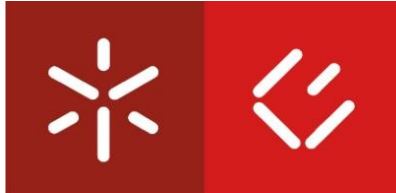


Universidade do Minho  
**Escola de Economia e Gestão**

Natália Maria Pereira de Macedo

**A Eficiência dos Custos e a Produtividade dos  
Centros Hospitalares – Hospitais Públicos  
Fundidos**





**Universidade do Minho**

Escola de Economia e Gestão

Natália Maria Pereira de Macedo

## **A Eficiência dos Custos e a Produtividade dos Centros Hospitalares – Hospitais Públicos Fundidos**

Tese de Doutoramento  
Ciências Empresariais

Trabalho efetuado sob a orientação da  
**Professora Doutora Lúcia Lima Rodrigues**  
**Professora Doutora Anabela Martins da Silva**

## **DIREITOS DE AUTOR E CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO DO TRABALHO POR TERCEIROS**

Este é um trabalho académico que pode ser utilizado por terceiros desde que respeitadas as regras e boas práticas internacionalmente aceites, no que concerne aos direitos de autor e direitos conexos.

Assim, o presente trabalho pode ser utilizado nos termos previstos na licença abaixo indicada. Caso o utilizador necessite de permissão para poder fazer um uso do trabalho em condições não previstas no licenciamento indicado, deverá contactar o autor, através do Repositório UM da Universidade do Minho.

### ***Licença concedida aos utilizadores deste trabalho***



Atribuição-NãoComercial-SemDerivações CC BY-NC-ND  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

## AGRADECIMENTOS

*Aos meus pais,*

*Luís e Laurinda*

Começo por agradecer a todos os que direta e indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho de investigação.

Um agradecimento muito especial às minhas orientadoras: Professora Doutora Lúcia Lima Rodrigues e Professora Doutora Anabela Martins da Silva.

Agradeço à Professora Doutora Lúcia Lima Rodrigues pela partilha de conhecimento científico, o sentido crítico, a dedicação e orientação constantes, bem como pela disponibilidade, prontidão e paciência. Mesmo durante os últimos meses, em que já se encontrava doente, manteve a sua orientação constante. Foi uma orientadora excepcional, cuja dedicação e sabedoria me guiaram ao longo deste percurso académico. O meu muito obrigada, Professora Lúcia!

Também expresso a minha gratidão à Professora Doutora Anabela Martins da Silva pela pronta disponibilidade na orientação deste trabalho de investigação, essencial para a sua conclusão, além das suas sugestões valiosas e sempre muito pertinentes.

À minha família, em particular, aos pilares da minha vida: os meus pais, pela educação e valores transmitidos, pelo incentivo na formação académica, pela ajuda, pela preocupação e presença contantes.

Também dirijo uma palavra especial de agradecimento ao meu marido Carlos pelo amor, paciência e ajuda, bem como aos meus filhos: Luís Carlos, Carlos Jorge e Carlos Manuel - *as fontes da minha inspiração!*

Não posso deixar de agradecer às minhas irmãs, Olga e Teresa, pela cumplicidade e pelo apoio emocional e incondicional.

Agradeço, igualmente, às minhas colegas de curso: Emília e Sofia, pelo apoio, colaboração e pelas palavras de conforto quando as forças se desmoronavam.

Por fim, apresento a minha gratidão ao querido Professor Doutor João Carvalho, que me encorajou para a realização do doutoramento.

À Professora Lúcia Rodrigues e ao Professor João Carvalho, envio um enorme e saudoso abraço - *daqui até ao céu!*

A todos dirijo os meus sinceros e sentidos agradecimentos!

## **DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE**

Declaro ter atuado com integridade na elaboração da presente tese. Confirmando que em todo o trabalho conducente à sua elaboração, não recorri a prática de plágio ou a qualquer forma de falsificação de resultados. Mais, declaro que tomei conhecimento integral do código de Conduta Ética da Universidade do Minho.

## **A Eficiência dos Custos e a Produtividade dos Centros Hospitalares – Hospitais Públicos Fundidos**

### **RESUMO**

O setor hospitalar português tem refletido a influência da perspectiva teórica da Nova Gestão Pública (NGP). A fusão, preconizada pela Teoria da Eficiência, é tida como um dos recursos a utilizar de forma a que se possa manter a viabilidade do sistema público de saúde e alcançar uma melhor gestão dos recursos técnicos e financeiros. Neste contexto, o objetivo desta investigação é estudar os efeitos da fusão dos hospitais públicos portugueses, conhecidos como centros hospitalares, na eficiência dos custos e na produtividade. A investigação foi conduzida utilizando uma abordagem quantitativa, com a aplicação da metodologia de Análise Envoltória de Dados (DEA), do modelo de Regressão Tobit e do cálculo do Índice de Malmquist. Os resultados sugerem que, em geral, ao longo do período analisado (2007-2014), o índice de eficiência dos custos dos centros hospitalares (hospitais públicos fundidos) é inferior ao apurado pelas unidades hospitalares (hospitais públicos não fundidos), mas estas diferenças não obtiveram significância estatística, exceto no ano de 2007. A investigação também permitiu observar que os centros hospitalares criados no ano de 2007 apresentaram um aumento na eficiência dos custos dois anos após a fusão, mas não foram encontradas evidências suficientes para afirmar que os centros hospitalares melhoram significativamente a eficiência dos custos após dois anos da fusão. A investigação também revelou que o índice de case-mix (ICM) e o status de ensino são características dos hospitais que influenciam a eficiência dos custos dos centros hospitalares. Os resultados obtidos permitem concluir que os hospitais fundidos com menor ICM e não universitários apresentam melhores resultados ao nível da eficiência dos custos. Quanto à produtividade, no período de 2013 a 2015, os centros hospitalares exibiram resultados piores no índice de produtividade em comparação com as unidades hospitalares, mas essas diferenças também não foram estatisticamente significativas. No entanto, os resultados mostraram que os centros hospitalares criados no ano de 2007 obtiveram ganhos de produtividade significativos no período pós-fusão (2008-2014). Em resumo, embora a pesquisa indique que os centros hospitalares apresentam uma melhoria na eficiência dos custos e na produtividade após a fusão, quando comparados aos hospitais não fundidos, as evidências sugerem que os hospitais não fundidos ainda têm um desempenho melhor. Em geral, os indícios encontrados estão parcialmente alinhados com os princípios defendidos pela NGP e pela Teoria da Eficiência.

**Palavras-chave:** Centros Hospitalares, Eficiência dos Custos, Fusões, Hospitais, Produtividade, SNS.

## **The Cost Efficiency and Productivity of Hospital Centers - Merged Public Hospitals**

### **ABSTRACT**

The Portuguese hospital sector has reflected the influence of the theoretical perspective of New Public Management (NPM). Merging, advocated by the Efficiency Theory, is considered one of the strategies to maintain the viability of the public healthcare system and to achieve better management of technical and financial resources. In this study, our objective is to examine the effects of merging Portuguese public hospitals, referred to as hospital centers, on cost efficiency and productivity. A research was conducted using a quantitative approach, applying the Data Envelopment Analysis (DEA) methodology, the Tobit Regression model, and the calculation of the Malmquist Index. The results suggest that, overall, throughout the analyzed period (2007-2014), the cost efficiency index of hospital centers (merged hospitals) was lower than that of hospital units (non-merged hospitals). However, these differences were not statistically significant, except in the year 2007. We also observed that hospital centers created in 2007 demonstrated an increase in cost efficiency two years after the merger, although there was insufficient evidence to claim that hospital centers significantly improve cost efficiency two years after the merger. The investigation also revealed that the Case Mix Index (CMI) and teaching status are characteristics of hospitals that influence the cost efficiency of hospital centers. The results obtained lead to the conclusion that merged hospitals with a lower CMI and non-teaching hospitals show better cost efficiency outcomes. Regarding productivity, during the period from 2013 to 2015, hospital centers exhibited slightly worse results in the productivity index compared to hospital units, but these differences were not statistically significant. However, the results showed that hospital centers created in 2007 achieved significant productivity gains in the post-merger period (2008-2014). In summary, while the research indicates that hospital centers demonstrate an improvement in cost efficiency and productivity after the merger, compared to non-merged hospitals, the evidence suggests that non-merged hospitals still perform slightly better. Overall, the findings are partially aligned with the principles advocated by NPM and the Efficiency Theory.

**Keywords:** Cost Efficiency, Hospital Centers, Mergers, Public Hospitals, Productivity, NHS.



# ÍNDICE DE CONTEÚDOS

<b>AGRADECIMENTOS</b> .....	<b>viii</b>
<b>RESUMO</b> .....	<b>x</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xi</b>
<b>ÍNDICE DE CONTEÚDOS</b> .....	<b>xii</b>
<b>LISTA DE ABREVIATURAS, ACRÓNIMOS E SIGLAS</b> .....	<b>xvi</b>
<b>ÍNDICE DE GRÁFICOS</b> .....	<b>xix</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	<b>xix</b>
<b>ÍNDICE DE TABELAS</b> .....	<b>xix</b>
<b>CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO</b> .....	<b>1</b>
1.1 Enquadramento.....	1
1.2 Problemática e pertinência da investigação .....	3
1.3 Objetivos e questões da investigação .....	8
1.4 Metodologia da investigação .....	9
1.5 Contributos esperados .....	9
1.6 Estrutura da Tese de Doutoramento.....	10
<b>CAPÍTULO 2 – AS FUSÕES E O SEU IMPACTO NOS CUSTOS, EFICIÊNCIA DOS CUSTOS E PRODUTIVIDADE DOS HOSPITAIS</b> .....	<b>12</b>
2.1 Enquadramento.....	12
2.2 Conceito, tipologia de fusões e origem das fusões .....	13
2.3 Fusões hospitalares como modelo de integração de cuidados de saúde .....	15
2.4 Elementos impulsionadores e motivadores das fusões hospitalares .....	16
2.5 Impacto das fusões nos hospitais.....	18
2.5.1 Impacto nos custos e na eficiência dos custos.....	18
2.5.2 Impacto na produtividade.....	25
2.6 Resumo.....	27
<b>CAPÍTULO 3 – AS FUSÕES DOS HOSPITAIS PÚBLICOS PORTUGUESES</b> .....	<b>29</b>
3.1 Enquadramento.....	29
3.2 Integração de cuidados de saúde no SNS: importância e tipos de integração .....	29
3.3 Diplomas legais de criação dos Centros Hospitalares .....	32
3.4 Objetivos para a criação dos centros hospitalares.....	36

