

MESTRADO

MESTRADO EM GESTÃO E ECONOMIA DE SERVIÇOS DE SAÚDE

As determinantes das escolhas dos consumidores quanto aos locais onde adquirem medicamentos não sujeitos a receita médica

Inês Patrícia Correia Lopes Pereira

M

2022

FACULDADE DE ECONOMIA

AS DETERMINANTES DAS ESCOLHAS DOS CONSUMIDORES
QUANTO AOS LOCAIS ONDE ADQUIREM MEDICAMENTOS NÃO
SUJEITOS A RECEITA MÉDICA

Inês Patrícia Correia Lopes Pereira

Dissertação

Mestrado em Gestão e Economia de Serviços de Saúde

Orientado por

Professor Doutor Rui Alberto Ferreira dos Santos Alves

Professora Doutora Maria Margarida Malheiro Queiroz de Mello

2022

Nota biográfica

Inês Patrícia Correia Lopes Pereira, farmacêutica, filha de João de Deus Lopes Pereira e Maria Genoveva da Silva Correia, nasceu a 8 de julho de 1991. Natural do Porto, fez o seu percurso académico na cidade de onde é natural, tendo concluído o mesmo no ano de 2009. Inicia a sua vida académica em 2009, tendo frequentado o Mestrado Integrado em Medicina Dentária durante o primeiro ano. Em 2010, mudou de curso e integrou o Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas do Instituto Universitário de Ciências da Saúde, curso que termina em 2015 com a classificação final de 13 valores.

Após o término do curso, iniciou a sua atividade profissional em farmácia comunitária desempenhando funções de farmacêutico na farmácia onde realizou o seu estágio profissional, Farmácia Ferreira em Vila Nova de Gaia, local onde desempenha as suas funções até ao dia de hoje.

A importância da área de gestão e economia na sua atividade profissional motivou a candidatura ao Mestrado em Gestão e Economia de Serviços de Saúde na Faculdade de Economia da Universidade do Porto, tendo iniciado a frequência do curso em 2019.

No presente ano, candidata-se ao término do mestrado com a dissertação “As determinantes das escolhas dos consumidores quanto aos locais onde adquirem medicamentos não sujeitos a receita médica”.

Agradecimentos

A conclusão desta etapa académica é o culminar de um objetivo pessoal que foi conseguido com todo o esforço próprio, mas também com o apoio de pessoas essenciais. Assim, são muitas as pessoas às quais devo um agradecimento único e especial por todo o apoio nos momentos mais difíceis, por acreditarem em mim e saberem o quanto era importante a concretização deste mestrado. A minha conquista é também um pouco deles e devida a estas pessoas.

O meu maior agradecimento é dirigido ao Professor Doutor Rui Alves e à Professora Doutora Margarida Mello por todo o apoio e o acompanhamento que me foi dirigido neste percurso e que, no seu papel de orientadores, estiveram sempre presentes, disponíveis e me forneceram estratégias e conselhos que foram fulcrais para concluir esta etapa. O meu louvor e agradecimento na forma positiva e construtiva com que me acompanharam nesta etapa.

Um agradecimento à Faculdade de Economia do Porto e a todos os professores que me acompanharam neste mestrado e me permitiram uma nova aprendizagem de uma área diferente da minha carreira profissional e a partilha de conhecimentos ao longo destes 3 anos.

À minha mãe, por ser a minha parceira, o meu elo mais forte que me transmite todo o apoio incondicional e por sempre acreditar que iria conseguir, mas também por saber o quanto eu lutei por este objetivo.

Aos meus avós, que sempre demonstraram nos seus 86 anos que a vida é feita de obstáculos e nós aprendemos a ultrapassar da melhor forma, construindo dia a dia o nosso percurso e a nossa vida pessoal e profissional.

Ao meu irmão e aos meus tios que me acompanharam estes três anos de forma ímpar.

A ti, Pedro, que durante estes três anos passaste por noivo e mais recentemente, a par com o fim desta etapa, meu marido e no futuro próximo pai do Miguel. Irei sempre recordar que organizei um casamento enquanto elaborava a minha dissertação. Sempre acreditaste em mim e me ajudaste, acalmaste os meus nervos e fizeste com que nunca desistisse. És o meu braço direito e o meu companheiro de todos os momentos.

Obrigada por tornarem este objetivo real.

Resumo

Nos últimos anos, o número de medicamentos não sujeitos a receita médica (MNSRM) e a sua comercialização fora das farmácias tornou-se num mercado crescente. Contudo, o mercado de venda livre existente na farmácia comunitária, no que diz respeito a produtos de diversas áreas (dermocosmética, puericultura, suplementação, entre outros) e medicamentos não sujeitos a receita médica, é um fator crucial na gestão económica das farmácias. A política da farmácia comunitária passa, não só, por ser um local de saúde, mas também por demonstrar rentabilidade e lucro considerando os seus clientes como consumidores de produtos e serviços.

O aumento da concorrência e a liberalização do mercado faz crer que os preços praticados fossem reduzidos, o que não se veio a confirmar na maioria dos casos ou com diferenças escassas na literatura mais recente.

O consumidor possui cada vez mais um acesso facilitado a plataformas de consulta e preços de venda referentes a locais de venda com espaço físico ou apenas com plataforma on-line, decidindo de acordo com os seus critérios o local onde irá realizar a compra dos seus produtos. As determinantes das suas escolhas e o que motiva o consumidor é o que vai ser considerado ao longo desta dissertação de forma, sucinta e superficial, abordando algumas questões pertinentes e que podem ser aprofundadas em trabalhos futuros.

É realizado um inquérito a consumidores aleatórios por forma a determinar as variantes que influenciam os comportamentos aquando da necessidade de adquirir medicamentos não sujeitos a receita médica.

A par desse inquérito, foi realizada uma consideração muito breve sobre os preços de venda ao público de 10 produtos reconhecidos pelo público em geral, no ano de 2021, em farmácias e noutros locais de venda. É identificada uma variação significativa entre os PVP praticados para os mesmos produtos, levando a diferença de valor consideráveis. No entanto, quando se faz a análise cruzada dos preços e dos clientes, chega-se à conclusão de que os preços não são relevantes para a tomada de decisão dos consumidores entre comprar os MSR em farmácias ou noutros locais.

Palavras-chave: medicamentos não sujeitos a receita médica; variação de preços; mercado farmacêutico; determinantes das escolhas do consumidor.

Abstract

In recent years, the number of over-the-counter medicines (MNSRM) and their marketing outside pharmacies has become a growing market. However, the over-the-counter market in the community pharmacies, regarding products for different purposes (dermocosmetics, childcare, supplementation, etc.) and non-prescription medicines, is a crucial factor in the economic management of pharmacies. The policy of the community pharmacy is not only to be a place of health, but also to demonstrate profitability and profits considering its customers as consumers of products and services.

The increase in competition and the liberalization of the market suggest that the prices charged were reduced, which has not been confirmed in most cases or with few differences in the most recent literature.

Consumers increasingly have easier access to consultation platforms that, among other things, provide information about sales prices, both referring to sales outlets with physical space or simply to an online platform, deciding according to their criteria the place where they will buy their products. The determinants of their choices and what motivates the consumer to buy in pharmacies is what is addressed throughout this dissertation in a succinct way, including some pertinent issues that can be deepened in future research.

A survey of random consumers is carried out to determine the variants that influence behaviours when purchasing non-prescription medicines. With the data of that survey we construct, estimate and interpret a logit model which gives reliable indications about the pharmacies regular clients' profile. Indeed, and as an example, the probability of a male individual of 18 to 35 years of age, with no knowledge of the price difference between pharmacies and other points of sale, schooling level of secondary or more and income of <750€ (the base-class, where $X_0 = [1\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0]$) to buy his/hers over-the-counter medicines in pharmacies is 10.7%. On the other hand, the same probability for a 50 years old women with a BA in economics, with knowledge of the price difference between pharmacies and other points of sale and a monthly salary of 3000€, is 75%. Other cases are also analysed as well as the incremental effects of each variable.

Keywords: non-prescription medicines; price variation; pharmaceutical market; determinants of consumer choices.

Índice de conteúdos

Nota biográfica	i
Agradecimentos	ii
Resumo	iii
Abstract.....	iv
Índice de tabelas.....	vii
Índice de figuras.....	viii
1. Introdução	1
2. Revisão da literatura.....	4
2.1. A evolução da procura de medicamentos não sujeitos a receita médica	4
2.2. Liberalização do acesso à automedicação a nível mundial.....	6
2.3. Importância relativa dos medicamentos de venda livre em Portugal.....	8
2.4 Fatores influenciadores do consumo de MSR em Portugal	15
3. Análise estatística das variáveis relevantes incluídas no modelo empírico.....	17
3.1. Introdução.....	17
3.2 Inquérito: perfil económico, social e demográfico dos consumidores de medicamentos não sujeitos a receita médica.	18
3.3 Caracterização da amostra geral e dos consumidores de MNSRM	19
3.3.1 Caracterização sociodemográfica da amostra	19
3.4 Análise de preços dos medicamentos não sujeitos a receita médica	22
3.5 Conclusão.....	24
4. Metodologia e análise empírica	26
4.1 Modelos de escolha binária.....	26
4.2 Modelo <i>logit</i> para a escolha (binária) do local de compra de medicamentos sem receita médica entre farmácias e “ <i>mass market</i> ”	31
4.3 Estimação e avaliação da qualidade do modelo <i>logit</i> selecionado.....	32
4.4 Conclusão.....	39

5. Conclusões, Limitações e Futuras Investigações	41
Referências Bibliográficas.....	42
Anexo 1 – Inquérito.....	45

Índice de tabelas

Tabela 2.1 – Representatividade dos MNSRM de janeiro a dezembro de 2020	8
Tabela 2.2 - Ranking de medicamentos de venda livre mais vendidos em setembro 2020 ..	13
Tabela 3.1 - Dados sociodemográficos da amostra sob investigação	20
Tabela 3.2 - Dados de consumo de medicamentos não sujeitos a receita médica.....	21
Tabela 3.3 - Top 10 de Medicamentos Não Sujeitos a Receita Médica	23
Tabela 3.4 - Diferenças de preço médio nos MSR em farmácias e em outros locais de venda	23
Tabela 4.1 - Resultados da estimação dos modelos logit inicial, intermédio e final	33
Tabela 4.2 - Efeitos incrementais das determinantes na probabilidade de comprar MSR em farmácias	36

Índice de figuras

Figura 2.1 - Evolução da quota de mercado das Farmácias relativamente a todos os locais de venda de medicamentos não sujeitos a receita médica (LVMNSRM)	9
Figura 2.2 - Volume e Valor de vendas nos locais de venda livre	10
Figura 2.3 - Grupo farmacoterapêutico, substância ativa e entidade com maior nível de vendas	11
Figura 2.4 - Evolução do mercado (valor) de "Consumer Health" nas farmácias em Portugal	13
Figura 2.5 - Vendas médias e quotas de mercado dos diferentes grupos de medicamentos "Consumers' Health" transacionados em Farmácias	14

1. Introdução

As farmácias comunitárias desfrutavam do monopólio de venda de medicamentos prescritos e de venda livre. Durante as últimas duas décadas o sector da farmácia comunitária foi completamente reformulado, em vários países europeus, através de alterações sociais e económicas que permitiram o crescimento e desenvolvimento da farmácia como um local de saúde, mas, a par disso, como negócio económico. O mercado dos medicamentos não sujeitos a receita médica (MNSRM) foi introduzido em Portugal em 2005, através do Decreto-Lei n.º 209/94, de 6 de agosto. Com base nas normais legislativas de 2005 surgiu a maior e mais importante mudança introduzida em Portugal de forma a reformular o sistema já existente. A liberalização da distribuição de medicamentos de venda livre e o estabelecimento de um regime livre de preços promoveu uma alteração no mercado do medicamento de um ponto de vista regulamentar e económico.

Ao nível legislativo, o Decreto-Lei n.º 134/2005 de 16 de agosto criou a possibilidade dos MNSRM serem comercializados fora das farmácias, em locais previamente registados no Infarmed para o efeito. Estes estabelecimentos encontram-se regulados legislativamente, de acordo com a Portaria n.º 827/2005 de 14 de setembro, e devem comunicar as suas vendas mensalmente e de forma descritiva.

A reformulação do modelo de dispensa e a liberalização de novos locais de venda implicou o fim da exclusividade da atividade de dispensa de medicamentos não sujeitos a receita médica por parte dos farmacêuticos e centrado nas farmácias comunitárias, permitindo a venda de medicamentos não sujeitos a receita médica em locais não farmacêuticos como é o caso mais comum das grandes superfícies - supermercados, mas também através de plataformas on-line e locais de venda de medicamentos não sujeitos a receita médica (parafarmácias). Em Portugal, os primeiros locais de venda não farmacêuticos surgiram em outubro de 2005.

Por forma a garantir segurança e autocuidado do consumidor, a localização e acessibilidade desses medicamentos nas grandes superfícies comerciais é limitada. Encontram-se dispostos em prateleiras fechadas localizadas atrás do balcão das caixas de pagamento ou numa área dedicada para o efeito junto com outros produtos de bem-estar. No entanto, a venda destes produtos é feita a todos os clientes que o solicitem na caixa de pagamento ou ao funcionário

responsável pela área de saúde. De igual forma, em farmácias e parafarmácias estes produtos encontram-se expostos atrás do balcão, sem acessibilidade imediata do consumidor.

Com a liberalização do mercado foram muitas as expectativas relativamente aos preços praticados, sendo a maior expectativa a diminuição do preço dos MNSRM tendo em conta o aumento da concorrência e do número de locais de venda disponíveis, principalmente depois de ser permitida a sua venda em grandes superfícies - supermercados. As farmácias dinamizam-se e criam várias estratégias de forma a fidelizar os clientes e tentando manter a farmácia comunitária como local preferencial. Uma das principais estratégias adotadas é a política de descontos que tornam os preços competitivos relativamente a outros locais que têm um preço de venda ao público inferior.

O aumento da concorrência neste setor é notório, muito justificado devido às alterações legislativas dos últimos anos, que eliminam barreiras na abertura de novos locais de venda e, consequentemente, o elevado número destes locais, que surgem principalmente nas grandes superfícies comerciais, desencadeia uma redução natural dos preços e a diminuição nas margens de lucro.

Assim, reconhecendo a escassez de fontes na literatura, a contribuição deste estudo prende-se com a elaboração de um perfil económico, social e demográfico dos consumidores de produtos farmacêuticos. Através de um inquérito é feita uma análise do impacto de variáveis sociodemográficas, tais como género, idade, escolaridade e rendimento, de forma a considerar as determinantes relevantes nas escolhas do consumidor que o levam a comprar estes medicamentos na farmácia e não noutros locais. É também realizada uma recolha de preços de venda ao público de 10 MNSRM selecionados e o seu enquadramento relativo em preço em farmácias e noutros locais de venda.

A amostra deste estudo é constituída por um total de 120 pessoas, abrangendo consumidores de todas as faixas etárias. É utilizado o modelo logit para analisar o impacto dos fatores sociodemográficos na compra de MNSRM na farmácia, tendo em conta 120 observações. Para efeitos de análise do modelo referido foi utilizado o programa EViews.

