

**REGULAÇÃO DO SETOR DA SAÚDE EM PORTUGAL –
IMPACTO DA CONCORRÊNCIA NA QUALIDADE DAS
INSTITUIÇÕES PÚBLICAS DE SAÚDE**

Maria de Fátima Casais Mouro

Projeto Tese no âmbito do Mestrado em Economia da Empresa e da Concorrência
submetido como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Economia da
Empresa e da Concorrência

Orientadora:

Prof. Dr.^a Felipa Dias de Mello Sampayo

Prof. Auxiliar, ISCTE Business School, Departamento de Economia

outubro 2017

REGULAÇÃO DO SETOR DA SAÚDE EM PORTUGAL – IMPACTO DA
CONCORRÊNCIA NA QUALIDADE DAS INSTITUIÇÕES PÚBLICAS DE SAÚDE

Maria de Fátima Casais Mouro

Resumo

Portugal é um dos países da União Europeia, com maiores taxas de envelhecimento populacional. O envelhecimento da população tem implicações ao nível da estrutura económica do país, bem como da afetação de recursos pelos setores da economia. Dadas as características da população, o setor da saúde torna-se um dos principais setores na economia portuguesa, isto porque uma população mais envelhecida requer maiores cuidados de saúde e está mais propensa ao desenvolvimento de doenças e à morte. Em Portugal o setor da saúde envolve um setor privado e um setor público, sendo que no primeiro os preços definem-se pelo mercado enquanto no segundo os preços são regulados.

O presente estudo analisa o setor da saúde português para o período 2013 a 2016 com o objetivo de verificar o modo como a concorrência no setor público da saúde pode influenciar a qualidade dos serviços prestados.

Para explicar a possibilidade de que a concorrência e as características de um hospital público possam influenciar a qualidade dos serviços de saúde dos hospitais vizinhos, recorreremos a modelos de econometria espacial.

Os resultados indicam, para além da existência de dependência espacial na qualidade dos serviços de saúde dos diferentes hospitais, que variáveis como a primeira consulta, consulta subsequente e o nível de rendimentos dos pacientes afetam negativamente a taxa de Mortalidade por Acidente Vascular Cerebral Isquémico que utilizamos como aproximação para avaliar a qualidade dos serviços prestados. Por outro lado variáveis como a distribuição populacional por cada cama hospitalar e o índice de concentração dos hospitais influenciam positivamente a qualidade.

Palavras-chave: Regulação, Saúde em Portugal, Qualidade, Concorrência

Abstract

Portugal is one of the European Union countries with the highest ageing rate of the population. An ageing population has impact on the economic structure of the country, as well as in the allocation of resources by the sectors of the economy. The health sector becomes one of the main sectors in the Portuguese economy, because ageing population requires more healthcare as it is more likely to have diseases. In Portugal the health sector is composed by private and public institutions. The prices set by the private sector are determined by the market, and the prices of the public institutions are regulated by authorities.

The present study analyzes the Portuguese health sector in the period between 2013 and 2016 in order to verify how competition in the public health sector can determine the quality of the services provided.

To explain the possibility that the competition and the characteristics of a public hospital can also affect and be affected by the quality of the health services of the neighboring hospitals, we use spatial econometric models.

The results indicate the existence of spatial dependence on the quality of the health services among hospitals. To proxy for hospital quality we use Ischemic Stroke Mortality rate. We found that first and second doctor visits and the income *per capita* affect negatively the Ischemic Stroke Mortality rate. -. On the other hand, variables such as the population per hospital bed and the hospital concentration index affect positively the quality.

Key words: Regulation, Healthcare Quality, Competition, Portugal

Agradecimentos

No culminar de cinco anos de formação no Ensino Superior, ficam as bases da profissional que me tornei, a saudade e o agradecimento a quem me acompanhou.

À minha família, em especial aos meus pais e à minha irmã pelo apoio que me deram em todas as decisões que tomei e pelas oportunidades que me proporcionaram. Aos meus amigos, em especial ao João Martins e à Clara Guapo por estarem presentes e por terem sido um apoio durante estes dois anos que passaram.

À Professora Dr.^a Felipa Sampayo que me orientou e apoiou com todo profissionalismo e dedicação tornando possível a elaboração desta tese.

Aos Serviços Partilhados do Ministério da Saúde, EPE em especial à Joana Candeias, à Túlia Oliveira e à Joana Ricardo pelo apoio e motivação que me deram durante este ano que passou.

A todos, obrigada.

Índice

Introdução.....	1
1. Revisão da Literatura	3
1.1 Regulação e Qualidade.....	6
2. O Setor da Saúde em Portugal.....	12
2.1 Serviço Nacional de Saúde.....	13
2.2 Entidade Reguladora da Saúde.....	14
2.3 Enquadramento Socioeconómico do SNS.....	15
3. Estudo Econométrico	21
3.1 Análise de Dados.....	23
3.2 Modelo econométrico.....	31
3.3 Método Econométrico	32
3.4 Resultados	34
4. Conclusão	39
Bibliografia.....	41
Anexos.....	46

Índice de Tabelas

Tabela 1. Estudos empíricos da qualidade dos serviços de saúde na concorrência com preços regulados.	7
Tabela 2. População residente em Portugal, por região, e por sexo, no período 2009 - 2014	15
Tabela 3. Taxa de Crescimento Efetivo, no período 2009 - 2014.....	16
Tabela 4. População residente em Portugal por grupo etário, 2009 - 2014.....	16
Tabela 5. Recursos Humanos	18
Tabela 6. Despesa Pública em Portugal.....	19
Tabela 7. Análise Descritiva das Variáveis do modelo MAVCI.....	30
Tabela 8. Efeito esperado das variáveis explicativas do modelo sobre a MAVCI.....	31
Tabela 9. Resultados da estimação dos modelos SAR e SEM	35

Tabela 10. Resultados do Teste de Wald.....	36
Tabela 11. Resultados do Teste de Especificação de Hausman	36
Tabela 12. Resultados da estimação do modelo SDM com efeitos fixos para as determinantes da MAVCI.....	36
Tabela 13. Resultados para os efeitos diretos, indiretos e totais das variáveis explicativas	38

Índice de Gráficos

Gráfico 1. Rendimento Monetário disponível médio a preços correntes para Portugal, 2004 - 2014.....	17
Gráfico 2. População Empregada em Portugal, total e por setor, 2009 - 2014	18
Gráfico 3. Despesa Corrente em Saúde e PIB, 2000 - 2014Pe.....	20
Gráfico 4. Despesa Pública em saúde em % do PIB, na zona euro.....	20
Gráfico 5. Regime de Financiamento da despesa corrente em saúde, 2012 - 2014	21
Gráfico 6. População residente em Portugal, Censos 2011	26
Gráfico 7. Distribuição das Instituições por ARS	27
Gráfico 8. PIBpc por ARS.....	28
Gráfico 9. Média da POPpB por Instituição de saúde para o ano de 2016	29
Gráfico 10. Total de Consultas realizadas por ARS.....	30

Índice de Figuras

Figura 1. Representação das instituições analisadas	25
---	----

Anexos

A.1 Instituições de Saúde utilizadas no estudo.....	46
---	----

Lista de Abreviaturas

AMI - Enfarte Agudo do Miocárdio

ARS – Administração Regional de Saúde

ARSA – Administração Regional de Saúde do Alentejo

ARSAL – Administração Regional de Saúde do Algarve

ARSC – Administração Regional de Saúde do Centro

ARSLVT – Administração Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo

ARSN – Administração Regional de Saúde Norte

AVC - Acidente Vascular Cerebral

AVCI - Acidente Vascular Cerebral Isquémico

CS – Consultas Subsequentes

CODU – Centro de Orientação de Doentes Urgentes

ERS – Entidade Reguladora da Saúde

HMO - *Health Maintenance Organization*

IHH - Índice de Hirschman-Herfindahl

INE – Instituto Nacional de Estatística

LP – Lotação Praticada

MAVCI - Mortalidade por Acidente Vascular Cerebral Isquémico

MS - Quota de Mercado

NHS – *National Health Service*

NUTS II - Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos II

OC – Ocupação de camas

OCpARS – Ocupação de camas por Administração Regional de Saúde

OLS – *Ordinary least squares*

PC – Primeira Consulta

PIBpc - Produto Interno Bruto *per capita*

POP - população

POPpB – População por Cama Disponível

SAR – *Spatial Auto Regressive Model*

SDM – *Spatial Durbin Model*

SEM – *Spatial Error Model*

SNS – Serviço Nacional de Saúde

SPMS - Serviços Partilhados do Ministério da Saúde, EPE

WHO - Organização Mundial de Saúde

Introdução

Portugal é um dos países da União Europeia, com maiores taxas de envelhecimento populacional. O envelhecimento da população tem implicações ao nível da estrutura económica do país, bem como da afetação de recursos pelos setores da economia. Dadas as características da população, o setor da saúde torna-se um dos principais setores na economia portuguesa, isto porque uma população mais envelhecida requer maiores cuidados de saúde e está mais propensa ao desenvolvimento de doenças e à morte. Em Portugal o setor da saúde envolve um setor privado e um setor público, sendo que no primeiro os preços definem-se pelo mercado em contra partida no segundo os preços são regulados. O presente estudo visa analisar o setor da saúde português para o período 2013 a 2016 com o objetivo de verificar o modo como a concorrência no setor público da saúde pode influenciar a qualidade dos serviços prestados. A qualidade do serviço prestado está sujeita ao controlo dos hospitais, e como tal pode ser utilizada como instrumento de concorrência. (Gaynor e Town, 2011). Quando se estuda a relação entre a concorrência e a qualidade devemos ter em consideração se o preço é determinado administrativamente, por um regulador, ou se o preço é determinado pelo mercado. Em Portugal no caso do Serviço Nacional de Saúde (SNS), os preços são definidos administrativamente, pelo que neste tipo de situações a concorrência entre as instituições de saúde ocorre através de outros meios que não o preço, sendo que todas as características que não o preço, são chamadas de qualidade (Gaynor e Town, 2011). Torna-se portanto, importante perceber que os hospitais não escolhem a explicitamente um nível de qualidade, o que escolhem é o esforço com base nos incentivos que recebem.

O presente estudo pretende analisar o impacto da concorrência na qualidade das instituições públicas de saúde, através da estimação de um modelo econométrico no qual a qualidade será medida pela mortalidade dos pacientes, não obstante que esta utilização possa levar ao enviesamento dos dados uma vez que os hospitais com maior qualidade podem atrair pacientes com graus superiores de doença e como tal refletir-se na qualidade do hospital. (Gowrisankaran e Town, 1999). A análise recai sobre 47 instituições do SNS distribuídas pelo território de Portugal continental. Tal como introduzido utilizaremos no estudo a taxa Mortalidade por Acidente Vascular Cerebral Isquémico (MAVCI) como medida aproximada à qualidade dos serviços de saúde. Como variáveis controlo do modelo recorreremos a variáveis que representam as características da procura por hospitais, como por exemplo o nível de rendimentos e o número de consultas hospitalares

por paciente, quanto às variáveis que explicam as características do lado da oferta recorreremos ao número de camas que o hospital dispõe, analisando a proporção de população por cama disponível por hospital, como medida da estrutura de mercado utilizaremos uma aproximação ao Índice de Hirschman-Herfindahl (IHH), tipicamente utilizado para o efeito.

A utilização da mortalidade por Acidente Vascular Cerebral (AVC) como medida de qualidade deve-se ao facto de não existir uma escolha voluntária do hospital por parte do doente onde será assistido pelo que não haverá influência do utilizador do serviço de saúde nos dados e escolha baseada na qualidade da instituição. A acrescentar que segundo dados publicados pelo INE (2017a) revelam que as doenças do aparelho circulatório, nomeadamente a morte por AVC são a principal causa básica de morte em Portugal, representando 10,8% da mortalidade do país em 2015. Visto a principal causa básica de mortalidade em Portugal ao longo dos últimos anos ser por AVC foi criado em 2007 pela Coordenação Nacional para as Doenças Cardiovasculares uma estratégia designada de Via verde do AVC a qual tem como objetivo encaminhar os doentes para o tratamento mais adequado por parte do Centro de Orientação de Doentes Urgentes (CODU), não obstante que o doente deverá ser encaminhado para o hospital mais próximo, uma vez que numa situação de AVC o tempo de realização de exames complementares à avaliação do doente e a viabilidade de administração de fármacos para o tratamento são reduzidos (DGS, 2017).

A concorrência no sector de saúde tem uma dimensão espacial (Propper *et al.*, 2008) visto os pacientes terem de estar fisicamente presentes nos hospitais para o tratamento. Deste modo, iremos analisar a relação entre a concorrência e a qualidade dos hospitais com modelos de econometria espacial. Do estudo concluímos que existe uma dependência espacial dos hospitais, isto é existem efeitos de dispersão (*spillover effects*), a qualidade de um hospital afeta o nível de qualidade dos hospitais vizinhos, assim como os efeitos de uma variável explicativa de um hospital para além do impacto sobre a taxa de Mortalidade por Acidente Vascular Cerebral Isquémico (MAVCI) do próprio hospital, têm ainda efeitos sobre a taxa de MAVCI dos hospitais vizinhos.

Dos resultados apresentados para 47 Instituições do SNS conclui-se que para além da existência de dependência espacial na qualidade dos serviços de saúde dos diferentes hospitais portugueses, variáveis como a primeira consulta, consulta subsequente e o nível

de rendimentos dos pacientes afetam negativamente a taxa MAVCI. Por outro lado, variáveis como a distribuição populacional por cada cama hospitalar e o índice de concentração dos hospitais influenciam positivamente a qualidade dos hospitais. Concluímos ainda que um hospital tende a aumentar a qualidade, ou seja tende a diminuir a taxa de MAVCI como reação à falta de qualidade dos hospitais concorrentes.

Este estudo começa por apresentar a revisão de literatura no qual serão expostas as teorias de regulação, a literatura relevante da relação da concorrência com a qualidade dos serviços de saúde, bem como os estudos em setores como o da saúde em que os preços podem ser regulados. No capítulo 2 iremos fazer uma breve exposição do setor da saúde em Portugal. Com esse objetivo começamos com uma análise cronológica do SNS. No subcapítulo 2.2 relevamos a criação da Entidade Reguladora da Saúde (ERS) e finalizamos com apresentação de dados estatísticos relativos à população portuguesa e ao setor da saúde, como sejam indicadores demográficos, de rendimento e condições de vida da população nacional, bem como indicadores acerca da população empregada por setores, número de hospitais e/ou o peso das despesas de saúde para a população. No capítulo 4 apresentaremos o modelo econométrico seminal apresentado por Gaynor e Town (2011) que estuda a relação entre a concorrência e a qualidade. De seguida analisam-se os dados estatísticos e introduzir-se-á o modelo econométrico de concorrência e qualidade hospitalar adequado aos dados apresentados, escolhe-se o método econométrico espacial adequado. Por último, apresentamos as conclusões e as implicações político-económicas dos resultados apresentados.

