de 40 receitas médicas por mês.⁷²

A prescrição de um medicamento inclui obrigatoriamente a Denominação Comum Internacional (DCI) da substância ativa, a forma farmacêutica, a dosagem, a apresentação, a quantidade e a posologia⁷². É possível incluir a denominação comercial nas seguintes situações⁷³:

medicamento com substância ativa para a qual não exista medicamento genérico similar participado ou para o qual só exista original de marca e licenças; medicamentos que, por razões de propriedade industrial, apenas podem ser prescritos para determinadas indicações terapêuticas; justificação técnica do prescritor, em que nestes casos deve constar a menção de uma das seguintes opções:

- “Exceção a) do n.º 3 do artigo 6.º: referente a margem ou índice terapêutico estreito;
- Exceção b) do n.º 3 do artigo 6.º - reação adversa prévia”;
- Exceção c) do n.º 3 do artigo 6.º - continuidade de tratamento superior a 28 dias” (o utente pode optar por medicamentos similares ao prescrito, desde que apresente um preço igual ou inferior ao prescrito)”.

As receitas manuais e materializadas não podem conter mais de 4 medicamentos distintos, com a condição de que não podem ser prescritas mais de 2 embalagens de um mesmo medicamento (a menos que se trate de um medicamento comercializado em doses unitárias) e que o total de embalagens não pode ultrapassar as 4. As receitas desmaterializadas podem ter um número ilimitado de linhas de prescrição. Cada linha de prescrição possui apenas um medicamento, com um limite máximo de seis embalagens para medicamentos destinados a tratamentos prolongados. No que respeita a tratamentos de curta duração cada linha de prescrição tem um limite máximo de duas embalagens.

No que concerne à validade, as receitas eletrónicas podem ser renováveis ou não renováveis, tendo as últimas uma validade 30 dias consecutivos, a partir da data da sua emissão. As renováveis são válidas por 6 meses, em que no caso das materializadas, são impressas em 3 vias. As receitas manuais possuem uma validade de 30 dias.

2.6.4 Medicamentos estupefacientes e psicotrópicos (MEP)

A prescrição de medicamentos que contêm substâncias ativas classificadas como estupefacientes ou psicotrópicos (contidas nas tabelas I e II do Decreto-Lei 15/93 de 22 de janeiro, posteriormente alterado pela Lei 13/2012 de 26 de março ou qualquer uma das substâncias referidas no n.º 1 do artigo 86.º do Decreto Regulamentar n.º 61/94, de 12 de outubro) tem de ser feita isoladamente, ou seja, não pode constar de receita manual ou materializada onde sejam prescritos outros medicamentos ou produtos de saúde, no caso das receitas desmaterializadas não se aplica esta regra.⁷⁴

Durante a dispensa deste tipo de medicamentos, o sistema informático requer o preenchimento de um conjunto de dados: número da receita e identificação do médico prescritor e respetivo n.º da ordem dos médicos (registado automaticamente no caso de receitas eletrónicas); nome e morada do utente; nome, morada, data de nascimento, n.º do cartão de identificação e respetiva validade do adquirente.⁷⁵ Terminada a dispensa, é impresso

automaticamente um “documento de psicotrópicos” onde consta toda a informação preenchida. Este é arquivado em local próprio para o efeito, organizado por data de dispensa, por um período de 3 anos⁷⁵. Caso se trate de uma receita manual ou materializada, esse documento é anexado a uma cópia da receita.

De acordo com a legislação em vigor, as farmácias devem enviar mensalmente para o INFARMED, até ao dia 8 do mês seguinte, em suporte informático, a fotocópia das receitas manuais e materializadas que incluam MEP e a listagem de saídas de psicotrópicos (onde consta toda a informação relativa às receitas dispensadas). Anualmente, até dia 30 de janeiro do ano seguinte, deve ser enviado um balanço de entradas e saídas de MEP.⁷³ Na FP esta tarefa está a cargo do Dr. Luís.

Tive a oportunidade de dispensar alguns MEP, sendo o mais comum o tapentadol (Palexia[®]), um analgésico opioide indicado no tratamento da dor aguda moderada a intensa⁷⁶. Durante um atendimento, ocorreu uma situação pertinente de um erro de prescrição com o qual tive a possibilidade de contactar. Foi-me apresentada por um utente uma receita manual contendo, simultaneamente, um psicotrópico e outros dois medicamentos (**Anexo 1.2**). Esta receita não foi prescrita, portanto, de acordo com as normas de prescrição presentes na legislação em vigor. Neste caso, havia duas opções a considerar pelo utente, ou este dirigia-se novamente ao médico para este prescrever novas receitas ou então optaria por aviar o medicamento psicotrópico ou os restantes medicamentos, porém nunca ambos. Neste caso, o utente optou por regressar ao médico.

2.6.5 Validação da prescrição

Quando um utente se dirige à farmácia com uma receita médica, é o profissional por detrás do balcão que procede à sua validação. No que diz respeito às receitas manuais, estas não podem apresentar rasuras nem correções, a menos que sejam devidamente rubricadas pelo médico prescriptor, caligrafias diferentes, nem ser prescritas com canetas diferentes ou lápis.⁷⁴ Para proceder à sua validação, verificava em todas as ocasiões a presença dos seguintes elementos⁷³:

1. Exceção legal que justifica a utilização de receita manual (no canto superior direito);
- Identificação do utente, incluindo o nome e o número de beneficiário do serviço nacional de saúde (SNS);
2. Se aplicável: regime especial de comparticipação de medicamentos (representado pelas letras “R” e “O”);
3. Identificação do médico prescriptor (através da vinheta);
4. Identificação do local de prescrição e respetiva vinheta, se aplicável;
5. Rubrica do médico prescriptor;
6. Data da prescrição;

7. Identificação do medicamento prescrito, através da DCI; forma farmacêutica; dosagem; dimensão da embalagem e número de embalagens. Quando o médico não especifica a dimensão da embalagem, é dispensada sempre a embalagem mais pequena disponível⁷⁷.

No que respeita à prescrição eletrónica esta deve conter os seguintes dados:

1. Numeração da receita;
2. Código de acesso: identifica o código pessoal, a utilizar pelo utente no momento da dispensa eletrónica na farmácia e para efeitos de autorização de acesso à sua receita;
3. Direito de opção: identifica o código pessoal, a utilizar pelo utente no momento de dispensa eletrónica, quando exercer o direito de opção;
4. Identificação do prescritor;
5. Local de prescrição;
6. Identificação do utente e da entidade financeira responsável;
7. Identificação do medicamento através de DCI, dosagem, forma farmacêutica, dimensão da embalagem e número de embalagens, código nacional de prescrição eletrónica de medicamentos (CNPEM);
8. Posologia;
9. Data da prescrição.

Terminado o atendimento, no que respeita às receitas eletrónicas materializadas e manuais, é impresso no verso das mesmas o documento de faturação, que deve ser rubricado pelo utente. Ainda no verso, o profissional deve datar, carimbar e assinar a receita. No caso de receita de receita desmaterializada é apenas impressa a fatura para o utente.

É importante referir que as receitas eletrónicas apresentam várias vantagens relativamente às receitas manuais, por facilitarem a leitura do medicamento prescrito o que minimiza os erros de interpretação da caligrafia do médico prescritor, por outro lado, se a prescrição de algum dos medicamentos estiver fora da validade ocorre um alerta no sistema deixando de ser aplicada qualquer tipo de comparticipação. As receitas eletrónicas, reduzem assim, significativamente, erros no momento da dispensa e conseqüentemente conduzem a uma redução dos prejuízos para a farmácia.