As conclusões retiradas deste estudo contribuem para um entendimento prático em torno da intenção de compra de MNSRM na farmácia, o que permite estabelecer políticas de marketing diferentes e mais fortemente direcionadas para o público que se pretende atingir.

De igual modo contribui também para uma melhor caracterização da percepção do público no que diz respeito aos preços praticados nos diversos locais de venda existentes pelo país.

Esta dissertação estrutura-se em 5 capítulos. A revisão da literatura, agrega uma análise panorâmica da situação em alguns países da Europa e do mundo e a sua contribuição empírica relevante para a questão em debate. No capítulo 2, é feita uma abordagem genérica e evolutiva dos MNSRM do ponto de vista económico no setor farmacêutico.

O capítulo 3 faz uma análise estatística das variáveis relevantes incluídas no modelo empírico caracterizando a amostra dos consumidores de MNSRM e os dados de consumo recolhidos. É realizada a recolha e a análise dos preços dos medicamentos selecionados de forma muito superficial, podendo vir servir de base para estudos futuros.

No capítulo 4 é avaliado e discutido o comportamento e a sensibilidade do consumidor às estratégias de venda praticadas por algumas farmácias através das respostas a um inquérito realizado a uma amostra da população. A evidência empírica é suportada em modelos de escolha binária que têm como objetivo a quantificação da probabilidade da preferência dos consumidores em função de variáveis descritivas socioeconómicas.

No último capítulo encontram-se os resultados obtidos, as limitações encontradas ao longo da elaboração desta dissertação e os temas que podem vir a ser utilizados como base para futuras investigações que devido a limitações ou a não ser a o centro da questão não foram aprofundadas.

2. Revisão da literatura

2.1. A evolução da procura de medicamentos não sujeitos a receita médica

Segundo dados de Bradley *et al.* (1998) e Fernandes *et al.* (2010), constata-se na Europa, nas últimas décadas, um aumento gradual da automedicação recorrendo a medicamentos não sujeitos a receita médica (MNSRM) ou, mais simplesmente, medicamentos sem receita (MSR)¹, disponíveis nas farmácias e noutros locais, permitindo assim uma maior autonomia das populações relativamente à sua saúde.

Os medicamentos sem receita médica são, tal como o nome indica, medicamentos que podem ser adquiridos sem ser necessária a prescrição por um médico (Simoens *et al.* 2009). A automedicação pode então ser definida como a utilização dos MSR, na qual o próprio consumidor decide qual o fármaco que deve adquirir (Vitor *et al.* 2008).

Segundo Blenkinsopp e Colin (1996b), o aumento do consumo de MSR deve-se, em grande parte, ao processo de reclassificação de muitos medicamentos, que tem tido lugar desde 1983 até ao presente, passando de medicamentos sujeitos a receita médica, a medicamentos não sujeitos a receita médica. Este processo foi mais lento no período entre 1983 e 1992 em que apenas 11 medicamentos foram reclassificados mas, no período seguinte, entre 1992 e 1996, foram mais de 40 os medicamentos reclassificados². Com estas alterações, é possível à população ter acesso a certos medicamentos que antes só eram vendidos com apresentação de receita médica (Blenkinsopp e Colin, 1996a). Os critérios que subjazem a estas alterações de classificação têm a ver com o facto de o fármaco ter segurança comprovada, baixa toxicidade em caso de sobredosagem e ser usado apenas para o tratamento de problemas menores e autolimitados. Para tanto, são necessários dados comprovados sobre a eficácia e segurança do medicamento, bem como a rigorosa, extensa e pormenorizada informação que deve ser transmitida ao consumidor. Podem ser necessários novos ensaios clínicos para permitir a reclassificação, dado que a dose do medicamento de venda livre é, normalmente,

¹ A sigla MNSRM correspondente a “medicamentos não sujeitos a receita médica” é a consagrada pelo INFARMED para designar medicamentos que podem ser adquiridos livremente pelos consumidores. No entanto, com o propósito de simplificação, utiliza-se também a sigla MSR, correspondente a “medicamentos sem receita” que substitui a sigla MNSRM, mas significando exatamente o mesmo conceito.

² No caso Português, é a autoridade nacional do medicamento, o INFARMED, que, de um ponto de vista legal, autoriza a transferência de categoria de medicamentos com receita para sem receita médica.

mais baixa do que a usada quando o medicamento é sujeito a receita médica (Blenkinsopp e Colin, 1996a).

A venda livre de medicamentos que foram no passado sujeitos a receita médica levanta questões de várias ordens para utentes, profissionais de saúde e mesmo para o sistema integrado de prestação de cuidados de saúde. O uso de um medicamento sujeito a receita médica requer o contacto estreito entre o profissional de saúde e o doente de modo a verificar se o medicamento está indicado para o específico problema de saúde apresentado, a monitorização do doente por forma a garantir a eficácia do fármaco e a identificação pelo profissional de saúde de potenciais efeitos adversos/contraindicações no seu uso. No caso dos MSR, todas as responsabilidades acima referidas passam para o consumidor, devendo este usar a informação disponibilizada (bula) para decidir se o fármaco é apropriado no seu problema de saúde e para garantir que este é utilizado com a máxima eficácia e menor risco (Brass, 2004).

Assim, parece evidente que a utilização de MSR na automedicação pode ter vantagens e desvantagens.

Bradley e Bond, (1996) indicam como vantagens o facto de haver uma melhor utilização das aptidões clínicas dos farmacêuticos, de aumentar o acesso aos fármacos por parte dos utentes e de poder contribuir para uma redução dos custos associados aos medicamentos prescritos no Sistema Nacional de Saúde. Adicionalmente, o facto de permitir aos consumidores ter a oportunidade de assumir responsabilidade pela sua própria saúde, encorajando-os a tomar decisões e aumentar a autoconfiança relativamente à sua capacidade de tratar autonomamente os seus problemas de saúde é outra vantagem identificada. A automedicação torna-se ainda mais atrativa quando se comparam os custos entre uma consulta médica e a comunicação social, amigos, familiares e farmacêuticos como fonte de informação (Esmay e Wertheimer, 1979).

No entanto, também existem desvantagens na automedicação. O aumento do número de MSR pode levar as pessoas a acreditar que há um tratamento farmacológico para cada problema de saúde (Wazaify *et al.* 2005). Embora parte da classe médica considere a automedicação como uma oportunidade de os próprios doentes tratarem situações “**mais simples**” ou de cariz autolimitado, outra parte pensa que mesmo o aconselhamento e dispensa desses fármacos por outros profissionais de saúde é uma intromissão não desejável

na sua atividade médica profissional. Esta opinião deve-se ao facto de quando um doente tem um bom resultado com uma terapêutica deste tipo, a probabilidade de se deslocar ao médico para problemas de saúde menos graves diminui, o que leva a que o médico não consiga fazer um seguimento do doente ou dar um aconselhamento direto acerca de possíveis alterações no estilo de vida. Adicionalmente, a crescente disponibilidade de MSR é fonte de preocupação devido ao controlo mais difícil de interações farmacológicas, principalmente porque muitos doentes que usam este tipo de medicamentos não o referem ao médico ou farmacêutico quando os consultam (Bradley e Bond, 1996). Outro fator preocupante é o facto deste tipo de fármacos estar cada vez mais a ser usado de forma abusiva em países menos desenvolvidos como a Índia, Bangladesh, e outros, chegando mesmo a serem usados para substituir drogas como a cannabis devido, possivelmente, ao seu mais fácil acesso e aos efeitos analgésicos e relaxantes que estes medicamentos podem induzir, aliviando sintomas de abstinência ou de dor causada por ausência de consumo de substâncias ilícitas. Esta forma de uso dos MSR fora do seu enquadramento terapêutico, causa preocupação porque não pode ser controlado e pode levar a situações de “*overdose*” com as consequências nefastas conhecidas. No entanto, para Bradley e Bond, (1996), o mais importante argumento contra este tipo de comercialização é o facto de a automedicação poder estar a mascarar sintomas e a atrasar a intervenção dos profissionais de saúde em problemas mais graves que podem pôr em risco a própria vida.

2.2. Liberalização do acesso à automedicação a nível mundial

Na Europa, a liberalização de venda de MSR e as políticas de descontos praticadas pelos locais de venda têm-se tornado cada vez mais uma questão de debate, levantando questões como a automedicação excessiva e os riscos consequentes da mesma, tal como já foi referenciado acima. Embora a maioria dos países europeus tenham implementado medidas que permitem um maior e mais equitativo acesso a medicamentos essenciais para as suas populações, o certo é que alguns países europeus com orçamentos mais restritivos devido à crise financeira global e à crise das dívidas soberanas que se lhe seguiu, viram algum atraso ou até retrocesso nesse processo de liberalização (Vogler e Martikainen, 2015). No entanto, desde 2015, que este processo tem ganho terreno e pode dizer-se que, hoje em dia, todos os

países Europeus têm acesso liberalizado a uma vasta gama de fármacos não sujeitos a receituário médico.

Um relatório realizado nos Estados Unidos (CHPAC, 2010) acerca da importância no continente americano dos MSR do ponto de vista farmacológico e de acesso, foca como vantagens a sua capacidade de cobrir uma ampla variedade de problemas de saúde ligeiros e sem gravidade; a conveniência de múltiplos e geograficamente dispersos pontos de aquisição permitindo um acesso rápido, fácil e de menor custo, dada a economia de tempo e dinheiro que proporciona ao paciente, não requerendo consulta ou prescrição médica. Apesar de muitos indivíduos continuarem a consultar previamente o seu médico ou farmacêutico sobre o uso de alguns medicamentos de venda livre, têm autonomia para fazer a escolha final quanto ao uso e local de compra destes medicamentos.

Bennett e Yin (2019) avaliam para a Índia o impacto da entrada de uma rede de locais de venda de MSR sobre os preços praticados nas farmácias tradicionais. Esta rede permitiu aumentar níveis de qualidade, segurança e eficácia dos medicamentos, fatores que estão em causa em países em vias de desenvolvimento. Os consumidores têm assim mais informação e disponibilidade de produtos comparativamente às farmácias tradicionais. Estas cadeias de locais de venda levam, em países em desenvolvimento e com défice no cumprimento da regulamentação adequada, não só ao aumento nos níveis de qualidade alcançados, como também a um aumento de eficácia comparativamente às farmácias tradicionais. Desta forma, é possível melhorar as assimetrias de informação, acesso e melhoria das condições de aviação existentes nesses países.

Em Portugal, o INFARMED divulga anualmente uma monitorização das vendas dos MSR fora das farmácias, sendo que o documento mais recente se refere ao primeiro trimestre de 2021 correspondendo a um universo de 1373 locais de venda. As vendas nestes locais representam já cerca de 20% da totalidade do mercado quer em volume, quer em valor. É igualmente divulgada e atualizada diariamente pela referida instituição, uma listagem de todos os MNSRM existentes no mercado para comercialização que é, até ao momento, de 2602 medicamentos. Estes dados são analisados mais em detalhe na secção 2.3.

2.3. Importância relativa dos medicamentos de venda livre em Portugal

A tabela 2.1 mostra, no mercado português, a importância relativa das vendas de MSR em farmácias e fora das farmácias. Da informação disponibilizada nessa figura pode concluir-se que a esmagadora maioria destas vendas em volume (78%) e valor (82%) ocorre nas farmácias, o que pode levar a crer que o aconselhamento farmacêutico personalizado é um fator explicativo da escolha do local de aquisição por parte do público. Por outro lado, pode considerar-se que os 22% em volume e 18% em valor das vendas realizadas em locais fora das farmácias demonstram a existência de um mercado fora das farmácias com eventual oportunidade de crescimento, tanto em *Mass Market* (locais de venda presentes em grandes superfícies comerciais como, por exemplo, Wells) como em plataformas de venda on-line.

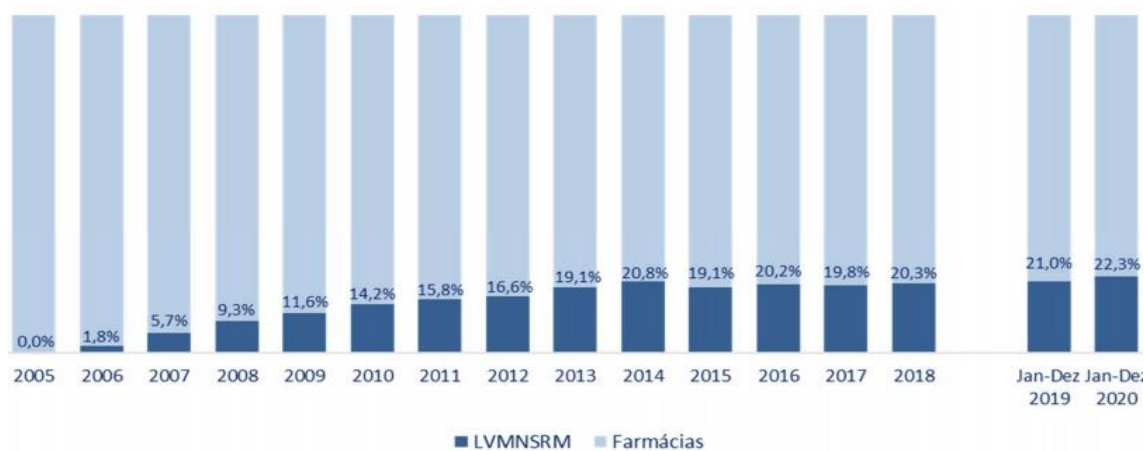
Tabela 2.1 – Representatividade dos MNSRM de janeiro a dezembro de 2020

		Embalagens	Valor PVP (Euro)	Representatividade (%)	
				Volume	Valor
MNSRM	TOTAL	39 857 969	325 966 415	16%	11%
	Farmácias	30 953 675	266 048 952	78%	82%
	Fora das Farmácias	8 904 294	59 917 463	22%	18%
Mercado Total de Ambulatório		254 898 737	2 869 117 659		

Fonte: <https://www.infarmed.pt/documents/15786/3701917/janeiro-dezembro/>

De facto, pode observar-se na Figura 2.1, a evolução da quota de mercado das vendas de medicamentos não sujeitos a receita em farmácias e fora delas onde é notório o crescimento em volume das vendas nos locais fora das farmácias entre 2005 e 2014, sendo que, entre 2016 e 2018, o valor estagna em redor dos 20%. Nos anos de 2019 e 2020 o volume de vendas volta a aumentar em relação ao ano anterior (0.7 pontos percentuais – pp – em 2019 e 1.3 pp em 2020), o que pode ser devido à situação anómala da pandemia onde nas farmácias se alinhavam diariamente longas filas de espera. A figura 2.1 destaca os dois últimos anos, separando-os dos restantes, de forma a ilustrar o comportamento anómalo nesse período.