3.5 Resumo.....	41
<b>CAPÍTULO 4 – ENQUADRAMENTO TEÓRICO E DESENVOLVIMENTO DAS HIPÓTESES DE INVESTIGAÇÃO .....</b>	<b>42</b>
4.1 Enquadramento.....	42
4.2 Posicionamento teórico com a Nova Gestão Pública .....	43
4.2.1 Breve abordagem à Nova Gestão Pública .....	43
4.2.2 A Nova Gestão Pública e as reformas estruturais implementadas nos hospitais portugueses.....	44
4.3 Posicionamento teórico baseado na Teoria da Eficiência.....	48
4.4 Desenvolvimento das hipóteses de investigação .....	50
4.5 Resumo.....	60
<b>CAPÍTULO 5 – METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO .....</b>	<b>61</b>
5.1 Enquadramento.....	61
5.2 Caracterização da abordagem metodológica .....	61
5.3 Metodologia de investigação utilizada no estudo da eficiência dos custos.....	67
5.3.1 Abordagem DEA – primeiro estágio.....	67
5.3.1.1 O modelo CCR orientado para os inputs .....	68
5.3.1.2 Modelo Análise de Janela DEA.....	68
5.3.1.3 DMUS.....	70
5.3.1.4 Inputs e outputs.....	73
5.3.2 Abordagem DEA – segundo estágio.....	75
5.3.2.1 Modelo de Regressão Tobit considerando dados em painel .....	75
5.3.2.2 Variáveis dependentes e independentes .....	77
5.3.3 População e amostra .....	79
5.4 Metodologia de investigação utilizada no estudo da produtividade.....	84
5.4.1 Abordagem DEA – uma análise em dados em painel.....	84
5.4.1.1 DMUS.....	84
5.4.1.2 Inputs e outputs.....	85
5.4.1.3 Índice de Produtividade de Malmquist .....	87
5.4.2 População e amostra .....	88
5.5 Recolha de dados .....	91
<b>6. IMPACTO DAS FUSÕES NOS HOSPITAIS DO SNS AO NÍVEL DA EFICIÊNCIA DOS CUSTOS .....</b>	<b>97</b>
6.1 Enquadramento.....	97
6.2 Estatísticas descritivas .....	99
6.2.1 Modelo A1 e A2 .....	99
6.2.2 Modelo B.....	103

6.2.3 Modelo C.....	104
6.3 Análise DEA – primeiro estágio .....	105
6.3.1 Índices de eficiência dos custos .....	105
6.3.1.1 Índices de eficiência dos custos: Modelo A1 e A2 .....	106
6.3.1.2 Índices de eficiência dos custos: Modelo B .....	113
6.3.1.3 Índices de eficiência dos custos: Modelo C .....	116
6.3.2 Análise de Janela DEA .....	118
6.4 Análise DEA – segundo estágio .....	122
6.4.1 Modelo de Regressão Tobit .....	122
6.4.1.1 Análise descritiva da variável dependente .....	124
6.4.1.2 Análise de Correlação entre as variáveis .....	124
6.4.1.3 Pressupostos da Regressão Tobit .....	128
6.4.1.4 Resultados da Regressão Tobit .....	130
6.5. Teste das hipóteses de investigação: Interpretação de resultados .....	133
6.5.1 Teste da hipótese H.1 .....	133
6.5.1.1 Modelo A1 – Hospitais de Média Dimensão .....	134
6.5.1.2 Modelo A2 – Hospitais de Grande Dimensão .....	136
6.5.2 Teste da hipótese H.2 .....	137
6.5.2.1 Modelo B .....	138
6.5.3 Teste das hipóteses H.3 .....	141
6.5.3.1 Modelo C .....	141
6.6 Síntese e discussão dos resultados .....	144

## **7. IMPACTO DAS FUSÕES NOS HOSPITAIS DO SNS AO NÍVEL DA PRODUTIVIDADE**

.....	<b>149</b>
7.1 Enquadramento.....	149
7.2 Estatísticas descritivas e evolução das variáveis .....	150
7.2.1 Modelo D1 e D2 .....	150
7.2.2 Modelo B.....	154
7.3 Análise DEA em painel através do Índice de produtividade de Malmquist.....	154
7.3.1 Modelo D1 e D2 .....	155
7.3.2 Modelo B.....	163
7.4 Teste das hipóteses de investigação e Interpretação dos resultados.....	165
7.4.1. Teste da hipótese H.4.....	165
7.4.1.1 Modelo D1 .....	166
7.4.1.2 Modelo D2 .....	167
7.4.2 Teste da hipótese H.5.....	169
7.4.2.1 Modelo B .....	169
7.5 Síntese e discussão de resultados.....	170

<b>CAPÍTULO 8 – CONCLUSÃO .....</b>	<b>173</b>
8.1 Conclusões gerais.....	173
8.2 Principais contributos da investigação .....	179
8.3 Principais limitações do estudo empírico .....	181
8.4 Propostas de investigação futura.....	183
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>185</b>
<b>LEGISLAÇÃO .....</b>	<b>207</b>
<b>APÊNDICES DO CAPÍTULO V .....</b>	<b>210</b>
A. Hospitais do Modelo A1.....	210
B. Hospitais do Modelo A2.....	215
C. Hospitais do Modelo B .....	217
D. Hospitais do Modelo C .....	219
E. Hospitais do Modelo D2 .....	222
F. Informação requerida à ACSS.....	223
<b>APÊNDICES DO CAPÍTULO VI .....</b>	<b>224</b>
A. Teste de Shapiro-Wilk – Modelo A1.....	224
B. Teste de Shapiro-Wilk – Modelo A2.....	225
C. Teste de Shapiro-Wilk – Modelo B.....	226
<b>APÊNDICES DO CAPÍTULO VII .....</b>	<b>227</b>
A. Coeficiente de correlação de Pearson –Modelo D1.....	227
B. Coeficiente de correlação de Pearson –Modelo D2.....	227
C. Coeficiente de correlação de Pearson –Modelo B.....	227
D. Teste de Shapiro-Wilk – Modelo D1 .....	228
E. Teste de Shapiro-Wilk – Modelo D2 .....	229
F. Teste de Shapiro-Wilk – Modelo B.....	229

## LISTA DE ABREVIATURAS, ACRÓNIMOS E SIGLAS

ACES - Agrupamentos de Centros de Saúde

ARS - Administração Regional de Saúde

BCE - Banco Central Europeu

CCR - Charnes, Cooper e Rhodes

CE - Comissão Europeia

CH - Centro Hospitalar

CMI - *Case Mix Index*

CRP - Constituição da República Portuguesa

DEA - Análise Envoltória de Dados

DH - Dimensão do Hospital

DL - Decreto-Lei

DMU - *Decision Making Units*

EPE - Entidade Pública Empresarial

ERS - Entidade Reguladora da Saúde

ETC - Equivalentes em Tempo Completo

EUA - Estados Unidos da América

FMI - Fundo Monetário Internacional

GDH - Grupo de Diagnóstico Homogéneo

GO - Grandes Opções

GOP - Grandes Opções do Plano

H.1 - Hipótese 1

H.2 - Hipótese 2

H.3 - Hipótese 3

H.3.1 - Hipótese 3.1

H.3.2 - Hipótese 3.2

H.3.3 - Hipótese 3.3

H.3.4 - Hipótese 3.4

H.4 - Hipótese 4

H.5 - Hipótese 5

ICM - Índice de Case-Mix

INCM - Instituto Nacional da Casa da Moeda

LnICM - Logaritmo do ICM

LnNC - Logaritmo do Número de Camas

LVT - Lisboa e Vale do Tejo

MoU - *Memorandum of Understanding*

N.º - Número

NC - N.º de camas no internamento

ND - Não disponível

NGP - Nova Gestão Pública

NJ - Natureza Jurídica

NPM - *New Public Management*

O.1 - Objetivo 1

O.2 - Objetivo 2

O.3 - Objetivo 3

OCDE - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

ODS - Objetivo de Desenvolvimento Sustentável

PEC - Programa de Estabilidade e Crescimento

PNS - Plano Nacional de Saúde

PPP - Parceria Público-Privada

PRACE - Programa de Reestruturação da Administração Central do Estado

PRR - Plano de Recuperação e Resiliência

Q.1 - Questão 1

Q.2 - Questão 2

Q.3 - Questão 3

SE - Status de ensino

SNS - Serviço Nacional de Saúde

SPA - Sector Público Administrativo

SPSS - *Statistical Package for Social Sciences*

UE - União Europeia

UH - Unidade Hospitalar não fundida

ULS - Unidades Locais de Saúde

UTDs - Unidades de Tomada de Decisão

VIF - Valores do fator de inflação da variância

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Desenho metodológico utilizado no estudo da eficiência dos custos dos hospitais .....	66
Figura 2: Desenho metodológico utilizado no estudo da produtividade dos hospitais .....	67

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Valor médio dos outputs representativos da produção hospitalar - Hospitais de Média Dimensão, com 90-650 camas, por tipologia de hospitais: Centros Hospitalares e Unidades Hospitalares - Período: 2007-2014 .....	102
Gráfico 2: Valor médio dos <i>outputs</i> representativos da produção hospitalar - Hospitais de Grande Dimensão, com mais de 650 camas, por tipologia de hospitais: Centros Hospitalares e Unidades Hospitalares - Período: 2007-2014 .....	102
Gráfico 3: Evolução do índice de eficiência dos custos - Hospitais de Média Dimensão, com 90-650 camas, por tipologia: Centros Hospitalares e Unidades Hospitalares (2007-2014) .....	109
Gráfico 4: Evolução do índice de eficiência dos custos - Hospitais de Grande Dimensão, com mais de 650 camas, por tipologia: Centros Hospitalares e Unidades Hospitalares (2007-2014) .....	112
Gráfico 5: Índices de eficiência dos custos dos centros hospitalares criados no ano de 2007 (2007-2014).....	140
Gráfico 6: Valor médio dos <i>outputs</i> representativos da produção hospitalar - Hospitais de Média Dimensão, com 90-650 camas, por tipologia de hospitais: Centros Hospitalares e Unidades Hospitalares - Período: 2013-2015 .....	153
Gráfico 7: Valor médio dos <i>outputs</i> representativos da produção hospitalar - Hospitais de Grande Dimensão, com mais de 650 camas, por tipologia de hospitais: Centros Hospitalares e Unidades Hospitalares - Período: 2013-2015 .....	153