Comparando as duas vertentes de receitas eletrónicas, as receitas eletrónicas desmaterializadas, implementada pelo Despacho nº 2935-B/2016, de 25 de fevereiro⁷⁸, apresentam inúmeras vantagens face às receitas eletrónicas materializadas. A RSP permite a prescrição simultânea de diferentes tipos de medicamentos, para diferentes patologias, numa mesma receita; permite ao utente ter maior liberdade no sentido em que o mesmo pode optar por levantar todos os medicamentos prescritos, ou apenas uma parte, e pode igualmente fazê-lo em farmácias diferentes; para além disso, oferece maior segurança em todo o circuito do

medicamento, para profissionais de saúde e para o utente⁷⁹.

2.6.6 Regimes de comparticipação

A comparticipação de medicamentos é a percentagem suportada pelo SNS, sobre o valor do PVP do medicamento. No que respeita ao regime geral, esta comparticipação por parte do SNS é fixada de acordo com vários escalões, que variam de acordo com as indicações terapêuticas do medicamento, a sua utilização, as entidades que o prescrevem e determinadas patologias. Os escalões existentes são os seguintes: escalão A (de 95 % do PVP); escalão B (69 % do PVP); escalão C (37 % do PVP) e o escalão D (15 % do PVP)⁸⁰. Além do regime geral vigora um regime especial de comparticipação que prevê dois tipos de comparticipação: para pensionistas, cujo rendimento total anual não exceda 14 vezes o salário mínimo nacional em vigor (neste regime a comparticipação acresce 5 % no escalão A, e 15% nos escalões B, C e D) e para utentes com determinadas patologias, sendo, neste último, necessário identificar a respetiva portaria na receita (Lúpus, doença inflamatória intestinal, psoríase, por exemplo)⁸¹.

Durante o período de estágio, pode contactar ainda com alguns subsistemas de comparticipação. Para além do SNS, existem diversos subsistemas de saúde, criados no âmbito de entidades privadas, que acrescentam um valor de comparticipação ao SNS, aos seus trabalhadores ou associados. São exemplos: disso o serviço de Assistência Médico-Social do Sindicato dos Bancários (SAMS) ou a Caixa Geral de Depósitos (CGD). Estes beneficiários são portadores de um cartão de identificação, que deve ser apresentado no momento da dispensa de modo a que se insira no SI o respetivo subsistema de comparticipação complementar ao SNS.

2.7 Aconselhamento e dispensa de outros produtos de saúde

2.7.1 Produtos de cosmética e higiene corporal

Segundo o Decreto-Lei nº 113/2010, de 21 de outubro⁸², um produto cosmético é “qualquer substância ou mistura destinada a ser posta em contacto com as diversas partes superficiais do corpo humano, designadamente epiderme, sistemas piloso e capilar, unhas, lábios e órgãos genitais externos, ou com os dentes e as mucosas bucais, com a finalidade de, exclusiva ou principalmente, os limpar, perfumar, modificar o seu aspeto, proteger, manter em bom estado ou de corrigir os odores corporais”. Na FP, as principais marcas de dermocosmética e higiene corporal com as quais tive a oportunidade de contactar foram a Bioderma[®], Vichy[®], La Roche Posay[®], Isdin[®], Avéne[®] e Uriage[®]. No âmbito da higiene oral, as marcas predominantes eram a Elgydium[®] e a linha Bexident da Isdin[®]. Estes produtos encontram-se expostos em lineares, organizados por gama e linha de aconselhamento, por forma a facilitar a identificação do produto

pretendido por parte do utente.

Uma vez que a minha formação universitária nesta área não foi muito extensa apresentei algumas dificuldades iniciais, mas que rapidamente foram mitigadas pela atenta e colaborativa ajuda de todos na farmácia que me ensinaram os princípios gerais da dermofarmácia e os cuidados a ter de acordo com os diferentes tipos de pele. Mostrei rapidamente interesse em participar nas diferentes formações disponíveis e assim fiz, no dia 8 de outubro pude assistir a uma sessão da Bioderma[®], que contribuiu significativamente para aumentar o meu leque de conhecimentos na área da hidratação de peles sensíveis e com tendência acneica, permitindo-me efetuar um melhor aconselhamento ao utente.

Apesar do treino que fui adquirindo, da minha vontade em ler e investigar e de considerar que com afinco conseguirei dominar melhor esta área de que tanto gosto fico muito satisfeita pelo MICF na UBI ter, no início do ano letivo, dado a oportunidade aos estudantes de ter acesso à unidade curricular de dermocosmética.

2.7.2 Produtos dietéticos infantis e alimentação especial

A FP dispõe de uma grande variedade de produtos dietéticos infantis, nomeadamente leites para cada fase de desenvolvimento do bebé, com várias opções de marcas disponíveis cujo fabrico e comercialização é regulado pelo Decreto-Lei n.º 217/2008, de 11 de novembro⁸². Ainda que se conheçam os benefícios do aleitamento materno, nem todas as mães têm a possibilidade de amamentar os seus filhos e nestas situações, as fórmulas para lactentes são os únicos produtos que cumprem na íntegra as necessidades nutritivas dos bebés durante os primeiros meses de vida, até ser introduzida uma alimentação complementar adequada. Sempre que me foram solicitados estes produtos, procurava saber a idade da criança, de modo a poder indicar o leite mais apropriado para a fase de desenvolvimento da mesma, se se encontravam entre os 0 aos 6 meses optaria por um leite de iniciação; para idades superiores aos 6 meses os leites de transição e para maiores de 12 meses os leites de crescimento, atendia também às condições especiais de cada bebé, designadamente leites sem lactose, leites anti-regurgitação, leites para tratamento da obstipação ou da cólica intestinal.

Relativamente aos produtos direcionados aos indivíduos que necessitam de uma alimentação especial, nomeadamente indivíduos que devem fazer uma ingestão de nutrientes de forma controlada, pessoas cujo metabolismo está alterado e indivíduos com capacidade limitada para ingerir ou digerir os alimentos⁸³, a FP dispõe de diferentes marcas, nomeadamente a Fortimel[®], a gama destes produtos apresenta diferentes fórmulas e sabores, ajustados às necessidades especiais de vários grupos de indivíduos.

2.7.3 Suplementos alimentares e medicamentos à base de plantas

Segundo o ponto a) do artigo 3^a do Decreto-Lei nº 136/2003 os suplementos alimentares “destinam-se a complementar o regime alimentar normal e constituem fontes concentradas de determinadas substâncias, nutrientes ou outras com efeito nutricional ou fisiológico”, podendo ser apresentar diversas formulações.

Na FP, a principal linha de suplementos alimentares com a qual tive a oportunidade de contactar foi Absorvit[®], que dispõe de vários produtos com as mais diversas indicações, nomeadamente o Absorvit Energia[®] um multivitamínico indicado a indivíduos com estilos de vida muito ativos e atividade física intensa. Porém, o inventário da FP é igualmente composto por suplementos representativos de outras marcas. No decorrer do meu estágio, os produtos mais solicitados destinavam-se principalmente à redução da fadiga intelectual e física (Magnesium OK[®], Magnésio Rapid[®]), à melhoria do desempenho intelectual (Acutil[®], Centrum[®], Cerebrum[®]) e ao tratamento da insuficiência venosa crónica (Daflon[®]).

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” ⁶⁹. Durante o estágio, os medicamentos à base de plantas mais solicitados eram produtos para tratamento de estados de ansiedade e insónia (tais como Valdispert[®] e e Stilnoite[®]) e para tratamento de obstipação (Bekunis[®]).

No atendimento, procurava sempre saber que tipo de medicação o utente se encontrava a fazer no momento, por forma a despistar eventuais interações e advertia o utente para respeitar a posologia recomendada, de modo a potenciar os efeitos benéficos do produto e a prevenir problemas associados à medicação. O aconselhamento revela-se, aqui, extremamente importante pois na maioria das vezes os utentes recorrem a este tipo de produtos indiscriminadamente, existindo a falsa crença popular de que o natural é inócuo, o que nem sempre se verifica.