1. Revisão da Literatura

Neste capítulo iremos compreender as teorias de regulação, apresentar a literatura relevante da relação da concorrência com a qualidade dos serviços de saúde, bem como os respetivos estudos aplicados ao setor da saúde em que os preços são regulados.

Os modelos teóricos de regulação não são exclusivos da regulação da saúde, mas sim patentes a todo o domínio da atividade económica (Boyer e Saillard, 2002). Ao conceito de regulação está patente a reforma dos setores, como é o caso do setor da saúde. Para compreender os conceitos, começamos por abordar o conceito de regulação económica em termos gerais e de seguida centrá-lo no setor da saúde.

Relativamente ao conceito de regulação nos dias de hoje ainda não existe um consenso quanto ao mesmo (Mitnick, 1980; Ogus, 1994). A regulação de um setor, na perspetiva

da economia pública, é muitas vezes justificada com a existência de falhas de mercado, o que implica a intervenção do Estado como forma de as corrigir e assim privilegiar o interesse público. Baldwin *et al.* (2012) referem a regulação como o “controlo focado e sustentado exercido por uma autoridade pública de atividades valorizadas pela comunidade”, isto é, a existência de uma terceira parte com poderes de supervisão e controlo – entidade reguladora. Segundo Baldwin *et al.* (1998), é importante pensar que a palavra regulação pode ser utilizada em diferentes contextos: a) Como um conjunto de regras; b) Como influência deliberada do Estado; e/ou, c) Como todas as formas de influência social ou económica. O uso do conceito de regulação, é frequentemente utilizado para considerar que uma atividade se encontra restrita, e por isso a ocorrência de determinadas atividades não desejadas estão impedidas de se manifestar e daí a sua associação ao conceito de “*red – light*” (Harlow e Rawlings, 2006:67). Saltman e Busse (2002) passam em revista diversos conceitos de regulação, apresentando um modelo em que do ponto de vista da economia, regulação define-se como uma atuação condicionante do Estado no que respeita às atividades de mercado. No entanto, diversos autores associam o conceito de regulação a “*green – light*” (Harlow e Rawlings, 2006:67), porque a vêm como facilitadora.

A partir do final da década de 80 do século XX, os países ocidentais, tal como Portugal foram confrontados com a necessidade de reformas no setor da saúde. Os sistemas de saúde caracterizados por uma estrutura pública centralizada e rígida começaram a ser pressionados. As principais fontes de pressão para a reforma do setor da saúde foram segundo Ferreira (2004): a) o aumento tendencial da despesa pública com a saúde; b) ineficiência técnica e económica na afetação dos recursos; c) aumento dos custos com a inovação tecnológica e médica; e, d) crescente insatisfação por parte dos cidadãos com o sistema de saúde, que a par de mais envelhecida, se tornava mais exigente com os serviços públicos - morbidade da população.

Segundo Cassels (1995) a reforma do setor da saúde é “a definição de prioridades, redefinição de políticas e a reforma das instituições através das quais estas políticas são implementadas”. No relatório publicado pela Organização Mundial de Saúde (WHO), Saltman e Figueras (1997), descrevem que as reformas do setor da saúde desencadeadas pretendiam introduzir mecanismos de mercado, a dois níveis, organizacional e da prestação de serviço, e criar sistemas de incentivos.

Num mundo ideal de empreendedorismo a criação de um hospital, bem como a sua gestão seria algo passível de decisão individual. O empresário garantiria a prestação de cuidados de saúde a quem os procurasse, no entanto este tipo de gestão privada, coloca em causa a “igualdade, a coesão social e a proteção da saúde da população” (Busse *et al.*, 2002: 126). Desta forma, e segundo os mesmos autores, na envolvente real do setor da saúde co existe o setor privado e o setor público, e para tal é necessária a existência de regulação que evita comportamentos que visem os interesses individuais. A introdução da variável “empreendedorismo social” (Busse *et al.*, 2002: 140) incorpora no setor da saúde, um setor caracterizado por processos burocráticos, o espírito empresarial. Desta forma pretende-se a introdução de princípios do setor privado sejam eles a inovação, e incorporação do risco comercial, bem como a aceitação de responsabilidades em caso de falha ou sucesso da gestão, no setor da saúde.

Com a reforma do setor da saúde, o papel do Estado altera a sua configuração, sendo que o envolvimento direto da prestação de cuidados, assim como da gestão num plano micro dilui-se, e paralelamente há um reforço do papel do Estado como regulador do sistema. O Estado no seu papel de regulador irá monitorizar e corrigir o desempenho das diversas instituições por forma a garantir aquilo que do ponto de vista social é desejável (Ferreira, 2004).

Um dos autores que se debruçou sobre o tema da regulação no âmbito dos cuidados de saúde foi Hafez (1997), que a definiu como “qualquer ação social que exerça uma influência, direta ou indireta, no comportamento e funcionamento dos profissionais e/ou organizações de saúde” Hafez (1997: 1). Ao conceito definido por Hafez (1997), a WHO (2000) acrescentou que a regulação deve ser flexível não se definindo como promotora ou restritiva, e que regular é também a garantia do cumprimento das regras.

Segundo Nunes (2014), todas as situações em que é passível de se manifestarem falhas de mercado estão presentes no setor da saúde. A justificação segundo o autor, prende-se com: a) a inexistência de um mercado único na saúde, em que o “relacionamento nem sempre é harmonioso ainda que exista uma complementaridade e por vezes co dependência entre eles” (Nunes, 2014: 162); e, b) porque os atores do mercado da saúde na lógica produtor/consumidor atuam de acordo com interesses individuais. O objetivo da regulação económica da saúde, em traços gerais é segundo Nunes (2014), para corrigir

as falhas do mercado da saúde, corrigir as falhas de governo e para limitar o funcionamento do mercado, assim como para restringir as atividades que nele ocorrem.

Sumariamente, as definições e pontos de vista dos diversos autores que se debruçaram sobre o tema da regulação e da justificação para a sua existência podem ser associadas a uma teoria de regulação económica: a) Teoria do Interesse Público, em que o principal objetivo da regulação é a prevalência do bem-estar social, dada a impossibilidade de alcançar através do livre funcionamento do mercado; e, b) Teoria de Captura, que assenta no pressuposto que a regulação favorece interesses privados (Viscusi, *et al.*, 2005).

1.1 Regulação e Qualidade

Neste subcapítulo iremos introduzir os modelos que estudam a qualidade dos serviços de saúde com base na concorrência entre as instituições de saúde. Apresentaremos ainda os principais estudos sobre o tema e as suas conclusões.

A qualidade do serviço prestado está sujeita ao controlo dos hospitais, e como tal pode ser utilizada como instrumento de concorrência. (Gaynor e Town, 2011). Nos modelos onde se analisa a relação entre a concorrência e a qualidade tem de se ter em consideração se o preço é determinado administrativamente, por um regulador, ou se o preço é determinado pelo mercado.

A análise dos modelos em que os hospitais escolhem diretamente a qualidade do serviço que prestam, prende-se com um modelo parcimonioso, isto é, em que temos o mínimo de parâmetros possíveis a serem estimados para explicar a variável dependente. Contudo, é importante perceber que os hospitais não escolhem a explicitamente um nível de qualidade, o que escolhem é o esforço com base nos incentivos que recebem. A qualidade dos cuidados prestados aos doentes pode ser assim determinada estocasticamente pelo esforço (Gaynor e Town, 2011).

Nos modelos deste tipo a qualidade é medida pela mortalidade dos pacientes, contudo esta utilização pode levar ao enviesamento dos dados uma vez que os hospitais com maior qualidade podem atrair pacientes com graus superiores de doença e como tal refletir-se na qualidade do hospital. (Gowrisankaran e Town, 1999). Nestes modelos, a concorrência é medida pelo Índice de Hirschman-Herfindahl (IHH¹).

¹ $IHH = \sum_{i=1}^N s_i^2$, onde s_i é a quota de mercado das empresas i , e N representa o número de empresas no mercado.

Em Portugal no caso do SNS, os preços são definidos administrativamente, pelo que neste tipo de situações a concorrência entre as instituições de saúde ocorre através de outros meios que não o preço, sendo que todas as características que não o preço, são chamadas de qualidade (Gaynor e Town, 2011).

Muitos são os estudos que já se debruçaram sobre o impacto da concorrência na qualidade em regime de preços regulados. Seguindo Gaynor e Town (2011) apresentamo-los sumariamente na Tabela 1.

Tabela 1. Estudos empíricos da qualidade dos serviços de saúde na concorrência com preços regulados.

<i>Autores do Estudo</i>	<i>Período temporal abordado</i>	<i>Medida da qualidade</i>	<i>Condição Médica</i>	<i>Medida de concorrência</i>	<i>Efeito da concorrência na qualidade</i>
<i>Kessler e McClellan (2000)</i>	1985, 1988, 1991, 1994	Mortalidade	Ataque cardíaco	IHH	Aumenta (mortalidade diminui)
<i>Gowrisankaran e Town (2003)</i>	Ataque cardíaco: 1991 - 1993 Pneumonia: 1989 - 1992	Mortalidade	Ataque cardíaco, pneumonia	IHH	Diminui (mortalidade aumenta)
<i>Kessler e Geppert (2005)</i>	1985 - 1996	Readmissão, mortalidade	Ataque cardíaco	IHH	Aumenta (mortalidade diminui, readmissão diminui)
<i>Mukamel et al. (2001)</i>	1990	Mortalidade	Todas	IHH	Sem efeitos
<i>Shen (2003)</i>	1985 - 1990, 1990 - 1994	Mortalidade	Enfarte agudo do Miocárdio (AMI)	Impacto da pressão financeira de redução de pagamentos pelo Medicare e entrada do HMO (grupo	Impacto com os pagamentos pelo Medicare, de 1985 - 1990 sem efeito; 1990 - 1994 aumenta

<i>Autores do Estudo</i>	<i>Período temporal abordado</i>	<i>Medida da qualidade</i>	<i>Condição Médica</i>	<i>Medida de concorrência</i>	<i>Efeito da concorrência na qualidade</i>
				de seguros privado nos EUA)	(mortalidade diminui); Interação com a entrada do HMO de 1985 – 1990 diminui (aumenta a mortalidade; 1990 – 1994 sem efeitos)
<i>Tay (2003)</i>	1994	Mortalidade	Ataque cardíaco	Elasticidade da procura	Aumenta (mortalidade diminui)
<i>Gaynor et al. (2010)</i>	2003/2004, 2007/2008	Mortalidade	Ataque cardíaco, e todas as condições	IHH	Aumenta (mortalidade diminui)
<i>Cooper et al. (2011)</i>	2003/2004, 2007/2008	Mortalidade	Ataque cardíaco	IHH	Aumenta (mortalidade diminui)
<i>Bloom et al. (2010)</i>	2006	Mortalidade	Ataque cardíaco, Cirurgias de urgência	Impacto da estrutura de mercado na gestão da qualidade	Aumenta (gestão aumenta, mortalidade diminui)
<i>Gaynor et al. (2011)</i>	2003/2004, 2007/2008	Mortalidade	Cirurgias de revascularização do miocárdio	Elasticidade da procura	Aumenta (mortalidade diminui)

Fonte: Adaptado de Gaynor e Town (2011)

Kessler e McClellan (2000) estudaram o impacto da concorrência no mercado hospitalar sobre a mortalidade por Enfarte Agudo do Miocárdio (AMI) de pacientes com Medicare², para o período 1985 a 1994. Para identificar os efeitos da concorrência no mercado hospitalar os autores analisaram as mudanças no IHH. Os resultados do estudo indicam que o risco de mortalidade para os pacientes Medicare com AMI é significativamente maior nos mercados mais concentrados a partir de 1991. Quanto às despesas até 1991, os mercados menos concentrados tinham despesas superiores, situação que se altera em 1992. Kessler e McClellan (2000) não incluíram o preço, por este ser regulado, no entanto as alterações no preço omisso estavam correlacionadas com o IHH. Contudo, as conclusões do estudo são claras quanto à relação entre concorrência e qualidade, isto porque a concorrência determina o esforço que os hospitais fazem. Segundo os autores

² Sistema público de seguro de saúde nos Estados Unidos da América.

alguns hospitais que se englobam em mercados concentrados escolhem um menor esforço o que lhes permitem obter um excedente de lucro. No entanto, um nível baixo de esforço poderá ter consequências a verificar na taxa de mortalidade.

Outro estudo, de Gowrisankaran e Town (2003) estimaram os efeitos da concorrência no mercado hospitalar de Los Angeles sobre a mortalidade por AMI para os anos 1991 a 1993 e sobre a mortalidade por pneumonia para os anos 1989 a 1992, para pacientes com Medicare e com *Health Maintenance Organization* (HMO³), através de uma abordagem similar a Kessler e McClellan (2000). Gowrisankaran e Town (2003) utilizaram o IHH, o qual foi contruído com base nas quotas do mercado hospitalar assumindo que a escolha do paciente tem como principal determinante a distância. Comparativamente a Kessler e McClellan (2000), os autores apresentam IHH's independentes e específicos por hospital com base nas quotas de mercado para Medicare e HMO. O estudo foi estimado por *Ordinary least squares* (OLS), e as suas conclusões foram que o aumento da concorrência no mercado HMO está associado a uma diminuição das taxas de mortalidade ajustadas⁴. Em contrapartida, a taxa de mortalidade ajustada é pior para pacientes com Medicare que são tratados em hospitais com IHH mais baixos o que implica que a concorrência reduz a qualidade para os pacientes com Medicare. Os autores colocaram a hipótese de que as margens para os pacientes com seguro Medicare são pequenas e negativas ou que é possível que os hospitais se desviem do comportamento que maximiza o lucro. Gowrisankaran e Town (2003) omitiram o preço no modelo utilizado para a Medicare, no entanto e atendendo ao facto de que apenas utilizaram o estado de Los Angeles, as variações no preço podem ser residuais (Gaynor e Town, 2011).

Relativamente ao estudo apresentado por Kessler e Geppert (2005) estes utilizam a estrutura apresentada por Kessler e McClellan (2000), e examinam os resultados de readmissões e mortalidade e as despesas para doentes com ataque cardíaco com Medicare. Os autores comparam os resultados e as despesas para pacientes com elevado risco de ataque cardíaco e baixo risco de ataque cardíaco, em mercados concentrados e não concentrados, considerando que um doente com elevado risco de ataque cardíaco é aquele que teve hospitalizado pelo menos uma vez no ano anterior, enquanto os doentes com baixo risco de ataque cardíaco são aqueles que não tiveram qualquer hospitalização. Eles

³ Grupo privado de seguros de saúde nos Estados Unidos da América.

⁴ Taxa de mortalidade ajustada, é expressa pela proporção da mortalidade observada, para a mortalidade esperada.

concluem que a concorrência implica variações nas despesas dos pacientes, e no bem-estar social. À semelhança dos estudos anteriores o preço é omissivo, uma vez que é regulado.