Figura 2.1 - Evolução da quota de mercado das Farmácias relativamente a todos os locais de venda de medicamentos não sujeitos a receita médica (LVMNSRM)



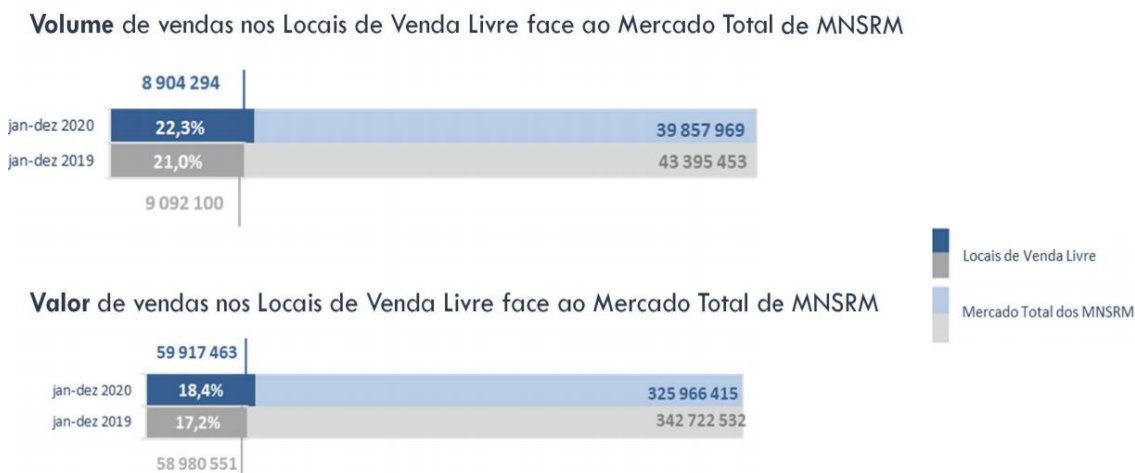
Fonte: <https://www.infarmed.pt/documents/15786/3701917/janeiro-dezembro/>

Assim, os anos de 2019 e, em particular, 2020 parecem refletir um aumento do mercado global dos MSR e, concomitantemente, da quota de mercado dos outros locais de venda destes medicamentos que se pode justificar por dois fatores principais: uma procura mais intensa de MNSRM e o aumento substancial do mercado on-line, refletindo a necessidade de evitar filas e ajuntamentos de pessoas, devido à pandemia do covid-19.

De facto, não é possível deixar de considerar nesta análise que 2020 e 2021 são anos atípicos, com períodos de confinamento onde, de forma genérica, a procura de bens e serviços *in loco* sofre um decréscimo acentuado, quer por razões de contração dos rendimentos, quer por razões de alteração do comportamento dos consumidores que evitam locais onde possam estar pessoas potencialmente doentes (hospitais, centros de saúde, farmácias, etc.) ou, mais genericamente, locais onde possa haver acumulação de pessoas. Adicionalmente e como se mostra na figura 2.2, pode observar-se o aumento da procura de MNSRM, com faturações mais elevadas comparativamente aos anos transatos, de 17,2% em 2019 e 18,4% em 2020³, qualquer que seja o estabelecimento escolhido, confirmando, portanto, o vigoroso crescimento do mercado online dado a constatação de menores compras físicas.

³ À data de elaboração deste estudo ainda não existia informação relativa ao ano 2021.

Figura 2.2 - Volume e Valor de vendas nos locais de venda livre

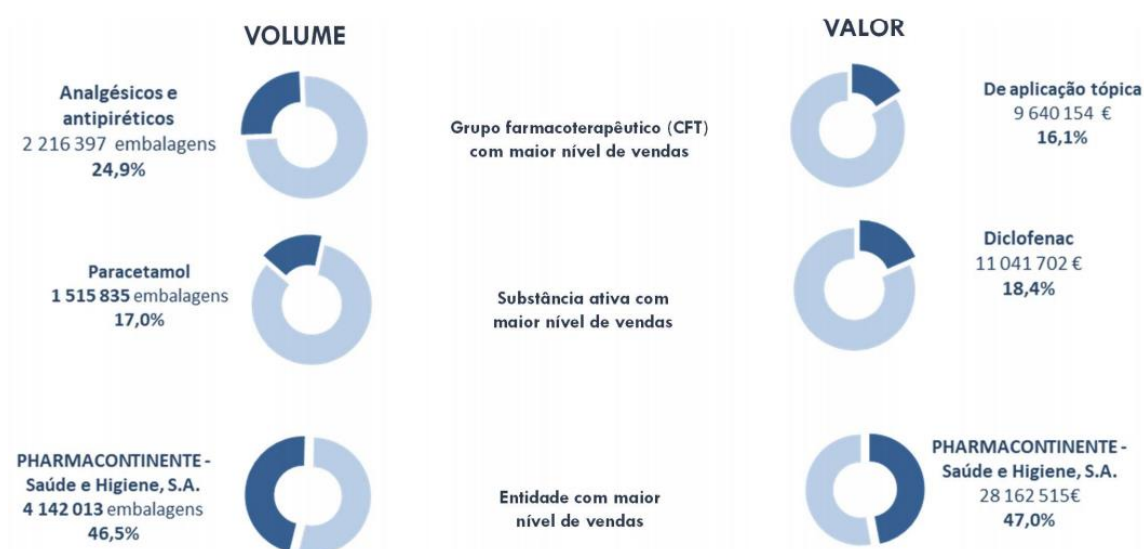


Fonte: <https://www.infarmed.pt/documents/15786/3701917/janeiro-dezembro/>

Isto significa que as vendas globais de MSR aumentaram tanto em volume como em valor independentemente do local de venda. No entanto, a informação que retiramos da fig. 2.1 permite concluir que, o peso das vendas fora da farmácia destes medicamentos tem um crescimento sistemático desde 2005, mas atinge o seu maior valor em 2020. Em conclusão, o período incerto que se vivenciou entre 2020 e 2021 parece ter intensificado as compras de MSR, com maior peso das compras *online*, por forma a diminuir a insegurança e até receio sentido pelos consumidores do forçado convívio com um vírus de que, à altura, se sabia muito pouco.

Verificado o aumento da procura de MSR, particularmente nos anos da pandemia, parece importante identificar os mais populares. Assim, a figura 2.3 mostra o peso relativo das vendas dos grupos farmacoterapêuticos de medicamentos sem receita mais adquiridos, organizados por substância ativa e entidade com maior número de vendas em volume e valor. O maior volume de vendas corresponde grupo farmacoterapêutico dos analgésicos e antipiréticos, representando cerca de 24,9% do total, e o maior valor de vendas corresponde aos anti-inflamatórios de aplicação tópica com 16,1% do total. Na substância ativa com maior volume de vendas destaca-se o paracetamol (analgésico) com maior nível de vendas em volume (19,9%) e o diclofenac (anti-inflamatório) com maior nível de vendas em valor (18,4%). A Pharmacontinente-Saúde e Higiene, S.A (WELLS), representa cerca de 47% das vendas deste tipo de fármacos, quer em volume quer em valor, ou seja, a maior fatia das transações deste tipo de fármacos em 2020 ocorreu fora das farmácias.

Figura 2.3 - Grupo farmacoterapêutico, substância ativa e entidade com maior nível de vendas



Fonte: <https://www.infarmed.pt/documents/15786/3701917/janeiro-dezembro/>

Quanto aos preços dos MNSRM praticados a nível nacional, foi construído pelo INFARMED um índice de preços, com base no índice de Paasche. O índice para um dado medicamento é construído multiplicando os diferentes preços de venda ao público (PVP praticados pelos locais de venda) num dado mês, pelas diferentes quantidades vendidas nesse mês. Este valor é depois dividido pela quantidade mensal total vendida considerando os preços do período base (agosto de 2005), para se obter um preço médio. Depois, atribuiu-se o valor-base (100) ao mês de agosto de 2005 e construiu-se o índice a partir daí. Em agosto de 2020, o índice era de 106,7 a nível nacional.

A nível geográfico, o distrito do Porto é o segundo distrito, a seguir a Lisboa, com maior volume e valor de vendas (preço de venda ao público – PVP – em euros). Relativamente ao índice de preços (base 100 de agosto 2005), os distritos de Faro, Beja e Castelo Branco são os que apresentam maiores valores do índice de preços (entre 108 e 109), o que pode ficar a dever-se à falta de concorrência nos distritos a sul e interior do país, facilitando a aceitação de preços mais elevados por parte dos consumidores. Em contraste, os distritos de Lisboa, Aveiro, Viseu e Viana do Castelo são os que apresentam o índice mais baixo em 2020 (105).

Num estudo da *Health Market Research* (HMR, 2020), com dados recolhidos entre setembro de 2018 e setembro de 2020, analisam-se comparativamente as vendas de MNSRM em “Canal Farmácia” (mercado das farmácias comunitárias ou farmácias de “rua”) vs. em “Mass

Market” (espaços de saúde pertencentes a grandes superfícies comerciais ou cadeias de supermercados tais como Auchan, El Corte Inglés, Pingo Doce, Continente e Intermarche). O estudo apura o peso das vendas dos MNSRM através de indicadores como a MAT (*Moving Annual Total* – média móvel dos últimos 12 meses), a YTD (*Year To Date* – média mensal relativa ao período de um ano) ou a simples taxa de variação anual.

Neste estudo é utilizada uma nomenclatura específica dos MNSRM que são genericamente designados por produtos de *Consumers’ Health*. Assim, do mercado de *Consumers’ Health* fazem parte medicamentos não sujeitos a receita médica, categorizados como medicamentos “*over the counter*” (**OTC**) que incluem MNSRM-EF, MNSRM-NEF⁴ e suplementos; produtos de higiene oral e dermocosmética, ou seja, produtos “*personal care*” (**PEC**); produtos e acessórios para testes de diagnóstico, ou seja, “*patient care*” (**PAC**) e produtos dietéticos e de nutrição infantil, ou seja “*nutrition*” (**NTR**).

O ranking dos MNSRM mais vendidos, quer nas farmácias quer no *Mass Market*, aparece na tabela 2.2 que mostra a ordem de importância dos medicamentos mais vendidos em cada mercado no território nacional. Assim, o Voltaren (anti-inflamatório) e o Daflon (insuficiência venosa) ocupam, respetivamente, o 1º e 2º lugares em ambos os mercados, enquanto o Brufen e o Streptfen (anti-inflamatórios) e o Fluimucil (expectorante) fecham o top 5 das vendas, mas apenas no “*Ranking Farmácias*”, já que no *Mass Market* as vendas do Brufen, e do Fluimucil têm um peso relativo inferior.

A par da informação retirada do estudo HMR (2020), podemos também analisar a informação de um outro relatório sobre o mesmo tema, elaborado pela IQVIA INC., uma empresa que recolhe e trata dados referentes ao mercado nacional de medicamentos. O mais recente relatório (IQVIA Portugal julho, 2021) mostra a evolução anual do mercado farmacêutico com dados referentes a julho 2021, numa amostra de 2000 farmácias.

⁴ Os MNSRM de venda **Exclusiva em Farmácia** são designados como MNSRM-EF e os medicamentos não sujeitos a receita médica de venda **Não Exclusiva em Farmácia** são designados por MNSRM-NEF.

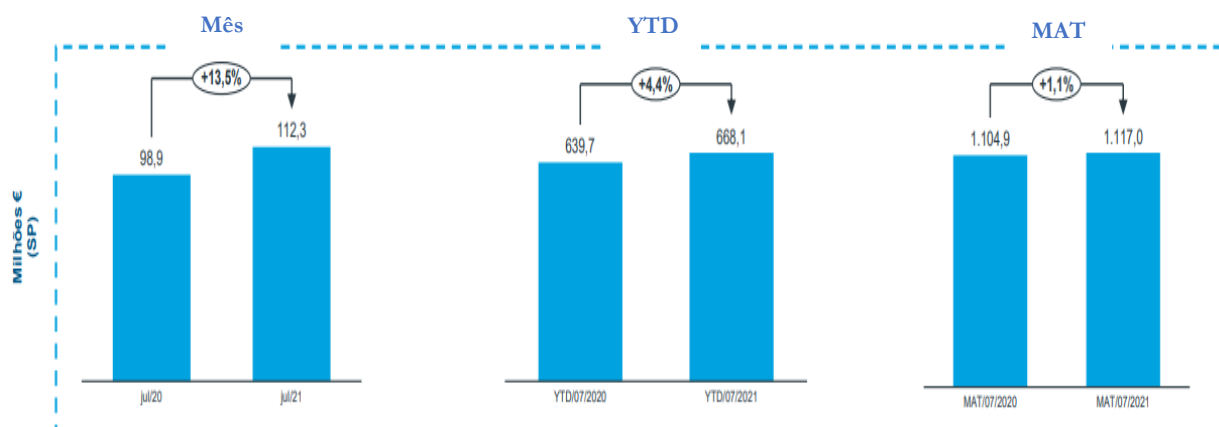
Tabela 2.2 - Ranking de medicamentos de venda livre mais vendidos em setembro 2020

Ranking Farmácia	Ranking Mass Market	Marca	Farmácia	Mass Market
1	1	Voltaren	27 427 845€	4 295 705€
2	2	Daflon	21 969 850€	2 967 377€
3	6	Brufen	8 589 664€	1 155 761€
4	3	Streptfen	7 085 016€	1 636 873€
5	29	Fluimucil	6 571 590€	564 621€
6	11	Vibrocil	6 033 656€	945 844€
7	7	Griponal	6 022 257€	1 125 433€
8	10	Ilvico N	5 666 840€	963 749€
9	26	Transact Lat	5 613 881€	592 773€
10	9	Cêgripe	5 198 888€	1 017 034€

Fonte: ANF (2020). Estudo comparativo MNSRM, Canal Farmácia versus Mass Market, 3º Trimestre de 2020.

Com base nesse relatório, a figura 2.3 mostra a evolução do mercado de “*Consumers’ Health*” nas farmácias em Portugal. Todos os três indicadores selecionados, isto é, a média móvel dos últimos 12 meses (MAT), a média mensal relativa ao período anual (YTD - *Year To Date*) e a simples taxa de variação anual (MÊS), mostram um crescimento no consumo. Todos os indicadores apresentam um crescimento em valor entre 2020 e 2021, sendo que o indicador MAT, aponta um crescimento das vendas de 1,1%; o indicador YTD aponta um crescimento de 4,4% e o indicador MÊS aponta um crescimento de 13,5%.

Figura 2.4 - Evolução do mercado (valor) de “Consumer Health” nas farmácias em Portugal

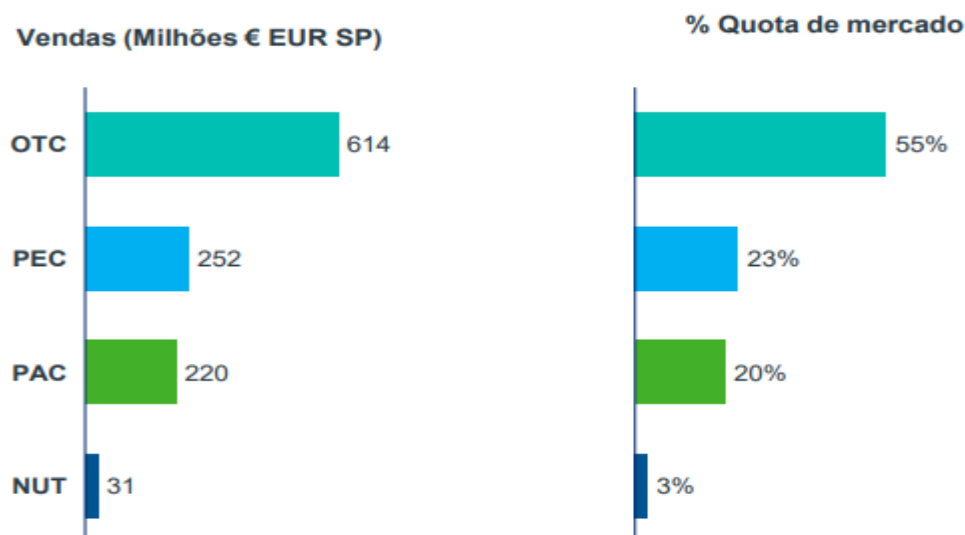


Fonte: IQVIA Portugal; Pharma Scope Sell-Out, amostra 2.000 Farmácias.