2.7.4 Medicamentos homeopáticos

Os medicamentos homeopáticos são outra classe de medicamentos que se podem encontrar na FP. A homeopatia é um método terapêutico que se baseia no princípio da similaridade, o qual afirma que “uma substância capaz de provocar determinados sintomas numa pessoa saudável pode, em quantidades infinitesimais, curar esses mesmos sintomas numa pessoa doente”.

Na FP, a venda DE medicamentos homeopáticos tem pouca expressão, sendo o mais solicitado o Oscillococinum[®], para alívio e tratamento de estados gripais, dos laboratórios

Boiron®.

2.7.5 Medicamentos de uso veterinário

Os medicamentos de uso veterinário (MUV) definem-se como “toda a substância (...) 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”⁸⁴. A definição difere da de medicamento apenas na sua aplicabilidade nos animais, ao invés de pessoas. Para além disso, estes medicamentos são regulados pela Direção-Geral de Alimentação e Veterinária (DGAV), ao contrário dos medicamentos de uso humano, cuja entidade reguladora é o INFARMED.

Durante o período de estágio, os MUV mais solicitados eram antiparasitários externos, sob a forma de coleiras (Seresto®), pipetas (Frontline®) e comprimidos (Bravecto®), antiparasitários internos (Drontal®) e contraceptivos orais para gatas e cadelas (Megecat® e Pilusoft®). No momento do atendimento, tinha sempre o cuidado de perguntar qual o peso do animal, por forma a poder aconselhar o produto mais adequado e explicar o modo de aplicação/administração do mesmo ao utente.

2.8 VALORMED

A VALORMED é uma sociedade sem fins lucrativos que se responsabiliza pela gestão dos resíduos de embalagens vazias e de medicamentos fora de uso, bem como a sua posterior recolha e tratamento seguros⁸⁵.

A FP trabalha ativamente com a VALORMED através da disponibilização aos utentes de contentores adequados à recolha de resíduos de medicamentos ou de embalagens vazias. Existe um contentor à entrada da farmácia, acessível a todos os seus utentes. Quando os contentores se encontram cheios, os mesmos são fechados e pesados, e a respetiva ficha é preenchida com o nome da farmácia, o respetivo número, o peso do contentor e a rubrica do funcionário. Os contentores são posteriormente transportados até ao Centro de Triagem por um operador de gestão de resíduos, onde é efetuada a separação, reciclagem e incineração segura dos resíduos⁸⁵.

Durante o estágio, informei vários utentes sobre este sistema de recolha de medicamentos, explicando que este tipo de resíduos deve ser tratado como um resíduo especial e que deve ser colocado num contentor próprio para o efeito.

2.9 Outros serviços prestados na farmácia

2.9.1 Serviço de rastreio de parâmetros fisiológicos e bioquímicos

O serviço de rastreio consiste na determinação de vários parâmetros fisiológicos e bioquímicos. Na FP, são disponibilizadas as medições da pressão arterial, glicémia capilar, colesterol total, triglicerídeos e medidas antropométricas. A determinação da pressão arterial foi o serviço que prestei com maior frequência durante o meu estágio na FP recorrendo a um equipamento que se encontra na zona de atendimento. Antes de proceder à medição, tinha sempre o cuidado de perguntar se o utente tinha bebido café ou outras bebidas energéticas nos 30 minutos anteriores. Caso a pressão arterial se encontrasse acima dos valores de referência (140/90 mmHg⁸⁶) tinha o cuidado de questionar o doente se já tomava medicação para a pressão arterial, avaliava a adesão à terapêutica e explicava a importância de cumprir o regime terapêutico. Para além disso, aconselhava a adoção de medidas não farmacológicas, nomeadamente a prática de atividade física diária, de uma alimentação adequada e a cessação tabágica, caso fosse fumador.

A FP dispõe de um glicómetro que permite que seja determinada a glicémia capilar, durante o meu período de estágio, pude executar este procedimento algumas vezes. Tinha sempre o cuidado de averiguar se o utente se encontrava em jejum, uma vez que é a altura do dia em que a determinação destes valores é mais fiável. No final, interpretava os valores obtidos consoante a situação do utente (situação de jejum ou pós-prandial), sendo que os valores de referência de glicémia capilar em jejum e pós-prandial são <110 mg/dL e <140 mg/dL, respetivamente⁸⁶.

Para a determinação do colesterol total (c-total) e triglicerídeos a FP utiliza outro equipamento para o efeito, sendo recomendado um jejum de pelo menos 12h, sendo os valores de referência <190mg/dL e <150 mg/dL⁸⁷, respetivamente.

As medidas antropométricas são determinadas recorrendo igualmente ao equipamento que se encontra na zona de atendimento, que determina o peso, a altura e calcula o IMC do utente em função destes valores. Neste âmbito, apenas prestei aconselhamento no sentido de ajudar a interpretar os valores do utente relativamente aos valores normais do IMC, promovendo a realização de atividade física diária, a ingestão diária de maior quantidade de água (pelo menos 1,5L) e a adoção de hábitos alimentares mais saudáveis quando a situação o requeria.

2.9.2 Administração de vacinas não incluídas no Plano Nacional de Vacinação (PNV) e medicamentos injetáveis

A administração de medicamentos e de vacinas não incluídas no PNV são um serviço prestado pela FP. Neste âmbito, durante o estágio, tive a oportunidade de observar a

administração de várias injeções e vacinas. É importante frisar que apenas os farmacêuticos com formação reconhecida pela Ordem dos Farmacêuticos sobre administração de medicamentos injetáveis e vacinas e suporte básico de vida podem realizar este serviço.

2.10 Contabilidade e faturação

2.10.1 Conferência de receituário e faturação

Na FP, a conferência de receituário é feita diariamente pela Dr.^a Ana. Após a dispensa dos medicamentos, as receitas manuais e materializadas são armazenadas numa gaveta junto aos balcões de atendimento para posteriormente serem devidamente conferidas e separadas por organismo de faturação. O processo de conferência de receituário é uma atividade de extrema importância pois permite a deteção precoce de erros (troca de dosagens, por exemplo), e se possível, a sua correção de forma a garantir a segurança do utente aviado. Quando era detetado algum erro de aviamiento, o utente era contactado de imediato no sentido de o alertar e corrigir o equívoco. Este processo é também crucial para evitar devolução de receitas por parte do centro de conferência de faturas e conseqüentemente prejuízos.

Concluída a conferência, as receitas manuais e materializadas são organizadas por organismos, por ordem crescente da sua numeração e agrupadas em lotes constituídas 30 receitas. Os documentos de faturação a outras entidades são igualmente separados e ordenados por ordem crescente da sua numeração. Tive oportunidade de participar nesta tarefa, sempre sob supervisão da minha orientadora de estágio. No final do mês de novembro, tive a oportunidade de acompanhar todo o processo de faturação referente ao mês que terminara, que está à responsabilidade do diretor-técnico, o Dr. Luís.

Após o fecho dos lotes, é emitido, para cada organismo um verbete de identificação do lote, que é carimbado e assinado e anexado ao respetivo lote. Para cada conjunto de lotes de um organismo é impressa uma relação resumo de lotes. No final do processo é emitida a fatura à entidade correspondente. Os lotes do SNS são enviados para a ARS do Porto enquanto o restante receituário é enviado para a Associação Nacional de Farmácias (ANF) até ao dia 10 do mês seguinte.

2.10.2 Receituário devolvido

Após o envio do receituário ao centro de conferência de faturas (CCF) do SNS, este é sujeito a um processo de validação por parte deste centro. Em caso de alguma não conformidade na receita, o CCF envia à farmácia, no dia 25 de cada mês, uma relação-resumo contendo o valor das não conformidades, a justificação das mesmas e as receitas e documentos associados correspondentes às não conformidades⁷⁷. Nos casos em que o erro é passível de ser

corrigido, a receita retificada pode ser reenviada no mês seguinte, entrando assim na faturação do dito mês. Porém, nos casos em que a não conformidade é incorrigível, o valor da comparticipação não é reembolsado à farmácia.