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Centros Hospitalares criados no século XX e respetivo diploma legal .....	33
Tabela 2: Centros Hospitalares criados no século XXI (2000-2020) e respetivo diploma legal.....	34
Tabela 3: Centros Hospitalares existentes em 2013, por região e regime jurídico.....	35
Tabela 4: Objetivos pretendidos com a criação dos centros hospitalares, com base nos respetivos diplomas legais	36
Tabela 5: Objetivos pretendidos com as fusões hospitalares no SNS, com base nos Programas dos Governos Constitucionais .....	39
Tabela 6: Objetivos pretendidos com as fusões hospitalares no SNS, com base nas GOP e GO .....	39
Tabela 7: Objetivos pretendidos com as fusões hospitalares no SNS, com base nos PEC .....	40
Tabela 8: Objetivos pretendidos com as fusões hospitalares no SNS, com base nos PNS.....	40
Tabela 9: <i>Inputs e outputs</i> – Teste das hipóteses: H.1 e H.3 .....	73
Tabela 10: <i>Inputs e outputs</i> utilizados no estudo da eficiência dos custos - Teste da hipótese H.2.....	74
Tabela 11: <i>Inputs e outputs</i> utilizados na abordagem DEA – com base em estudos nacionais e internacionais no âmbito hospitalar.....	75
Tabela 12: Variáveis independentes utilizadas no Modelo de Regressão Tobit – com base em estudos nacionais e internacionais no âmbito hospitalar.....	79
Tabela 13: Modelo A1 - Hospitais de Média Dimensão, com 90 a 650 camas: Amostra da hipótese H.1 .....	80



Tabela 14: Modelo A2 - Hospitais de Grande Dimensão, com mais de 650 camas: Amostra da hipótese H.1 .....	81
Tabela 15: Modelo B - Centros Hospitalares criados no ano de 2007: Amostra da hipótese H.2 e H.5 .....	82
Tabela 16: Modelo C - Centros hospitalares de Média Dimensão, com 90 a 650 camas: Amostra das hipóteses H.3 .....	82
Tabela 17: Caracterização dos Modelo A1 e A2: Hipótese H.1 .....	82
Tabela 18: Caracterização do Modelos B: Hipóteses H.2 e H.5 .....	82
Tabela 19: Caracterização do Modelo C: Hipóteses H.3 .....	83
Tabela 20: Período temporal analisado: Hipóteses H.1, H.2 e H.3 .....	83
Tabela 21: <i>Inputs</i> e <i>outputs</i> : Teste da Hipótese H.4 .....	86
Tabela 22: <i>Inputs</i> e <i>outputs</i> : Teste da Hipótese H.5 .....	86
Tabela 23: <i>Inputs</i> utilizados na abordagem DEA no estudo da produtividade hospitalar - com base em estudos nacionais e internacionais .....	86
Tabela 24: Modelo D1 - Hospitais de Média Dimensão, com 90 a 650 camas: Amostra da hipótese H.4 .....	89
Tabela 25: Modelo D2 - Hospitais de Grande Dimensão, com mais de 650 camas: Amostra da hipótese H.4 .....	89
Tabela 26: Modelo B - Centros hospitalares fundidos no ano de 2007: Amostra da hipótese H.5 .....	90
Tabela 27: Caracterização dos Modelos D1 e D2: Hipótese H.4 .....	90
Tabela 28: Caracterização do Modelo B: Hipótese H.5 .....	90
Tabela 29: Período temporal analisado: Hipóteses H.4 e H.5 .....	91
Tabela 30: Diplomas legais de criação dos centros hospitalares .....	92
Tabela 31: <i>Inputs</i> e <i>outputs</i> utilizados na abordagem DEA - Hipóteses H.1, H.2 e H.3: Designação, descrição e fontes de recolha de dados .....	94
Tabela 32: Variáveis dependente e independentes do Modelo de Regressão Tobit - Hipóteses H.3: Designação, descrição e fontes de recolha de dados .....	95
Tabela 33: <i>Inputs</i> e <i>outputs</i> utilizados na abordagem DEA - Hipóteses H.4 e H.5: designação, descrição e fontes de recolha de dados .....	96
Tabela 34: Estatística descritiva - Modelo A1 - Hospitais de Média Dimensão, com 90 a 650 camas, por tipologia de hospitais: Centros Hospitalares e Unidades Hospitalares - Período: 2007-2014 .....	100
Tabela 35: Estatística descritiva - Modelo A2 - Hospitais de Grande Dimensão, com mais de 650 camas, por tipologia de hospitais: Centros Hospitalares e Unidades Hospitalares - Período: 2007-2014 .....	100
Tabela 36: Estatística descritiva - Modelo B - Centros Hospitalares criados no ano de 2007 - Período: 2005-2014 .....	103
Tabela 37: Estatística descritiva - Modelo C - Centros Hospitalares - Período: 2007-2014 .....	104
Tabela 38: Índices de eficiência dos custos dos Centros Hospitalares: Hospitais de Média Dimensão, com 90-650 camas (Modelo A1) .....	106
Tabela 39: Índices de eficiência dos custos das Unidades Hospitalares: Hospitais de Média Dimensão, com 90-650 camas (Modelo A1) .....	107
Tabela 40: Índices de eficiência dos custos dos Centros Hospitalares: Hospitais de Grande Dimensão, com mais de 650 camas (Modelo A2) .....	110
Tabela 41: Índices de eficiência dos custos das Unidades Hospitalares: Hospitais de Grande Dimensão, com mais de 650 camas (Modelo A2) .....	110
Tabela 42: Índices de Eficiência dos Centros Hospitalares criados no ano de 2007 - Período: 2005-2014 .....	114
Tabela 43: Indicadores estatísticos dos Índices de Eficiência dos custos dos Centros Hospitalares criados no ano de 2007 - Período: 2005-2014 (Modelo B) .....	116
Tabela 44: Índice de Eficiência dos custos dos Centros Hospitalares: Hospitais com mais de 90 camas - Período: 2007-2014 (Modelo C) .....	117
Tabela 45: Análise de Janela DEA dos custos dos Centros Hospitalares criados no ano de 2007 - Período: 2005-2014 (Modelo B) .....	119
Tabela 46: Percentagem do nível de eficiência dos custos de cada janela dos Centros Hospitalares criados no ano de 2007 - Período: 2005-2014 (Modelo B) .....	120
Tabela 47: Estatísticas descritivas da variável dependente: Índice de Eficiência - Período: 2007-2014 .....	124

Tabela 48: Classificação das variáveis do Modelo de Regressão Tobit e definição das hipóteses de investigação no contexto da análise bivariada .....	125
Tabela 49: Coeficiente de correlação ponto-bisserial - Variável Independente: Dimensão do Hospital .....	125
Tabela 50: Coeficiente de correlação de Pearson - Variável Independente: Número de Camas .....	126
Tabela 51: Coeficiente de correlação de Pearson - Variável Independente: ICM .....	126
Tabela 52: Coeficiente de correlação ponto-bisserial - Variável Independente: Status de Ensino .....	127
Tabela 53: Coeficiente de correlação ponto-bisserial - Variável Independente: Natureza Jurídica .....	127
Tabela 54: Pressupostos para o teste da Regressão Tobit .....	128
Tabela 55: Resultados da Regressão Tobit: Modelo C .....	130
Tabela 56: Teste de Razão de Verossimilhança .....	131
Tabela 57: ANOVA da Regressão Tobit .....	132
Tabela 58: Estatística da Regressão Tobit .....	132
Tabela 59: Teste de <i>Mann-Whitney</i> : Hospitais de Média Dimensão, com 90-650 camas - Período: 2007-2014 .....	135
Tabela 60: Teste de <i>Mann-Whitney</i> : Hospitais de Grande Dimensão, com mais de 650 camas - Período: 2007-2014 .....	136
Tabela 61: Teste de <i>Wilcoxon</i> : Centros Hospitalares criados no ano de 2007 - Período: 2005-2014 .....	139
Tabela 62: Estatística do Teste de <i>Friedman</i> .....	140
Tabela 63: Proporção dos Centros Hospitalares criados no ano de 2007 eficientes/ineficientes por período - Período: 2005-2014 .....	140
Tabela 64: Resultados da Regressão Tobit: Modelo C .....	142
Tabela 65: Estatística descritiva - Modelo D1 - Hospitais de Média Dimensão, com 90 a 650 camas - por tipologia: Centros Hospitalares e Unidades Hospitalares - Período: 2013-2015 .....	152
Tabela 66: Estatística descritiva - Modelo D2 - Hospitais de Grande Dimensão, com mais de 650 camas - por tipologia: Centros Hospitalares e Unidades Hospitalares - Período: 2013-2015 .....	152
Tabela 67: Modelos em análise - Análise DEA em painel através do Índice de produtividade de Malmquist .....	155
Tabela 68: Índice de Produtividade de Malmquist - Modelo D1 - Centros Hospitalares de Média Dimensão: Período 2013-2015 .....	156
Tabela 69: Produtividade Total dos Fatores - Modelo D1 - Centros Hospitalares de Média Dimensão: Período 2013-2015 .....	157
Tabela 70: Índice de Produtividade de Malmquist - Modelo D1 - Unidades Hospitalares de Média Dimensão: Período 2013-2015 .....	158
Tabela 71: Produtividade Total dos Fatores - Modelo D1 - Unidades Hospitalares de Média Dimensão: Período 2013-2015 .....	159
Tabela 72: Índice de Produtividade de Malmquist - Modelo D2 - Centros Hospitalares de Grande Dimensão: Período 2013-2015 .....	160
Tabela 73: Produtividade Total dos Fatores - Modelo D2 - Centros Hospitalares de Grande Dimensão: Período 2013-2015 .....	161
Tabela 74: Índice de Produtividade de Malmquist - Modelo D2 - Unidades Hospitalares de Grande Dimensão: Período 2013-2015 .....	162
Tabela 75: Produtividade Total dos Fatores - Modelo D2 - Unidades Hospitalares de Grande Dimensão: Período 2013-2015 .....	162
Tabela 76: Índice de Produtividade de Malmquist dos centros hospitalares criados no ano de 2007 (variação anual entre dois períodos de tempo consecutivos $t$ e $t+1$ , de 2005 a 2014) .....	164
Tabela 77: Produtividade dos Centros Hospitalares criados no ano de 2007: Antes da fusão, ano da fusão e após a fusão .....	165
Tabela 78: Testes $t$ <i>Student</i> e Teste de <i>Mann-Whitney</i> - Modelo D1 - Hipótese H.4 .....	167
Tabela 79: Teste de <i>Mann-Whitney</i> - Modelo D2 - Hipótese H.4 .....	168
Tabela 80: Teste de <i>Shapiro-Wilk</i> - Índice de Produtividade Malmquist (Antes e após fusão) - Modelo B - Hipótese H.5 .....	170