A figura 2.4 apresenta valores do relatório *IQVIA Portugal (julho 2021)*, podendo concluir-se que o segmento OTC, representa 614 milhões de euros de vendas, constituindo o segmento

com maior peso nas vendas das farmácias (55%). Seguem-se-lhe os segmentos PEC, PAC e NUT que representam, respetivamente, 23%, 20% e 3% do mercado.

Figura 2.5 - Vendas médias e quotas de mercado dos diferentes grupos de medicamentos “Consumers’ Health” transacionados em Farmácias.



Fonte: IQVIA Portugal; PharmaScope Sell-Out, amostra 2.000 Farmácias.

Moura e Barros (2020) analisam os preços dos 5 medicamentos de venda livre mais populares na área da grande Lisboa em 2006, 2010 e 2015, comparando dois grupos de locais de venda de MSR: os locais que apresentam estabelecimentos concorrentes nas proximidades e os que não apresentam qualquer concorrente nas imediações. Estes locais são, subsequentemente incluídos em três grandes grupos: farmácias, parafarmácias e outros locais de venda situados em supermercados. As conclusões do estudo baseiam-se na comparação de preços destes três grupos de forma a poder concluir se o preço praticado nas farmácias é ou não influenciado pela presença de outros locais de venda concorrentes. Os resultados deste estudo demonstram que os preços praticados nos supermercados são cerca de 20% inferiores aos praticados nas farmácias e os praticados nas parafarmácias apresentam preços inferiores em cerca de 4% para os mesmos produtos quando comparados com os preços das farmácias.

Por outro lado, Ramos (2018) analisa, para o mercado português, os preços de 25 medicamentos não sujeitos a receita médica entre julho e setembro de 2018 e conclui que os espaços de saúde dos hipermercados vendem estes produtos 9% mais barato em média do que as farmácias. Adicionalmente, constata que as farmácias apresentam a maior variação absoluta de preços para um mesmo medicamento. Por exemplo, no caso do Daflon 500,

existe um intervalo de 5€ entre o preço mais baixo e o mais alto observados em farmácias. Neste caso, a diferença de preços entre farmácias comunitárias e outros locais de venda é, em média, cerca de 10%. Adicionalmente, o autor constata que os preços on-line são similares aos praticados *in loco*, qualquer que seja o local de venda, existindo apenas o adicional da taxa de entrega que acresce às compras on-line.

Chung e Kim (2018) analisam o mercado de MNSRM na Coreia do Sul em 2012, ano em que foi autorizada a comercialização de 13 destes medicamentos em pontos de venda restritos e licenciados, fora das farmácias comunitárias. Os autores constam que os preços de medicamentos que podem ser transacionados fora das farmácias aumentam menos do que os MNSRM de venda exclusiva em farmácias. Os autores concluem que devem ser alargados os pontos de venda fora das farmácias, incluindo as grandes superfícies comerciais como supermercados pois tal alargamento poderá conduzir a uma redução dos preços a pagar pelos consumidores.

A venda de MSNRM fora das farmácias tem levantado questões e preocupações nas autoridades de saúde em vários países provocando vivos debates entre os defensores de posições opostas. Em países como a Dinamarca, por exemplo, as preocupações centram-se na automedicação e na importância do conhecimento das indicações específicas para cada MNSRM com destaque para a posologia recomendada (Jacobsen *et al.*, 2020). Estas questões têm ainda pouca investigação relevante, apesar de ser uma matéria interessante para a saúde pública, mas prevê-se que o interesse da comunidade académica por estes temas aumente num futuro próximo e comecem a surgir estudos e artigos científicos que incluam a análise empírica da procura, consumo e regulação do mercado destes medicamentos.

2.4 Fatores influenciadores do consumo de MSR em Portugal

O processo decisório na seleção de medicamentos que possam integrar o conjunto dos MNSRM pode ser muito complexo, sinuoso e lento, dada a importância de fornecer toda a informação necessária de forma clara e pormenorizada aos potenciais consumidores por forma a evitar riscos desnecessários. Para Sansgiry e Paul (1997), os médicos, farmacêuticos, amigos, família, meios de comunicação social (publicidade) e rótulos das embalagens são fontes de informação que podem influenciar a compra. Outros aspetos relevantes na decisão de compra são referidos como podendo ser a experiência prévia com um fármaco (Babu,

2008), o preço e a marca (Amaral, 2008), e mesmo o “ambiente” vivido no local da compra (Simoens *et al.* 2009).

O aumento persistente que se tem vindo a verificar no consumo deste tipo de medicamentos deve-se a vários fatores como, por exemplo, a conveniência e facilidade de compra; o sentimento de controlo experimentado pelo consumidor quanto à decisão de compra e à possibilidade de escolha (Akçura *et al.* 2004); a oportunidade de adquirir uma gama cada vez mais vasta deste tipo de produtos devido à constante reclassificação de medicamentos disponibilizando-os livremente aos consumidores (Thomas e Noyce, 1996).

A empresa HMR (*Health Market Research*), conhecedora do mercado de farmácia português, divulgou em fevereiro de 2021 um relatório (HMR, Market Watch Portugal. Fevereiro 2021) sobre a evolução mensal deste mercado em Portugal. O relatório baseia-se numa amostra transversal de 2.494 farmácias do continente e ilhas com venda ao público e nele constata-se que o comportamento do consumidor é influenciado pela pandemia COVID-19, no que se refere a alterações nas escolhas de consumo. A situação pandémica vivida a partir de março de 2020, influenciou significativamente a venda de certos produtos que, antes da pandemia tinham vendas residuais e após março de 2019, passaram a ter um aumento exponencial de vendas no mercado português. Dentro desses produtos encontram-se as máscaras cirúrgicas, luvas, álcool a 70° e 96°, bem como todo o tipo de produtos com capacidade desinfetante.

A seleção dos MNSRM que se analisam nesta dissertação tem por base não só a informação discutida neste capítulo, mas também uma seleção baseada no reconhecimento dos produtos pela população. Os 10 produtos selecionados no capítulo seguinte são incluídos em estudos e relatórios mencionados acima, e apresentam vendas significativas nas farmácias que foram objetos de seleção na recolha de dados para este estudo. Nesta seleção não se incluem os produtos com aumentos exponenciais de vendas inerentes à situação pandémica acima mencionados.

No próximo capítulo são apresentadas as variáveis relevantes a ser incluídas na análise estatística do modelo empírico, através da realização de um inquérito e da respetiva caracterização da amostra para analisar o perfil económico, social e demográfico dos consumidores de MNSRM. A par disso, é realizada uma análise de preços dos MNSRM de maior peso nas vendas globais.

3. Análise estatística das variáveis relevantes incluídas no modelo empírico

3.1. Introdução

A análise dos preços de MNSRM praticados em diferentes locais de venda e o inquérito à população são as duas fontes principais para obter a informação necessária à construção do modelo empírico que especifica o comportamento da procura deste tipo de produtos. Deste modo, este estudo pretende analisar as determinantes que justificam a escolha dos consumidores quanto ao local de compra de medicamentos sem prescrição médica, distinguindo entre farmácias e outros locais. As variáveis que justificam a escolha binária – aquisição em farmácias ou noutros locais dos MSR – são, essencialmente fatores demográficos (idade, género, escolaridade, etc.), fatores económicos (situação profissional; nível de rendimentos; sensibilidade ao preço praticado nas farmácias e fora delas) e fatores ligados ao conhecimento geral dos medicamentos e do seu uso apropriado. Consequentemente, este estudo baseia-se na informação recolhida através de um inquérito, incluído no Anexo I desta dissertação, que explicita as questões capazes de identificar e caracterizar o comportamento dos consumidores nas áreas acima descritas.

Sendo um dos objetivos deste estudo avaliar a capacidade do consumidor em distinguir os preços dos MNSRM praticados nas farmácias e fora delas, foram recolhidos os preços de um cabaz dos mais populares MSR em diferentes locais de venda para serem posteriormente analisados e, se possível, integrados na análise empírica. Cientes das muitas limitações que, inevitavelmente, se associam à realização de inquéritos e à sua utilização em modelos empíricos que estudam o comportamento dos consumidores, tem-se o cuidado de, ao longo das próximas secções, discutir, avaliar e, tanto quanto possível, justificar, a utilização desta metodologia apesar das suas óbvias limitações neste caso.

A primeira limitação tem a ver com a abrangência geográfica do inquérito que foi levado a cabo, através de contacto presencial, com consumidores residentes numa área geográfica circunscrita às cidades do Porto e Vila Nova de Gaia.

A amostragem foi feita de forma a incluir consumidores que são clientes regulares e esporádicos dos locais de venda visitados, de várias faixas etárias, de ambos os géneros e, na medida do possível, abrangendo consumidores de maiores e menores posses escolhidos

através de uma triagem meramente subjetiva, por forma a generalizar o mais possível o universo de consumidores incluídos. De todos os inquéritos realizados foi possível validar 120 observações caracterizando a demografia dos consumidores, os seus hábitos de consumo de MNSRM e os fatores que influenciam as suas compras em determinados locais.

É natural poder considerar que o número de observações é pouco representativo, ou que a forma da sua recolha não assegura aleatoriedade, ou mesmo que a exiguidade da área geográfica prejudica a validade da generalização, dada a diversidade e tamanho da população para a qual se pretende inferir o comportamento da amostra. No entanto, tendo em vista que se trata de uma dissertação de mestrado com disponibilidade de tempo e meios muito apertada, este estudo põe em prática uma metodologia teoricamente consistente e estatisticamente robusta que permite ultrapassar a limitação da amostragem já que, fossem outros os meios e o escopo temporal, a sua extensão regional e dimensional seria facilmente implementável.

A variável dependente no modelo empírico a estimar é binária, caracterizando a compra ou não nas farmácias de medicamentos sem receita. As determinantes do comportamento do consumidor que justificam esta escolha binária são corporizadas nas diferentes variáveis independentes que integram o modelo econométrico a estimar no capítulo 4.

As questões do inquérito são orientadas de forma a caracterizar o consumidor (dados sociodemográficos) e os seus hábitos de compra. É importante questionar a população sobre hábitos de compra relativos a estes produtos de forma a perceber se a compra é condicionada por algum fator específico, em particular, o fator preço, se existe algum local de aquisição preferencial e se a compra é feita por impulso, comodidade, hábito ou se existe uma análise consciente das opções antes da compra.

3.2 Inquérito: perfil económico, social e demográfico dos consumidores de medicamentos não sujeitos a receita médica.

O inquérito submetido aos clientes de locais de venda de produtos farmacêuticos nas cidades do Porto e Vila nova de Gaia inclui 10 questões divididas em duas partes distintas. A primeira inclui questões gerais que visam saber se o cliente tem conhecimento sobre MNSRM, se é um consumidor deste tipo de medicamentos, se escolhe o local de compra de acordo com

algum critério específico e se um desses critérios inclui o conhecimento dos preços praticados nas farmácias, parafarmácias e outros locais de venda deste tipo de medicamentos. Estas questões, visam separar em grupos os consumidores de MSR. Em primeiro lugar, separar os que compram dos que não compram MNSRM; em segundo lugar, nos que compram estes produtos, separar os que os compram em farmácias dos que os compram noutros pontos de venda. Em terceiro lugar, distinguir os consumidores de acordo com os vários fatores que podem condicionar a compra ou não destes medicamentos em farmácias.

A segunda parte do inquérito inclui questões de índole demográfica relacionadas com o género, idade, nível de escolaridade, rendimento e situação profissional.

Da totalidade dos inquéritos feitos foram validadas 120 observações que constituem a amostra com a qual são estimados os modelos econométricos apresentados e discutidos no capítulo 4.

3.3 Caracterização da amostra geral e dos consumidores de MNSRM

3.3.1 Caracterização sociodemográfica da amostra

O perfil sociodemográfico da amostra é apresentado na Tabela 3.1 onde a primeira coluna contém os nomes das variáveis relevantes; a segunda enuncia as categorias de cada uma das variáveis; a terceira fornece o número de observações de cada categoria e a quarta apresenta o peso, em percentagem, do número de observações de cada categoria no total da amostra.

Como se pode constatar da leitura da Tabela 3.1, dos 120 consumidores na amostra, 72 (60%) são do género feminino e 48 (40%) do masculino. As pessoas com maior representatividade na amostra têm idades compreendidas entre os 36 e os 55 anos, totalizando 59 (49,2%) dos respondentes. A maioria das pessoas apresenta um nível de escolaridade médio alto, sendo que 58 (48,3%) deles são licenciadas ou têm um grau superior à licenciatura. Adicionalmente, 77 (64,2%) dos respondentes têm emprego, 18 (15%) estão desempregados e 25 (20,8%) são reformados. Apesar do elevado grau de escolaridade verificado na maioria das pessoas, 33 (27,5%) recebem um salário igual ou inferior a 1 salário mínimo e apenas 18 (15%) delas recebem mais do que 3 salários mínimos.

Tabela 3.1 - Dados sociodemográficos da amostra sob investigação

Variável	Categoria	Nº de observações	%
Género	Masculino	48	40
	Feminino	72	60
Idade	18 – 35 anos	31	25,8
	36 – 55 anos	59	49,2
	56 – 65 anos	14	11,7
	> 65 anos	16	13,3
Escolaridade	Ensino Básico	32	26,7
	Ensino Secundário	30	25
	Ensino Superior	58	48,3
Situação Profissional	Empregado/a	77	64,2
	Desempregado/a	18	15
	Reformado/a	25	20,8
Rendimento	≤ 700€	33	27,5
	701 – 1400€	37	30,8
	1401 – 2100€	32	26,7
	> 2100€	18	15

Em resumo, a maioria dos consumidores de MSR são mulheres, de idades entre os 36 e os 65 anos, licenciadas ou com escolaridade superior, empregadas e com rendimentos mensais entre 1 e 3 salários mínimos.

3.3.2 Caracterização dos consumidores de MNSRM

A Tabela 3.2 mostra, em 4 colunas, os dados referentes ao consumo de medicamentos não sujeitos a receita médica: na primeira coluna estão inscritas as variáveis em análise; na segunda estão explicitadas as diferentes categorias incluídas em cada variável; as terceira e quarta colunas mostram, respetivamente, o número de observações de cada categoria e o seu peso (em percentagem) no total da amostra.

Na Tabela 3.2, verifica-se que das 120 observações na amostra 75 (62,5%) dos indivíduos compra medicamentos não sujeitos a receita médica. Dos indivíduos incluídos na amostra, 100 (83,3%) compram estes medicamentos preferencialmente em farmácias. Esta discrepância no número de indivíduos que compram MNSRM (75) e no número dos que o fazem em farmácias (100) deve-se à forma como as questões estão formuladas no inquérito onde se questiona se compram *habitualmente* estes medicamentos, o que pode dar azo a

respostas negativas quando a compra não é habitual; e se precisando de comprar (mesmo que esporadicamente) essa compra se faz *preferencialmente* em farmácias, o que pode espolpear respostas positivas para sujeitos que não compram habitualmente este tipo de medicamentos.