Na FP, a Dr.^a Ana analisa estes documentos no final de cada mês e procede à emissão das notas de crédito e/ou débito necessárias para a retificação das faturas. Estes documentos respeitantes à retificação de faturas anteriores são enviados também no caixote a ser transportado ao CCF. Para além disso, a farmácia envia também uma cópia da fatura e das notas de crédito para a ANF, por forma a acelerar o reembolso da comparticipação dos medicamentos. Desta forma, as farmácias adquirem uma maior capacidade de enfrentar as suas despesas e o SNS efetua o pagamento do valor da comparticipação dos medicamentos diretamente à ANF.

2.11 Formações e outras atividades

Desde bem cedo que me foi dada a oportunidade de participar em todas as atividades em que a FP estava envolvida, tanto nos convites endereçados para participar em formações como nas atividades orquestradas pela própria farmácia. Prova disto foi a amabilidade e entusiasmo com que a Dra. Paula me convidou a participar na prova de ciclismo organizada pela farmácia, no dia 9 de setembro - véspera do início do meu estágio, onde me foi feita a proposta de percorrer o concelho de Vale de Cambra de bicicleta juntamente com a população da vila. prontamente me disponibilizei e arranjei uma bicicleta, tendo sido esta a primeira atividade que desenvolvemos em equipa, já que todos os elementos estavam presentes, permitindo-me confraternizar com os meus colegas com quem iria trabalhar nos meses seguintes. Isto prova a dedicação e vontade com que a FP se apresenta aos moradores de Macieira de Cambra e se insere proactivamente na comunidade.

Ainda no mês de setembro, foi-me proposta e prontamente aceite a inscrição na formação de dia 26 da Pharmanord® que decorreu no Hotel *Holiday inn* em Vila Nova de Gaia, onde foi apresentada e escrutinada a sua linha de produtos da Bioativo®. Foi muito interessante esta formação já que me permitiu conhecer mais sobre o universo dos suplementos alimentares disponíveis na FP, dando-me ferramentas para poder oferecer aos nossos clientes um serviço mais informado e personalizado.

Pude ainda participar noutras formações que em muito contribuíram para expandir o meu leque de conhecimentos em diversas áreas, designadamente a formação da Bioderma® sobre a linha de Hidrabyo®, a linha Sebium® e a linha Sensibio®. E ainda pude participar num *briefing* cedido a todos os elementos da equipa da FP sobre os produtos da Bial®, nomeadamente o Reumon® nas suas diferentes formulações e a Dormidina®.

Devido a todas as oportunidades que me foram cedidas e à minha proatividade, fazendo agora eu parte da equipa, decidi acrescentar valor às minhas funções e propus à direção fazer uma apresentação nas escolas do concelho, procurando ser útil na formação dos mais novos recorrendo aos meus conhecimentos e à minha formação. Mais uma vez, obtive um parecer positivo e com a ajuda da direção enviámos cartas às várias escolas adjacentes à farmácia e agendamos reuniões com os concelhos diretivos das escolas. Foi muito interessante constatar que as escolas viram um grande potencial na educação para a saúde proposto pela farmácia, sem nenhum interesse de marketing ou publicidade. Devido ao meu período de estágio ser de setembro a janeiro, muitas das escolas já tinham encerrado os seus planos de atividade, impossibilitando a atividade, contudo a Escola Básica da Praça de Macieira de Cambra permitiu que conduzisse uma formação junto de uma turma de alunos do 4º ano. Entre mim, a direção da farmácia e a escola, acordámos que seria pertinente sensibilizar e educar as crianças deste nível de escolaridade sobre várias temáticas, nomeadamente “O Uso Responsável do Medicamento” e a “Diabetes”. E, deste modo, no dia 4 de dezembro, a escola abriu-nos as portas e fui lecionar estes dois temas, com uma hora disponível para as apresentações. A escola encontrava-se muito bem equipada, com um painel digital com um sistema de som onde pude apresentar os conteúdos, de mencionar que os materiais desde os vídeos, os *flyers* e material didático me foi amavelmente enviado pela Ordem dos Farmacêuticos, em nome do Dr. Tiago Rodrigues, diretor do projecto *Geração Saudável*, onde sou formadora desde 2015. As crianças da turma foram igualmente extraordinários e permitiram-se a ouvir e a aprender, demonstrando bons conhecimentos sobre as temáticas.

No fim do meu período de estágio, tive ainda a excelente oportunidade de ver com os meus próprios olhos a atuação da consultoria da Glintt® com a aplicação do método Kaizen na FP. Esta metodologia foi originalmente introduzida por Masaaki Imai no seu livro “*Kaizen: The Key to Japan’s Competitive Success*” em 1986⁸⁸. Esta prática foca-se na mudança (*kai*) para melhor (*zen*)⁸⁸ dando lugar a uma melhoria contínua e desde o momento que foi aplicada na farmácia tendo sido notória a evolução. A metodologia *Kaizen* apoia-se em princípios que permitem diminuir os desperdícios, aumentar a rentabilidade, aumentando assim a resposta ao utente⁸⁸ focando toda a atenção nas necessidades e satisfação deste, uma vez que a disposição dos produtos e organização espacial da farmácia e dos elementos que a compõem é detalhadamente estudada, garantindo que os aspetos essenciais ao atendimento se conjuguem de forma harmoniosa. Tudo isto se traduzirá num aumento da produtividade e motivação dos colaboradores, bem como a melhoria da qualidade dos produtos e serviços, acompanhada por uma redução do desperdício e tempo despendido em tarefas acessórias. Adicionalmente, no mês de dezembro eu pude ajudar na construção de um quadro *kaizen*, exposto no *backoffice*, onde figuram diversos quadros de interesse concentrados em espaço especificamente reservado para o efeito, nos quais constam os objetivos semanais/mensais da farmácia, tarefas a ser executadas e progressão das

mesmas, identificação clara de toda a equipa e respetivas funções específicas, lista de presenças em reuniões *Kaizen* (as quais devem assumir uma periodicidade diária) e campanhas promocionais em vigor. No momento em que se iniciaram as visitas dos consultores da Glintt® existiu um grande esforço da minha parte em conjunto com a Sofia, técnica de farmácia em estágio profissional, para que todo o material utilizado, desde agrafadores, furadores, *dossiers*, consumíveis, multibancos, entre outros tivessem um lugar específico devidamente assinalado, de maneira a que qualquer operador os pudesse localizar fácil e rapidamente, permitindo um maior do seu tempo na promoção da saúde e bem-estar dos utentes. Foi muito interessante ver a evolução do espaço da farmácia e da própria equipa desde o início da aplicação da metodologia de *Kaizen* e considero-a altamente benéfica e conducente para um aumento da produtividade dos colaboradores e da qualidade do atendimento realizado.

Todas as atividades contribuíram, em larga medida, para o meu desenvolvimento profissional e para a aquisição de conhecimentos enquanto futura farmacêutica.

2.12 Conclusão

O estágio em Farmácia Comunitária foi o culminar de uma aprendizagem contínua que contribuiu para a minha realização académica, profissional e também pessoal. A realização deste estágio foi, indubitavelmente, uma componente essencial na minha formação, caracterizando-se por um período de grande aquisição de conhecimentos, onde tive a oportunidade de transpor todos os meus conhecimentos teóricos para a realidade prática de uma farmácia. Senti que este estágio me envolveu e enriqueceu, por me ter desafiado a todos os níveis e por me ter permitido crescer enquanto pessoa e enquanto farmacêutica. Tive a oportunidade de desenvolver as minhas competências interpessoais e de conhecer em primeira mão o verdadeiro papel de um farmacêutico comunitário, que vai muito além da dispensa de medicamentos. O farmacêutico é um autêntico prestador de cuidados de saúde, que exerce um papel determinante na educação para a saúde e na promoção do uso racional do medicamento.