# **CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO**

## **1.1 Enquadramento**

No final do século passado e com maior destaque na primeira década do presente milénio, o setor hospitalar português passou por um processo de mudança organizacional profundo, sob a influência da perspetiva teórica da Nova Gestão Pública (NGP) ou *New Public Management* (NPM), decorrente da fusão de hospitais do Serviço Nacional de Saúde (SNS), mediante a criação de centros hospitalares (Giancotti *et al.*, 2017). Esta mudança foi considerada como a mais adequada à gestão das instituições prestadoras de cuidados de saúde, de forma a obter a maximização dos recursos envolvidos, a redução dos custos de funcionamento, bem como ganhos de produtividade e de eficiência (Decreto-Lei (DL) n.º 280, de 6 de outubro de 2009).

Efetivamente, entre as reformas estruturais implementadas no âmbito da NGP nos hospitais do SNS, para além da empresarialização dos hospitais, destaca-se o processo de integração dos cuidados de saúde, pela fusão de diversos hospitais com diferentes dimensões, capacidades e especificidades, com o objetivo de preservar a viabilidade do sistema público de saúde e promover uma melhor gestão dos recursos técnicos e financeiros, sem comprometer a qualidade ou o acesso na assistência aos cuidados de saúde (Fernandes e Nunes, 2016; Nunes, 2017).

A leitura do DL n.º 284, de 26 de julho de 1999, que aprova o regime enquadrador da criação dos centros hospitalares, permite-nos confirmar os objetivos da criação dos centros hospitalares, nomeadamente: o reforço da articulação e complementaridade dos estabelecimentos hospitalares do SNS e a maior rendibilidade e eficiência na prestação dos cuidados de saúde. Por outro lado, no período temporal entre o ano de 2000 e o ano de 2014, os diferentes diplomas legais que procederam à fusão de instituições hospitalares, pela criação de centros hospitalares, identificaram muitos outros motivos para a criação dos centros hospitalares, entre os quais destacamos: a maximização dos recursos envolvidos, a redução dos custos e a obtenção de ganhos de produtividade e de eficiência.

A necessidade de criação dos centros hospitalares no sistema de saúde português remonta ao ano de 1968, com a publicação do DL n.º 48357, de 27 de abril. Porém, só no ano

de 1971 é criado o primeiro centro hospitalar português, com o DL n.º 84, de 19 de março, que decretou a criação do Centro Hospitalar das Caldas da Rainha, por fusão de quatro hospitais: o Hospital Termal da Rainha Dona Leonor; o Hospital Geral Sub-Regional; o Hospital de Santo Isidoro e o Hospital de Convalescentes e de Internamento Prolongado.

Com o XIV Governo Constitucional é retomado o processo de fusão dos hospitais públicos portugueses, iniciado na década de setenta do século passado, com a criação do Centro Hospitalar da Cova da Beira, pelo DL n.º 426, de 21 de outubro de 1999, mediante a fusão do Hospital Distrital da Covilhã com o Hospital Distrital do Fundão. Todavia, o processo de fusão dos hospitais é mais evidente durante a primeira e a segunda década do século XXI, em particular nos anos 2007 e 2010, como resultado da implementação do modelo de gestão designado de NGP. Atualmente, os centros hospitalares configuram, aproximadamente, dois terços do número total dos hospitais do SNS.

No Programa do XIX Governo Constitucional, para o período 2011-2015, verificamos que é objetivo do governo: “...*prosseguir a avaliação e a concretização de oportunidades de fusão, concentração ou extinção de instituições, ou de serviços, que revelem uma clara sobreposição de capacidades*” (Presidência do Conselho de Ministros, 2011: 82). No mesmo documento, assume-se a importância das políticas públicas sobre as fusões, designadamente, sobre as fusões de instituições hospitalares, serem desenvolvidas com base em resultados empíricos de pesquisas de larga escala. Desta forma, no documento é claramente reconhecida a necessidade de se aprofundar o estudo dos benefícios decorrentes da criação dos centros hospitalares no SNS português.

Com efeito, a nível internacional são numerosas as pesquisas que avaliam o impacto das fusões envolvendo hospitais, nomeadamente ao nível do impacto na eficiência dos custos e na produtividade do serviço prestado (Zuckerman *et al.*, 1979; Levitz e Brooke, 1985; Sinay e Campbell, 1995; Connor *et al.*, 1997; Connor *et al.*, 1998; Coyne, 1982; Harris *et al.*, 2000; Spang *et al.*, 2001; Ferrier e Valdmanis, 2004; Kjekshuh e Hagen, 2007; Kristensen *et al.*, 2008; Gaynor *et al.*, 2012; Giancotti *et al.*, 2017; Staňková *et al.*, 2018).

Em Portugal, apesar do tempo decorrido desde a criação dos primeiros centros hospitalares (mais de quarenta anos) e de, aproximadamente, 65% das instituições hospitalares terem resultado de processos de fusão pela criação de centros hospitalares, as investigações

realizadas no contexto da avaliação do desempenho de tais instituições são escassas, designadamente, ao nível da eficiência dos custos e da produtividade, comparativamente ao desempenho das instituições hospitalares não envolvidas em processos de fusão.

Por outro lado, as vantagens inerentes à aplicação das ferramentas relacionadas com a NGP, no contexto dos serviços de saúde, têm sido questionadas internacionalmente (Alonso *et al.* 2013; Cruz, 2013). Tal é especialmente verdadeiro no que respeita ao setor público de saúde português, pois não existem evidências claras de ganhos de eficiência e de produtividade no uso de novas formas de gestão envolvendo hospitais públicos (Alonso *et al.* 2013; Cruz, 2013), designadamente pela realização de fusões de hospitais, sob a influência da perspetiva teórica da NGP.

Portanto, a escassez de estudos abrangentes nesta área, observada na literatura nacional, serviu de base para a investigação que originou esta tese de doutoramento. Esta tese concentra-se no estudo específico dos hospitais do SNS, nomeadamente os centros hospitalares e as unidades hospitalares, que também são referidos neste documento como hospitais públicos fundidos e hospitais públicos não fundidos, respetivamente.

## **1.2 Problemática e pertinência da investigação**

Os hospitais públicos portugueses pertencentes ao SNS são os principais prestadores de cuidados de saúde especializados à população (Nunes, 2017), consumindo um elevado número de recursos públicos: humanos, materiais e tecnológicos (Barros, 2013).

Tal como verificado em vários países da União Europeia (EU), em Portugal, a despesas de saúde aumentaram a um ritmo mais elevado do que a riqueza nacional produzida, sendo o setor hospitalar o principal responsável do impacto na despesa total em saúde (Menezes *et al.*, 2006; Azevedo e Mateus, 2014). Consequentemente, em meados da década de noventa, perante o cenário de elevados gastos e ineficiências no setor da saúde, é iniciada a reforma do setor público de saúde, sob a influência da perspetiva teórica da NGP, dadas as preocupações dos governos em reestruturar o setor da saúde, travando o crescimento das despesas, motivando atenções na procura de formas de aumento da eficiência e de diminuição dos recursos utilizados (Shaw, 2003; Harfouche, 2009; Azevedo e Mateus, 2014). Neste contexto, entre as medidas implementadas destacamos as mudanças no modelo de gestão e organização dos hospitais públicos, impostas pelo governo português, na tentativa de minimizar algumas das fragilidades verificadas no SNS

(Azevedo e Mateus, 2014), consubstanciadas na integração de cuidados de saúde, do tipo horizontal e vertical, encetada, com especial destaque, desde o ano de 1999 do século passado (Santana e Costa, 2008; ERS, 2015).

A integração dos cuidados de saúde foi formalmente contemplada no sistema de saúde português com a publicação do DL n.º 48357, de 27 de abril de 1968, que aprova o Estatuto Hospitalar. Contudo, a integração dos cuidados de saúde, pela realização de fusões hospitalares, consubstanciadas na criação de centros hospitalares é mais evidente na primeira e na segunda década no século XXI, no decurso das reformas estruturais implementadas no âmbito da NGP nos hospitais do SNS.

No cômputo das reformas estruturais aprovadas no âmbito do SNS, as que mais se destacam são as decorrentes dos processos de integração horizontais, envolvendo apenas instituições hospitalares, consubstanciadas na criação de centros hospitalares. Presumivelmente, tal destaque deve-se ao facto de os hospitais serem responsáveis por uma despesa superior a 50% do total de despesas afetas ao SNS (Barros, 2013), o que justifica um maior número de medidas de intervenção no sentido da integração de cuidados de saúde.

O Ministério da Saúde justifica a integração dos cuidados de saúde no SNS com base na obtenção de ganhos de eficiência e gestão integrada de toda a prestação de cuidados, meios humanos, técnicos e financeiros, assim como, na redução dos custos e no alcance de ganhos de produtividade (DL n.º 280, de 6 de outubro de 2009; ERS, 2015). Por outro lado, com a integração de cuidados de saúde, especialmente, com a criação de centros hospitalares, o Estado português pretende, igualmente, potenciar a produtividade dos hospitais de menor dimensão, cuja capacidade não estava sendo rentabilizada (Nunes, 2018).