Tabela 3.2 - Dados de consumo de medicamentos não sujeitos a receita médica

Variável	Categoria	Nº obs	%
Compra de MNSRM	Sim	75	62,5
	Não	45	37,5
Local de compra	Farmácia	100	83,3
	Outro local	20	17,7
Conhecimento dos preços	Sim	58	48,3
	Não	62	51,7
Fator influenciador do local de compra	Preço	48	40
	Outro	72	60
Diferença de preço capaz de fazer alterar o local de compra⁵	< 1€	9	11,3
	≥ 1€	71	88,7

Adicionalmente, observa-se na tabela 3.2, que 48,3% dos respondentes têm conhecimento dos preços praticados em farmácias e fora delas. No entanto, também se observa que este não é o principal fator influenciador na escolha do local de compra já que, pode observar-se na 5ª linha da tabela 3.2, que 60% (72) dos inquiridos escolhe outro fator influenciador. Como outros fatores capazes de influenciar o local de compra podemos considerar o horário de funcionamento, a localização, o acesso e o atendimento. Os respondentes não foram inquiridos acerca destes fatores para não tornar o inquérito demasiado complexo o que poderia levá-los ou a desistir de responder, ou a responder de forma displicente e quiçá, menos próxima da realidade.

Tendo em conta o que pôde ser concluído no capítulo 2 acerca dos preços dos MNSRM, consistentemente mais elevados nas farmácias do que em outros locais de venda, torna-se muito interessante observar também na tabela 3.2 que, apesar de ser mais caro adquirir estes produtos nas farmácias, 83,3% dos inquiridos prefere comprá-los aí. Tal facto poderá levar

⁵ Na variável “diferença de preço”, o número de observações soma apenas 80 (71+9), ao contrário das restantes variáveis que somam o total das 120 observações amostrais. Esta discrepância deve-se a uma reestruturação (tardia) do inquérito que levou à impossibilidade de colocar a questão a 40 dos inquiridos já integrados na amostra. Contudo, optou-se por incluir a questão nesta tabela por se considerar significativa para as conclusões retiradas.

a crer que o preço destes medicamentos não é fator relevante na decisão da sua compra. De facto e de acordo com estes resultados, temos a informação na última linha da tabela 3.2, em que, para 88,7% dos respondentes, só diferenças de preços acima do 1€ são capazes de fazer alterar o local de compra. Ora, na subsecção seguinte, vai poder chegar-se à conclusão que, para a maioria dos medicamentos mais vendidos, a diferença de preços entre farmácias e outros locais de venda não excede 1€ pelo que, parece poder concluir-se que a preferência da grande maioria dos inquiridos pela compra destes medicamentos em farmácias assenta noutros critérios que não o preço.

3.4 Análise de preços dos medicamentos não sujeitos a receita médica

A análise dos preços de medicamentos não sujeitos a receita médica e respetivas dosagens faz-se com base numa seleção baseada nas vendas em 2019, dos produtos mais populares (geradores de maior receita a nível nacional). Estes medicamentos, sujeitos a elevada carga publicitária e, em consequência, facilmente reconhecidos pela população em geral, tratam patologias simples, como dores de cabeça, constipações, dores menstruais, dores musculares, problemas de má digestão, cólicas, flatulência e problemas circulatorios entre outros problemas de saúde de similar complexidade. A Tabela 3.3, baseada em informação fornecida pelo INFARMED, mostra os 10 medicamentos geradores de maior receita em 2019, com uma breve descrição da sua ação terapêutica.

Como já foi referido, os locais de venda a que se acedeu para recolha da informação usada nesta dissertação são limitados, dada a impossibilidade de aceder a todos os pontos de venda nas cidades do Porto e Vila Nova de Gaia. As farmácias, parafarmácias e as grandes superfícies nestas cidades foram selecionadas aleatoriamente por forma a garantir uma distribuição mais ou menos equitativa entre farmácias e outros locais. Esta diferenciação entre farmácias e outros locais de venda permite avaliar e comparar os preços praticados em ambos os grupos por forma a servirem de guia quando se questiona os consumidores acerca da influência dos preços nas suas decisões de compra.

Tabela 3.3 – Top 10 de Medicamentos Não Sujeitos a Receita Médica

<u>Nome do medicamento</u>	<u>Ação terapêutica</u>
Voltaren Emulgel® (100gr.)	Anti-inflamatório e analgésico
Trifene® 200 (20 cp.)	Anti-inflamatório
Cholagutt A® (30 ml)	Regular o funcionamento do fígado e vesícula
Aspirina® 500 mg (20 cp.)	Analgésico, antipirético e anti-inflamatório
Cêgripe® (20 cp.)	Analgésico, antipirético e anti-histamínico
TransAct® Lat (10 emplastos)	Anti-inflamatório
Daflon® 500 mg (60 cp.)	Tratamento de distúrbios da circulação venosa e dos sinais funcionais relacionados com a crise hemorroidária.
Aero-Om® (25 ml)	Tratamento funcional de sintomas associados a gases (distensão abdominal, flatulência e meteorismo)
Ben-u-ron® 500 mg (20 cp.)	Analgésico e antipirético
Ilvico® N (20 cp.)	Analgésico, antipirético e anti-histamínico

Após a seleção dos medicamentos e a recolha dos preços em diferentes locais de venda considerou-se o valor médio de preço de venda ao público (PVP) para cada medicamento dentro dos dois grupos definidos (farmácia vs. outros locais de venda).

A Tabela 3.4 inclui, para os dez medicamentos mais populares, os preços médios praticados nas farmácias e nos outros locais de venda, bem como a diferença entre esses preços médios.

Tabela 3.4 - Diferenças de preço médio nos MSR em farmácias e em outros locais de venda

	<u>Preço Médio Farmácias</u>	<u>Preço Médio Outros locais</u>	<u>Diferença de preços médios</u>
Voltaren Emulgel®	13,08€	12,15€	0,93€
Trifene® 200	5,17€	4,35€	0,82€
Cholagutt A®	7,35€	5,99€	1,36€
Aspirina® 500 mg	5,27€	4,89€	0,38€
Cêgripe®	8,04€	7,49€	0,56€
TransAct® Lat	15,90€	12,18€	3,72€
Daflon® 500 mg	19,88€	19,08€	0,80€
Aero-Om® 25 ml	10,91€	9,23€	1,68€
Ben-u-ron® 500 mg	2,76€	2,34€	0,42€
Ilvico® N	7,83€	7,39€	0,44€

A informação dada na Tabela 3.4 permite verificar que, para todos os medicamentos analisados, o preço médio de venda nas farmácias é sempre superior ao praticado nos outros locais de venda. No entanto, a diferença entre os preços médios dos dois grupos é, maioritariamente, inferior a 1€, e apenas em 3 dos medicamentos é superior. Seria interessante poder fazer uma avaliação mais abrangente, com uma amostra maior de locais de venda e de medicamentos para poder analisar, com maior precisão, as diferenças de preços dos produtos. Infelizmente tal análise não é possível no curto espaço de tempo e meios que se puderam alocar à execução desta dissertação. No entanto, é possível concluir que esta informação é consistente com a veiculada anteriormente em que se constata que a grande maioria dos consumidores (88,7%) que se diz sensível às diferenças de preços, mas apenas se estas excedem 1€, não terá razões para trocar o seu habitual local de compra que, para 83,3% deles são as farmácia, pois a maioria dos mais altos preços praticados nas farmácias do que nos outros locais de venda, não ultrapassa o 1€ que é o limite, identificado pela maioria, que espolta uma alteração da sua escolha. Assim, pode concluir-se que não será o preço uma das principais determinantes na escolha do local de compra de MSR. Consequentemente, a não inclusão desta variável no modelo econométrico parece poder assentar em sólida evidência empírica da sua não relevância.

3.5 Conclusão

Neste capítulo, pudemos verificar que os consumidores de medicamentos não sujeitos a receita médica apresentam, na sua maioria, a farmácia como local de compra preferencial, demonstrando que a diferença de preços destes produtos verificada entre farmácias e outros locais de venda não é suficiente para fazer alterar a sua preferência que parece assentar noutros parâmetros como, por exemplo, atendimento informado por profissionais qualificados, o que faz aumentar a confiança dos consumidores que aparentam valorizá-la mais do que a diferença de preços. Assim parece poder ser admissível concluir que a diferença de preços praticados nas farmácias e nos outros locais de venda não é um fator influenciador principal do local de compra, em particular, porque essa diferença se mantém, na maioria dos produtos mais vendidos, abaixo do 1€.

No capítulo seguinte faz-se a análise empírica dos fatores que efetivamente são relevantes na escolha do local de compra dos MNSRM utilizando modelos de escolha binária. A estimação,

avaliação e discussão do modelo que melhor traduz a informação recolhida é aí feita com a discussão das especificações do modelo selecionado e das razões que levam à sua escolha como modelo final. Deste modo, podemos concluir sobre a relevância das variáveis em estudo e também sobre eventos futuros pertinentes para a execução de estudos similares.

4. Metodologia e análise empírica

4.1 Modelos de escolha binária

Um dos pressupostos básicos subjacentes ao modelo de regressão linear clássico é o de que a sua variável dependente é aleatória, contínua e tem domínio no conjunto dos números reais. No entanto, existem situações em que não é admissível que a variável dependente seja contínua ou tenha domínio real. Por exemplo: o número de empresas falidas ou o número de empregos criados são variáveis discretas com domínio nos números inteiros; há casos em que a variável de interesse nem sequer é quantitativa. Por exemplo ter ou não casa própria; usar transporte público ou privado nas deslocações casa-trabalho; integrar ou não o mercado de trabalho. Nestes casos a variável dependente é dita de escolha binária pois implica a escolha entre duas alternativas possíveis. A cada uma destas alternativas observadas na população é usual associar-se o número 0 quando a observação não verifica o evento ou característica, e o número 1 quando a observação verifica o evento ou característica. Este capítulo pretende estabelecer as determinantes ou fatores que levam os consumidores a escolher adquirir os seus MNSRM em farmácias ou fora delas, através de um modelo econométrico adequado. Neste caso, o modelo adequado será um modelo de escolha binária que, genericamente, pode ser definido através de um processo que se explica em detalhe como segue.

Seja o modelo de regressão linear clássico:

$$Y_i = \mathbf{X}_i \boldsymbol{\beta} + u_i; i = 1, \dots, n \quad (1)$$

Onde $\mathbf{X}_i$ é um vetor linha de dimensão $(1 \times k)$, tal que $\mathbf{X}_i = [1 \ X_{2i} \ X_{3i} \ \dots \ X_{ki}]$ e $\boldsymbol{\beta}$ é um vetor coluna de dimensão $(k \times 1)$, tal que $\boldsymbol{\beta}' = [\beta_1 \ \beta_2 \ \beta_3 \ \dots \ \beta_k]$, Y_i é uma variável binária assumindo o valor 1 quando se verifica um dado evento, ou presença de um atributo e 0 caso contrário e u_i é uma perturbação aleatória bem comportada (i.e. para todo o i , o seu valor esperado é nulo; a sua variância é constante e as suas covariâncias são nulas). Portanto, a equação genérica (1) pode ser escrita na seguinte forma:

$$Y_i = [1 \ X_{2i} \ X_{3i} \ \dots \ X_{ki}] \begin{bmatrix} \beta_1 \\ \beta_2 \\ \beta_3 \\ \vdots \\ \beta_k \end{bmatrix} + u_i = \beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki} + u_i$$

Assim, quando se observa $Y_i = 1$ os indivíduos verificam a atributo/evento sob análise e quando se observa $Y_i = 0$ verifica-se o caso contrário.

Seja agora $P_i = \text{Prob}(Y_i / X_{2i}, X_{3i}, \dots, X_{ki})$ a probabilidade de verificação do evento ou atributo e $(1 - P_i)$ a probabilidade da sua não verificação então, o valor esperado de Y_i , condicional a $\mathbf{X}_i$ terá que ser dado por:

$$E(Y_i / X_{2i}, X_{3i}, \dots, X_{ki}) = 0 \times (1 - P_i) + 1 \times (P_i) = P_i$$

Portanto, dado que $E(u_i) = 0$, a equação (1) pode se escrita da seguinte forma:

$$E(Y_i) = \beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki} = P_i.$$

Modelos em que o valor médio de Y (condicional a $X_{2i}, X_{3i}, \dots, X_{ki}$) é igual à probabilidade de ocorrência de determinado evento, i.e., modelos em que $E(Y_i) = \text{Prob}(Y_i = 1) = P_i$, designam-se **Modelos Lineares de Probabilidade** ou **LPM**.

Dado que nos LPM o valor esperado de Y é uma probabilidade, ou seja $E(Y_i) = P_i$, então tem que se verificar $0 \leq E(Y_i) \leq 1$, isto é, uma probabilidade tem sempre que estar contida no intervalo $[0, 1]$.

O LPM poderia ser o modelo escolhido para analisar as determinantes das escolhas dos consumidores quanto ao local de aquisição dos seus MNSRM. No entanto, estes modelos não são ideais para uma análise fiável das determinantes de escolhas binárias por duas ordens de razões: razões de ordem teórica e prática. O problema reside no facto de a variável dependente ser função linear das variáveis explicativas. Assim, sendo $E(Y_i)$ linear em $X_j \forall j$, a sua derivada parcial em ordem a X_j é, *ceteris paribus*, $\partial E(Y) / \partial X_j = \partial \text{Prob}(Y_i = 1) / \partial X_j = \beta_j$. Como tal, dada uma variação em X_j , a variação na probabilidade de ocorrência do evento, $\text{Prob}(Y_i = 1)$, é constante e igual a β_j qualquer que seja o nível de X_j , ou seja, o efeito incremental de uma variável explicativa é sempre constante, quer essa variável mude de 10 para 11, ou de 100000 para 100001. Outro problema que resulta da constância dos efeitos marginais das variáveis explicativas é que se torna impossível garantir que a variável dependente, $E(Y_i)$, que é uma probabilidade, se mantenha no intervalo $[0, 1]$. Problemas adicionais encontrados neste modelo incluem o facto de a variável dependente seguir uma distribuição binomial e não uma normal; (requisito dos modelos de regressão clássicos) e de não obedecer à hipótese de homoscedasticidade, dado que a variância dos termos de perturbação não é constante já que depende de P_i . (Gujarati e Porter, 2010).