Mukamel *et al.* (2001) estudaram a mortalidade hospitalar ajustada, para pacientes com Medicare, para o ano de 1990, com ênfase para o impacto das HMO e da concentração do mercado hospitalar. Segundo os autores o impacto da entrada de HMO teve um impacto negativo sobre a mortalidade hospitalar, o que implica que à entrada de HMO está associada maior qualidade. O preço é omissivo por ser regulado. Contudo, as conclusões deste estudo não são claras (Gaynor e Town, 2011).

Ao contrário dos autores anteriores Shen (2003), estudou os efeitos de preço do Medicare e a entrada de HMO sobre a mortalidade por enfarte do miocárdio para os anos 1985 a 1990 e 1990 a 1994. Para mensurar a estrutura de mercado, a autora recorreu a um indicador para saber se no raio de 15 milhas de um hospital existem cinco ou mais hospitais. Shen (2003) conclui que existem efeitos diretos do preço do Medicare e da entrada de HMO, mas não da estrutura de mercado. Conclui também que o preço afeta negativamente a mortalidade por enfarte do miocárdio, e que é uma variável estatisticamente significativa. Quanto à relação entre estrutura de mercado e a variável de preço do Medicare é negativa para ambos os períodos em análise, mas apenas é estatisticamente significativa para o período 1990-1994. Esses resultados são consistentes com a teoria padrão. Os hospitais respondem a um aumento no preço regulado através do aumento da qualidade. Relativamente aos resultados da entrada de HMO a autora admite que a entrada implica maior mortalidade e que os hospitais que se situam em mercados com maior concorrência responderam a ela com diminuição de qualidade (no período 1985 – 1990). A entrada de HMO pode aumentar a elasticidade preço da procura dos hospitais, caso se verifique a elasticidade preço da procura esta terá como efeito a redução da qualidade. Shen (2003) fez ainda uma análise normativa dos efeitos da pressão financeira, no entanto não se debruça sobre os efeitos da concorrência.

No seu estudo Tay (2003) estima um modelo econométrico estrutural de escolha hospitalar por parte de doentes que sofreram um ataque cardíaco com Medicare. A autora analisa o efeito de aspetos relacionados com a qualidade e a distância sobre a probabilidade de o paciente ser encaminhado para um determinado hospital através dos dados referentes para os estados americanos da Califórnia, Oregon e Washington no ano de 1994. Como medida de qualidade a autora utiliza a taxa de mortalidade por ataque

cardíaco e a taxa de complicações e trata-as como exógenas, sendo que para analisar a taxa de admissão num hospital, utiliza o número de enfermeiros por cama, outra das variáveis explicativas do modelo tem que ver com as características do hospital, se pode fazer cateterização e revascularização. As conclusões do estudo são que a distância afeta negativamente a procura hospitalar, contrariamente à qualidade que tem um efeito positivo sobre a procura hospitalar. Quanto às características do hospital, as conclusões são de que a existência de um laboratório de cateterismo aumenta a procura em 65% e que se o hospital dispuser de cateterismo e revascularização o aumento da procura será de 76%. O número de enfermeiros por cama também influencia e procura, assim se o número de enfermeiros aumentar 1% a procura aumentará 24%. À semelhança de outros autores (Kessler e McClellan 2000; Gowrisankaran e Town, 2003; Kessler e Geppert, 2005; Mukamel *et al.*, 2001) Tay (2003) omite o preço regulado assumindo que os hospitais não diferem na qualidade dos serviços prestados para pacientes com e sem Medicare (Gaynor e Town, 2011). A autora conclui ainda que um dos problemas da sua estimação prende-se com o facto de não considerar o lado da oferta, não utilizando nenhuma variável para medir a concorrência.

Após a reforma do *National Health Service* (NHS⁵) que previa a promoção da concorrência entre os hospitais através de variáveis não preço, dado que este havia sido determinado administrativamente, vários estudos foram elaborados para analisarem o impacto da concorrência na qualidade dos serviços de saúde (Gaynor *et al.*, 2010; Cooper *et al.*, 2011). As conclusões de Gaynor *et al.* (2010) e de Cooper *et al.* (2011) foram semelhantes, e ambos os estudos concluem que da reforma no NHS, a mortalidade por ataque cardíaco diminuiu mais nos mercados com maior concorrência. Na sua análise Gaynor *et al.* (2010) analisaram ainda os efeitos da concorrência sobre a qualidade dos serviços de saúde, considerando todas as causas de mortalidade e todas as causas de mortalidade com exceção da mortalidade por ataque cardíaco, sendo que as conclusões foram iguais às anteriores. Gaynor *et al.* (2010) concluem também que a reforma do NHS permitiu aumentar o bem-estar, dada a diminuição da mortalidade sem aumentar a despesa hospitalar. Relativamente ao preço este tem um efeito positivo sobre a qualidade, contudo esta variável não apresenta significância estatística.

⁵ Serviço Nacional de Saúde Inglês.

Bloom *et al.* (2010) analisaram o impacto da estrutura de mercado sobre a qualidade da gestão e sobre a qualidade hospitalar que foi medida por aproximação através da mortalidade por ataque cardíaco, mortes em cirurgia e outras variáveis. Este estudo foi elaborado com dados do NHS aos quais foi adicionada uma medida de gestão de qualidade desenvolvida por Bloom e Van Reenen (2007). Os autores concluem que os hospitais não são independentes e usaram como medida da estrutura de mercado a política marginal dos hospitais, isto é, sendo hospitais públicos o seu futuro é influenciado por políticas, sendo que os efeitos da concorrência sobre a qualidade hospitalar e sobre a taxa de mortalidade por ataque cardíaco são positivo e negativo, respetivamente.

Por fim, Gaynor *et al.* (2011), estimaram um modelo estrutural de procura por parte de doentes com *bypass* cardíaco, resultante da reforma do NHS. Os autores desenvolveram um modelo *logit* multinomial de procura por hospital por parte dos pacientes que necessitem de uma cirurgia para colocar um *bypass* cardíaco. As conclusões são de que a taxa de mortalidade diminuiu após a reforma do NHS, e que os hospitais estão interligados, contudo os hospitais apenas competem com os hospitais vizinhos, não interferindo com os hospitais mais distantes.

Apresentados os estudos que analisam empiricamente os impactos da concorrência sobre a qualidade dos serviços de saúde, conclui-se que os efeitos da concorrência sobre a qualidade, para a qual se utiliza como medida de aproximação a taxa de mortalidade, uma vez que estas decorrem do esforço definido para os hospitais, são positivos. Contudo, os estudos apresentam algumas limitações, uma vez que o preço é omissivo, com a justificação de que é regulado (Gaynor e Town, 2011). A outra limitação é a endogeneidade do IHH, visto que variações não observadas da procura e da oferta afetam tanto a qualidade como a estrutura de mercado.

2. O Setor da Saúde em Portugal

Neste capítulo vamos fazer uma breve exposição do setor da saúde em Portugal. Com esse objetivo começamos com uma análise cronológica do SNS. No subcapítulo 2.2 relevamos a criação da ERS e finalizamos com apresentação de dados estatísticos relativos à população portuguesa e ao setor da saúde.

2.1 Serviço Nacional de Saúde

A criação de uma rede de Instituições que disponibiliza à população cuidados de saúde de acesso gratuito e disponível para todos os cidadãos (nacionais e estrangeiros), apátridas⁶ refugiados e políticos independentemente de morarem em território nacional, ou de se encontrarem em viagem, independentemente da sua condição financeira, ocorreu em 1979 por instituição da Lei 56/79, de 15 de setembro.

Nos termos do artigo 2.º da Lei 56/79, de 15 de setembro “O SNS é constituído pela rede de órgãos e serviços prevista neste diploma que na dependência da Secretaria de Estado de Saúde e atuando de forma articulada e sob a direção unificada, gestão descentralizada e democrática, visa a prestação de cuidados globais de saúde a toda a população.”

A criação do SNS permitiu o acesso à saúde que até à data estava dependente de cada indivíduo, sendo o seu acesso assegurado por Instituições privadas, ou por serviços médico-sociais de Providência.

A organização dos serviços de saúde pública foi iniciada por Ricardo Jorge⁷ em 1899 e o Regulamento Geral dos Serviços de Saúde e Beneficência Pública foi promulgado pelo Decreto de 24 de dezembro de 1901.

Em vigor desde 1903 a organização dos serviços de saúde pública entregava os cuidados de saúde à responsabilidade privada, sendo que o Estado intervinha apenas nos casos em que a disponibilidade financeira do cidadão era baixa ou nula, para garantir o seu acesso à saúde.

Até 1939 o setor da saúde era organizado através de uma gestão privada, com supervisão do Estado contudo com a reforma sanitária de Trigo Negreiros – Subsecretário de Estado da Assistência e das Cooperações do Ministério do Interior, que afirmou uma situação débil da saúde pública do país e a necessidade de solucionar problemas de saúde específicos como a tuberculose e a saúde materna, levantaram-se questões acerca da

⁶ Apátrida – segundo a Agência da ONU para os Refugiados, “Ser apátrida significa não possuir nacionalidade ou cidadania. É quando o elo legal entre o Estado e um indivíduo deixa de existir.” – Acedido a 30/10/2016 - <http://www.acnur.org/portugues/quem-ajudamos/apatridas/o-que-e-a-apatridia/>

⁷ Ricardo Jorge, médico e professor na Escola Médico-Cirúrgica do Porto, foi um dos pioneiros no estudo do tema da "Higiene Social Aplicada à Nação Portuguesa". Este relatório viria depois a servir de base ao Regulamento Geral de Saúde de 1901. – acedido a 30 de outubro de 2016, disponível em <http://www.insa.pt/sites/INSA/Portugues/QuemSomos/historia/Paginas/Fundador.aspx>

capacidade de resposta que o setor poderia dar. Apesar das conclusões retiradas da reforma sanitária de Trigo Negreiros em 1946, com a entrada em vigor da Lei n.º 2:011 de 2 de abril estabeleceram-se as bases para a criação de uma rede hospitalar, com o início da construção de hospitais, que seriam entregues à responsabilidade das Misericórdias.

Anos mais tarde, em 1963, conclui-se que pelo superior interesse nacional a organização da saúde não deve ser da responsabilidade privada, mas sim do Estado. Esta ideia afirma-se com a publicação da Lei n.º 2120 de 19 de julho de 1963, que promulga as bases da política de saúde e assistência. É ainda competência do Estado a fomentação da criação de Instituições particulares que se integrem nos princípios legais e ofereçam as condições morais, financeiras e técnicas para a prossecução dos seus fins.

Com a aprovação da Constituição da República em 1976, o direito de acesso de todos os cidadãos à saúde, apresenta menção no artigo 64.º da mesma. Posteriormente, com a Segunda Revisão Constitucional, o número 2 do artigo 64.º, determina que “O direito à proteção da saúde é realizado através de um serviço nacional de saúde universal e geral e, tendo em conta as condições económicas e sociais dos cidadãos, tendencialmente gratuito”.

O estatuto do SNS é criado com o Decreto-Lei n.º 11/93, de 15 de janeiro, determinando o artigo 1.º que “O Serviço Nacional de Saúde (...) é um conjunto ordenado e hierarquizado de instituições e de serviços oficiais prestadores de cuidados de saúde, funcionando sob a superintendência ou a tutela do Ministro da Saúde.”. O mesmo diploma admite no artigo 28.º a possibilidade de entrada de instituições privadas no setor da saúde, “A gestão de instituições e serviços do SNS pode ser entregue a outras entidades mediante contrato de gestão ou a grupo de médicos em regime de convenção”.

Atualmente o SNS rege-se segundo as definições e orientações pautadas na Lei Orgânica do Ministério da Saúde, aprovada pelo Decreto – Lei n.º 124/2011 de 29 de dezembro.

2.2 Entidade Reguladora da Saúde

A Entidade Reguladora da Saúde foi criada pelo Decreto – Lei n.º 309/2003 de 10 de dezembro, como entidade pública independente e com competências de regulação e supervisão do funcionamento das entidades prestadoras de cuidados de saúde do setor público, privado e social, com exceção de farmácias.

Assim, esta entidade é responsável pela avaliação dos requisitos para o exercício da atividade, direitos de acesso aos cuidados de saúde, assim como promover a concorrência entre os demais prestadores de cuidados de saúde.

2.3 Enquadramento Socioeconómico do SNS

Neste subcapítulo é pretendido fazer uma caracterização da população portuguesa a dois níveis, quanto à (a) demografia e quanto às (b) condições de vida e rendimentos.

Em Portugal, tal como referido na secção anterior o acesso à saúde é desde a promulgação da Constituição Portuguesa de 1976 “tendencialmente gratuito”, no entanto a participação de entidades públicas e privadas, cujo financiamento é obtido na sua maioria por despesa pública, no primeiro caso e por rendimentos pessoais ou seguros de saúde no segundo caso, importa perceber a disponibilidade financeira quer do Estado, quer dos cidadãos.

Atentos os dados disponíveis esta análise será feita para o período 2009 a 2014.

a) Indicadores Demográficos

Em 2014, a população residente⁸ em Portugal foi estimada em 10 374 822 pessoas, sendo que cerca de 52,54% da população era pessoas do sexo feminino. Na Tabela 2 encontra-se a distribuição da população portuguesa residente e a sua evolução no período 2009 a 2014.

Tabela 2. População residente em Portugal, por região, e por sexo, no período 2009 - 2014

Ano	Total	Por Região			Por Sexo	
		Continente	R.A. Açores	R.A. Madeira	Homens	Mulheres
2009	10 573 479	10 059 864	246 900	266 715	5 063 745	5 509 734
2010	10 572 721	10 057 999	246 757	267 965	5 053 543	5 519 178
2011	10 542 398	10 030 968	247 194	264 236	50 030 437	5 511 961
2012	10 487 289	9 976 649	247 549	263 091	4 995 697	5 491 592
2013	10 427 301	9 918 548	247 440	261 313	4 958 020	5 469 281
2014	10 374 822	9 869 783	246 353	258 686	4 923 666	5 451 156

⁸ “conjunto de pessoas que, independentemente de estarem presentes ou ausentes num determinado alojamento no momento da observação, viveram no seu local de residência habitual por um período contínuo de, pelo menos, 12 meses anteriores ao momento de observação, ou que chegaram ao seu local de residência habitual durante o período correspondente aos 12 meses anteriores ao momento de observação, com a intenção de aí permanecer por um período mínimo de um ano.” (INE, 2015b:158)

Fonte: Adaptado de INE (2015b)

A população residente em território nacional em 2014 diminuiu face ao período homólogo em 52 479 pessoas, o que representa uma taxa de crescimento efetivo negativa de 0,51%.

A Tabela 3 apresenta a evolução da taxa de crescimento efetivo da população residente em Portugal no período 2009 a 2014.

Tabela 3. Taxa de Crescimento Efetivo, no período 2009 - 2014

<i>Taxa de crescimento efetivo</i>	<i>N.º</i>	<i>%</i>
2009		
2010	-758	-0,01%
2011	-30 323	-0,29%
2012	-55 109	-0,53%
2013	-59 988	-0,58%
2014	-52 479	-0,51%

Fonte: Adaptado de INE (2015b)

Da análise da Tabela 3 verifica-se que para o período 2009 - 2014, a taxa efetiva de crescimento assume valores negativos, que se vão intensificando ao longo dos anos, ocorrendo um abrandamento em 2014 que é explicado pela compensação entre os saldos natural e migratório.