A revisão de literatura efetuada no contexto das fusões envolvendo hospitais permitiu-nos verificar que os defensores das fusões dos hospitais argumentam que os hospitais fundidos são capazes de melhorar a eficiência dos custos, devido a diversos fatores, designadamente: pela introdução de uma melhor experiência ao nível da gestão; pela simplificação dos processos; pela economia de custos associada à eliminação de serviços administrativos duplicados e pela redução dos custos de produção e distribuição (Cuellar e Gertler, 2005; Oliver e Leibenluft, 2015; Blair *et al.*, 2016). Além disso, quando os hospitais estão localizados na mesma área geográfica, são capazes de racionalizar a prestação de serviços, pela coordenação mais eficaz das operações,

permitindo a prestação de cuidados de saúde a um menor custo (Cuellar e Gertler, 2005). Pelo exposto, compreendemos que a eficiência dos custos seja apresentada como uma das grandes justificações para a concretização das fusões envolvendo entidades hospitalares (Dranove e Shanley, 1995; Taylor *et al.*, 1995; Connor *et al.*, 1997; Dranove e Lindrooth, 2003; Hunter *et al.*, 2008). Por outro lado, a integração de cuidados de saúde, com conseqüente aumento do tamanho das organizações, também permite a melhoria da produtividade, através, designadamente, de uma maior coordenação das atividades, pela especialização do pessoal e dos equipamentos e pela obtenção de maiores descontos de quantidade obtidos em processos de aquisição (Zuckerman *et al.*, 1974; Ferrier e Valdmanis, 2004).

Não obstante os diferentes argumentos apresentados a favor da integração dos cuidados de saúde, em especial pela fusão dos hospitais, mediante a criação de centros hospitalares, em Portugal, a decisão política de continuar com este tipo de integração de cuidados não tem tido apoio de evidências ou de avaliação dos resultados dos processos de fusão já concretizados (Azevedo e Mateus, 2014). A ausência de estudos nesta área é, de certa forma, identificada no Programa do XIX Governo Constitucional (2011-2015), no contexto do objetivo do Governo de “Melhoria do Desempenho e do Aumento do Rigor da Gestão nas Unidades Públicas de Saúde”, na medida em que se reforça a necessidade de “...*aprofundar o estudo dos benefícios decorrentes da criação dos diferentes centros hospitalares*” (Presidência do Conselho de Ministros, 2011: 82). Por outro lado, no Plano Nacional de Saúde, para o período 2011-2016, também encontramos referência à inexistência de estudos sobre a avaliação do impacto da criação dos centros hospitalares, bem como da demonstração dos seus benefícios.

Mais recentemente, Manuel Delgado (2020), Secretário de Estado da Saúde do XXI Governo Constitucional da República Portuguesa, alerta que apesar das três últimas décadas os hospitais portugueses terem sofrido transformações estatutárias e estruturais significativas, entre as quais destaca as resultantes da fusão dos hospitais, pela criação dos centros hospitalares, não se registou qualquer evidência que demonstrasse que os centros hospitalares passaram a apresentar melhores resultados, dado que não se procedeu a qualquer avaliação dos seus impactos, nomeadamente nos domínios da eficiência e produtividade. Delgado (2020) defende, ainda, que é tempo de se avaliar todas as mudanças estruturais nos hospitais, para percebermos o que correu bem e o que correu mal, melhorar os modelos que têm potencial e abandonar os que se revelarem contraproducentes.

Por outro lado, em Portugal, apesar da ampla implementação no setor público, em especial no setor da saúde, dos princípios do movimento NGP, estes têm sido sujeitos a críticas e os benefícios inerentes às ferramentas relacionadas com a NGP têm sido questionados a nível nacional e internacional, por não existirem evidências claras de ganhos de eficiência e de produtividade no uso de novas formas de gestão envolvendo hospitais públicos, designadamente pela realização de fusões de hospitais (Alonso *et al.*, 2013).

Com base nas pesquisas efetuadas, apenas temos conhecimento de cinco investigações realizadas no âmbito da avaliação do impacto das fusões dos hospitais pertencentes ao SNS, ao nível da eficiência dos custos e da produtividade, especificamente as pesquisas realizadas por Azevedo e Mateus (2014a), Nunes (2017), Nunes (2018).

A investigação efetuada por Azevedo e Mateus (2014a), junto dos hospitais públicos fundidos no período temporal entre 2004 e 2007, concluiu que as fusões entre dois ou mais hospitais originam aumentos dos custos, considerados estatisticamente significativos.

O estudo realizado por Nunes (2017), envolvendo centros hospitalares existentes no período 2003-2013, concluiu que 60% dos hospitais não apresentam melhoria da produtividade. Por fim, a investigação efetuada por Nunes (2018), envolvendo centros hospitalares criados no período 2005-2012, concluiu que a política de fusão dos hospitais proporcionou um aumento da produtividade, próximo de 29,3%.

Com efeito, considerando que os estudos empíricos efetuados em Portugal neste contexto são escassos, faz-nos acreditar o quanto é essencial conhecer as implicações das fusões envolvendo hospitais, quer no sentido da eficiência e contenção dos custos, quer no respeitante à produtividade dos serviços prestados.

A problemática ora exposta levanta algumas questões que podem ser encaradas como convidativas e geradoras de focos de interesse, colocando em evidência o seguinte problema de investigação: necessidade de realização de um estudo que avalie a eficiência dos custos e da produtividade dos hospitais fundidos e que compare o seu desempenho com os hospitais não fundidos pertencentes ao SNS.

Do exposto, parece ser naturalmente evidente a importância da investigação nesse âmbito, justificando, deste modo, a elaboração da presente tese de doutoramento intitulada: “*A Eficiência*



*dos Custos e a Produtividade dos Centros Hospitalares – Hospitais Públicos Fundidos*”, essencialmente, pelos seguintes motivos: pelo contributo para o estudo do impacto das fusões envolvendo hospitais públicos e pela escassez de estudos realizados em contexto nacional.

O estudo realizado procura analisar a eficiência na gestão dos custos dos hospitais, envolvendo a avaliação de como os recursos financeiros são utilizados para fornecer os serviços de saúde de forma eficiente, maximizando o valor obtido com os recursos disponíveis. Portanto, estando o foco principal da pesquisa realizada na gestão dos custos hospitalares, justifica a expressão "eficiência dos custos dos hospitais públicos fundidos" no título e corpo da Tese, ao invés do termo "eficiência dos hospitais", considerando que esta expressão é mais abrangente, podendo compreender não apenas a eficiência dos custos, como também a qualidade dos serviços prestados, entre outros aspetos relacionados ao desempenho geral dos hospitais.

A pesquisa realizada no contexto da Tese de Doutoramento distingue-se dos estudos efetuados por Azevedo e Mateus (2014a), Nunes (2017) e Nunes (2018), essencialmente pelos seguintes factos:

- i. Comparação da eficiência dos custos e produtividade dos hospitais públicos fundidos com os hospitais públicos não fundidos;
- ii. Análise de um período temporal diferente, incluindo um maior número de anos em observação;
- iii. Avaliação das características dos hospitais públicos fundidos com melhores resultados ao nível da eficiência dos custos;
- iv. Aumento da carteira de serviços prestados pelos hospitais para avaliação da produtividade, nomeadamente, pela inclusão das sessões realizadas em hospital de dia e pelo ajustamento dos episódios de internamento ao Índice de Case-Mix (ICM), refletindo, assim, a relatividade de um hospital face aos outros, em termos da complexidade da sua casuística;
- v. Avaliação da produtividade dos hospitais públicos fundidos e não fundidos utilizando fatores produtivos representativos do trabalho, especificamente os *inputs*: número de médicos e número de enfermeiros Equivalentes a Tempo

Completo (ETC)<sup>1</sup>, ainda não analisados no âmbito do estudo da produtividade dos hospitais do SNS português.

### **1.3 Objetivos e questões da investigação**

Neste contexto, o objetivo principal desta investigação consiste em estudar os efeitos da fusão dos hospitais públicos portugueses (centros hospitalares do SNS) na eficiência dos custos e na produtividade. Assim, definimos a seguinte questão principal de investigação: *Quais os efeitos da fusão dos hospitais públicos portugueses na eficiência dos custos e na produtividade?*

Neste contexto, foram definidos os seguintes objetivos específicos:

Objetivo 1 (O.1): *Comparar a eficiência dos custos e a produtividade entre os hospitais públicos fundidos e os não fundidos;*

Objetivos 2 (O.2): *Avaliar a performance temporal dos hospitais públicos fundidos ao nível da eficiência dos custos e da produtividade;*

Objetivo 3 (O.3): *Identificar as características dos hospitais públicos fundidos com influência na eficiência dos custos.*

Deste modo, para dar cumprimento ao objetivo principal e responder à questão principal da investigação são definidas as seguintes questões específicas que orientarão o desenvolvimento do estudo empírico:

Questão 1 (Q.1): *Os hospitais públicos fundidos têm maior eficiência dos custos e produtividade comparativamente aos não fundidos?*

Questão 2 (Q.2): *Que efeitos longitudinais se verificaram na eficiência dos custos e na produtividade dos hospitais públicos fundidos?*

Questão 3 (Q.3): *Que características dos hospitais públicos fundidos influenciam a eficiência dos seus custos?*

---

<sup>1</sup> O n.º de profissionais equivalentes a tempo completo, também designado como número de profissionais equivalentes a horário completo, do inglês *Full-Time Equivalent*, representa o número de profissionais existentes numa instituição com horário completo (35 horas ou 40 horas), em resultado da conversão do número total de horas efetivamente trabalhadas pelos profissionais de saúde em número de profissionais com horário completo (ERS, 2016).

A resposta às questões de investigação anteriormente enumeradas é necessária, pela sua utilidade na avaliação e na definição dos modelos de gestão e organização dos hospitais públicos.

#### **1.4 Metodologia da investigação**

A literatura especializada sugere que a generalidade da investigação existente sobre o estudo do impacto das fusões ao nível da eficiência dos custos e da produtividade hospitalar é de cariz quantitativo-positivista, pelo que será esta metodologia adotada, designadamente pelo recurso à metodologia Análise Envoltória de Dados (DEA). No contexto da utilização da referida metodologia calculamos, ainda, o Índice de Produtividade de Malmquist, dada a sua utilidade para análise da evolução da produtividade.