Todos os problemas mencionados podem ter uma solução prática, exceto um deles. Com efeito a heteroscedasticidade pode ser corrigida, os valores de $E(Y_i)$ podem ser mantidos dentro dos limites admissíveis e até mesmo a hipótese de normalidade pode ser adotada se o número de observações for suficientemente grande. O único problema que não é ultrapassável prende-se como o facto de no LPM a probabilidade de ser Y igual a 1 ($P(Y_i=1)$) condicionada a um dado vetor de valores das suas determinantes X, ou seja, ($P_i=E(Y_i=1 \mid X_{ij})$), aumentar linearmente com as variáveis independentes, isto é, o efeito incremental duma qualquer variável explicativa permanece constante, independentemente da existência de diferentes situações iniciais, o que não parece plausível na maioria dos casos na vida real (Gujarati *et al.*, 2010). Por estes motivos, a utilização deste modelo foi excluída, optando-se por um modelo probabilístico que se caracteriza por uma probabilidade condicionada ($P_i=E(Y_i=1 \mid X_{ij})$) que nunca sai do intervalo [0; 1] e por uma relação entre P_i e X que não é não linear (Gujarati e Porter., 2010). Dois dos modelos de escolha binária que têm estas características são o *logit* e o *probit*.

Nos modelos *logit* e *probit* a variável dependente Y_i é uma manifestação observável de uma outra variável Y_i^* , dita latente, tal que:

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \dots + \beta_k X_{ki} + u_i = X_i \beta + u_i ; \quad (i=1, \dots, N) \quad (4.1)$$

onde:

$$Y_i = \begin{cases} 1, & \text{se } Y_i^* \geq 0; \text{ se a utilidade é não negativa e o evento ocorre} \\ 0, & \text{se } Y_i^* < 0; \text{ se a utilidade é negativa, o evento não ocorre} \end{cases} \quad (4.2)$$

Y_i ($i=1, \dots, N$) representa a variável dependente binária observável, X_{ji} ($j=2, \dots, k$) são as variáveis explicativas, β_1 é o termo independente, β_j ($j=2, \dots, k$) são os coeficientes das variáveis explicativas e u_i é o termo de perturbação. Y_i^* é a variável latente não observável tradutora de um índice de utilidade que subjaz ao processo de escolha. De notar que o carácter discreto é assegurado apenas para a contrapartida observável da variável latente Y_i , já que esta e, consequentemente, a perturbação u_i , podem validamente definir-se como aleatórias, contínuas e pertencentes ao conjunto dos números reais. Dada a especificação em (4.1) e (4.2) tem-se que a probabilidade de o evento ocorrer é igual à probabilidade da utilidade a ele associada ser positiva, tal que:

$$\begin{aligned}\text{Prob}(Y_i=1) &= \text{Prob}(Y_i^* > 0) = \text{Prob}(\beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki} + u_i > 0) = \text{Prob}(\mathbf{X}_i \boldsymbol{\beta} + u_i > 0) \\ &= \text{Prob}(u_i > -\mathbf{X}_i \boldsymbol{\beta}); \text{ portanto, } \text{Prob}(Y_i = 0) = \text{Prob}(u_i \leq -\mathbf{X}_i \boldsymbol{\beta})\end{aligned}\quad (4.3)$$

Onde $\mathbf{X}_i$ é o vetor linha dos valores das variáveis explicativas verificados para o indivíduo i , ou seja, $\mathbf{X}_i = [1 \ X_{2i} \ X_{3i} \ \dots \ X_{ki}]$ e $\boldsymbol{\beta}$ é o vetor coluna do termo independente e coeficientes associados às variáveis, isto é, $\boldsymbol{\beta}' = [\beta_1 \ \beta_2 \ \beta_3 \ \dots \ \beta_k]$.

Assim, tem-se:

$$\begin{aligned}\text{Prob}(Y_i=1) &= \text{Prob}(u_i > -\mathbf{X}_i \boldsymbol{\beta}); \\ \text{Prob}(Y_i=0) &= \text{Prob}(u_i \leq -\mathbf{X}_i \boldsymbol{\beta})\end{aligned}\quad (4.4)$$

Como tal, sendo u_i uma variável aleatória contínua com uma dada função distribuição de probabilidade cumulativa $F(\cdot)$, tem-se:

$$\begin{aligned}\text{Prob}(Y_i = 0) &= \text{Prob}(u_i \leq -\mathbf{X}_i \boldsymbol{\beta}) = F(-\mathbf{X}_i \boldsymbol{\beta}); \\ \text{Prob}(Y_i = 1) &= \text{Prob}(u_i > -\mathbf{X}_i \boldsymbol{\beta}) = 1 - F(-\mathbf{X}_i \boldsymbol{\beta})\end{aligned}$$

Qual a forma funcional mais adequada para a função distribuição $F(\cdot)$? As mais comuns são a normal reduzida (*probit*) e a logística (*logit*). Quer a função distribuição $F(\cdot)$ seja normal ou logística, os atributos de simetria das duas distribuições resultam na seguinte propriedade:

$$F(\mathbf{X}_i \boldsymbol{\beta}) = 1 - F(-\mathbf{X}_i \boldsymbol{\beta})$$

Então pode escrever-se:

$$\begin{aligned}\text{Prob}(Y_i = 0) &= \text{Prob}(u_i \leq -\mathbf{X}_i \boldsymbol{\beta}) = F(-\mathbf{X}_i \boldsymbol{\beta}) = 1 - F(\mathbf{X}_i \boldsymbol{\beta}) = 1 - P_i \\ \text{Prob}(Y_i = 1) &= \text{Prob}(u_i > -\mathbf{X}_i \boldsymbol{\beta}) = 1 - F(-\mathbf{X}_i \boldsymbol{\beta}) = F(\mathbf{X}_i \boldsymbol{\beta}) = P_i\end{aligned}\quad (4.5)$$

Os resultados de estimação obtidos com os modelos *logit* e *probit* são semelhantes para a maioria das aplicações empíricas, no entanto, enquanto no *logit* a perturbação aleatória segue uma distribuição logística, no *probit* a mesma variável tem em uma distribuição normal. Como o processo calculatório de probabilidades específicas é mais simples com a função logística do que com a normal, optamos pelo modelo logístico para a ilustração dos aspetos relevantes da investigação neste trabalho.

No modelo *logit* postula-se que $u_i \rightarrow L(0, \pi^2/3)$ e que $F(\cdot)$ é uma função distribuição logística.

Nesta especificação tem-se:

$$\begin{aligned}P_i &= \text{Prob}(Y_i=1) = \Lambda(\beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \dots + \beta_k X_{ki} + u_i) = \Lambda(\mathbf{X}_i \boldsymbol{\beta}) \\ 1 - P_i &= \text{Prob}(Y_i=0) = 1 - \Lambda(\mathbf{X}_i \boldsymbol{\beta})\end{aligned}\quad (4.6)$$

$$\text{A função distribuição } F(\mathbf{X}_i \boldsymbol{\beta}), \text{ é dada por: } \Lambda(\mathbf{X}_i \boldsymbol{\beta}) = \frac{1}{1 + e^{-\mathbf{X}_i \boldsymbol{\beta}}}\quad (4.7)$$

$$\text{E a função densidade } f(\mathbf{X}_i\boldsymbol{\beta}), \text{ é dada por } \lambda(\mathbf{X}_i\boldsymbol{\beta}) = \frac{d\Lambda(\mathbf{X}_i\boldsymbol{\beta})}{d\mathbf{X}_i\boldsymbol{\beta}} = \frac{e^{-\mathbf{X}_i\boldsymbol{\beta}}}{(1+e^{-\mathbf{X}_i\boldsymbol{\beta}})^2} \quad (4.8)$$

Nos modelos *logit* os coeficientes β_j ($j = 1, \dots, k$) não têm a mesma interpretação que é apanágio dos modelos de regressão linear (incluindo o modelo linear de probabilidade, que também é linear). A interpretação dos coeficientes nos modelos lineares traduz-se no efeito (constante) de uma variação unitária de uma variável explicativa sobre o valor esperado da variável dependente. No caso dos modelos *logit* a informação sobre a grandeza do efeito de uma variação unitária de uma qualquer determinante requer cálculos adicionais que conduzem, geralmente, a resultados diferentes de indivíduo para indivíduo pois o efeito incremental da determinante vai depender dos valores do vetor $\mathbf{X}_i$.

Tanto para o *logit* como para o *probit* o efeito marginal de uma variável explicativa é dado pela expressão $f(\mathbf{X}_i\boldsymbol{\beta}) \cdot \beta_j$, em que $f(\mathbf{X}_i\boldsymbol{\beta})$ designa a função densidade correspondente. Assim, o efeito marginal da variável X_j sobre a probabilidade de verificação do evento, tem duas componentes: a função densidade $f(\mathbf{X}_i\boldsymbol{\beta})$, avaliada no ponto $\mathbf{X}_i\boldsymbol{\beta}$, e o coeficiente β_j associado a essa variável. Assim, este efeito pode variar de indivíduo para indivíduo, devido aos diferentes valores que o vetor $\mathbf{X}_i = [X_{2i}, \dots, X_{ji}, \dots, X_{ki}]$ em $f(\mathbf{X}_i\boldsymbol{\beta})$ pode assumir para cada indivíduo e também, para o mesmo indivíduo j , com diferentes valores de X_j . Como $f(\mathbf{X}_i\boldsymbol{\beta})$ representa uma função densidade de probabilidade, então o seu valor é sempre positivo. Neste sentido, o sinal do coeficiente β_j é o único que pode ser interpretado diretamente, indicando o sentido da relação entre a variável explicativa e a probabilidade P_i . Concluindo, se $\beta_j > 0$, uma variação positiva em X_j fará crescer a probabilidade de ser $Y_i = 1$ e se $\beta_j < 0$, uma variação positiva em X_j fará decrescer a probabilidade de ser $Y_i = 1$ (Mello e Fortuna, 2007).

As distribuições normal e logística são bastante semelhantes para argumentos na vizinhança de zero, sendo que as maiores diferenças ocorrem nas abas (na vizinhança de $+\infty$ e $-\infty$, onde a logística tem abas um pouco mais espessas do que a normal. Assim sendo, devido à simplicidade da expressão analítica da função distribuição da logística quando comparada com a normal, e devido à maior facilidade dos cálculos na estimação dos efeitos incrementais das variáveis, a especificação *logit* é utilizada com maior frequência do que a especificação *probit* (Mello e Fortuna, 2007). Por esta razão, optamos neste estudo pela análise e interpretação dos resultados com base apenas no modelo logístico.

4.2 Modelo *logit* para a escolha (binária) do local de compra de medicamentos sem receita médica entre farmácias e “*mass market*”

A estimação do modelo tem em conta a metodologia do *general-to-specific* (Hendry, 1995), ou seja, o modelo inicial (geral) é estimado com todas as determinantes capazes de terem relevância na explicação do comportamento dos consumidores quanto à escolha do local onde adquirem os MSR. Como resultado da estimação deste modelo geral, haverá indicação de quais as determinantes que são efetivamente relevantes, sendo eliminadas as que se mostram abaixo de um predefinido nível de significância (ou acima de um dado valor do p-value). A especificação resultante deste processo será um modelo parcimonioso que se designa por modelo específico. Assim, de modo a validar os resultados obtidos, é importante provar que a passagem do modelo geral para o modelo específico conduz a uma melhoria significativa dos indicadores estatísticos de qualidade do ajustamento, fazendo com que o modelo específico seja melhor do que o geral, originando resultados mais consistentes quer teórica quer empiricamente.

Seja então o modelo empírico *geral* (**Especificação A**):

$$F^*MSR_i = \beta_1 + \beta_2 CP_i + \beta_3 INF_i + \beta_4 FEM_i + \beta_5 ES1_i + \beta_6 ES2_i + \beta_7 SP1_i + \\ + \beta_8 SP2_i + \beta_9 I1_i + \beta_{10} I2_i + \beta_{11} I3_i + \beta_{12} R1_i + \beta_{13} R2_i + \beta_{14} R3_i + u_i \quad (4.9)$$

Onde todas as variáveis explicativas são binárias. Com efeito, $CP_i = 1$ se o indivíduo i conhece os preços dos MSR praticados nas farmácias e nos outros locais de compra e $CP = 0$, caso contrário; $INF_i = 1$ se o indivíduo i é influenciado pelo fator preço na escolha do local de compra de medicamentos não sujeitos a receita médica e $INF=0$, caso contrário; $FEM = 1$ se o indivíduo i é do género feminino e $FEM = 0$, caso contrário. As variáveis $ES1$ e $ES2$ são representativas dos níveis de escolaridade ($ES1=1$ se i possui o ensino secundário e $ES1=0$, caso contrário e $ES2=1$ se i possui um nível de ensino de licenciatura ou acima e $ES2=0$, caso contrário); $SP1$ e $SP2$ são representativas da situação profissional ($SP1=1$ se i está desempregado e $SP1=0$, caso contrário e $SP2=1$ se i está reformado e $SP2=0$, caso contrário); $I1$, $I2$ e $I3$ são variáveis binárias representativas da idade ($I1=1$ se i tem entre 36 e 55 anos, $I2=1$ se i tem entre 56 e 65 anos e $I3=1$ se i tem mais de 65 anos; em todos os casos, as variáveis assumem o valor zero, caso contrário); $R1$, $R2$ e $R3$ são variáveis binárias representativas do rendimento líquido mensal ($R1=1$ se i auferir entre 701€ e 1400€; $R2=1$ se i auferir entre 1401€ e 2100€ e $R3=1$ se i auferir mais do que 2100€; em todos os casos, as

variáveis assumem o valor zero, caso contrário). A classe base é constituída por homens, sem conhecimento das diferenças de preços dos MSR nas farmácias e fora delas e não influenciados por essas diferenças, com ensino básico ou menos ($ES0=1$), desempregados ($SP0=1$), com idades entre os 18 e 35 anos, ($I0=1$) e rendimentos inferiores ou iguais a 700€, ($R0=1$).⁶

Quanto à variável dependente $F*MSR$, ela é formada pela multiplicação de duas variáveis binárias: F , que assume o valor 1 quando o indivíduo i compra MSR na farmácia e assume o valor 0, caso contrário; MSR que assume o valor 1 quando o indivíduo i compra habitualmente MSR. Ou seja, para um indivíduo que compra MSR, mas não o faz habitualmente, a variável MSR assume o valor 0 e, portanto, a variável dependente assume o valor zero. Isto significa que, se a compra de MSR é esporádica, mesmo que feita em farmácias, conta como “*não compra em farmácia*” visto que a variável dependente assumirá o valor zero. Assim, a variável dependente só assume o valor 1 se a compra for habitual e na farmácia, sendo apenas considerados os consumidores habituais e não os esporádicos.

4.3 Estimação e avaliação da qualidade do modelo *logit* selecionado

Os modelos *logit* foram estimados usando o método da máxima verossimilhança, adequado a este tipo de modelos. A Tabela 4.1 mostra os resultados de estimação do modelo geral (*logit* inicial), do modelo intermédio (*logit* intermédio) e do modelo específico parcimonioso (*logit* final) a que se chega quando se eliminam variáveis sem significância estatística e se incluem variáveis transformadas por multiplicação ou adição. A 1ª coluna da Tabela 4.1 contém os nomes da constante e das variáveis explicativas; a 2ª coluna contém os valores estimados dos coeficientes das variáveis (*p-values* entre parêntesis) do *logit* inicial; as 3ª e 4ª colunas contêm a mesma informação, mas, neste caso, para as especificações dos *logits* intermédio e final, respetivamente. As variáveis excluídas do *logit* inicial (Especificação A) são-no, por manifesta insignificância estatística. É o caso de $SP1$, $SP2$, $R1$ e $R2$. Na especificação C (*logit* final) foram substituídas as variáveis $ES1$ e $ES2$, que não são estatisticamente relevantes, pela variável $ES0$ que o é, com um “grão de sal”, para um nível de confiança de 84%. Ainda na especificação C, as variáveis CP e INF foram agrupadas dando origem a uma nova variável

⁶ Todas estas variáveis ($ES0=1$, $SP0=1$, $I0=1$, $R0=1$) pertencendo à classe base, são omitidas das equações a estimar.