Atento o decréscimo da população residente importa perceber esta evolução numa abordagem micro. Assim, a Tabela 4 encontra-se a distribuição da população residente em Portugal, por grupo etário para o período em análise (2009-2014).

Tabela 4. População residente em Portugal por grupo etário, 2009 - 2014

<i>Ano</i>	<i>População dos 0 aos 14 anos de Idade (N.º)</i>	<i>População dos 15 aos 64 anos de Idade (N.º)</i>	<i>População de 65 e mais anos de Idade (N.º)</i>	<i>Proporção de população jovem por cada 100 idosos</i>
2009	1 617 993	7 025 090	1 930 396	83,82
2010	1 595 173	7 001 126	1 976 422	80,71
2011	1 572 900	6 961 852	2 007 646	78,35
2012	1 550 201	6 904 482	2 032 606	76,27
2013	1 521 854	6 835 604	2 069 843	73,53
2014	1 490 241	6 779 414	2 105 167	70,79

Fonte: Adaptado de INE (2015b)

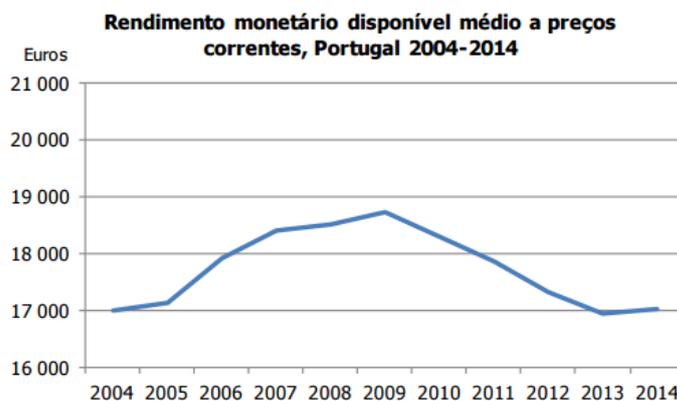
Na estrutura etária da população residente, para o período em análise (2009 – 2014), verificou-se um decréscimo do volume de população jovem (dos 0 aos 14 anos de idade) e da população em idade ativa (dos 15 aos 64 anos de idade), paralelamente ao aumento

da população idosa (com 65 ou mais anos de idade). Assim em 2009 a proporção de população jovem por cada 100 idosos era de 83,82, comparativamente com 2014 em que a proporção diminuiu para 70,79. Portugal mantém assim a tendência de envelhecimento da população que se consubstancia com a diminuição da natalidade, aumento da esperança média de vida e o aumento da emigração.

b) Indicadores de Rendimento e Condições de Vida

Importa agora caracterizar o rendimento dos portugueses, bem como o setor da saúde em Portugal e a sua importância na economia nacional. No Gráfico 1 apresenta-se a evolução do rendimento monetário disponível dos portugueses para o período 2004 a 2014.

Gráfico 1. Rendimento Monetário disponível médio a preços correntes para Portugal, 2004 - 2014



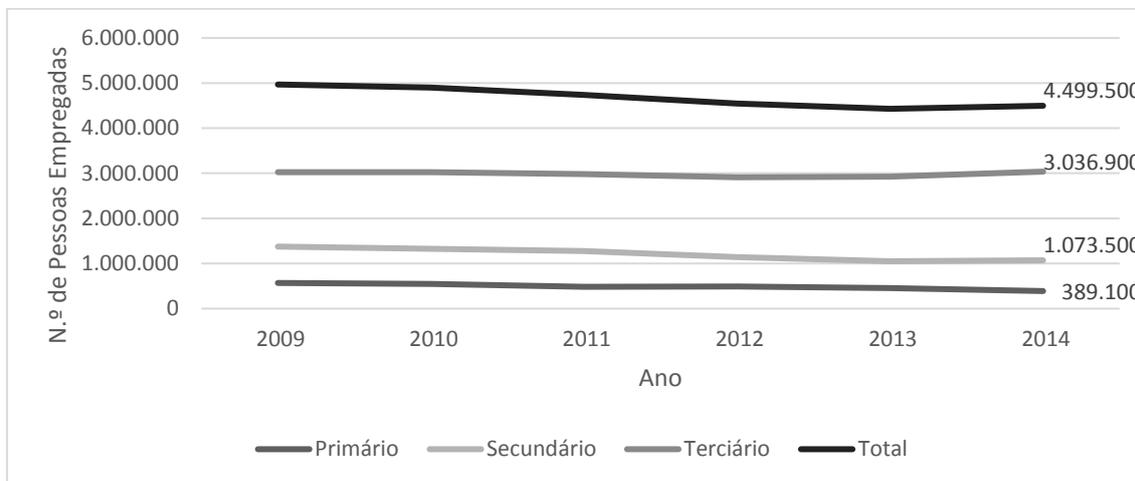
Fonte: INE (2016b)

A evolução do rendimento monetário disponível médio por agregado familiar foi de crescimento de 2004 até 2009, apresentando uma diminuição no período de 2009 a 2013, com uma ligeira evolução positiva de 2013 para 2014. Contudo, analisada a série verifica-se que a preços correntes em 2014 Portugal encontra-se no mesmo nível de rendimento de 2004. Esta estagnação dos rendimentos justifica-se em parte pela crise financeira de 2010 e pelas suas consequências.

Em Portugal o setor da saúde é dos setores da economia com maior expressividade, quer no orçamento de Estado, quer no orçamento das famílias. A importância de um setor na economia de um país pode-se medir pela forma como afeta a população em geral, mas também pelo número de pessoas que emprega, de forma direta ou indiretamente, quer pela riqueza que gera e consequentemente pelo seu peso no PIB nacional.

O Gráfico 2 apresenta a distribuição da população empregada em Portugal, pelos setores primário, secundário e terciário.

Gráfico 2. População Empregada em Portugal, total e por setor, 2009 - 2014



Fonte: PORDATA (2017)

Em 2014, o total de população empregada era de 4 499 500 pessoas, sendo que 1,6% trabalhava no setor da saúde. Já no setor dos serviços (terciário), o peso do setor da saúde era em 2014, de cerca de 2,4%.

Da análise do estudo mais recente publicado pelo Instituto Nacional de Estatística (INE), “Estatísticas de Saúde 2014”, publicado em abril de 2016 tiram-se conclusões acerca das métricas de saúde nacionais. A Tabela 5 mostra a distribuição das pessoas ao serviço dos hospitais públicos e privados. Em 2014 existiam em Portugal, um total de 225 hospitais, sendo que 118 eram hospitais oficiais (5 hospitais militares ou prisionais) e 107 tratavam-se de hospitais privados.

Tabela 5. Recursos Humanos

<i>Pessoal ao serviço nos hospitais</i>	<i>Total</i>	<i>Hospitais Oficiais</i>	<i>Hospitais Oficiais em % do Total</i>	<i>Hospitais Privados</i>	<i>Hospitais Privados em % do Total</i>
Pessoal Médico	21 893	19 618	89,6%	2 275	10,4%
Pessoal de Enfermagem	36 532	33 143	90,7%	3 389	9,3%
Pessoal Técnico de diagnóstico e de terapêutica	8 240	7 086	86,0%	1 154	14,0%

<i>Pessoal ao serviço nos hospitais</i>	<i>Total</i>	<i>Hospitais Oficiais</i>	<i>Hospitais Oficiais em % do Total</i>	<i>Hospitais Privados</i>	<i>Hospitais Privados em % do Total</i>
Pessoal Técnico superior de saúde e outro pessoal técnico superior (não médico)	5 326	4 327	81,2%	999	18,8%
Total	71 991	64 174	89,1%	7 817	10,9%

Fonte: Adaptado de INE (2016a)

Os efetivos que trabalhavam no SNS em 2014 representavam 89% do total de pessoal ao serviço nos hospitais em território português, sendo que a profissão de enfermagem era a que tinha maior expressão (51,6%).

Tabela 6. Despesa Pública em Portugal

	1995	Var. 1995-2005	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Despesa pública total	36 792	35 098	71 890	72 701	75 006	76 933	83 810	88 941	84 441
<i>em % do PIB</i>	41.9	4.7	46.6	45.2	44.3	44.7	49.7	51.5	49.4
Juros da dívida	4 912	-977	3 935	4 455	4 978	5 188	4 775	4 845	6 930
Medidas temporárias	0	202	202	0	-195	-1 853	0	-133	0
Fatores especiais	0	0	0	0	0	0	0	4 938	1 985
Despesa primária excluindo medidas temporárias e fatores especiais	31 879	35 873	67 753	68 246	70 224	73 597	79 035	79 290	75 526
<i>em % do PIB</i>	36.3	7.6	43.9	42.4	41.5	42.8	46.9	45.9	44.2

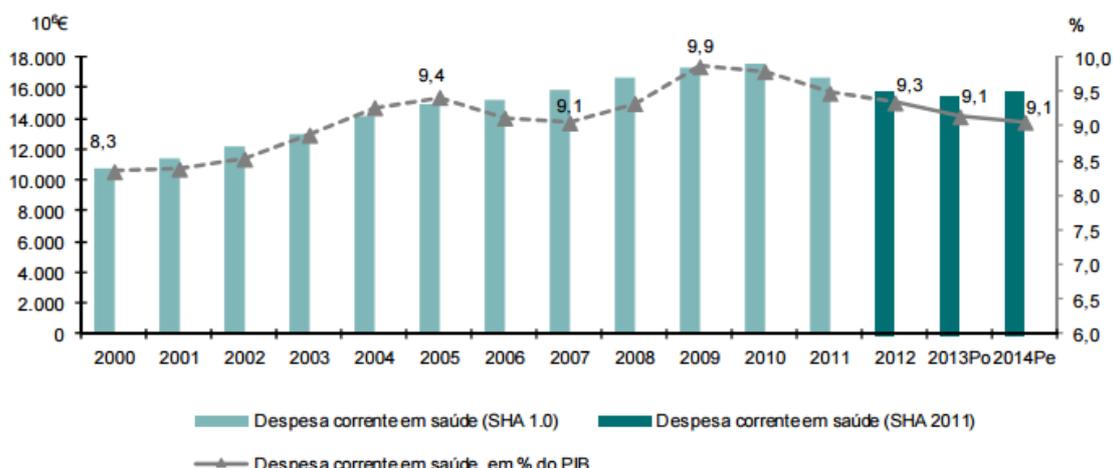
Fonte: Cunha e Braz (2012)

Desde 1995 que a despesa pública, em termos nominais tem registado um aumento contínuo, no entanto estes dados contemplam juros de dívida, medidas de carácter pontual, assim como outros fatores.

Assim se excluirmos estes três, apercebemo-nos que de 1995 para 2005 o valor nominal da despesa pública duplicou para valores de aproximadamente 40% do PIB.

Analisando o Gráfico 3, no qual é apresentada a despesa pública em Portugal para o período 2000 a 2014, conclui-se que em 2014, a despesa corrente em saúde (estimada) foi de 15 681,9 milhões de euros, que se consubstancia em 9,1% do PIB, e traduz-se num crescimento de 1,3% face ao período homólogo. (INE, 2017b).

Gráfico 3. Despesa Corrente em Saúde e PIB, 2000 - 2014Pe

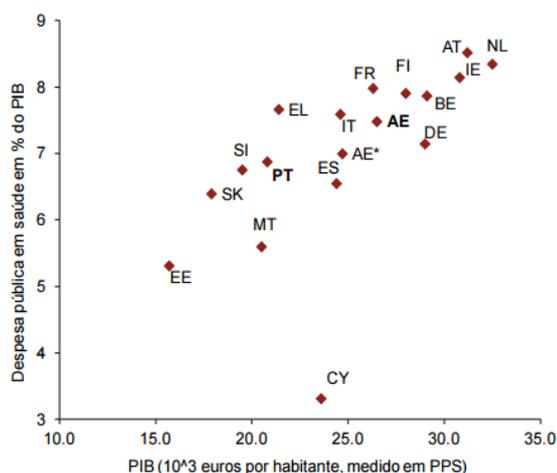


Fonte: INE (2017b)

Ainda no que concerne à despesa corrente em saúde, observa-se que desde 2009, o peso desta no PIB, tem vindo a diminuir, atingindo em 2013 – 2014, valores de 2007.

No gráfico 4 compara-se a despesa pública em saúde em percentagem do PIB para a zona euro. No gráfico que se segue a zona euro é representada por AE e Portugal por PT.

Gráfico 4. Despesa Pública em saúde em % do PIB, na zona euro

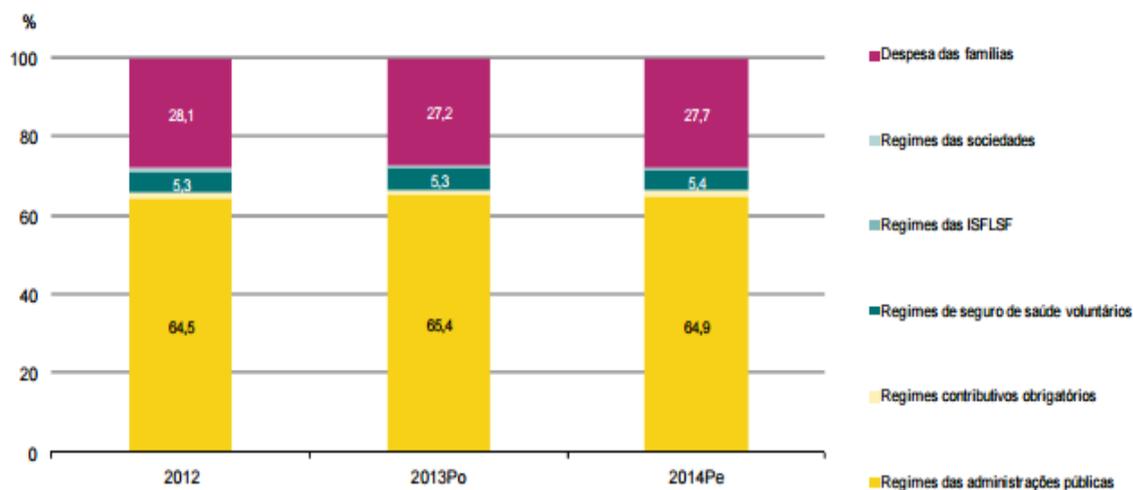


Fonte: Cunha e Braz (2012)

Comparativamente com a média da zona euro, Portugal situa-se abaixo da mesma, isto porque o crescimento da despesa pública em saúde ocorreu em simultâneo com a melhoria substancial nos indicadores de saúde para o período em apreço (Cunha e Braz, 2012).

Apesar de ser generalizadamente gratuito, o acesso à saúde, também representa despesas para as famílias. No Gráfico 5 apresenta-se o regime de financiamento da despesa corrente em saúde para o período 2012 a 2014.