A revisão de literatura efetuada, no sentido da identificação das técnicas estatísticas mais utilizadas para avaliação dos níveis de eficiência das instituições pertencentes ao setor da saúde, permitiu-nos aferir que a metodologia DEA é uma das técnicas mais utilizadas pelas suas potencialidades na medição da eficiência hospitalar (Nunamaker, 1983; Hollingsworth, 2003; Pedraja-Chaparro e Salinas-Jiménez, 2005; Linna *et al.*, 2006; Marques e Silva, 2006; Moreira, 2008; Ozcan, 2008; Almeida e Figue, 2011; Gok e Sezen, 2011; Lobo *et al.*, 2011).

#### **1.5 Contributos esperados**

O desenvolvimento desta investigação tem como propósito contribuir para o conhecimento científico ao avaliar a eficiência dos custos e a produtividade dos hospitais públicos fundidos, comparando o desempenho destas instituições com os hospitais públicos não fundidos. Desta forma, pretende-se preencher a lacuna de evidência empírica no contexto do SNS português, uma vez que a investigação a nível internacional já é extensiva.

Com os resultados desta investigação, será possível avaliar se o processo de fusão dos hospitais teve o impacto positivo preconizado pela NGP na eficiência dos custos e produtividade. Por outro lado, uma vez que o processo de fusão envolvendo os hospitais do SNS encontra também suporte teórico na Teoria da Eficiência, por se acreditar que empresas envolvidas em processos de fusão são capazes de melhorar a sua eficiência, em resultado da obtenção de sinergias (Bösecke, 2009), pretende-se, adicionalmente, com os resultados do estudo empírico, demonstrar o interesse da Teoria da Eficiência para a compreensão (ou não) dos processos de fusão, designadamente no contexto do SNS, mediante a criação dos centros hospitalares.

Por outro lado, com os resultados desta investigação, será possível identificar características dos hospitais públicos fundidos com influência na eficiência dos custos, proporcionando, assim, um complemento aos argumentos das teorias económicas da empresa para a concretização de processos de fusão, permitindo aos decisores políticos e gestores hospitalares a seleção dos hospitais a fundir. Até à data da elaboração do estudo, estas características não estão identificadas para os hospitais do SNS português.

O trabalho desenvolvido poderá trazer importantes contributos para os decisores políticos, os gestores hospitalares, os profissionais, os investigadores e a sociedade em geral, ao proporcionar uma análise dos efeitos longitudinais das fusões de hospitais no SNS, não só ao nível da eficiência dos custos, mas também ao nível da produtividade.

É nossa expectativa que o estudo desenvolvido possa ser um importante contributo na tomada de decisões sobre os modelos de gestão e organização das instituições hospitalares a implementar no contexto do SNS.

Por fim, pensamos poder referir que a pesquisa a efetuar poderá ser útil para todos os que se interessam pela temática da gestão hospitalar, em particular pelas formas de melhor aplicar e gerir os recursos colocados à disposição dos hospitais.

## **1.6 Estrutura da Tese de Doutoramento**

Considerando os objetivos de investigação acima anunciados, a tese de doutoramento está organizada em oito capítulos.

O capítulo 1 faz uma introdução ao tema sob investigação, apresentando o problema, a metodologia utilizada, os objetivos e questões de investigação e os contributos esperados.

O capítulo 2 conceitua fusões, identifica as suas origens, bem como os motivos que fundamentam essas transformações nas organizações. Também efetua a revisão da literatura sobre o impacto das fusões de hospitais, ao nível dos custos, da eficiência dos custos e da produtividade do serviço prestado.

O capítulo 3 identifica e localiza no tempo as fusões ocorridas no SNS, com base nos diplomas legais de criação dos centros hospitalares e em documentos institucionais.

Adicionalmente, o capítulo apresenta os motivos que fundamentaram as fusões dos hospitais do SNS.

Posteriormente, o capítulo 4 destaca as perspetivas teóricas relevantes no estudo das fusões e desenvolve as hipóteses de investigação.

Depois, o capítulo 5 apresenta a abordagem metodológica utilizada e descreve a metodologia de investigação utilizada no estudo da eficiência dos custos e no estudo da produtividade. Neste capítulo, também é descrito o processo de recolha de dados.

Seguidamente, os capítulos 6 e 7 apresentam os resultados da investigação efetuada, a interpretação e a discussão dos mesmos, para as duas vertentes da pesquisa efetuada, designadamente, ao nível da eficiência dos custos e da produtividade.

Por fim, o último capítulo contempla as conclusões da investigação efetuada, alude ao respetivo contributo para a teoria e prática na área de conhecimento abordada e, por fim, expõe as principais limitações que o trabalho apresenta e enumera, por sugestão, algumas pistas para investigação futura.

## **CAPÍTULO 2 – AS FUSÕES E O SEU IMPACTO NOS CUSTOS, EFICIÊNCIA DOS CUSTOS E PRODUTIVIDADE DOS HOSPITAIS**

### **2.1 Enquadramento**

Um processo de fusão ocorre quando duas empresas se unem para formar uma única empresa (Reed e Lajoux, 1995; Gitman, 1997; Wright *et al.*, 2000; Hagedoorn e Duysters, 2002), representando uma das formas mais comuns de reestruturação empresarial (Feitosa *et al.*, 2011), especialmente evidente no setor da saúde. De facto, este setor de atividade tem vivenciado diversos modelos de integração de cuidados de saúde, tanto ao nível dos cuidados primários, como no âmbito dos cuidados hospitalares, onde se destacam as fusões envolvendo hospitais.

Os fatores impulsionadores dos processos de fusão hospitalar são variados, incluindo as mudanças nos padrões demográficos e epidemiológicos, bem como o aumento das expectativas da população, acompanhado por um maior conhecimento dos direitos dos utentes (Alexander *et al.*, 1996; Jaspén, 1998; Gröne e Garcia-Barbero, 2001; Almeida e Cima, 2013). Por outro lado, também podemos identificar vários fatores motivadores associados à realização de fusões envolvendo hospitais, entre os quais se inclui a busca por melhores resultados em termos de eficiência e produtividade (Sinay e Campbell, 1995; Bond e Weissman, 1997; Brooks e Jones, 1997; Sinay, 1998; Ferrier e Valdmanis, 2004).

Dado o número elevado de fusões ocorridas no setor da saúde, surgem várias investigações que procuram avaliar o impacto das fusões hospitalares nos custos e na eficiência das instituições. Contudo, verificamos que o número de pesquisas efetuadas no sentido da avaliação do impacto das fusões de hospitais na produtividade é ainda reduzido. Muitos dos estudos que analisam o impacto da fusão de hospitais nos custos concluíram que os hospitais atingiram poupanças nos custos (Sinay e Campbell, 1995; Connor *et al.*, 1997; Spang *et al.*, 2001; Dranove e Lindrooth, 2003; Vogt e Town, 2006; Balto e Kovacs, 2013), ou eficiência de custos após a concretização das fusões (Sinay e Campbell, 1995; Connor *et al.*, 1997; Connor *et al.*, 1998; Spang *et al.*, 2001; Dranove e Lindrooth, 2003; Town *et al.*, 2006).

No que diz respeito à avaliação do impacto da fusão de hospitais na produtividade, várias pesquisas têm sido realizadas, algumas das quais apontam para uma melhoria da produtividade nos hospitais envolvidos no processo de fusão, como foi demonstrado nos estudos de Coyne

(1982), Levitz e Brooke (1985) e Nunes (2018). No entanto, é importante notar que um número maior de pesquisas chegou a conclusões opostas, nomeadamente, os estudos realizados por Coyne (1982), Levitz e Brooke (1985), Gaynor *et al.* (2012), Nunes (2018) e Ng Jie *et al.* (2020).

Para um melhor enquadramento e compreensão do processo de fusão, neste capítulo, iniciamos abordando o conceito de fusão e suas diferentes tipologias existentes, bem como sua origem. Em seguida, contextualizamos as fusões hospitalares como parte de um processo de integração de cuidados de saúde. Além disso, identificamos os fatores impulsionadores dessas fusões e abordamos quais as motivações associadas. Considerando o tema da presente tese de doutoramento, também apresentamos alguns estudos que avaliaram o impacto das fusões dos hospitais em relação aos custos e eficiência dos custos, bem como em relação à produtividade do serviço prestado.

## **2.2 Conceito, tipologia de fusões e origem das fusões**

Uma fusão é uma união voluntária de duas organizações, quando se pensa que elas poderão ter um melhor desempenho do que continuando a operar separadamente (Shield *et al.*, 2002). Todavia, é possível encontrar diversas definições para o processo de fusão (Barros, 2013).

Reed e Lajoux (1995), Gitman (1997), Wright *et al.* (2000) e Hagedoorn e Duysters (2002) defendem que estamos perante uma fusão quando duas empresas são combinadas em uma única empresa. Tanure e Cançado (2005) complementam a opinião dos autores anteriores, ao referirem que a fusão envolve uma combinação completa de duas ou mais empresas, cada uma deixando de existir legalmente para formar uma terceira, com nova identidade. Outros investigadores, designadamente, Suen e Kimura (1997) e Borges e Costa (2007), defendem que estamos perante uma fusão quando duas ou mais empresas são combinadas, resultando em uma empresa que mantém a identidade de uma delas.

Os processos de fusão empresariais podem ser do tipo horizontal e vertical (Walter e Barney, 1990; Ross *et al.*, 1995, Harris *et al.*, 2000; Wright *et al.*, 2000; Siqueira e Júnior, 2010).

A fusão horizontal acontece quando as empresas envolvidas são concorrentes diretas, operam no mesmo ramo de atividade, produzindo o mesmo tipo de bem ou serviço (Weston *et al.*, 1990; Post, 1994; Ross *et al.*, 1995; Matias *et al.*, 1996; Wright *et al.*, 2000; Ferreira, 2002). Por outro lado, uma fusão vertical ocorre perante a fusão de empresas que estão à frente, em direção

aos fornecedores, ou atrás, em direção aos distribuidores da cadeia produtiva (Post, 1994; Matias *et al.*, 1996; Weston e Brigham, 2000; Siqueira e Júnior, 2010; Santos e Arbex, 2011), ou seja, uma fusão vertical acontece entre empresas pertencentes a diferentes etapas da operação produtiva (Weston *et al.*, 1990; Matia *et al.*, 1996).