A maioria das coisas que sei de farmácia comunitária devo-o à equipa da FP, por me ter proporcionado uma aprendizagem tão abrangente e gratificante e por se terem mostrado sempre tão disponíveis para me ajudar e ensinar em todos os momentos. Todos os momentos que passei na farmácia ajudaram-me a fortalecer a minha convicção de que a FP apresenta como características a versatilidade, um grande dinamismo, que valoriza o espírito da entreatajuda. Estes importantes pilares incentivaram-me a ser cada vez mais e melhor em tudo o que fazia, e por isso estou-lhes muito grata.

Deste modo, é com profundo respeito e carinho que agradeço a toda a equipa de profissionais, com especial destaque para a Dr^a Ana Costa, por toda a dedicação incansável, a integração tão confortável na equipa e pelo exemplo de profissionalismo que admiro e, por certo,

influenciará a minha conduta profissional. Concluindo, o estágio em Farmácia Comunitária superou claramente as minhas expectativas.

3. Referências bibliográficas

1. EMCDDA, Observatório Europeu da Droga e da Toxicodependência (2018). Perspetiva sobre drogas: A análise das águas residuais e a droga - estudo multimunicipal europeu. Disponível em: <http://emcdda.europa.eu/topics/pods/waste-water-analysis>. Acedido a 11 de Agosto de 2018.
2. UNODC. (2017) World Drug Report. Disponível em <https://www.unodc.org/wdr2017/index.html>. Acedido a 21 de março de 2018.
3. World Health Organization, UNODC. (2017). Collaborative Guidance for Implementing Comprehensive HIV and HCV Programmes with People Who Inject Drugs. Disponível em http://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/2017_HIV-HCV-programmes-people-who-inject-drugs_en.pdf. Acedido a 31 de Agosto de 2018.
4. UNODC (2012). *World Drug Report 2012*. Vol 2012. doi:10.1002/yd.20002.
5. OEDT. (2010). *A Evolução Do Fenómeno Da Droga Na Europa*. doi:10.1063/1.4950795.
6. Mastroianni, N. (2017). Five-year monitoring of 19 illicit and legal substances of abuse at the inlet of a wastewater treatment plant in Barcelona (NE Spain) and estimation of drug consumption patterns and trends. *Science of the Total Environment*. 609:916-926. doi:10.1016/j.scitotenv.2017.07.126.
7. Christensen, M.V. (2009). Clinical Practice and Epidemiology Clinical use of coping in affective disorder , a critical review of the literature. *Clin Pract Epidemiol Ment Heal*; 9:1-9. doi:10.1186/Received.
8. Vuori, E. (2014). Wastewater analysis reveals regional variability in exposure to abused drugs and opioids in Finland. *Science of the Total Environment*. 2014. doi:10.1016/j.scitotenv.2013.11.010.
9. Kankaanpää, A. (2014). Use of illicit stimulant drugs in Finland: A wastewater study in ten major cities. *Science of the Total Environment*. 487(1):696-702. doi:10.1016/j.scitotenv.2013.11.095.
10. Chen, C. (2014). Towards finding a population biomarker for wastewater epidemiology studies. *Science of the Total Environment*. 487(1):621-628. doi:10.1016/j.scitotenv.2013.11.075.
11. Bijlsma, L. (2014). Occurrence and behavior of illicit drugs and metabolites in sewage water from the Spanish Mediterranean coast (Valencia region). *Science of the Total Environment*. doi:10.1016/j.scitotenv.2013.11.131.

12. Rodayan, A. (2014). Impact of approach used to determine removal levels of drugs of abuse during wastewater treatment. *Science of the Total Environment*. doi:10.1016/j.scitotenv.2014.03.080.
13. Castiglioni, S. (2014). Testing the waters: A selection of papers from the first international multidisciplinary conference on detecting illicit drugs in wastewater. *Science of the Total Environment*. 487:611-612. doi:10.1016/j.scitotenv.2014.03.130.
14. Been, F., (2015). Data triangulation in the context of opioids monitoring via wastewater analyses. *Drug Alcohol Depend*. 151:203-210. doi:10.1016/j.drugalcdep.2015.03.022.
15. Stroud, J. L. (2014). Improved detection of coastal acid sulfate soil hotspots through biomonitoring of metal(loid) accumulation in water lilies (*Nymphaea capensis*). *Science of the Total Environment*.487(1):500-505. doi:10.1016/j.scitotenv.2014.04.051.
16. Castiglioni, S. (2014). Testing wastewater to detect illicit drugs: State of the art, potential and research needs. *Science of the Total Environment*. doi:10.1016/j.scitotenv.2013.10.034.
17. Ort, C. (2018) Wastewater Analysis for Community-Wide Drugs Use Assessment. *Handbook Exp Pharmacol*. 1-24. doi:10.1007/164_2018_111.
18. E. M. (2010) Viéses em Estudos Epidemiológicos. [Página Web] Disponível em: <https://www.webartigos.com/artigos/vieses-em-estudos-epidemiologicos/42040>. Acedido a 23 janeiro de 2019.
19. Initial Training Networks (ITN), Marie Skłodowska-Curie Actions. Disponível em: http://ec.europa.eu/research/mariecurieactions/funded-projects/initial-training-networks_en. Acedido a 1 de novembro de 2018.
20. ITN, Recursos e Informações. Disponível em: <http://www.sewprof-itn.eu/>. Acedido a 1 de Novembro de 2018.
21. Eurad, Testing the Waters: First Conference on Drug Wastewater Analysis. Disponível em: http://www.eurad.net/en/events/past_events/Testing+the+Waters%3A+First+Conference+on+Drug+Wastewater+Analysis.9UFRvIZF.ips. Acedido a 4 de Novembro de 2018.
22. Europa newsroom. Third Testing the Waters conference: Wastewater-based drug epidemiology. Disponível em: https://europa.eu/newsroom/events/3rd-testing-waters-conference-wastewater-based-drug-epidemiology_en. Acedido a 4 de novembro de 2018.
23. Lopes, A. (2014). Analysis of cocaine and nicotine metabolites in wastewater by liquid chromatography-tandem mass spectrometry. Cross abuse index patterns on a major

- community. *Science of the Total Environment*. doi:10.1016/j.scitotenv.2013.10.042.
24. Fedorova, G. (2014). A passive sampling method for detecting analgesics, psycholeptics, antidepressants and illicit drugs in aquatic environments in the Czech Republic. *Sci Total Environ*. doi:10.1016/j.scitotenv.2013.12.091.
 25. Krizman-Matasic, I. (2018) Simultaneous analysis of opioid analgesics and their metabolites in municipal wastewaters and river water by liquid chromatography-tandem mass spectrometry. *J Chromatogr A*. 1533(2010):102-111. doi:10.1016/j.chroma.2017.12.025.
 26. Emke, E. (2014). Enantiomer profiling of high loads of amphetamine and MDMA in communal sewage: A Dutch perspective. *Sci Total Environ*. 487(1):666-672. doi:10.1016/j.scitotenv.2013.11.043.
 27. Boogaerts, T. (2016). Spatial and temporal trends in alcohol consumption in Belgian cities: A wastewater-based approach. *Drug Alcohol Depend*. 160:170-176. doi:10.1016/j.drugalcdep.2016.01.002.
 28. Baz-Lomba, J.A. , (2017). Passive sampling of wastewater as a tool for the long-term monitoring of community exposure: Illicit and prescription drug trends as a proof of concept. *Water Res*. 121:221-230. doi:10.1016/j.watres.2017.05.041.
 29. Yargeau, V. (2014). Analysis of drugs of abuse in wastewater from two Canadian cities. *Sci Total Environ*. doi:10.1016/j.scitotenv.2013.11.094.
 30. Etting, D. (2009) Development of a passive, in situ, integrative sampler for hydrophilic organic contaminants in aquatic environments. 23(7):1640-1648.
 31. Baker, D.R. (2014). Illicit and pharmaceutical drug consumption estimated via wastewater analysis. Part A: chemical analysis and drug use estimates. *Sci Total Environ*. doi:10.1016/j.scitotenv.2013.11.107.
 32. Senta, I. (2014). Assessment of stability of drug biomarkers in municipal wastewater as a factor influencing the estimation of drug consumption using sewage epidemiology. *Sci Total Environ*. doi:10.1016/j.scitotenv.2013.12.054.
 33. Nuijs A,L,N. (2011). Illicit drug consumption estimations derived from wastewater analysis: A critical review. *Sci Total Environ*. 409(19):3564-3577. doi:10.1016/j.scitotenv.2010.05.030.
 34. DPA (Dipartimento politiche antidroga). 2017. Relazione annuale al Parlamento sui dati relativi allo stato delle tossicodipendenze in Italia. Disponibile em <http://www.politicheantidroga.gov.it/it/attivita-e-progetti/relazioni-annuali-al->