Gráfico 5. Regime de Financiamento da despesa corrente em saúde, 2012 - 2014



Fonte: INE (2015a)

Da análise do Gráfico 5 conclui-se que após um decréscimo em 2013 do peso da saúde no orçamento das famílias sucede-se um crescimento de 27,2% para 27,7% em 2014. Neste sentido as famílias apresentam-se como o segundo maior financiador da despesa com a saúde atrás do Estado. Ainda do gráfico acima verifica-se que as despesas das famílias com a saúde desagregaram-se sobretudo em taxas moderadoras, aquisição de medicamentos e dispositivos médicos, acesso a cuidados de saúde privados, seguros de saúde, entre outros INE (2015a).

3. Estudo Econométrico

Neste capítulo vamos apresentar o modelo econométrico seminal que analisa a relação entre a concorrência e a qualidade dos serviços de saúde revisto por Gaynor e Town (2011). O modelo econométrico de concorrência e qualidade aplicado aos hospitais portugueses é apresentado de acordo com os dados estatísticos obtidos para analisar a relação entre a concorrência e a qualidade na saúde em Portugal. Em seguida escolhe-se o método econométrico espacial adequado aos dados estatísticos e por último, apresentam-se os resultados obtidos.

Os modelos que analisam a relação entre a concorrência e a qualidade derivam da hipótese concetual de existência de uma relação entre a estrutura de mercado e a qualidade (Gaynor e Town, 2011). A equação utilizada para estimar a relação entre a concorrência e a qualidade, apresentada por (Gaynor e Town, 2011) é aproximadamente da seguinte forma:

$$Q = \beta_0 + \beta_1 DC + \beta_2 HC + \beta_3 IHH + \varepsilon, \quad (1)$$

onde Q representa a qualidade dos hospitais, β são os coeficientes a estimar, e ε é o termo de erro. DC agrega as características da procura por hospitais, como por exemplo o nível de rendimentos e o número de consultas hospitalares por paciente; HC são as características do lado da oferta, na nossa aplicação do hospital. Aqui pode-se incluir o número de camas que o hospital dispõe, os recursos humanos, entre outros; e IHH, utilizado para medir a estrutura de mercado.

Neste trabalho vamos seguir Kessler e McClellan (2000) e utilizaremos a mortalidade para medir a qualidade e como medida de avaliação da concorrência recorreremos ao IHH. Assim a qualidade está inversamente relacionada com a mortalidade, pelo que menor mortalidade significa maior qualidade e a concorrência relaciona-se também ela inversamente com o IHH, isto é, o IHH é menor em mercados mais competitivos. Assim, a premissa de que a concorrência aumenta a qualidade, baseia-se numa relação positiva entre a mortalidade e o IHH – a mortalidade é superior em mercados menos competitivos (Gaynor e Town, 2011).

A medida mais usual para aproximar o nível de qualidade dos hospitais, Q, é a mortalidade dos pacientes. Relativamente à capacidade de resposta ao tratamento dos doentes é heterogéneos, e a relação entre a qualidade dos serviços hospitalares e a mortalidade é estocástica. É importante perceber que é viável medir a qualidade dos serviços hospitalares através da mortalidade, uma vez que os hospitais escolhem o nível de qualidade dos seus serviços que influencia a mortalidade (Gaynor e Town, 2011). Contudo não é possível prever com exatidão os resultados do doente com base na qualidade dos serviços, não obstante de que determinado nível de qualidade, Q, gera expectativas sobre o nível de mortalidade.

Tal como referido no subcapítulo 1.1, vários estudos debruçaram-se sobre o tema e utilizaram a mortalidade como aproximação da qualidade. Isto, porque os hospitais escolhem um nível geral de esforço para todo o hospital que afeta a qualidade do serviço

e a mortalidade, assumindo-se portanto, que a concorrência gera maior esforço (Gaynor e Town, 2011).

Segundo Gaynor e Town (2011) em relação à estimação da Equação (1) temos a salientar os seguintes pontos. Primeiro, nos hospitais públicos os preços praticados são regulados, o que leva a que alguns autores os omitam nos seus modelos. Contudo os autores argumentam que esta variável não deveria ser totalmente omissa, isto porque segundo os autores, o preço é uma variável determinante da oferta e não da procura, isto porque se um hospital pretender aumentar o esforço isso implica maiores custos, o que a longo prazo poderá afetar os preços. Em segundo lugar o índice IHH é considerado endógeno, o que significa que variações não observadas dos fatores da procura e da oferta afetam tanto a qualidade como a estrutura de mercado.

3.1 Análise de Dados

Neste subcapítulo vamos apresentar os dados utilizados no estudo, explicando as variáveis utilizadas. As fontes dos dados utilizados para a estimação do modelo econométrico são o INE, I.P. e o Portal da Transparência dos Serviços Partilhados do Ministério da Saúde, EPE (SPMS).

No estudo, a variável dependente utilizada é a taxa de MAVCI nos 30 dias subsequentes⁹ ao episódio que ocorre quando um coágulo bloqueia a artéria que leva o sangue para o cérebro. Tal como Kessler e McClellan (2000), a aproximação da qualidade através do estudo da mortalidade tem que ver com o esforço que os hospitais estão dispostos a fazer, ou seja um nível de esforço superior terá implicações na taxa de mortalidade do hospital.

Dados publicados pelo INE (2017a) revelam que as doenças do aparelho circulatório, nomeadamente a morte por Acidente Vascular Cerebral (AVC) são a principal causa básica de morte em Portugal, representando 10,8% da mortalidade do país em 2015. Visto a principal causa básica de mortalidade em Portugal ao longo dos últimos anos ser por AVC foi criado em 2007 pela Coordenação Nacional para as Doenças Cardiovasculares uma estratégia designada de Via verde do AVC a qual tem como objetivo encaminhar os doentes para o tratamento mais adequado por parte do CODU, não obstante que deverá ser para o hospital mais próximo, uma vez que numa situação de AVC o tempo de

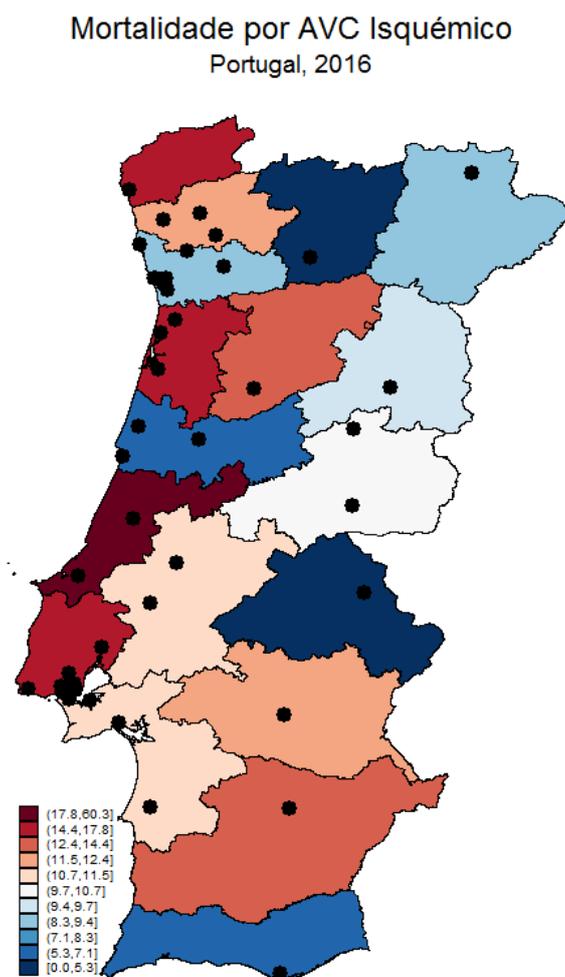
⁹ $MAVCI = \frac{N.^{\circ} \text{ de falecidos por AVC Isquémico nos 30 dias subsequentes ao episódio}}{N.^{\circ} \text{ de episódios AVC Isquémico}} \times 100$

realização de exames complementares à avaliação do doente e a viabilidade de administração de fármacos para o tratamento são reduzidos.

Assim a utilização da mortalidade por AVC como medida de qualidade deve-se ao facto de não existir uma escolha voluntária do hospital por parte do doente onde será assistido pelo que não haverá influência do utilizador do serviço de saúde nos dados e escolha baseada na qualidade da instituição. Os dados foram obtidos através do Portal da Transparência da SPMS, EPE (Transparência, 2017a).

A análise abrange 47 Instituições do SNS (no Anexo A.1, estão listadas as 47 Instituições em análise), distribuídas não uniformemente pelo território. A Figura 1 distribui geograficamente a mortalidade por Acidente Vascular Cerebral Isquémico (AVCI) para o ano de 2016. Os dados apresentados são uma média mensal da taxa de MAVCI após 30 dias do episódio. Na Figura 1, estão representados por pontos os hospitais que utilizamos no estudo, sendo que os mesmos estão de acordo com as coordenadas das Instituições, as quais foram obtidas através do *site* Portal da Transparência da SPMS, EPE (2017a).

Figura 1. Representação das instituições analisadas

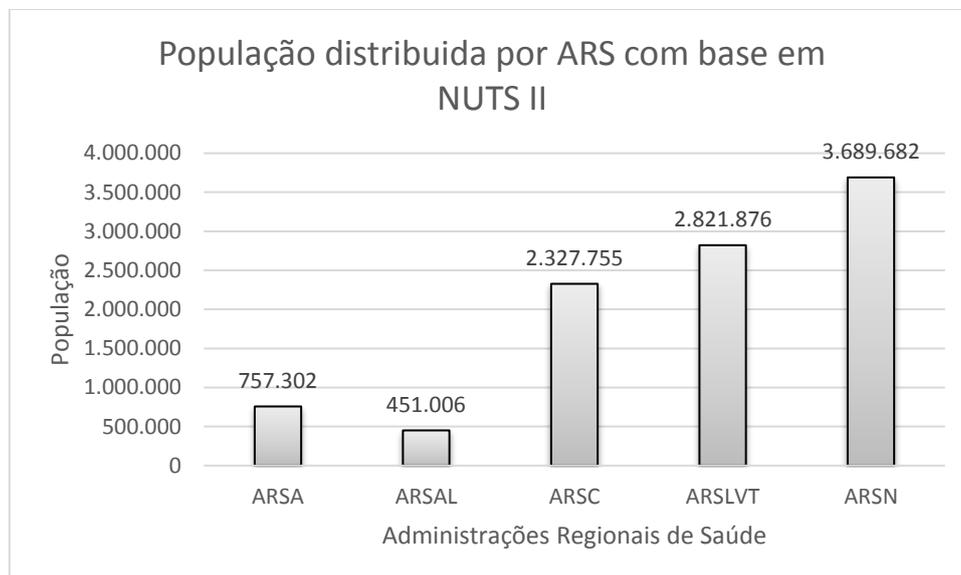


Fonte: Autora

Da análise da Figura 1 conclui-se que no distrito de Leiria, pertencente à Administração Regional de Saúde do Centro (ARSC) a taxa de MAVCI chega a atingir 60,3%, seguindo-se Lisboa, Aveiro e Viana do Castelo, que integram a Administração Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo (ARSLVT), ARSC e Administração Regional de Saúde Norte (ARSN), respetivamente, com taxas de mortalidade não superiores a 17,8%. Os distritos de Portalegre e Vila Real, que estão agregados pela Administração Regional de Saúde do Alentejo (ARSA) e ARSN, respetivamente são aqueles que apresentam os menores valores para a taxa de MAVCI, com valores inferiores a 5,3%. No presente estudo assumiremos que a população (POP) atribuída a cada Administração Regional de Saúde

(ARS) é igual à distribuição da população residente por Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos II (NUTS II¹⁰).

Gráfico 6. População residente em Portugal, Censos 2011



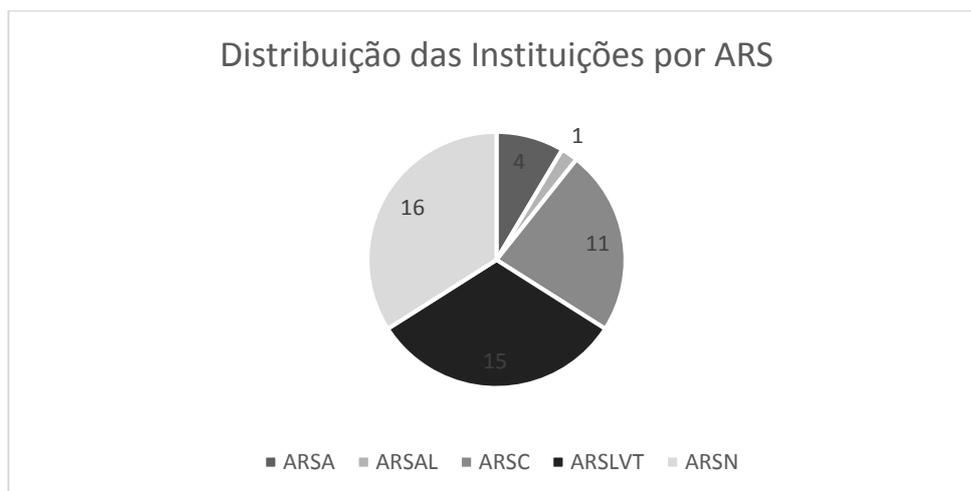
Fonte: INE (2012)

Assim em Portugal segundo os dados apurados pelos Censos 2011 a ARSN abrange 36,7% da população residente em Portugal Continental. Por outro lado a Administração Regional de Saúde do Algarve (ARSAL) compreende apenas 4,5% da população da região continental.

Tal como introduzido anteriormente o estudo recairá sobre um total de 47 instituições públicas de saúde que se dividem por cinco ARS, de acordo com o Gráfico 7.