Uma análise cronológica das atividades de fusões é apreciada como um pré-requisito para uma melhor compreensão das motivações para a sua ocorrência (Town, 1992), pelo que iniciamos este ponto referindo, sumariamente, as diferentes etapas de desenvolvimento das fusões.

A origem das fusões é identificada no final do século XVIII, início do século XIX (Camargos e Barbosa, 2003; Borges e Costa, 2007), tendo-se desenvolvido por movimentos cíclicos (Town, 1992; Camargos e Barbosa, 2003; Borges e Costa, 2007; Brealey *et al.*, 2007; Camargos e Coutinho, 2008), com data de início e duração não específicos (Lipton, 2006) e com diferenças substanciais nos tipos de empresa que se fundiram e na forma como surgiram (Brealey *et al.*, 2007).

Com base na literatura internacional, suportada no mercado norte-americano, é possível assinalar quatro vagas de fusões (Town, 1992; Stearns e Allan, 1996; Waack, 2000, Camargos e Barbosa, 2003; Minadeo e Camargos, 2007). Alguns autores contrariam este entendimento, ao defenderem existir uma quinta onda de fusões, nos anos noventa do século passado (Triches, 1996; Gugler *et al.*, 2003) e uma sexta vaga de fusões, ocorrida no período 2003-2007 (Lipton, 2006; Gregoriou e Neuhauser, 2007; Alexandridis *et al.*, 2010).

A primeira onda de fusões aconteceu entre o final do século IX e o início do século XX, (Weston *et al.*, 1990; Stearns e Allan, 1996), fazendo-se notar nas indústrias: alimentares; petrolífera; metalúrgica; de equipamentos de transporte e de produtos químicos (Lipton, 2006; Martin, 2007), na sua maioria fusões do tipo horizontal (Weston *et al.*, 1990; Camargos e Barbosa, 2003; Lipton, 2006).

A segunda vaga de fusões, sucedida entre 1916 e 1929, levou à criação de grandes empresas em vários setores, a maioria do tipo vertical (Camargos e Barbosa, 2003; Lipton, 2006), tendo sido mais expressiva nos serviços públicos de utilidade pública, nas comunicações, no setor automobilístico e no setor bancário (Weston *et al.*, 1990; Camargos e Barbosa, 2003).

Na década de sessenta do século XX, a terceira vaga de fusões foi caracterizada pela formação de numerosos conglomerados económicos, altamente diversificados (Triches, 1996;



Lipton, 2006), com menor participação de fusões horizontais e verticais (Weston *et al.*, 1990; Camargos e Barbosa, 2003), motivo pelo qual a onda de fusões ficou denominada como: “*The 1960s Conglomerate Merger Wave*”.

Mais tarde, na década de oitenta do mesmo século, inicia-se a quarta onda de fusões, beneficiada pela experiência negativa com a formação de conglomerados económicos dos anos sessenta (Triches, 1996). Esta vaga de fusões ficou caracterizada pela ocorrência de fusões do tipo horizontal (Camargos e Barbosa, 2003), maioritariamente hostis, com aposta na especialização dos grupos empresariais (Triches, 1996). Além disso, neste período, registaram-se movimentos de desinvestimento dos grandes conglomerados criados durante a terceira vaga de fusões (Depamphilis, 2003).

Na década seguinte, na quinta onda de fusões, as empresas envolvidas pertenciam ao segmento industrial e as fusões passaram a ser amigáveis, pondo fim às fusões hostis da década anterior (Andrade *et al.*, 2001).

Entre as instituições que vivenciaram processos de fusão empresarial nas décadas de oitenta e noventa do século passado, destacamos as pertencentes ao setor da saúde, nomeadamente as instituições hospitalares. Estas instituições testemunharam uma onda substancial de processos de fusões, envolvendo a gestão financeira, os recursos humanos, as práticas administrativas, assim como, a vertente clínica (Kastor, 2001; Bazzoli *et al.*, 2004).

Por fim, a sexta vaga de fusões surge no ano de 2003, chegando ao fim em meados do ano de 2007 (Gregoriou e Neuhauser, 2007; Alexandridis *et al.*, 2010). As fusões verificadas neste período envolveram empresas pertencentes à mesma linha de negócio, cujo objetivo era o corte nos custos e o aumento da rentabilidade (Gregoriou e Neuhauser, 2007).

### **2.3 Fusões hospitalares como modelo de integração de cuidados de saúde**

Em 1998, a Organização Mundial de Saúde (OMS) defende a integração dos sistemas de saúde, mediante a supressão da atual fragmentação da prestação de cuidados de saúde, para que a promoção da saúde, o diagnóstico, o tratamento e a reabilitação fossem encarados como uma interligação contínua de cuidados, no sentido da obtenção de ganhos em saúde (WHO, 1999). Com efeito, a integração de cuidados de saúde é uma forma utilizada para alcance desse

desiderato, já que constitui uma forma de interligação e cooperação na prestação de cuidados de saúde, assim como uma forma de garantia da continuidade assistencial, com o propósito de maximização da eficiência e de obtenção de melhores resultados em saúde (WHO, 1999).

Com a integração de cuidados de saúde pretende-se, por um lado, diminuir a fragmentação na prestação de cuidados de saúde e centrar o sistema no utente, e, por outro lado, a redução dos custos a suportar com aquela prestação e com a organização do mesmo sistema (ERS, 2015).

Face a tais objetivos, a integração de cuidados é um desafio dos sistemas de saúde europeus e um pouco por todo o mundo, sendo de registar o seu particular desenvolvimento ocorrido nas décadas de setenta e oitenta do século passado (Grone e Garcia-Barbero, 2001).

Os modelos de integração de cuidados de saúde variam de país para país, devido às diferenças nos sistemas de saúde, nas estruturas políticas e nas prioridades de saúde (Isabelle Fabbricotti, 2003; Nolte e McKee, 2008). Na Europa, entre os principais modelos de integração de cuidados de saúde mais comuns, destacamos os modelos de Cuidados de Saúde Primários Integrados e os modelos de Hospitais Integrados. Em particular, em Portugal, as opções políticas estabelecidas conduziram à implementação de vários modelos de integração de cuidados de saúde, nomeadamente: os Agrupamentos de Centros de Saúde (ACES), através da fusão de diversos centros de saúde; os Centros Hospitalares, pela fusão de hospitais; e as Unidades Locais de Saúde, pela fusão de hospitais com os centros de saúde.

## **2.4 Elementos impulsionadores e motivadores das fusões hospitalares**

As organizações prestadoras de cuidados de saúde estão sujeitas a pressões para garantir a continuidade dos cuidados. Neste contexto, têm sido implementadas várias reformas na área da saúde, incluindo aquelas que resultam em processos de fusão entre hospitais. Tais reformas foram impulsionadas por diversos fatores (Alexander *et al.*, 1996; Jaspén, 1998; Grone e Garcia-Barbero, 2001; Almeida e Cima, 2013), nomeadamente:

- i. Mudanças nos padrões demográficos e epidemiológicos;
- ii. Pressões a nível tecnológico e político;
- iii. Aumento das expectativas da população, acompanhadas pelo maior conhecimento dos direitos dos utentes;

- iv. Aumento da concorrência entre os hospitais;
- v. Restrições no financiamento dos sistemas de saúde pública.

No entanto, é possível mencionar outros fatores propulsores das fusões hospitalares, como as pressões externas e internas das partes interessadas (Postma e Ross, 2015). No primeiro caso, por exemplo, essas pressões podem ser exercidas pelo Governo e seguradoras de saúde. No segundo caso, médicos e órgãos de administração.

Por outro lado, com base na revisão de literatura efetuada, também podemos identificar vários fatores motivadores associados à realização de fusões envolvendo hospitais, dos quais destacamos:

- i. Aumento da eficiência (Sinay e Campbell, 1995; Bond e Weissman, 1997; Brooks e Jones, 1997; Sinay, 1998; Baker *et al.*, 2004 e Balto e Kovacs, 2013; Su, 2017);
- ii. Alcance de poupanças nos custos (Dranove e Shanley, 1995; Christianson *et al.*, 1997);
- iii. Melhoria da produtividade (Ferrier e Valdmanis, 2004);
- iv. Aumento da concorrência de preços (Sinay e Campbell, 1995; Alexander *et al.*, 1996);
- v. Aumento da quota de mercado e a obtenção de lucros de monopólio (Greene, 1990; Bogue *et al.* 1995; Dranove e Shanley, 1995; Lynk, 1995; Alexander *et al.*, 1996; Robinson, 1996; Brooks e Jones, 1997; Town *et al.*, 2006);
- vi. Melhoria do acesso aos cuidados de saúde e a melhoria da qualidade dos serviços prestados (Gröne e Garcia-Barbero, 2001; Sobczak, 2002);
- vii. Diminuição das taxas de ocupação dos hospitais (Krishnan e Krishnan, 2003).

Alguns investigadores acreditam que os hospitais maiores, decorrentes de processos de fusão, alcançam custos médios mais baixos e a obtenção de melhores resultados clínicos por meio da exploração de economias de escala (Dranove e Simpson, 2002; Giancotti *et al.*, 2017).

Outros motivos podem ser referidos para a realização de fusões de hospitais, entre os quais: a eliminação de serviços duplicados e a obtenção de vantagens no processo negocial com os fornecedores (Su, 2017).

## **2.5 Impacto das fusões nos hospitais**

### **2.5.1 Impacto nos custos e na eficiência dos custos**

As investigações que avaliam os efeitos da fusão de hospitais ao nível dos custos, da sua eficiência e produtividade, geralmente, recorrem a metodologias do tipo quantitativo com recurso a testes paramétricos ou não paramétricos (Spang *et al.*, 2001). No primeiro caso, pela estimação de funções custo Translog, através da técnica de Análise de Fronteiras Estocásticas (*Stochastic Frontier Analysis* – SFA), e pela aplicação do método de regressão linear múltipla. No segundo caso, pela implementação da metodologia da Análise Envoltória de Dados (DEA). Porém, na revisão de literatura efetuada, também identificamos abordagens qualitativas, nomeadamente recorrendo à realização de estudos de caso.

A revisão de literatura efetuada permitiu-nos identificar diversos trabalhos de investigação que avaliaram o impacto das fusões de hospitais ao nível dos custos e eficiência dos custos hospitalares (Town *et al.*, 2006). A seguir, apresentamos alguns dos estudos analisados.