parlamento/. Acedido a 5 de janeiro de 2019.

35. Zuccato, E. (2011). Changes in illicit drug consumption patterns in 2009 detected by wastewater analysis. *Drug Alcohol Depend.* 118(2-3):464-469. doi:10.1016/j.drugalcdep.2011.05.007.
36. Jornal de Notícias. [Página Web]. Cocaína no rio Tamisa causa hiperatividade nas enguias. <https://www.jn.pt/mundo/mundo-insolito/interior/cocaina-no-rio-tamisa-causa-hiperatividade-nas-enguias-10464885.html?fbclid=IwAR0aualUfouprzXpTAh8ChmZ-loyXpYJO-wm4pmVOB4HbD9A53p3PsWLQx8>. Acedido a 21 de janeiro de 2019.
37. García-Pardo, M.P. (2017). Differential effects of MDMA and cocaine on inhibitory avoidance and object recognition tests in rodents. *Neurobiol Learn Mem.* 146(May):1-11. doi:10.1016/j.nlm.2017.10.013.
38. Dolengevich-Segal, H. (2015). Nuevas Drogas Psicoactivas. *Adicciones.* 27(3):231-232. doi:10.1177/0897190014544.
39. SICAD, SNS, República Portuguesa. (2017). Sumário Executivo sobre a situação do país em matéria de drogas, toxicodependência e álcool. Disponível em: <http://www.sicad.pt>. Acedido a 21 de Dezembro de 2018.
40. Decreto-Lei n.º 33/2018, de 18 de julho. Regula a utilização de medicamentos, preparações e substâncias à base da planta da canábis, para fins medicinais. Diário da República n.º 137/2018, Série I 18-07-2018.
41. Jornal "O Público". Publicado em 2019 [Página Web]. Toxicidade da Canábis. Disponível em: <https://www.publico.pt/2019/01/16/sociedade/noticia/toxicidade-cannabis-aumentar-melhor-legalizala-1858177>. Acedido a 18 de janeiro de 2019.
42. Jornal "O Público". Publicado em 2017. [Página Web]. Uso de canábis para fins recreativos entra em vigor esta quarta-feira no Canadá. Disponível em: <https://www.publico.pt/2018/10/16/mundo/noticia/canada-aprova-uso-de-cannabis-para-fins-recreativos-1847709>. Acedido a 18 de janeiro de 2019.
43. Jornal "O Público". Publicado em 2019. [Página Web]. Álcool e canábis nos adultos com mais de 45 anos e nas mulheres. Disponível em: <https://www.publico.pt/2018/02/07/sociedade/noticia/mulheres-e-adultos-sao-novo-foco-de-prevencao-das-dependencias-1802412>. Acedido a 18 de janeiro de 2019.
44. SICAD. 2016. Descritivo de respostas e intervenções do plano de ação para a redução dos comportamentos aditivos e dependências compreendidas entre 2013-2020. Disponível em http://www.sicad.pt/BK/Institucional/Coordenacao/Documents/Planos/SICAD_Plano_Naci

onal_Reduc ao_CAD_2013-2020.pdf. Acedido a 15 de Dezembro de 2018.

45. UNODC. (2014). World Drug Report 2014. Disponível em: <https://www.unodc.org/wdr2017/index.html>. Acedido a 11 de setembro de 2018.
46. EMCDDA. (2016). Assessing Illicit Drugs in Wastewater. Disponível em: www.emcdda.europa.eu. Acedido a 25 de Maio de 2018.
47. Causanilles, A. (2017). Improving wastewater-based epidemiology to estimate cannabis use: focus on the initial aspects of the analytical procedure. *Anal Chim Acta*. 988:27-33. doi:10.1016/j.aca.2017.08.011.
48. N brega, L. (2018). The synthetic cathinone α -pyrrolidinovalerophenone (α -PVP): pharmacokinetic and pharmacodynamic clinical and forensic aspects. *Drug Metab Rev*. 50(2):125-139. doi:10.1080/03602532.2018.1448867.
49. EMCDDA. (2017) *European Drug Report*. doi:10.1097/JSM.0b013e31802b4fda.
50. Bade, R. (2017). Liquid chromatography-tandem mass spectrometry determination of synthetic cathinones and phenethylamines in influent wastewater of eight European cities. *Chemosphere*. 168:1032-1041. doi:10.1016/j.chemosphere.2016.10.107.
51. Shima, N. (2014). Metabolism of the newly encountered designer drug α -pyrrolidinovalerophenone in humans: Identification and quantitation of urinary metabolites. *Forensic Toxicol*. 32(1):59-67. doi:10.1007/s11419-013-0202-9.
52. Prichard, J. (2014). Sewage epidemiology and illicit drug research: The development of ethical research guidelines. *Sci Total Environ*. 472:550-555. doi:10.1016/j.scitotenv.2013.11.039.
53. S, C. (2013). Evaluation of uncertainties associated with the determination of community drug use through the measurement of sewage drug biomarkers. *Environ Sci Technol*. 2013;47(3):1452-1460.
54. Amundsen, E.J. (2014). Self-reports of consumption of amphetamines, cocaine and heroin in a survey among marginalized drug users. *Sci Total Environ*. doi:10.1016/j.scitotenv.2013.12.098.
55. Nyamathi, A. (2009). Reliability of homeless women's reports: Concordance between hair assay and self report of cocaine use. *Nurs Res*. 50(3):165-171. doi:10.1097/00006199-200105000-00007.
56. Sánchez-Niub , A. (2013). A multi-state model to estimate incidence of heroin use. *BMC Med Res Methodol*. 13(1). doi:10.1186/1471-2288-13-4.