¹⁰ De acordo com a versão de 2013 da Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos

Gráfico 7. Distribuição das Instituições por ARS



Fonte: Autora

O instrumento utilizado para o IHH foi calculado de acordo com a seguinte expressão:

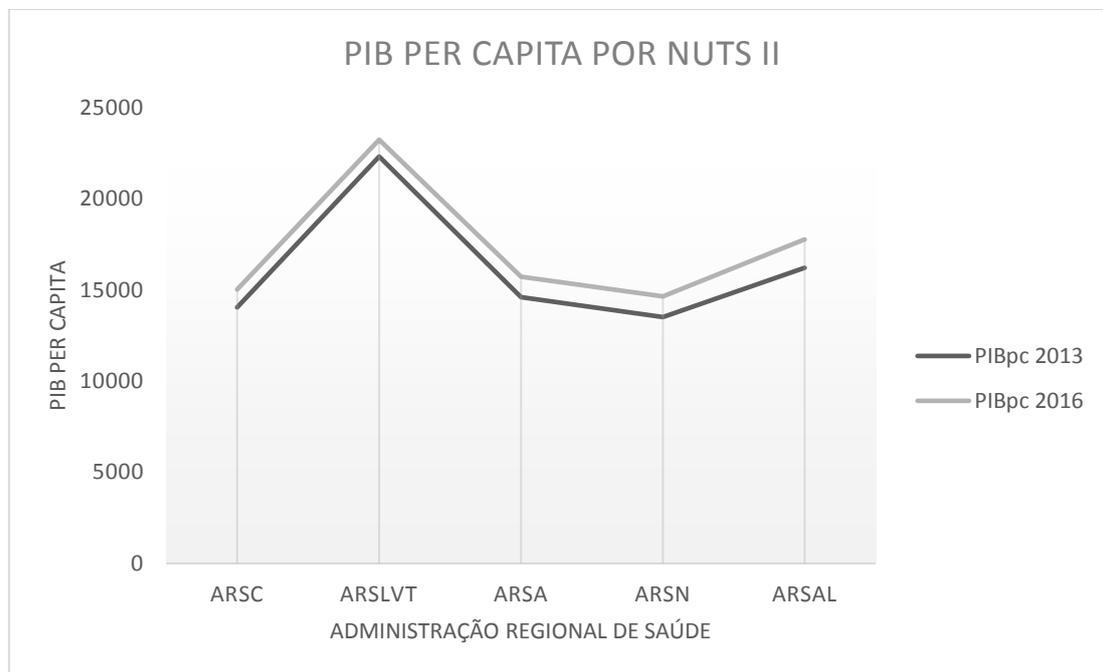
$$IHH = \sum_{i=1}^{47} MS_i^2, \text{ onde } MS_i = \frac{OC_i}{OCpARS}. \quad (2)$$

MS_i é a taxa de ocupação relativa da instituição i , ($i= 1, 2, \dots, 47$) utilizando a Ocupação de Camas (OC), que é o número de camas utilizadas no hospital i e a Ocupação de Camas por cada ARS (OCpARS), que é o somatório do número de camas utilizadas das instituições que estão abrangidas por cada ARS. A MS obtida mede assim a taxa de ocupação relativa aos hospitais concorrentes de cada hospital. Construiu-se assim uma variável instrumento para o IHH de modo a evitar os problemas de endogeneidade da quota de mercado (Gaynor e Town, 2011). Esta aproximação ao IHH permitiu aferir conclusões acerca do grau de concorrência que existe em cada uma das ARS. Analisemos o caso da ARSAL que tem apenas um hospital – Centro Hospitalar do Algarve, EPE, assim o IHH será igual a 1.

O rendimento do paciente visa avaliar a disponibilidade económica e social do doente. Vários estudos sugerem que um *status* socioeconómico baixo tem influência sobre os cuidados de saúde (Angell, 1993; Hurowitz, 1993). Os cuidados de saúde estão também associados a elementos sociais, como sejam, habitações com qualidade, ambientes de trabalho seguros e/ou relações estáveis (Hurowitz, 1993). A estas condições sociais está implicitamente associado um nível de rendimentos médio/alto. Assim, no que se refere ao rendimento por paciente, aproximamo-lo com o Produto Interno Bruto *per capita*

(PIBpc), a preços constantes do ano 2011, por ARS. Como o PIBpc por ARS não está disponível fizemos corresponder o PIBpc por NUTS II¹¹ às ARS resultando o Gráfico 8.

Gráfico 8. PIBpc por ARS



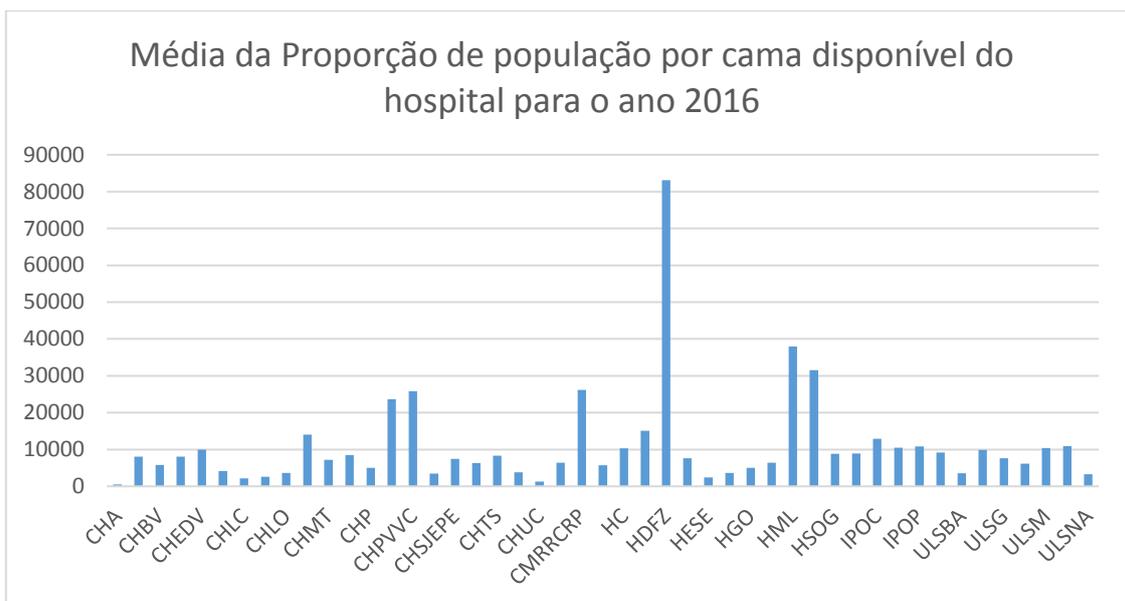
Fonte: INE (2016c)

Comparando o PIBpc do ano 2013 com os dados para o ano de 2016, verifica-se um ligeiro aumento para todas as ARS. A ARSAL foi a que apresentou um maior crescimento real do PIB, seguindo-se a ARSN e a ARSC.

Relativamente à variável independente População por Cama disponível (POPpB), que representa a proporção de população por cada cama disponível do hospital. Esta variável é o resultado da divisão da POP por número camas disponíveis – Lotação Praticada (LP) e representa a média de habitantes da região por cada cama que o hospital disponha. No Gráfico 9 apresentamos a média dos resultados de POPpB para o ano de 2016.

¹¹ De acordo com a versão de 2013 da Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos

Gráfico 9. Média da POPpB por Instituição de saúde para o ano de 2016



Fonte: Autora

De acordo com os dados o Hospital Dr. Francisco Zagalo, EPE pertencente à ARSC é o hospital que apresenta, o resultado mais elevado para a POPpB, decorrente do seu reduzido número de camas. Por outro lado o Centro Hospitalar do Algarve, EPE é o que apresenta o valor mais pequeno desta variável, o que se deve em grande medida à população abrangida por esta instituição, que comparativamente com outras ARS é inferior.

Um paciente em episódios de AVC procura ser acompanhado por um médico. Segundo Gonçalves e Weaver (2014), as consultas médicas são dos principais tipos de serviços de cuidados intensivos e pós-intensivos. As consultas médicas e hospitalizações representam um elevado peso nas despesas com cuidados de saúde em vários países (OCDE, 2014). As variáveis utilizadas no estudo e que explicam o lado da procura são a Primeira Consulta (PC) – são consultas num serviço de especialidade, referente a um episódio clínico e as Consultas Subsequentes (CS), são consultas para observar a evolução do doente. Os dados utilizados foram obtidos através do Portal da Transparência da SPMS (2017b).

Gráfico 10. Total de Consultas realizadas por ARS



Fonte: Transparência (2017b)

Da análise do Gráfico 10, concluímos que o número de PC no ano 2016 comparativamente com o ano 2013 teve um aumento significativo em todas as ARS, à exceção da ARSAL, na qual se verifica uma diminuição do número de PC realizadas.

Relativamente às CS, a tendência foi igual à verificada para as PC, com o aumento do número de consultas realizadas na ARSA, ARSC, ARSLVT e ARSN, e diminuição do número de CS realizadas na ARSAL.

Na Tabela 7, apresentamos em suma a variável explicada e as cinco variáveis explicativas do modelo e as estatísticas descritivas:

Tabela 7. Análise Descritiva das Variáveis do modelo MAVCI

Variável	Número de Observações	Significância	Desvio	Intervalo de Variação	
				Mínimo	Máximo
MAVCI	2256	12.55326	12.72155	0	100
LPC	2256	10.03787	1.218645	4.553877	12.33488
LCS	2256	10.93507	1.195435	4.919981	13.45625
LIHH	2256	-2.088665	0.5388861	2.548359	0
LPIB _{pc} 1000	2256	9729.103	214.1956	9511.629	10053.89
LPOP _{pB}	2256	8.905096	0,8792731	6.204693	1255033

Fonte: Autora

As cinco variáveis utilizadas para explicar a MAVCI apresentam-se logaritmizadas. A variável dependente representa a taxa de MAVCI. De acordo com a estatística, apresentada na Tabela 7, a variável com maior intervalo de variação é a POPpB.

3.2 Modelo econométrico

Na nossa aplicação empírica adaptamos a Equação (1), aos nossos dados da seguinte forma:

$$MAVCI_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{Log}PC_{it} + \beta_2 \text{Log}CS_{it} + \beta_3 \text{Log}PIBpc_{it} + \beta_4 \text{Log}POPpB_{it} + \beta_5 \text{Log}IHH_{it} + \mu_i + m_t + \varepsilon_{it}, \quad (3)$$

onde, $i = 1, 2, \dots, 47$ hospitais, t é mensal de janeiro de 2013 a dezembro de 2016; MAVCI é a mortalidade por AVC isquémico e encontra-se em percentagem. PC representa a primeira consulta e CS a consulta subsequente, o PIBpc representa o nível de rendimentos dos pacientes, POPpB é o número de pacientes por cama de cada hospital e o IHH é a medida de concentração dos hospitais. Todas as variáveis independentes foram logaritmizadas. Ainda relativamente à Equação (3), μ_i representa o efeito individual dos hospitais i , m_t são os efeitos temporais (t mensal de 2013-2016) e ε_{it} , o termo do erro assumido seguir a distribuição Normal.

Quanto às variáveis explicativas e ao efeito esperado destas sobre a variável independente, apresentamos na Tabela 8, o sumário do efeito esperado.

Tabela 8. Efeito esperado das variáveis explicativas do modelo sobre a MAVCI

<i>Variável independente</i>	<i>Efeito Esperado</i>
<i>PC</i>	Negativo (-)
<i>CS</i>	Negativo (-)
<i>PIBpc</i>	Negativo (-)
<i>POPpB</i>	Positivo (+)
<i>IHH</i>	Positivo (+)

Fonte: Autora

É esperado para as variáveis PC e CS que o seu efeito sobre a taxa de MAVCI seja negativo, isto porque o acompanhamento médico significa realização de exames periodicamente e tal como em qualquer doença permite aos pacientes que se mantenham informados sobre fatores de risco e sobre a própria condição do paciente para que possam

detetar os primeiros sinais da presença de um AVC aumentando assim a probabilidade de sobrevivência.

O *status* socioeconómico baixo tem influência sobre os cuidados de saúde (Angell, 1993; Hurowitz, 1993) que estão associados a elementos sociais, como sejam, habitações com qualidade, ambientes de trabalho seguros e/ou relações estáveis (Hurowitz, 1993). A estas condições sociais está patente o poder financeiro médio/alto do paciente. Assim é expectável que quanto maior for o nível de rendimentos do paciente, maiores serão os seus cuidados de saúde e as suas condições sociais, o que reduz a taxa de mortalidade.

A variável POPpB representa a proporção de população por cada cama que o hospital tenha disponível (vide subcapítulo 3.1). Deste modo, quanto maior for POPpB, significa que menor é número de camas disponível para um doente. Daqui podemos concluir acerca da qualidade dos serviços de saúde, isto é, o número de camas está relacionado com a infraestrutura hospitalar e com a capacidade de doentes que poderão vir a ser tratados pelos recursos hospitalares. A falta de infraestrutura como sejam, camas pode levar a que o hospital não invista nos seus recursos profissionais. Poucos recursos humanos como sejam médicos, enfermeiros e/ou técnicos de diagnóstico complementar, significa maior mortalidade (Madsen *et al.*, 2014).

Por fim, é esperado um sinal positivo para o efeito da concorrência sobre a qualidade dos serviços. Como referido anteriormente, a qualidade está inversamente relacionada com a mortalidade, pelo que menor mortalidade significa maior qualidade e a concorrência relaciona-se também ela inversamente com o IHH, isto é, o IHH é menor em mercados mais competitivos. Assim, a premissa de que a concorrência aumenta a qualidade, baseia-se numa relação positiva entre a mortalidade e o IHH – a mortalidade é superior em mercados menos competitivos (Gaynor e Town, 2011).

3.3 Método Económico

Para testar a hipótese de que a concorrência hospitalar influencia positivamente a qualidade dos serviços de saúde exploramos a distribuição geográfica dos hospitais. A concorrência hospitalar também é definida geograficamente (Propper *et al.* 2008), por esse motivo incluímos na nossa aplicação empírica a localização geográfica dos hospitais e a distância entre eles, através de modelos econométricos espaciais. Ao especificar a dependência espacial entre as observações Anselin *et al.* (2008), mencionaram que um modelo espacial de dados em painel pode conter dependência espacial com a variável

dependente – *Spatial Auto regressive Model* (SAR), ou dependência espacial com o termo de erro – *Spatial Error Model* (SEM).

LeSage e Pace (2009) defendem o modelo *Spatial Durbin Model* (SDM) o qual tem efeitos de dispersão espaciais na variável dependente através de uma variável dependente com valor espacial desfasado e variáveis independentes com atraso espacial.

Seguindo Bose (2015) os modelos SAR, SEM e SDM escrevem-se da seguinte forma:

$$\text{SAR:} \quad Y_{it} = \lambda \sum_{j=1}^N W_{ij} Y_{jt} + X_{it} \beta + \mu_i + \delta_t + \varepsilon_{it}, \quad (4)$$

$$\text{SEM:} \quad Y_{it} = X_{it} \beta + u_i + \delta_t + \phi_{it}, \text{ onde } \phi_{it} = \eta \sum_{j=1}^N W_{ij} \phi_{jt} + \varepsilon_{it}, \quad (5)$$

$$\text{SDM:} \quad Y_{it} = \lambda \sum_{j=1}^N W_{ij} Y_{jt} + X_{it} \beta + \sum_{j=1}^N W_{ij} X_{jt} \theta + \mu_i + \delta_t + \varepsilon_{it}, \quad (6)$$

onde Y_{it} é a variável dependente (MAVCI), λ é o índice de autocorrelação espacial da variável dependente, W_{ij} é a matriz de pesos espaciais $N \times N$, de notar que esta matriz é de distância¹², ou seja considera a distância do hospital aos seus vizinhos; X_{it} é a matriz de todas as variáveis explicativas do modelo (PC, CS, PIBpc, POPpB e IHH), β 's são os coeficientes das variáveis explicativas, η é o coeficiente de autocorrelação espacial dos termos de erro, θ representa o coeficiente do vetor de dependência espacial das variáveis explicativas, μ_i é o efeito individual dos hospitais, δ_t é o efeito temporal e ε_i é o termo de erro. A expressão $\sum_{j=1}^N W_{ij} Y_{jt}$ representa o efeito da variável independente Y_{it} (hospital i), com os hospitais vizinhos (Y_{jt}); $\sum_{j=1}^N W_{ij} X_{jt}$ são os efeitos médios ponderados dos hospitais vizinhos nas variáveis explicativas. Por fim, $\sum_{j=1}^N W_{ij} \phi_{jt}$, é o efeito médio ponderado dos hospitais vizinhos no termo de erro.