(CP*INF) que é o produto destas duas. A justificação para esta transformação reside no facto de se considerar que quem é influenciado na sua escolha do local de compra pela diferença dos preços, necessariamente terá conhecimento desses preços.

Tabela 4.1 - Resultados da estimação dos modelos logit inicial, intermédio e final

Variáveis	Especificação A (logit inicial)	Especificação B (logit intermédio)	Especificação C (logit final)
C	-3.217555 (0.0021)	-2.648443 (0.0005)	-2.115387 (0.0006)
CP	1.107749 (0.0272)	1.143123 (0.0211)	
INF	0.712371 (0.1731)	0.730026 (0.1567)	
CP*INF			1.663668 (0.0007)
FEM	0.857610 (0.0880)		1.057517 (0.0198)
ES0			-0.885307 (0.1528)
ES1	1.756499 (0.1895)		
ES2	2.293721 (0.1660)	0.497924 (0.3547)	
SP1	0.188213 (0.7838)		
SP2	0.262060 (0.8391)		
I1	1.263237 (0.0398)	1.141265 (0.0433)	
I2	1.561723 (0.1884)	1.518212 (0.0793)	
I1 + I2			1.347561 (0.0162)
I3	3.224157 (0.0454)	3.0061477 (0.0016)	3.508766 (0.0006)
R1	-1.181376 (0.3695)		
R2	-1.339258 (0.4019)		
R3	-2.054366 (0.2004)	-0.796473 (0.2402)	-0.848608 (0.1924)
McFadden	0.234225	0.220367	0.215865
Akaike	1.294710	1.230585	1.203491
Schwarz	1.619917	1.439646	1.366095
Hannan-Quinn	1.426778	1.315486	1.269525
LR statistic	38.95678	36.65185	35.90303
Restr. Log likelihood	-83.16099	-83.16099	-83.16099
Avg. Log likelihood	-0.530688	-0.540292	-0.543412

As variáveis excluídas do logit inicial (Especificação A) são-no, por manifesta insignificância estatística. É o caso de SP1, SP2, R1 e R2. Na especificação C (*logit* final) foram substituídas as variáveis ES1 e ES2, que não são estatisticamente relevantes, pela variável ES0 que o é,

com um “grão de sal”, para um nível de confiança de 84%. Ainda na especificação C, as variáveis CP e INF foram agrupadas dando origem a uma nova variável (CP*INF) que é o produto destas duas. A justificação para esta transformação reside no facto de se considerar que quem é influenciado na sua escolha do local de compra pela diferença dos preços, necessariamente terá conhecimento desses preços. Assim, quando a nova variável assume o valor 1, implica que o indivíduo i , não só tem conhecimento da diferença de preços, como essa diferença influencia a sua escolha quanto ao local onde compra os medicamentos não sujeitos a receita. Quanto à nova variável I1+I2 obtida pela associação das variáveis I1 e I2 numa única classe, é justificada pelo facto dos respetivos coeficientes não serem significativamente diferentes um do outro. De facto, na execução do teste de Wald, a hipótese nula $H_0: \beta_9 = \beta_{10}$, não é rejeitada com a estatística $F=0.3217$ ($p\text{-value} = 0.5718$). Assim, a nova variável I1+I2 funde numa só classe as idades (36-65) com apenas um coeficiente estimado estatisticamente significativo.

Os testes de diagnóstico para avaliação da qualidade estatística comparam as especificações A, B e C e revelam que quando se passa do modelo geral para o específico ocorre uma melhoria geral do ajustamento, tendo em conta a diminuição em valor absoluto das estatísticas LR, Akaike, Schwarz, e Hannan-Quinn *criteria*.

Um teste equivalente ao teste de significância global nos modelos de regressão linear é o que usa a estatística LR para provar que o modelo *logit* escolhido é globalmente significativo. Este teste tem as seguintes hipóteses nula (H_0) e alternativa (H_1) para a equação (4.9):

$H_0: \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = \beta_6 = \beta_7 = \beta_8 = \beta_9 = \beta_{10} = \beta_{11} = \beta_{12} = \beta_{13} = 0$ (o modelo não é relevante)

$H_1: \exists \beta_j \neq 0 \forall j = 2, \dots, 13$ (o modelo é relevante)

O indicador R^2 de McFadden é ligeiramente inferior na especificação C quando comparando com as outras duas, mas sendo a diferença pequena e apontando os outros critérios para uma melhoria clara da especificação C em relação às A e B, há que aceitar o *logit* final como o melhor modelo. Como tal, a interpretação e avaliação dos impactos das variáveis explicativas na probabilidade dos MSR serem comprados em farmácias, vão ser feitas exclusivamente para a especificação C.

Num *logit* a interpretação direta dos coeficientes não é admissível. Apenas os sinais dos coeficientes podem fornecer indicação direta sobre o sentido do impacto das determinantes

na variável dependente. Assim, sabemos que os sinais negativos de R3 e ES0 indicam a diminuição da probabilidade de comprar MSR nas farmácias relativamente às respetivas classes base. Portanto, indivíduos com rendimentos acima dos 2100€ (R3=1) têm uma probabilidade menor de comprar medicamentos não sujeitos a receita médica em farmácias, relativamente aos indivíduos da classe base, mantendo tudo o resto constante. Por outro lado, pessoas com escolaridade mais baixa (ES0) têm, relativamente à classe base que são os indivíduos com o ensino superior, uma queda na probabilidade de comprar em farmácias medicamentos não sujeitos a receita médica. Adicionalmente as variáveis com coeficientes positivos indicam o aumento da probabilidade da compra em farmácia dos MSR destas classes, em relação às respetivas classes base. Quanto ao sinal negativo da constante indica um decréscimo da probabilidade de compra em farmácias quando todas as variáveis explicativas são zero (CP*INF, FEM, ES0, I1+I2, I3 e R3), isto é, quando se trate da classe de base. Assim, jovens entre os 18 e os 35 anos, do sexo masculino, com rendimento mensal inferior a 700€, nível de ensino superior e cujas decisões de compra não são influenciadas por diferenças de preços praticados nas farmácias e noutros locais de venda, terão uma probabilidade menor de comprar medicamentos sem receita em farmácias. Mais precisamente, a probabilidade de um indivíduo com este perfil comprar os seus MSR em farmácias pode ser calculada da seguinte forma:

$P(F^*MSR_i=1/X_0\beta) = \Lambda(-2.115387) = \frac{1}{1+e^{-(-2.115387)}} = 10.76\%$. Em que, o valor -2.115387 de $X_0\beta$, é o que resulta do cálculo do produto do vetor $X_0 = [1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0]$ pelo vetor de coeficientes na especificação C, tal que:

$$X_0\beta = -2.115387 + 0 \times (1.663668) + 0 \times (1.057517) + 0 \times (-0.885307) + 0 \times (1.347561) + 0 \times (3.508766) + 0 \times (-0.848608) = -2.115387$$

Dado que não se podem interpretar diretamente os valores estimados dos coeficientes, para efeitos de uma análise mais detalhada de cada variável, são examinados de seguida os efeitos incrementais de CP*INF, FEM, ES0, I1+I2, I3 e R3, tendo em conta que sendo estas variáveis binárias, os seus efeitos incrementais sobre a probabilidade de compra de medicamentos não sujeitos a receita médica na farmácia, resultam da diferença entre a probabilidade de comprar MSR na farmácia quando a variável explicativa assume o valor 0 e quando a mesma variável assume o valor 1, todo o resto constante. Tendo em conta estas particularidades, os resultados dos cálculos dos efeitos incrementais de cada uma das

variáveis explicativas binárias encontram-se na Tabela 4.2. Nesta tabela, a coluna 1 mostra os nomes das variáveis explicativas incluídas na especificação C, ou seja, CP*INF, FEM, ES0, I1+I2, I3 e R3; na coluna 2 estão as estimativas da probabilidade de comprar medicamentos não sujeitos a receita médica, condicional ao vetor $\mathbf{X}$ representativo da classe base ($\mathbf{X}_0$), que foi calculada acima com a expressão: $P(Y=1/\mathbf{X}_0) = \Lambda(-2,115387) = 0,1076$. Na coluna 3 apresentam-se as estimativas da probabilidade de ser F*MSR=1 quando, uma por uma, cada das variáveis explicativas assume o valor 1, mantendo-se todas as outras nos valores da classe base. Esses vetores assumem a designação geral de $\mathbf{X}_{X_j=1}$, onde $\mathbf{X}_{X_j}$ designa cada uma das variáveis explicativas.

Tabela 4.2 - Efeitos incrementais das determinantes na probabilidade de comprar MSR em farmácias

Variáveis	$P(Y=1/\mathbf{X}_0)$	$P(Y=1/ \mathbf{X}_{X_j=1})$	Efeito Incremental
CP*INF	0,1076	0,38895	0,28135
FEM	0,1076	0,25772	0,15012
ES0	0,1076	0,04739	-0,06021
I1+I2	0,1076	0,26894	0,16134
I3	0,1076	0,80113	0,69353
R3	0,1076	0,04908	-0,05852

Assim, no caso da variável CP*INF, por exemplo, o valor da probabilidade de comprar MNSRM na farmácia, quando $\mathbf{X} = \mathbf{X}_{\text{CP*INF}=1} = [1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0]$, é dado por:

$$P(F^*MSR_i=1/\mathbf{X}_{\text{CP*INF}=1}\boldsymbol{\beta}) = \Lambda(-0.451719) = \frac{1}{1+e^{-(-0.451719)}} = 0.388952$$

Em que, o valor $-0,451719$ é o que resulta do seguinte cálculo:

$$\mathbf{X}_{\text{CP*INF}=1} \boldsymbol{\beta} = -2.115387 + 1 \times (1.663668) + 0 \times (1.057517) + 0 \times (-0.885307) + 0 \times (1.347561) + 0 \times (3.508766) + 0 \times (-0.848608) = -0.451719$$

Neste caso em concreto, a diferença entre as probabilidades associadas ao caso da classe base em que CP*INF=0 e ao caso em que CP*INF=1, fornece o valor incremental da probabilidade de comprar medicamentos não sujeitos a receita médica na farmácia, quando o consumidor tem conhecimento da diferença dos preços e esta influencia o processo de decisão (CP*INF=1), em comparação com o caso em que o consumidor não tem conhecimento dos preços e/ou o preço não influencia a sua decisão (CP*INF=0). O efeito

incremental da variável CP*INF é 28% (0.388952 – 0.1076) e está inscrito na Tabela 4.2, coluna 4 e linha 1.

No caso da variável FEM, o valor da probabilidade de comprar medicamentos não sujeitos a receita médica na farmácia, quando $\mathbf{X} = \mathbf{X}_{\text{FEM}=1} = [1 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0]$, comparado com a mesma probabilidade no caso da classe base em que $P(\text{F*MSR}_i=1/\mathbf{X}_0\boldsymbol{\beta}) = 10,76\%$, é dado por:

$$P(\text{F*MSR}_i=1/\mathbf{X}_{\text{FEM}=1}\boldsymbol{\beta}) = \Lambda(-1.05787) = \frac{1}{1+e^{-(1.05787)}} = 0.257718$$

Em que, o valor -1.05787 é o que resulta de:

$$\mathbf{X}_{\text{FEM}=1} \boldsymbol{\beta} = -2.115387 + 0 \times (1.663668) + 1 \times (1.057517) + 0 \times (-0.885307) + 0 \times (1.347561) + 0 \times (3.508766) + 0 \times (-0.848608) = -1.05787$$

Neste caso em concreto, a diferença das duas probabilidades fornece o valor incremental da probabilidade de comprar MNSRM (Tabela 4.2, coluna 4) quando o consumidor é do sexo feminino (FEM=1), em comparação com um consumidor do sexo masculino (FEM=0). O efeito incremental da variável FEM é 15% (0.257718 – 0.1076), como se pode ver na Tabela 4.2, coluna 4 e linha 2.

No caso da variável ES0, o valor da probabilidade de comprar medicamentos não sujeitos a receita médica na farmácia, quando $\mathbf{X} = \mathbf{X}_{\text{ES0}=1} = [1 \ 0 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0]$, comparando com a mesma probabilidade no caso da classe base que é $P(\text{F*MSR}_i=1/\mathbf{X}_0\boldsymbol{\beta}) = 10,76\%$, calcula-se da seguinte forma:

$$P(\text{F*MSR}_i=1/\mathbf{X}_{\text{ES0}=1}\boldsymbol{\beta}) = \Lambda(-3.00069) = \frac{1}{1+e^{-(3.00069)}} = 0.0473945$$

Em que, o valor -3.00069 é o que resulta de:

$$\mathbf{X}_{\text{ES0}=1} \boldsymbol{\beta} = -2.115387 + 0 \times (1.663668) + 0 \times (1.057517) + 1 \times (-0.885307) + 0 \times (1.347561) + 0 \times (3.508766) + 0 \times (-0.848608) = -3.00069$$

Neste caso, a diferença das duas probabilidades fornece o valor incremental da probabilidade de comprar MSR na farmácia para os consumidores com o ensino básico (ES0=1), em comparação com consumidores com níveis de ensino superiores (ES0=0). O valor incremental da variável ES0 é de -6% (0.0473945 – 0,1076) como está inscrito na Tabela 4.2, coluna 4 e linha 3. Este valor indica que, em relação a consumidores com ensino

secundário ou mais elevado, a probabilidade dos consumidores com apenas o ensino básico comprarem MSR em farmácias reduz-se em 6 pontos percentuais (pp).

No caso da variável I3, o valor da probabilidade de comprar medicamentos não sujeitos a receita médica na farmácia, quando $\mathbf{X} = \mathbf{X}_{I3=1} = [1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 0]$, comparando com a mesma probabilidade no caso da classe base, $P(F^*MSR_i=1/\mathbf{X}_{I0}\boldsymbol{\beta}) = 10,76\%$, é dado por:

$$P(F^*MSR_i=1/\mathbf{X}_{I3=1}\boldsymbol{\beta}) = \Lambda(1.393379) = \frac{1}{1+e^{-(1.393379)}} = 0.801131$$

Em que, o valor 1.393379 é o que resulta de:

$$\begin{aligned} \mathbf{X}_{I3=1}\boldsymbol{\beta} &= -2.115387 + 0 \times (1.663668) + 0 \times (1.057517) + 0 \times (-0.885307) + 0 \times (1.347561) \\ &+ 1 \times (3.508766) + 0 \times (-0.848608) = 1.393379 \end{aligned}$$

Neste caso, o valor incremental da probabilidade de comprar medicamentos não sujeitos a receita médica na farmácia para consumidores com mais de 65 anos ($I3=1$), em comparação com consumidores mais novos ($I3=0$), é de 69% ($0.801131 - 0.1076$) como se pode ver na Tabela 4.2, coluna 4 e linha 5. Este efeito incremental significa que, em relação a consumidores com 65 ou menos anos, a probabilidade dos consumidores com mais de 65 anos de comprarem MSR em farmácias, aumenta 69 pp.