57. Bus, J.S. (2014). Detection of herbicides in the urine of pet dogs following home lawn application. *Sci Total Env* 2013; 456-457: 34-41. *Sci Total Environ*. doi:10.1016/j.scitotenv.2014.03.081.
58. Senta, I. (2015). Wastewater analysis to monitor use of caffeine and nicotine and evaluation of their metabolites as biomarkers for population size assessment. *Water Res*. 74:23-33. doi:10.1016/j.watres.2015.02.002.
59. Wel, J.H.P. (2016). Investigation of agreement between wastewater-based epidemiology and survey data on alcohol and nicotine use in a community. *Drug Alcohol Depend*. 162:170-175. doi:10.1016/j.drugalcdep.2016.03.002.
60. Zuccato, E. (2010) Analyses of Wastewater. *Science of the Total Environment*. 116(8):1027-1032. doi:10.1289/ehp.H022.
61. Portaria n.º 277/2012, de 12 de setembro. 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 pela dispensa de medicamentos não prescritos em receita médica do próprio dia ou do dia anterior. Legislação Farmacêutica Compilada. INFARMED.
62. Deliberação n.º 1502/2014, de 3 de julho. Regulamentação das áreas mínimas das farmácias.
63. 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. Legislação Farmacêutica Compilada. INFARMED.
64. Decreto-Lei n.º 307/2007, de 31 de agosto. Regime jurídico das farmácias de oficina. Diário da República no 168/2007, Série I 2007-08-31.
65. INFARMED I.P. Projeto Via Verde do Medicamento. Circular Informativa no 019/CD/10020200. 2015.
66. 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. Diário da República, 1ª série-B.
67. Código Deontológico da Ordem dos Farmacêuticos. Ordem dos Farmacêuticos. Disponível em: <https://www.ordemfarmaceuticos.pt/pt/a-ordem-dos-farmaceuticos/regulamentos/> Acedido a 12 de Outubro de 2018.
68. ANF. Formação FIT. Disponível em: <https://www.escolasaudegestao.pt/>. Acedido a 30 de

Setembro de 2018.

69. Decreto-Lei n.º 176/2006, de 30 de agosto. *Estatuto do Medicamento*. Diário da República n.º 167/2006, Série I 2006-08-30
70. Deliberação n.º 25/CD/2015, de 18 de fevereiro. *Atualiza o anexo do regulamento dos medicamentos não sujeitos a receita médica de dispensa exclusiva em farmácia*. Legislação Farmacêutica Compilada. INFARMED.
71. Despacho n.º 17690/2007, de 23 de julho. *Lista das Situações Passíveis de Automedicação*. Diário da República, 2a série.
72. 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*. Legislação Farmacêutica Compilada. INFARMED.
73. 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*. Legislação Farmacêutica Compilada. INFARMED.
74. Decreto-Lei n.º 15/93, de 22 de janeiro, *definição do regime jurídico aplicável ao tráfico e consumo de estupefacientes e substâncias psicotrópicas*. Diário da República n.º 236/1994 Série I-B 1994-10-12.
75. INFARMED I.P. *Normas relativas à dispensa de medicamentos e produtos de saúde*. 2015.
76. INFARMED I.P. *Resumo das Características do Medicamento - Palexia®*. 2015.
77. Portaria n.º 193/2011, de 13 de maio. *Regula o procedimento de pagamento da participação do Estado no preço de venda ao público (PVP) dos medicamentos dispensados a beneficiários do Serviço Nacional de Saúde (SNS)*. Diário da República, 1a série.
78. Despacho n.º 2935-B/2016, de 24 de fevereiro. *Estabelece disposições com vista a impulsionar a generalização da receita eletrónica desmaterializada (Receita Sem Papel), no Serviço Nacional de Saúde*. Diário da República, 2a série.
79. Serviços Partilhados do Ministério da Saúde EPE. *Receita Sem Papel*. Disponível em: <http://spms.min-saude.pt/product/receita-sem-papel/>. Acedido a 7 de fevereiro de 2019.
80. Ministério da Saúde. *Medicamentos - Saiba mais sobre participação de medicamentos*. <https://www.sns.gov.pt/sns-saude-mais/medicamentos/>. Acedido a 5 de novembro de

2018.

81. Despacho n.º 11387-A/2003, de 23 de maio. *Acesso aos medicamentos por parte dos doentes com lúpus, hemofilia ou hemoglobinopatias comparticipadas pelo Estado*. Diário da República, 2a série, no 133.
82. Decreto-Lei n.º 217/2008, de 11 de novembro. *Estabelece o regime jurídico das fórmulas para lactentes e fórmulas de transição*. Diário da República, 1a série.
83. Decreto-Lei n.º 74/2010, de 21 de junho. *Estabelece o regime geral aplicável aos géneros alimentícios destinados a uma alimentação especial*. Diário da República, 1a série.
84. Decreto-Lei n.º 148/2008, de 29 de junho. *Estabelece o regime jurídico a que obedece a autorização de introdução no mercado (AIM) e as suas alterações e renovações, o fabrico, a importação, a exportação, a distribuição, a comercialização, a rotulagem e informação, a publicidade, a farmacovigilância, a detenção ou posse e a utilização de medicamentos veterinários, incluindo, designadamente, as pré-misturas medicamentosas, os medicamentos veterinários imunológicos, homeopáticos e à base de plantas e os gases medicinais*. Diário da República, 1a série.
85. VALORMED. VALORMED, Sociedade Gestora de Resíduos e de Embalagens e Medicamentos, Lda. Disponível em: <http://www.valormed.pt/pt/conteudos/conteudo/id/5>. Acedido a 7 de outubro de 2018.
86. Zhang Q, Li Z. Three different viruses observed from the tissues of diseased mandarin fish *Siniperca chuatsi*. *Chinese Sci Bull*. 1999;44(5):437-441. doi:10.1007/BF02977883.
87. Direção-Geral da Saúde. *Norma da Direção-Geral da Saúde - Abordagem Terapêutica das Dislipidemias no Adulto*. Direção-Geral da Saúde. 2015.
88. Kaizen Institute, Portugal. [Página Web] Disponível em: <https://pt.kaizen.com/home.html>. Acedido a 16 de dezembro de 2018.

ANEXOS

Anexo 1.1 Fases do Atendimento - Fit® Comportamental ANF **66**

Anexo 1.2 Receita manual não conforme as normas de prescrição presentes na legislação em vigor, contendo, simultaneamente, um psicotrópico e outros dois medicamentos. **69**

Anexo 1.1 Fases do Atendimento - Fit® Comportamental ANF

The screenshot displays the LMS interface for 'TÉCNICAS DE VENDA NA FARMÁCIA: CROSS E UP-SELLING'. The user is Raquel Ivoneth. The main content area shows the 'Fases do atendimento' section with five numbered steps:

1. Praticar a escuta activa (highlighted in orange)
2. Recolher informação
3. Propor soluções (Recomendar e informar)
4. Obter feedback (Acordo)
5. Definir o plano de acção

Below the steps, the text reads: **Caracterizar o cliente e situação/queixa.**

- Esta fase é determinante para um atendimento produtivo e bem estruturado. Escuta activa significa observar o cliente em toda a sua dimensão.
- Oiça reflexiva e pro-activamente e selecciona que informação deve usar e quando.
- Renuncia avidamente à tendência de fazer julgamentos e tecer considerações reprovadoras. São atitudes contraproducentes e que afastam o cliente.
- De seguida organize as informações de que dispõe e equacione informação suplementar que necessita.

The left sidebar menu shows the current selection: M2_U1 Fase 1.

Anexo 1.1 1 - Fase 1: Prática de escuta activa

The screenshot displays the LMS interface for 'TÉCNICAS DE VENDA NA FARMÁCIA: CROSS E UP-SELLING'. The user is Raquel Ivoneth. The main content area shows the 'Fases do atendimento' section with five numbered steps:

1. Praticar a escuta activa
2. Recolher informação (highlighted in orange)
3. Propor soluções (Recomendar e informar)
4. Obter feedback (Acordo)
5. Definir o plano de acção

Below the steps, the text reads: **Identificar especificidades e despistar sintomas – como, onde, frequência, intensidade, factores potenciadores ou inibidores da situação, despiste de possível quadro clínico e terapêutico, hábitos, necessidades definidas e indefinidas, etc.**

- Permite tomar decisões imediatas e otimizar a presença do cliente.
- Deverá seleccionar a informação a usar de imediato ou posteriormente na fase do cross-selling.

Additional text: **Caso não faça uma recolha sistematizada, corre o risco de, na fase seguinte, efectuar um aconselhamento desajustado ou até errado, com base em interpretações ou suposições sem certeza. Pergunte, confirme, reformule, peça para o cliente explicar melhor, por forma a mitigar riscos associados a informação lacónica ou mal interpretada.**

The left sidebar menu shows the current selection: M2_U1 Fase 2.