¹² Utilizamos a distância Euclidiana entre os hospitais i e j:

$$d_{ij} = \sqrt{[(latitude_i - latitude_j)^2 - (longitude_i - (longitude_j[l]))^2]}$$

Utilizamos o teste de Wald para verificar qual destes três modelos é o mais adequado para a análise dos nossos dados. O teste Wald permite verificar que tipo de modelo melhor se ajusta, SDM ou um modelo SAR ou SEM.

As hipóteses que testam o SDM *versus* SAR são as seguintes.

$$\begin{aligned} H_0: \theta=0, \text{ o modelo SDM pode ser reduzido a um modelo SAR} \\ H_1: \theta \neq 0, \text{ o modelo SDM é melhor do que o modelo SAR} \end{aligned} \quad (7)$$

Enquanto as hipóteses que testam SDM *versus* SEM são:

$$\begin{aligned} H_0: \theta+\lambda\beta=0, \text{ o modelo SDM pode ser reduzido a um modelo SEM} \\ H_1: \theta+\lambda\beta \neq 0, \text{ o modelo SDM é melhor do que o modelo SEM} \end{aligned} \quad (8)$$

Do teste de Wald, retiramos conclusões acerca do modelo que melhor estima os nossos dados. Assim se rejeitarmos a hipótese nula, então o modelo SDM é o melhor modelo para estimar os dados.

Depois de selecionarmos o modelo que melhor se adequa aos nossos dados, modelo SDM, procedemos ao Teste de Especificação de Hausman (1978) para que possamos perceber se o modelo que melhor se ajusta é o de efeitos fixos ou se por outro lado é o modelo de efeitos aleatórios isto é se iremos estimar o modelo SDM com efeitos fixos ou com efeitos aleatórios.

Por fim, estimamos o efeito da dependência espacial das variáveis explicativas do hospital i na MAVCI do hospital i , e o efeito espacial da MAVCI do hospital i sobre a MAVCI dos hospitais vizinhos. Estas estimativas são conhecidas como os efeitos diretos e indiretos LeSage e Pace (2009), respetivamente. O efeito direto representa o impacto da variação de uma variável controlo do hospital i , sobre a variável independente do hospital i . O efeito indireto resulta das variações de x_i em $y_{j \neq i}$, ou seja analisa o efeito das variáveis explicativas de um hospital, nos hospitais vizinhos.

A soma dos dois efeitos – direto e indireto, representa os efeitos totais das alterações observadas.

3.4 Resultados

Neste subcapítulo irão ser apresentadas as estimações do modelo SAR e SEM e o teste Wald para verificar qual o modelo que melhor se adequa aos nossos dados. Iremos ainda

expor os resultados do teste de especificação de Hausman. E por último, apresentam-se os efeitos diretos, indiretos e totais do modelo SDM.

Na Tabela 9, são apresentados os resultados da estimação dos modelos SAR e SEM da Equação (3).

Tabela 9. Resultados da estimação dos modelos SAR e SEM

Regressores	Modelos Espaciais	
	SAR	SEM
LogPC	-3,000	-2,805
	-1,14	-1,06
LogCS	-14,571***	-15,311***
	-4,38	-4,60
LogIHH	-7,401	-10,369
	-0,49	-073
LogPIBpc	-1,399***	-1,467***
	-5,73	-6,48
LogPOPpB	1,208	1,277
	1,14	1,21
Spatial		
Lambda (λ)	-0,151***	
	-3,09	
Eta (η)	-	-0,240***
	-	-4,80
Variância		
Sigma_square (σ^2)	49,460***	49,259***
	33,61	33,55
Log L	-7604,827	-7600,626
Número de Observações	2256	2256

*** representa 1% de significância

Fonte: Autora

Da análise da Tabela 9, verifica-se que as variáveis controlo têm o efeito esperado, com exceção da variável IHH que apresenta um efeito negativo. No entanto, a variável não é estatisticamente significativa. O coeficiente relativo à dependência espacial (λ) do modelo SAR é negativo e estatisticamente significativo, ou seja um hospital tende a aumentar a qualidade dos seus serviços de saúde como resposta à falta de qualidade dos hospitais vizinhos. Ou seja, hospitais com elevado nível de qualidade podem atrair pacientes de cuidados intensivos dos hospitais vizinhos e como tal refletir-se no seu nível de qualidade (Gowrisankaran e Town, 1999). O coeficiente espacial do modelo SEM (η) é negativo e

estatisticamente significativo validando a utilização de modelos espaciais para a análise da relação entre a concorrência e a qualidade dos hospitais.

O próximo passo será avaliar se o modelo espacial SDM é melhor do que os modelos espaciais SAR e SEM para estimar a Equação (3). Para tal aplicamos o teste de Wald tendo obtido os dados que se encontram na Tabela 10.

Tabela 10. Resultados do Teste de Wald

Teste Wald dos resultados de estimação		
	SAR vs SDM	SEM vs SDM
Estatística	215,61***	160,58***
Graus de liberdade	5	5

*** representa 1% de significância

Fonte: Autora

Tal como podemos observar na Tabela 10 rejeitamos as hipóteses nulas do teste Wald e concluímos que o melhor modelo para estimar os dados é o modelo SDM.

A Tabela 11 apresenta o Teste de Especificação de Hausman, para verificar se o modelo que melhor se adequa é o modelo SDM com efeitos aleatórios ou o modelo SDM com efeitos fixos.

Tabela 11. Resultados do Teste de Especificação de Hausman

Teste de especificação Hausman	
Estatística	115,55***
Graus de liberdade	11

*** representa 1% de significância

Fonte: Autora

Da análise da Tabela 11 rejeitamos a hipótese nula, pelo que o modelo SDM com efeitos fixos é preferível para estimar a Equação (3).

Assim estimamos o modelo SDM com efeitos fixos e temporais cujos resultados encontram-se expostos na Tabela 12, que se segue:

Tabela 12. Resultados da estimação do modelo SDM com efeitos fixos para as determinantes da MAVCI

Regressores	Coefficientes
LogPC	-3,965* -1,56
LogCS	-12,563*** -3,95
LogIHH	63,955*** 3,65
LogPIBpc	-1,116*** -4,83

Regressores	Coefficientes
LogPOPpB	1,106 1,10
Spatial	
Lambda (λ)	-0,374*** -7,83
Variância	
Sigma_square (σ^2)	-44,886*** -33,51
Weights	
W*LogPC	33,318** 1,96
W*LogCS	-34,901** -2,03
W*LogIHH	-317,989*** -7,38
W*LogPIBpc	-2,825*** -13,96
W*LogPOPpB	3,967* 1,41
Log L	-7501,176
Número de Observações	2256

*** e * representam 1% e 10% de significância

Fonte: Autora

Dos resultados apresentados na Tabela 12, verifica-se que todas as variáveis apresentam o efeito esperado na qualidade dos hospitais portugueses (vide Tabela 8). Relativamente à variável PC esta é estatisticamente significativa, sendo que um aumento no número de primeiras consultas reduz aproximadamente a taxa de MAVCI em 3,9%. Quanto às consultas subsequentes, a variável é também estatisticamente significativa e reduz a taxa de MAVCI em 12,6%. Este resultado realça o efeito positivo do acompanhamento médico na qualidade dos serviços de saúde. Em relação ao rendimento dos pacientes (PIBpc é estatisticamente significativo e um aumento implica a diminuição de aproximadamente 1,1% da taxa de MACVI. No que respeita ao IHH, esta variável é estatisticamente significativa, e provoca um aumento da taxa de MAVCI de aproximadamente 63,9%. Este resultado corrobora os estudos empíricos referidos que verificaram o efeito positivo da concorrência na qualidade. Já a variável POPpB, apesar de apresentar o efeito esperado, não é estatisticamente significativa. O coeficiente espacial da variável dependente ponderada (λ) é negativo e estatisticamente significativo, assim um hospital tende a aumentar a qualidade (diminuir a mortalidade) como reação à falta de qualidade dos hospitais concorrentes. Ou seja existem efeitos de dispersão espacial da qualidade hospitalar. Concluímos que a qualidade dos hospitais do SNS depende da qualidade dos

hospitais vizinhos. Este resultado valida a técnica econométrica utilizada na estimação da Equação (3).

Na Tabela 13 estão apresentados os resultados para os efeitos diretos, indiretos e totais do modelo SDM.

Tabela 13. Resultados para os efeitos diretos, indiretos e totais das variáveis explicativas

Regressores	Coeficientes		
	Diretos	Indiretos	Total
LogPC	-4,795**	9,274**	4,479
	-1,92	2,05	0,91
LogCS	-11,893***	-8,028*	-19,921***
	-3,69	-1,78	-3,71
LogIHH	71,943***	-91,915***	-19,972
	4,22	-7,46	1,56
LogPIBpc	-1,073***	-0,643***	-1,716***
	-4,54	-11,09	-8,24
LogPOPpB	1,068	0,946	2,014*
	1,06	1,22	1,71

***, ** e * representam 1%, 5% e 10% de significância

Fonte: Autora

Da análise da Tabela 13, a variável PC tem um efeito direto negativo mas um efeito de dispersão positivo na qualidade dos hospitais vizinhos. No entanto, as CS apresentam para os três efeitos valores negativos, sendo que o aumento de CS no hospital *i* implica a diminuição da taxa de MAVCI quer no hospital *i* quer nos hospitais vizinhos. A variável PIBpc também apresenta os três efeitos negativos, sendo que o aumento do rendimento *per capita* afeta negativamente a taxa de MAVCI quer do hospital *i*, quer dos hospitais vizinhos. No que respeita à variável POPpB no hospital *i* (POPpB) esta tem os três efeitos positivos, no que respeita ao efeito indireto desta variável sobre a taxa de MAVCI dos hospitais vizinhos mostra que a falta de infraestruturas do hospital *i* irá influenciar positivamente a taxa de MAVCI dos hospitais vizinhos. Com uma diminuição do número de camas no hospital *i*, os pacientes utilizam as instalações de hospitais vizinhos com mais frequência, aumentando assim a mortalidade dos hospitais vizinhos. Quanto ao IHH do hospital *i* este tem um efeito positivo e significativo sobre a MAVCI no hospital *i*, ou seja quanto menor a concorrência, maior o IHH que afeta positivamente a taxa MAVCI, pelo mecanismo de esforço do hospital. No entanto o efeito de dispersão desta variável é negativo o que confirma o resultado da variável espacial em que um hospital tende a

umentar a qualidade (diminuir a mortalidade) como reação à baixa de qualidade dos hospitais concorrentes.

4. Conclusão

O presente estudo analisou o impacto da concorrência na qualidade das instituições públicas de saúde portuguesas, entre 2013 e 2016, através da estimação de um modelo econométrico que inclui a localização geográfica dos hospitais como fator determinante, visto a concorrência no sector de saúde ter uma dimensão espacial. Do estudo concluímos que existe uma dependência espacial dos hospitais, isto é existem efeitos de dispersão, a qualidade de um hospital afeta o nível de qualidade dos hospitais vizinhos, assim como os efeitos de uma variável explicativa de um hospital para além do impacto sobre a qualidade do próprio hospital, têm ainda efeitos sobre a qualidade dos hospitais vizinhos.

Dos resultados obtidos da estimação da taxa de MAVCI, através da utilização das variáveis controlo a primeira consulta, consulta subsequente, nível de rendimentos dos pacientes a distribuição populacional por cada cama hospitalar e o índice de concentração dos hospitais, para inferir conclusões acerca do efeito da concorrência na qualidade dos serviços de saúde, verificou-se que o modelo que melhor estima os nossos dados é o modelo SDM com efeitos fixos. Todas as variáveis apresentaram o efeito esperado na qualidade dos hospitais portugueses. De salientar que relativamente ao índice de concentração dos hospitais este provoca um aumento da taxa de MAVCI, resultado que corrobora os estudos empíricos referidos no capítulo 2 que verificaram o efeito positivo da concorrência na qualidade. As consultas médicas são fator de diminuição da MAVCI, quer no hospital, quer dos hospitais vizinhos. Quanto ao rendimento do paciente o seu efeito positivo no hospital ou nos hospitais vizinhos demonstra que o aumento do rendimento *per capita* afeta negativamente a taxa de MAVCI quer do hospital i , quer dos hospitais vizinhos. No que respeita à proporção de população por cama disponível verificou-se que para além da falta de infraestruturas do hospital influenciar positivamente a sua taxa de MAVCI, uma diminuição do número de camas num hospital leva os pacientes a utilizarem as instalações de hospitais vizinhos com mais frequência, aumentando assim a mortalidade dos hospitais vizinhos. No que se refere à concorrência, o instrumento que utilizamos para o IHH tem um efeito positivo e significativo sobre a MAVCI do hospital, ou seja quanto menor a concorrência, maior o IHH que afeta positivamente a taxa MAVCI, pelo mecanismo de esforço do hospital. No entanto o efeito

de dispersão desta variável é negativo o que confirma que um hospital tende a aumentar a qualidade (diminuir a mortalidade) como reação à baixa de qualidade dos hospitais concorrentes.

Este estudo apresenta algumas limitações. Uma limitação prende-se com a omissão do preço devido à indisponibilidade de obter dados sobre os preços e às condicionantes a ele associadas, sejam elas a atribuição de isenções, ou reduções de pagamento de acesso a serviços de saúde baseadas no rendimento dos pacientes, entre outras. Esta limitação pode levar a estimar um efeito da concorrência na qualidade muito elevado. Uma extensão do modelo será tentar incluir senão o preço, uma aproximação ao preço na estimação. Outra extensão será calcular o HHI com o fluxo de pacientes de modo a evitar problemas de endogeneidade. Por fim, outra condicionante do presente estudo é a lacuna de dados disponível para o setor da saúde nacional, o que não permite avaliar mais variáveis que expliquem a qualidade, de forma a obter um modelo cuja análise se aproxime ainda mais à realidade.

As implicações dos resultados obtidos neste estudo são ao nível do planeamento da localização geográfica dos hospitais, visto a concorrência no sector de saúde ter uma dimensão espacial. A introdução de medidas que estimulem a concorrência de modo a aumentar a qualidade dos serviços hospitalares deve ter em consideração os efeitos de dispersão espaciais.