Finalmente, no caso da variável R3, o valor da probabilidade de comprar medicamentos não sujeitos a receita médica na farmácia, quando $\mathbf{X} = \mathbf{X}_{R3=1} = [1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1]$, comparando com a mesma probabilidade no caso da classe base, é dado por:

$$P(F^*MSR_i=1/\mathbf{X}_{R3=1}\boldsymbol{\beta}) = \Lambda(-2.963995) = \frac{1}{1+e^{-(-2.963995)}} = 0.04908$$

Em que, o valor -2.963995 é o que resulta de:

$$\begin{aligned} \mathbf{X}_{R3=1}\boldsymbol{\beta} &= -2.115387 + 0 \times (1.663668) + 0 \times (1.057517) + 0 \times (-0.885307) + 0 \times (1.347561) \\ &+ 0 \times (3.508766) + 1 \times (-0.848608) = -2.963995 \end{aligned}$$

Neste caso, o efeito incremental na probabilidade de comprar medicamentos não sujeitos a receita médica em farmácias quando os consumidores têm rendimentos superiores a 2100€ ($R3=1$), em comparação com consumidores de rendimentos inferiores ($R3=0$) é de 5.9% ($0.04908 - 0.1076$), como se pode constatar na Tabela 4.2, coluna 4 e linha 6. Este valor significa que, em relação a consumidores rendimentos inferiores, os consumidores de

rendimentos superiores a 2100€, têm um incremento negativo na probabilidade de comprar MSR em farmácias de 5.9 pp.

Como ilustração, pode calcular-se a probabilidade de comprar MSR na farmácia de uma mulher licenciada com 40 anos e salário mensal líquido de 3000€, para quem a diferença de preços praticados nos diferentes locais de venda tem influência na sua decisão de onde compra esses produtos. Para este indivíduo, o vetor $\mathbf{X}$ é [1 1 1 0 1 0 1] e, como tal, a probabilidade de adquirir MSR em farmácias é de 75%, calculada da seguinte forma:

$$P(F^*MSR_i=1/\mathbf{X}_{[1110101]}\boldsymbol{\beta}) = \Lambda(-2.963995) = \frac{1}{1+e^{-(1.104751)}} = 0.75115$$

Em que, o valor 1.104751 é o que resulta de:

$$\mathbf{X}_{[1110101]}\boldsymbol{\beta} = -2.115387 + 1 \times (1.663668) + 1 \times (1.057517) + 0 \times (-0.885307) + 1 \times (1.347561) + 0 \times (3.508766) + 1 \times (-0.848608) = 1.104751$$

Estas probabilidades podem calcular-se qualquer que seja o perfil definido, mas é com base nos efeitos incrementais que as decisões de gestão e, em particular, as decisões que envolvam campanhas de marketing, devem ser tomadas. Por exemplo, sabemos que o efeito incremental ligado ao rendimento é negativo o que implica que o cliente regular das farmácias tem rendimentos médios ou baixos. Por outro lado, o maior efeito incremental está ligado à idade e indica que o cliente habitual das farmácias na compra de MSR tem mais de 65 anos.

4.4 Conclusão

Tendo em conta a análise anterior, podemos tirar algumas conclusões. Assim, podemos começar por afirmar que a compra de medicamentos não sujeitos a receita médica é maioritariamente feita na farmácia comunitária.

O conhecimento das diferenças de preços e a sua análise influencia a compra destes produtos na farmácia. Este efeito incremental positivo é expectável devido ao que foi abordado no capítulo anterior (os produtos serem mais caros nas farmácias comunitárias comparativamente aos outros locais de venda) e, sendo a farmácia o primeiro local onde a pessoa se dirige quando está com algum sintoma menor que não necessita uma consulta

médica imediata, tendo o conhecimento dessas diferenças de preços e do atendimento diferencial da farmácia é influenciado positivamente em 28 pp.

Os clientes do sexo feminino, comparativamente aos do sexo masculino, são superiores em 15 pp, o que é realidade na sociedade atual sendo normalmente a mulher (mãe, avó, esposa) que se dirige à farmácia para comprar os medicamentos não sujeitos a receita médica para si e para a família.

Quando comparamos a escolaridade diferente entre os clientes da farmácia comunitária, confirmamos que a escolaridade básica é a que o efeito incremental é negativo em 6 pp. Esta realidade é justificada por este tipo de clientes terem, a partida, rendimentos inferiores e por isso privilegiar os locais com os preços mais baixos.

Relativamente à idade, as pessoas com mais de 65 anos são os clientes que representam o efeito incremental maior, positivo em 69 pp. É de esperar que com o avançar da idade as necessidades de medicação sejam superiores o que justifica este efeito incremental positivo tão superior às restantes classes de idades. As pessoas mais idosas também não têm tanta capacidade tecnológica e física de procurar o local de venda mais barato, tendo uma farmácia de referência e onde fazem a maioria das compras mensais.

O rendimento superior representa um efeito incremental negativo em 6 pp. As pessoas com maiores rendimentos não privilegiam uma farmácia comunitária “habitual”, mas compram os medicamentos não sujeitos a receita médica quando têm necessidade, independentemente do atendimento, preço e outros fatores externos. Por outro lado, também têm mais facilidade em ter computador, telemóvel e aceder fácil e rapidamente ao local de venda mais próximo com o preço mais barato ou comprar diretamente pela internet.

Com estes dados podemos também reforçar que os clientes a quem as farmácias devem prestar mais atenção através das campanhas de marketing (ofertas, descontos, atividades promocionais e ações de promoção preferencial no atendimento) são mulheres, maiores de 65 anos, com educação superior ou básico, de rendimentos baixos/médios e com conhecimento da diferença de preços.

Em conclusão, pode-se afirmar que os consumidores têm o poder de escolha do local de compra dos MSR e que a farmácia, local de saúde, continua a ser o espaço preferencialmente de compra privilegiando os profissionais e o seu conhecimento e aconselhamento na hora de comprar MSR.

5. Conclusões, Limitações e Futuras Investigações

Ao longo desta dissertação conclui-se que existem determinantes que influenciam a compra pelo consumidor na farmácia em relação aos outros locais de venda disponíveis.

Através da recolha e comparação de preços dos produtos selecionados, em locais distintos, e do inquérito realizado aos consumidores determina-se a variação de preço para o mesmo produto no Grande Porto e a sensibilidade do consumidor às estratégias de mercado existentes, entre as quais a política de descontos, bem como até que ponto é influenciada a compra em determinado local consoante o preço de venda dos produtos não sujeitos a receita médica.

A variação de preço é elevada, tal como descrito em estudos e artigos anteriores, sendo sempre o preço mais alto verificado na farmácia comunitária e confirmando-se as determinantes que influenciam o consumidor a ter um papel ativo e economicamente consciente aquando do ato de compra destes mesmos produtos.

A maioria dos consumidores não compra os medicamentos sem receita na farmácia, tendo a consciência dos preços nos diferentes locais de venda. Os clientes que compram maioritariamente na farmácia são do sexo feminino, com escolaridade básica, de rendimentos médios e com idades mais novas.

Apesar da consciência que o número de população abrangida neste estudo é bastante limitado, estas conclusões servem como base para a realização de um estudo mais abrangente e aprofundado. Será interessante perceber se as variações de preço que existem são influenciadas pela presença de um concorrente nas proximidades e se são influenciadas de acordo com a área geográfica, isto é, se a zona a sul do país apresenta preços para o mesmo produto superiores ou inferiores num panorama geral.

É também relevante perceber se as determinantes concluídas para este estudo estão na mesma presentes numa amostra populacional bastante superior e se existem outras determinantes não estudadas que sejam relevantes para a compra de medicamentos não sujeitos a receita médica.

Pode-se concluir que a forma como a população determina a compra de medicamentos não sujeitos a receita médica é afetada pelas determinantes: sexo, escolaridade, idade e rendimento.

Referências Bibliográficas

ANF (2020). Estudo comparativo MNSRM, Canal Farmácia versus Mass Market, 3º Trimestre de 2020.

Blenkinsopp, A. e Colin, B. (1996) (a). Over the Counter Drugs: Patients, society, and the increase in self medication, BMJ, Vol. 312, pp. 629-632.

Blenkinsopp, A. e Colin, B. (1996) (b). The future for self medication, BMJ, Vol. 312, pp. 835-837.

Bradley, C. P. e Bond, C. (1996). Increasing the number of drugs available over the counter: arguments for and against, British Journal of General Practice, Vol. 46, pp.121– 122.

Brass, E. P. (2004). Consumer Behavior in the Setting of Over-the Counter Statin Availability: Lessons from the Consumer Use Study of OTC Mevacor, The American Journal of Cardiology, Vol. 94 (9), pp. 22-29.

CHPAC (2010). White paper on the benefits of OTC medicines in the United States. Report of the Consumer Healthcare Products Association's Clinical/Medical Committee . Pharmacy Today. October 2010: 68-79.

Daniel Bennett & Wesley Yin, 2019. The Market for High-Quality Medicine: Retail Chain Entry and Drug Quality in India, The Review of Economics and Statistics, MIT Press, vol. 101(1), pages 76-90, March.

Esmay, J. B., e Wertheimer, A. I. (1979). A review of Over The Counter drug therapy, Journal of Community Health, Vol. 5 (1), pp. 54-66.

Fernandes, A., Palma, L., Frazão, F. e Monteiro, C., (2010), Medicamentos não sujeitos a receita médica – razões mais frequentes de seu uso, Rev. Lusófona de Ciências e Tecnologia da Saúde, Vol. 1 (7), pp. 47-55.

Gujarati, D. e Porter, D. (2010). Econometría (5ª ed.). México: McGraw-Hill Educación

HMR (Health Market Research), Market Watch Portugal. Fevereiro 2021. https://www.hmr.co.com/wp-content/uploads/2021/03/HMR_Market-Watch-Portugal_2021_Fevereiro.pdf

Hoe Sang Chung e Min Kim (2018). The price effect of allowing non-pharmacy outlets to sell OTC drugs in Korea. *Applied Economics Letters* 2018,25:18:1316–1318. <https://doi.org/10.1080/13504851.2017.1420868>.

Infarmed (2005). Portaria n.º 827/2005, de 14 de setembro. https://www.infarmed.pt/documents/15786/17838/portaria_827-2005.pdf/616667b1-92e0-437f-b411-ca71abcf5369

Infarmed (2020). Vendas de medicamentos não sujeitos a receita médica fora das farmácias, jan-jun 2020. <https://www.infarmed.pt/documents/15786/3701917/janeiro-junho/>

Mello, M., e Fortuna, N. (2007). Apontamentos de apoio às aulas. Faculdade de Economia da Universidade do Porto, Porto.

Moura A e Pita Barros P. (2020). Entry and price competition in the over-the-counter drug market after deregulation: Evidence from Portugal. *Health Economics*. 2020;29:865-877. <https://doi.org/10.1002/hec.4109>

Mudur, G. (1999), —Abuse of OTC drugs rising in South Asia, *BMJ*, Vol. 318, pp.556.

Ramos F. (2018). Medicamentos não sujeitos a receita médica. Os espaços de bem-estar dos hipermercados vendem mais barato. *Teste Saúde*, 136;20-21.

S. Vogler and J.E. Martikainen (2015). Pharmaceutical Pricing in Europe. Babar (ed.), *Pharmaceutical Prices in the 21st Century*, DOI 10.1007/978-3-319-12169-7_19

Salop, Steven C. (1979). “Monopolistic competition with outside goods”, *The Bell Journal of Economics*, 10 (1): 141–156.

Simoens, S. (2009). The Portuguese generic medicines market: A policy analysis, *Pharmacy Practice* Vol. 7(2), pp.74-80.

Solveig Nordahl Jacobsen, Simone Eggert Møller-Jensen and Sofia Källemark Sporrang (2020). Rationales and arguments behind the adoption of self-selection of nonprescription medicines in Denmark. *Journal of Pharmaceutical Policy and Practice* (2020),13:29. <https://doi.org/10.1186/s40545-020-00226-2>

Vitor, R. S., Lopes C. P., Menezes H. S. e Kerkhoff C. E. (2008). Padrão de consumo de medicamentos sem prescrição médica na Cidade de Porto Alegre, RS, *Ciência e Saúde Coletiva*, Vol. 13, pp. 737-743.

Wazaify, M., Younes, A. A., Abu-Gharbieh, E. e Tahaine, L. (2008). Societal perspectives on the role of community pharmacists and over-the-counter drugs in Jordan, Pharm World Sci, Vol. 30, pp.884-891.

Anexo 1 – Inquérito

Inês Patrícia Correia Lopes Pereira

Mestrado em Gestão e Economia de Serviços de Saúde

Faculdade de Economia do Porto

Tese de Mestrado

“O preço dos medicamentos não sujeitos a receita médica entre farmácias e grandes superfícies comerciais no Grande”

O presente inquérito insere-se no âmbito da tese de mestrado e visa avaliar a sensibilidade do consumidor aos preços praticados na farmácia comunitária e os fatores de qualidade dos serviços prestados que influenciam o local da compra dos medicamentos não sujeitos a receita médica.

O objetivo deste inquérito é unicamente a recolha de informação para a criação de uma base de dados para o trabalho acima mencionado, estando desde já garantida a confidencialidade dos dados recolhidos.

A sua colaboração é decisiva para o sucesso do trabalho em curso por isso, desde já, agradeço a colaboração que não deverá tomar mais de 5 minutos.

As questões que se seguem são relativas à perceção que tem sobre os preços dos medicamentos não sujeitos a receita médica praticados comparativamente em farmácia comunitária comparativamente ao mercado.

Compra, habitualmente, Medicamentos Não Sujeitos a Receita Médica?

- ☐ Sim
- ☐ Não

Onde compra normalmente Medicamentos Não Sujeitos a Receita Médica?

- ☐ Farmácia Comunitária
- ☐ Outro local (parafarmácia, grande superfície, entre outros)

Tem conhecimento das diferenças de preço nos Medicamentos Não Sujeitos a Receita Médica?

- ☐ Sim
- ☐ Não

Qual o principal fator que influencia a compra de Medicamentos Não Sujeitos a Receita Médica num determinado local?

- ☐ Preço
- ☐ Outro (localização, acesso, atendimento)

Que diferença de preço o levaria a comprar Medicamentos Não Sujeitos a Receita Médica a outro local de venda?

- ☐ Produto mais barato menos de 1€
- ☐ Produto mais barato 1€ ou mais

Dados Sociodemográficos

Género: ☐ Feminino ☐ Masculino

Idade:

- ☐ 18 – 35 anos
- ☐ 36 – 55 anos
- ☐ 56 – 65 anos
- ☐ Mais de 65 anos

Nível de escolaridade:

- ☐ Ensino Básico
- ☐ Ensino Secundário
- ☐ Ensino Superior

Situação profissional:

- ☐ Empregado/a
- ☐ Desempregado/a
- ☐ Reformado/a

Rendimento líquido mensal:

- ☐ Menos ou igual a 700€
- ☐ 701 – 1400€
- ☐ 1401 – 2100€
- ☐ Mais de 2100€

Muito Obrigada pela sua colaboração.