1.1 2 - Fase 2: Fase de recolha de informação

ESCOLA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E GESTÃO

Ajuda Raquel Ivoneth Miranda Vargas Sair

Portal FIT-COMPORTAMENTAL TÉCNICAS DE VENDA N...

Raquel Ivoneth raquelivonemv@gm...

CONTEÚDOS

TUTORES

RELATÓRIOS

INFORMAÇÃO

Menu

Pesquisar resultados Filtrar

Apresentação
 Vídeo pedagógico
 Objectivos Gerais
 M1_U2 Competências
 M1_U3 Gestão do esforço
 M1_U3 Ex 1/1
 M1 Síntese
 M2_U1 (i) Tipos de atendimento
 M2_U1 (i) Fases do atendimento
 M2_U1 Fase 1
 M2_U1 Fase 2
 M2_U1 Fase 3
 M2_U1 Fase 4
 M2_U1 Fase 5
 M2_U1 Ex 1/1
 M2 Síntese
 M3 Objectivos Específicos
 M3_U1 Conceito de venda
 M5_U2 Anéis
 M5_U2 (i) Anéis (Níveis)
 M5_U2 Riscos
 M5_U2 Seguir a estratificação

Limpar e voltar ao Menu

atendimento

TÉCNICAS DE VENDA NA FARMÁCIA:
 CROSS E UP-SELLING

O ciclo de venda na farmácia

Fases do atendimento

- 1 Praticar a escuta activa
- 2 Recolher informação
- 3 Propor soluções
 Recomendar e informar
- 4 Obter feedback
 Acordo
- 5 Definir o plano de acção

- É a fase da apresentação de soluções / sugestões para resolver a situação.
- Nesta fase a organização da informação é fundamental para um bom esclarecimento do cliente e adesão à terapêutica ou à situação em causa.
- Deverá, por isso, individualizar a informação (uma coisa de cada vez), adequar o discurso ao tipo de cliente e ser activo e não reactivo.
- Com este tipo de atitude ganhará, por certo, a confiança do cliente e poderá usufruir dela na fase seguinte quando quiser usar o cross-selling.
- Para além da informação farmacológica e não farmacológica, poderá, nalguns casos, sugerir outros produtos e/ou serviços.

Desenvolvido por Perceptium AB © 2018. Todos os Direitos Reservados.

1.1 3 - Fase 3: Fase de recomendar, informar e propor soluções.

ESCOLA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E GESTÃO

Ajuda Raquel Ivoneth Miranda Vargas Sair

Portal FIT-COMPORTAMENTAL TÉCNICAS DE VENDA N...

Raquel Ivoneth raquelivonemv@gm...

CONTEÚDOS

TUTORES

RELATÓRIOS

INFORMAÇÃO

Menu

Pesquisar resultados Filtrar

Apresentação
 Vídeo pedagógico
 Objectivos Gerais
 M1_U2 Competências
 M1_U3 Gestão do esforço
 M1_U3 Ex 1/1
 M1 Síntese
 M2_U1 (i) Tipos de atendimento
 M2_U1 (i) Fases do atendimento
 M2_U1 Fase 1
 M2_U1 Fase 2
 M2_U1 Fase 3
 M2_U1 Fase 4
 M2_U1 Fase 5
 M2_U1 Ex 1/1
 M2 Síntese
 M3 Objectivos Específicos
 M3_U1 Conceito de venda
 M5_U2 Anéis
 M5_U2 (i) Anéis (Níveis)
 M5_U2 Riscos
 M5_U2 Seguir a estratificação

Limpar e voltar ao Menu

atendimento

TÉCNICAS DE VENDA NA FARMÁCIA:
 CROSS E UP-SELLING

O ciclo de venda na farmácia

Fases do atendimento

- 1 Praticar a escuta activa
- 2 Recolher informação
- 3 Propor soluções
 Recomendar e informar
- 4 Obter feedback
 Acordo
- 5 Definir o plano de acção

- Permite identificar dúvidas e /ou resistências e confirmar e reforçar informações para otimizar a adesão à terapêutica / situação.

Quando explica o enquadramento de terapêuticas ou situações mais complexas e não tem a certeza se foram devidamente percebidas pelo cliente, pergunte: "então como vai fazer?" A resposta permite aferir lacunas, erros ou dúvidas e corrigi-los.

Desenvolvido por Perceptium AB © 2018. Todos os Direitos Reservados.

1.1 4 - Fase 4: Fase de obtenção de feedback.

ESCOLA DE POS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E GESTÃO

Ajuda Raquel Ivoneth Miranda Vargas Sair

Portal FIT - COMPORTAMENTAL TÉCNICAS DE VENDA N...

Raquel Ivoneth raquelivoneth@gm...

CONTEÚDOS

TUTORES

RELATÓRIOS

INFORMAÇÃO

Menu

Pesquisar resultados Filtrar

Apresentação
 Video pedagógico
 Objectivos Gerais
 M1_U2 Competências
 M1_U3 Gestão do esforço
 M1_U3 Ex 1/1
 M1 Síntese
 M2_U1 (I) Tipos de atendimento
 M2_U1 (I) Fases do atendimento
 M2_U1 Fase 1
 M2_U1 Fase 2
 M2_U1 Fase 3
 M2_U1 Fase 4
M2_U1 Fase 5
 M2_U1 Ex 1/1
 M2 Síntese
 M3 Objectivos Específicos
 M3_U1 Conceito de venda
 M5_U2 Anéis
 M5_U2 (I) Anéis (Níveis)
 M5_U2 Riscos
 M5_U2 Seguir a estratificação

Limpar e voltar ao Menu

atendimento

ESCOLA DE POS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E GESTÃO

TÉCNICAS DE VENDA NA FARMÁCIA: CROSS E UP-SELLING

O ciclo de venda na farmácia

Fases do atendimento

- 1 Praticar a escuta activa
- 2 Recolher informação
- 3 Propor soluções
Recomendar e informar
- 4 Obter feedback
Acordo
- 5 Definir o plano de acção

Nesta fase deve explicar ao cliente que medidas deve tomar, em que condições e em que prazo, caso a terapêutica e medidas propostas não conduzam aos resultados esperados.

Ex.º:
 "Se após 3 dias, a febre persistir, deve consultar o médico."

Desenvolvido por Perceptium AB © 2018. Todos os Direitos Reservados.

1.1 5 - Fase 5: Fase de definição do plano de ação.

Anexo 1.2 Receita manual não conforme as normas de prescrição presentes na legislação em vigor, contendo, simultaneamente, um psicotrópico e outros dois medicamentos.



GOVERNO DE PORTUGAL

Ministério da Saúde

Receita Médica N.º



8010000001726608707

Utente: N.º de I: Telefon: Entidad: N.º de Beneficiário:		R. C.:	RECEITA MANUAL Exceção legal: <input type="checkbox"/> a) Falência informática <input type="checkbox"/> b) Inadaptação do prescriptor <input checked="" type="checkbox"/> c) Prescrição no domicilio <input type="checkbox"/> d) Até 40 receitas/mês
E 1		Vinheta do Local de Prescrição	
<input checked="" type="checkbox"/> DCI/Nome, dosagem, forma farmacéutica, embalagem		N.º	Extensão
1	PALEXIA R 50		<i>MMW</i>
Posologia 1 qd PED Alunco			
2	REUMAXICAN 500		<i>MMW</i>
Posologia 1 md fim o Pm			
3	BETAREC ODIS		<i>MMW</i>
Posologia 1x011 6008			
4			
Posologia			
Validade: 30 dias			
Data: 19.12.12 <small>(aaaa/mm/aa)</small>		<small>(Assinatura do Médico prescriptor)</small>	

Modelo n.º 1806 (Escala da INCM, S. A.) INCM