Bibliografia

- Angell, M. 1993. Privilege and health - what is the connection? *New England Journal of Medicine*, 329(2): 126-127.
- Anselin, L., Le Gallo, J., & Jayet, H. 2008. Spatial Panel Econometrics. In Matyas, L., & Sevestre, P. (Eds.), *The econometrics of panel data*: 625-660. Berlin Heidelberg: Springer.
- Baldwin, R., Scott, C., & Hood, C. 1998. *A reader on regulation*. Oxford University Press.
- Baldwin, R., Cave, M., & Lodge, M. 2012. *Understanding regulation: Theory, strategy and practice* (2nd ed.). Oxford: Oxford University Press.
- Bloom, N., & Van Reenen, J. 2007. Measuring and explaining management practices across firms and countries. *The Quarterly Journal of Economics*, 122(4): 1351-1408.
- Bloom, N., Propper, C., Seiler, S., & Van Reenen, J. 2010. The impact of competition on management quality: Evidence from public hospitals. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Boyer, R., & Saillard, Y. 2002. *Regulation theory: The state of the art*. Londres: Routledge
- Bose, S. 2015. Determinants of *per capita* state-level health expenditures in the United States: A spatial panel analysis. *The Journal of Regional Analysis & Policy*, 45(1): 93-107.
- Busse, R., Van der Grinten, T., & Svensson, P. 2002. Regulating Entrepreneurial Behaviour in Hospitals: Theory and Practice. In Saltman, R., Busse, R., & Mossialos, E. (Eds.), *Regulating entrepreneurial behaviour in european health care systems*: 126-145. Buckingham: Open University Press.
- Cassels, A. 1995. Health sector reform: Key issues in less developed countries. *Journal Of International Development*, 7(3): 329-347.
- Cooper, Z., Gibbons, S., Jones, S., & McGuire, A. 2011. Does hospital competition save lives? Evidence from the NHS patient choice reforms. *Economic Journal*, 121(554): 228-260.
- Cunha, D., & Braz, C. 2012. A evolução da despesa pública: Portugal no contexto da área do euro. *Boletim Económico do Banco de Portugal*, 18(4): 23-40.
- Decreto de 24 de dezembro (aprovou o Regulamento Geral dos Serviços de Saúde e Beneficência Pública), *Diário do Governo*, 292, pp. 1031-1037
- Decreto – Lei n.º 11/93 de 15 de janeiro (aprova o Estatuto do Serviço Nacional de Saúde), *Diário da República – I Série-A*, 12/1993, pp. 129-134
- Decreto – Lei n.º 124/2011 de 29 de dezembro (aprova a Lei Orgânica do Ministério da Saúde), *Diário da República – I Série*, 124/2011, pp. 5491-5498

Decreto – Lei n.º 309/2003 de 10 de dezembro (cria a Entidade Reguladora da Saúde), *Diário da República* – I Série-A, 284/2003, pp. 8329-8338

DGS (2017). *Via Verde do Acidente Vascular Cerebral no Adulto*. Norma no. 015/2017, de 13/07/2017.

Ferreira, A. 2004. Do que falamos quando falamos de regulação em saúde? *Análise Social*, 39 (171): 313-337.

Gaynor, M., Moreno-Serra, R., & Propper, C. 2010. Death by market power: Reform, competition and patient outcomes in the British National Health Service. Carnegie Mellon University, Imperial College.

Gaynor, M., & Town, R. 2011. Competition in health care markets. *National Bureau of Economic Research*. 17208: 50 – 69.

Gaynor, M., Propper, C., & Seiler, S. 2011. Free to Choose? Reform and demand response in the English National Health Service. Carnegie Mellon University, Imperial College London, London School of Economics.

Gonçalves, J., & Weaver, F. 2014. *Home care, hospitalizations, and doctor visits*. Working paper no. 14-09-5, Institut d'Economie et Econométrie, Université de Genève.

Gowrisankaran, G., & Town, R. 1999. Estimating the quality of care in hospitals using instrumental variables. *Journal of Health Economics*, 18(6): 747-767.

Gowrisankaran, G., & Town, R. 2003. Competition, payers, and hospital quality. *Health services research*, 38(4): 1403-1422.

Hafez, N. 1997. *International comparative review of health care regulatory systems*. Partnerships for Health Reform, Abt Associates.

Harlow, C., & Rawlings, R. 2006. *Law and administration*. (2nd ed.). New York: Cambridge University Press.

Hausman, J. 1978. Specification tests in econometrics. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 46(6): 1251-1271.

Hurowitz, J. 1993. Towards a social policy for health. *New England Journal of Medicine*, 329(2): 130-133.

INE (2012). População residente (N.º) por Local de residência e Sexo; Decenal. Acedido em:

http://censos.ine.pt/xportal/xmain?xpid=CENSOS&xpgid=ine_censos_indicador&contexto=ind&indOcorrCod=0005889&selTab=tab10. Data de acesso: 20 maio de 2017

INE (2015a). Em 2014, a despesa corrente em saúde aumentou 1,3% - 2014. Acedido em: https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_destaquas&DESTAQUESdestbou=224676208&DESTAQUESmodo=2. Data de acesso: 20 fevereiro de 2017

INE (2015b). Estatísticas Demográficas – 2014. Acedido em: https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLICACOE_Spub_boui=139659&PUBLICACOESmodo=2. Data de acesso: 20 fevereiro 2017.

INE (2016a). Estatísticas da Saúde – 2014. Acedido em: https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLICACOE_Spub_boui=257402707&PUBLICACOESmodo=2. Data de acesso: 20 fevereiro 2017

INE (2016b). Emprego e mais educação significam mais rendimento – 2015. Acedido em: https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_destaquas&DESTAQUESdest_boui=249899036&DESTAQUESmodo=2. Data de acesso: 20 fevereiro 2017

INE (2016c). Contas Regionais 2014 e 2015Pe. Acedido em https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_destaquas&DESTAQUESdest_boui=250418662&DESTAQUESmodo=2&xlang=pt. Data de acesso 20 de maio de 2017.

INE (2017a). Causas de morte – 2015. Acedido em: https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLICACOE_Spub_boui=277099566&PUBLICACOESstema=00&PUBLICACOESmodo=2. Data de acesso: 10 agosto 2017

INE (2017b). Em 2015 e 2016, a Despesa Corrente em Saúde continuou a crescer a um ritmo inferior ao do Produto Interno Bruto (PIB) – 2016. Acedido em: https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_destaquas&DESTAQUESdest_boui=281092804&DESTAQUESmodo=2&xlang=pt. Data de acesso: 12 julho 2017

Kessler, D. & McClellan, M. 2000. Is hospital competition socially wasteful? *Quarterly Journal of Economics*, 115(2): 577-615.

Kessler, D. P. & Geppert, J. 2005. The effects of competition on variation in the quality and cost of medical care. *Journal of Economics and Management Strategy*, 14(3): 575-589.

Lei n.º 56/79 de 15 de setembro (cria o Serviço Nacional de Saúde), *Diário da República* – I Série, 214, pp. 2357-2363.

Lei n.º 2:011 de 2 de abril (promulga as bases para a organização hospitalar e cria a Comissão de Construções Hospitalares), *Diário da República* – I Série, 70/1946, pp. 201-204

Lei n.º 2120 de 19 de julho (promulga as bases da política de saúde e assistência), *Diário da República* – I Série, 169/1963, pp. 969-973

Lei Constitucional n.º 1/89 de 8 de julho (segunda revisão Constitucional), *Diário da República* – I Série, 155/1989, pp. 2734(2)-2734(68)

LeSage, J., & Pace, R. 2009. *Introduction to Spatial Econometrics*. CRC Press, Taylor and Francis Group.

Madsen, F., Ladelund, S., & Linneberg, A. 2014. High levels of bed occupancy associated with increased inpatient and thirty-day hospital mortality in Denmark. *Health Affairs*, 33(7): 1236-1244.

Mitnick, B. M. 1980. *The political economy of regulation: Creating, designing, and removing regulatory forms*. New York: Columbia University Press.

Mukamel, D., Zwanziger, J., & Tomaszewski, K. 2001. HMO penetration, competition and risk-adjusted hospital mortality. *Health Services Research*, 36(6): 1019-1035.

Nunes, R. 2014. *Regulação da Saúde* (3rd ed.). Porto: Vida Económica Editorial.

OCDE. 2014. OECD Health Statistics. Acedido em: http://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/data/oecd-health-statistics_health-data-en. Data de acesso: 30 julho 2017

Ogus, A. 1994. *Regulation: Legal form and economic theory*. Oxford: Oxford University Press.

PORDATA (2017). População Empregada: total e por sector de actividade económica – Portugal. Acedido em: <http://www.pordata.pt/Portugal/Popula%C3%A7%C3%A3o+empregada+total+e+por+sector+de+actividade+econ%C3%B3mica-32>. Data de acesso: 3 março 2017.

Propper, C., Burgess, S., & Gossage, D. 2008. Competition and quality: Evidence from the NHS internal market 1991–9. *The Economic Journal*, 118(525): 138-170.

Saltman, R., & Figueras, J. 1997. *European health care reform: Analysis of current strategies*. Copenhaga: World Health Organization, Regional Office for Europe.

Saltman, R., & Busse, R. 2002. Balancing Regulation and Entrepreneurialism in Europe's Health Sector: Theory and Practice. In Saltman, R., Busse, R., & Mossialos, E. (Eds.), *Regulating entrepreneurial behaviour in european health care systems*: 3-52. Buckingham: Open University Press.

Shen, Y. 2003. The effect of financial pressure on the quality of care in hospitals. *Journal of Health Economics*, 22(2): 243-269.

Tay, A. 2003. Assessing competition in hospital care markets: The importance of accounting for quality differentiation. *RAND Journal of Economics*, 34(4): 786-814.

Transparência (2017a). Mortalidade por AVC Isquémico e Hemorrágico. Acedido em: <https://transparencia.sns.gov.pt/explore/dataset/taxa-de-mortalidade-por-avc-isquemico-e-hemorragico/?sort=tempo>. Data de acesso: 10 agosto 2017

Transparência (2017b). Consultas Médicas Hospitalares. Acedido em: https://transparencia.sns.gov.pt/explore/dataset/01_sica_evolucao-mensal-das-consultas-medicas-hospitalares/?sort=tempo. Data de acesso: 10 agosto 2017

Viscusi, W. K., Harrington, J. E., & Vernon, J. M. 2005. *Economics of regulation and antitrust*. (4th ed.) Cambridge, Massachusetts: MIT press.

WHO. 2000. **The world health report 2000: Health systems: Improving performance.** Geneva: World Health Organization.

Anexos

A.1 Instituições de Saúde utilizadas no estudo

Administração Regional de Saúde (ARS)	Instituição de Saúde	Latitude	Longitude
ARSA	Hospital Espírito Santo de Évora, EPE	38,5684861	-7,9032848
ARSA	Unidade Local de Saúde do Baixo Alentejo, EPE	38,014123	-7,8721227
ARSA	Unidade Local de Saúde do Litoral Alentejano, EPE	38,0162314	-8,6956768
ARSA	Unidade Local de Saúde do Norte Alentejo, EPE	39,3003425	-7,4263845
ARSAL	Centro Hospitalar do Algarve, EPE	37,0238973	-7,9281554
ARSC	Centro Hospitalar do Baixo Vouga, EPE	40,6362453	-8,6543716
ARSC	Centro Hospitalar Cova da Beira, EPE	40,2804158	-7,4922407
ARSC	Centro Hospitalar de Leiria, EPE	39,7414812	-8,7982706
ARSC	Centro Hospitalar Tondela-Viseu, EPE	40,516364	-8,0827433
ARSC	Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, EPE	40,2191523	-8,4098211
ARSC	Centro Medicina de Reabilitação da Região Centro Rovisco Pais	40,297919	-8,7707806
ARSC	Hospital Distrital da Figueira da Foz, EPE	40,117897	-8,8586755
ARSC	Hospital Dr. Francisco Zagalo	40,8571967	-8,6318023
ARSC	Instituto Português Oncologia de Coimbra, EPE	40,2162514	-8,4103814
ARSC	Unidade Local de Saúde de Castelo Branco, EPE	39,8212263	-7,4981271
ARSC	Unidade Local de Saúde da Guarda, EPE	40,5309916	-7,2734793
ARSLVT	Centro Hospitalar Barreiro/Montijo, EPE	38,6554005	-9,0592392
ARSLVT	Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE	38,7166948	-9,1371248
ARSLVT	Centro Hospitalar Lisboa Norte, EPE	38,7500861	-9,1616116
ARSLVT	Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental, EPE	38,708454	-9,216985

Administração Regional de Saúde (ARS)	Instituição de Saúde	Latitude	Longitude
ARSLVT	Centro Hospitalar Médio Tejo, EPE	3,9478072	-8,5404429
ARSLVT	Centro Hospitalar do Oeste	39,4054629	-9,1258493
ARSLVT	Centro Hospitalar Psiquiátrico de Lisboa	38,7569771	-9,1460705
ARSLVT	Centro Hospitalar de Setúbal, EPE	38,5283754	-8,8818638
ARSLVT	Hospital de Cascais, PPP	38,729006	-9,418267
ARSLVT	Hospital Distrital de Santarém, EPE	39,2410946	-8,6937515
ARSLVT	Hospital Fernando da Fonseca, EPE	38,7422257	-9,2264834
ARSLVT	Hospital Garcia de Orta, EPE	38,6658713	-9,1822554
ARSLVT	Hospital de Loures, PPP	38,821455	-9,176296
ARSLVT	Hospital de Vila Franca de Xira, PPP	38,977235	-8,984506
ARSLVT	Instituto Português Oncologia de Lisboa, EPE	38,7396768	-9,1634516
ARSN	Centro Hospitalar Entre Douro e Vouga, EPE	40,9293884	-8,5458794
ARSN	Centro Hospitalar do Médio Ave, EPE	41,3423984	-8,4802503
ARSN	Centro Hospitalar do Porto, EPE	41,1472498	-8,6172617
ARSN	Centro Hospitalar Póvoa de Varzim/Vila do Conde, EPE	41,3828711	-8,7589945
ARSN	Centro Hospitalar de São João, EPE	41,1831056	-8,6010558
ARSN	Centro Hospitalar Trás-os-Montes e Alto Douro, EPE	41,3031784	-7,7515252
ARSN	Centro Hospitalar Tâmega e Sousa, EPE	41,2494561	-0,8264901
ARSN	Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/Espinho, EPE	41,1094138	-8,5972617
ARSN	Hospital de Braga, PPP	41,56785	-8,398982
ARSN	Hospital de Magalhães Lemos, EPE	41,1764649	-8,6649823
ARSN	Hospital Santa Maria Maior, EPE	41,5324234	-8,6171561

Administração Regional de Saúde (ARS)	Instituição de Saúde	Latitude	Longitude
ARSN	Hospital da Senhora da Oliveira, Guimarães, EPE	41,4387183	-8,3086897
ARSN	Instituto Português Oncologia do Porto, EPE	41,1785642	-8,6062881
ARSN	Unidade Local de Saúde do Alto Minho, EPE	41,7056054	-8,8252713
ARSN	Unidade Local de Saúde de Matosinhos, EPE	41,1794456	-8,6745115
ARSN	Unidade Local de Saúde do Nordeste, EPE	41,8056532	-6,7888197