Parte da literatura revista sugere que as fusões hospitalares são capazes de alcançar economias nos custos e eficiência de custos após a concretização das fusões (Sinay e Campbell, 1995; Connor *et al.*, 1997; Connor *et al.*, 1998; Spang *et al.*, 2001; Dranove e Lindrooth, 2003; Town *et al.*, 2006), em particular, envolvendo hospitais com fins lucrativos, não universitários e de pequena dimensão (Connor *et al.*, 1997; Connor *et al.*, 1998; Spang *et al.*, 2001).

Coyne (1982), Levitz e Brooke (1985) e Dranove e Shanley (1995) compararam os custos dos hospitais fundidos com os custos dos hospitais não fundidos. Os três estudos verificaram que os hospitais fundidos registaram pior desempenho nos custos do que os hospitais não fundidos. Nas pesquisas efetuadas por Coyne (1982) e Levitz e Brooke (1985), os resultados apurados indicam que as diferenças apuradas são estatisticamente significativas, porém, o mesmo não se verificou na pesquisa realizada por Dranove e Shanley (1995). Dranove e Shanley (1995) também apuraram que nos hospitais fundidos a redução dos custos é mais visível envolvendo hospitais de pequena dimensão, todavia as diferenças apuradas não foram estatisticamente significativas.

O Department of Health and Human Service (1992) desenvolveu uma investigação para avaliação dos efeitos das fusões hospitalares nos custos dos hospitais. Este departamento estudou o comportamento dos custos dos hospitais fundidos e comparou-o com o desempenho dos custos

de um grupo de hospitais não fundidos. Os resultados do estudo apontam para o melhor desempenho nos custos no grupo dos hospitais fundidos, comparativamente ao apurado pelos hospitais não fundidos e que as diferenças apuradas neste âmbito foram consideradas significativas.

Em 1995, o estudo realizado por Sinay e Campbell (1995) avaliou o impacto das fusões hospitalares na eficiência dos custos, através de uma função custo Translog Híbrida. O estudo conclui pela presença de deseconomias de escala e que os custos totais dos hospitais fundidos eram superiores aos dos hospitais não fundidos, contudo as diferenças apuradas não foram consideradas estatisticamente significativas. Por outro lado, os resultados da pesquisa sugerem que é possível obter eficiências dos custos por meio da fusão dos hospitais.

À semelhança das pesquisas anteriores, Alexander *et al.* (1996) desenvolveram um estudo para analisar o impacto da fusão de hospitais nos custos hospitalares, em particular pela realização de múltiplos estudos transversais. O estudo abarcou os períodos pré e pós-fusão, para análise do desempenho dos hospitais fundidos, com base na análise do comportamento dos custos, aplicando o Teste t-pareado. Os autores relataram uma redução dos custos por admissão ajustada no internamento, em períodos posteriores à ocorrência da fusão, contudo, era mais frequente em fusões hospitalares que abarcam hospitais de porte semelhante, no período pré-fusão. Portanto, Alexander *et al.* (1996) apuraram que a dimensão dos hospitais fundidos é determinante no desempenho dos hospitais, nomeadamente, quando analisados os custos hospitalares. Por outro lado, o estudo sugere que os custos por admissão ajustada no internamento dos hospitais fundidos eram inferiores aos dos hospitais não fundidos.

Na Califórnia, Given (1996) procurou justificar as fusões hospitalares, verificadas no período 1986-1992, com a presença de economias de escala, com base numa amostra de centro e trinta e oito hospitais. Para o efeito, estimou uma função custo Translog e os resultados apurados sugerem que as economias de escala são uma forte justificação para as fusões hospitalares, envolvendo hospitais de pequena dimensão, com menos de 115.000 utentes inscritos.

Outras pesquisas relataram a diminuição dos custos envolvendo hospitais fundidos, com especial destaque quando as fusões envolvem hospitais de porte similar, nomeadamente, os estudos realizados por Connor *et al.* (1997) e Connor *et al.* (1998). Tais estudos forneceram evidências de que as fusões de instituições hospitalares do tipo horizontal, ocorridas no período

1987-1994, nos EUA, registaram poupanças nos custos operacionais, mais evidentes quando a fusão inclui hospitais com reduzidas taxas de ocupação no período pré-fusão, hospitais não universitários e de tamanho semelhante, assim como, envolvendo hospitais com maior duplicação de serviços no período pré-fusão. Através da estimação do um modelo paramétrico de fronteira estocástica, recorrendo a uma função custo Translog, Connor *et al.* (1998) também apuraram que a redução nos custos operacionais era de, aproximadamente, 5%.

Na mesma linha dos resultados do estudo efetuado por Alexander *et al.* (1996), atrás apresentado, a investigação concretizada por Dranove (1998), através de um método semi-paramétrico incluindo hospitais fundidos, com base na análise dos custos de catorze centros de custos não geradores de receitas<sup>2</sup>, prestadores de serviços administrativos, de escritório, financeiros e de hotelaria, referentes ao ano de 1992, encontrou evidências estatísticas de efetivas reduções dos custos, entre os 10 e os 20%, para os hospitais fundidos de pequena dimensão, até duzentas e oitenta camas.

Sinay (1998) analisou os custos de hospitais envolvidos em processos de fusão, no período 1987-1990, através da estimação de uma função custo Translog híbrida. O estudo implementado permitiu concluir que os hospitais fundidos geram economias de custos, permitindo o alcance de mais eficiência e a redução dos custos médios. Por outro lado, Sinay (1998) verificou que os hospitais fundidos evidenciam economias de escala dois anos após a ocorrência da fusão, concluindo, que um ano após a fusão não é tempo suficiente para o alcance de eficiências operacionais. Suplementarmente, o investigador apurou que as diferenças apuradas entre os custos dos hospitais fundidos, no primeiro ano da fusão e os custos obtidos dois anos após a fusão, não eram estatisticamente significativas, apesar de existirem evidências de efetivas reduções dos custos por parte destas instituições hospitalares, no período pós-fusão. Os resultados da pesquisa também demonstram que a variável relativa ao número de camas não se apresenta como significativa para a explicação da variação dos níveis de eficiência dos custos dos hospitais fundidos.

Nos EUA, Harris *et al.* (2000) estudaram o impacto das fusões hospitalares do tipo horizontal ao nível da eficiência dos custos, recorrendo ao modelo Análise de Janela, com base na abordagem Análise Envoltória de Dados (DEA). Em termos globais, os resultados ilustraram que

---

<sup>2</sup>Centros de custo incluídos no estudo de Dranove (1998): Serviços Financeiros; Gabinete de Relações Públicas e Comunicação; Serviço de Aprovisionamento; Serviço de Informática; Serviço de Recursos Humanos e o Serviço de Limpeza.

após a fusão dos hospitais, o nível de eficiência dos hospitais aumentou, e que a eficiência de escala é uma fonte dominante de melhoria na eficiência dos hospitais envolvidos em fusões do tipo horizontal. Em média, as pontuações de eficiência dos vinte hospitais analisados diminuíram de uma pontuação de 0,812 em 1991 para 0,803 em 1992, mas subiram para 0,852 em 1993, embora nenhuma dessas diferenças fosse considerada estatisticamente significativa. Em síntese, mesmo que as mudanças nos índices de eficiência não tenham sido avaliadas como estatisticamente significativas, os resultados da pesquisa ilustraram que as fusões afetam o nível de eficiência de um hospital. Considerando que o período analisado é pequeno, pois inclui apenas três anos, os autores alertam que se deve aumentar o período temporal em estudo, designadamente, o período pré e pós-fusão, para a realização de estudos sobre o impacto das fusões no desempenho hospitalar, abarcando um período temporal com pelo menos cinco anos, aliás, como proposto por Alexander *et al.* (1996).

Nos EUA, Spang *et al.* (2001) compararam os custos dos hospitais fundidos com os custos dos hospitais não fundidos e verificaram que os hospitais fundidos registam um menor crescimento dos custos. Os autores apuraram que as economias dos custos são maiores em mercados competitivos, quando existe reduzida taxa de ocupação no período pré-fusão e quando envolve hospitais não universitários e sem fins lucrativos. Os resultados do estudo de Spang *et al.* (2001) também sugerem que as poupanças relacionadas com as fusões tendem a ser menores do que era inicialmente previsto, aquando da decisão de fusão.

Para além dos estudos anteriormente expostos, na revisão de literatura efetuada identificamos pesquisas que optaram por abordagens qualitativas, especificamente, pela realização de estudos de caso, com o propósito de avaliação dos efeitos das fusões de hospitais nos seus custos. Desde logo, destacamos a investigação de Fulop *et al.* (2002), através da realização de estudos de caso múltiplos. Os autores procuraram avaliar o cumprimento dos objetivos inerentes à fusão de hospitais, no tocante aos custos hospitalares, nomeadamente, pela análise dos valores relatados nas contas anuais auditadas, correspondentes aos dois primeiros anos após a fusão. Fulop *et al.* (2002) apuraram que as entidades hospitalares não alcançam o objetivo de poupança dos custos, inicialmente perspectivado, decorridos dois anos após a fusão.

À semelhança de Fulop *et al.* (2002), os estudiosos Kitchener e Gask (2003) e Ahgren (2008) efetuaram um estudo de caso envolvendo hospitais fundidos, com a intenção de aferir a perceção dos profissionais sobre o comportamento dos custos hospitalares após a fusão de

unidades hospitalares. As duas investigações utilizaram múltiplas técnicas de recolha de dados, nomeadamente, a análise de documentos e a realização de entrevistas e questionários, com a finalidade de aumentar a credibilidade dos resultados obtidos. Os resultados do estudo efetuado por Kitchener e Gask (2003) demonstraram que a maioria dos profissionais entrevistados avalia os custos hospitalares como crescentes após a fusão hospitalar e cerca de um terço dos profissionais inquiridos tem a perceção de que os custos hospitalares diminuíram. Por outro lado, na pesquisa realizada Ahgren (2008), verifica-se que a maioria dos profissionais entrevistados considera ter existido crescimento dos custos após a decisão da fusão dos hospitais, não tendo a instituição alcançado a poupança que inicialmente estava estimada.

Em 2003, surge um outro estudo no âmbito da análise do impacto das fusões de hospitais na eficiência dos custos, da autoria dos investigadores Dranove e Lindrooth (2003). Nesta pesquisa, os investigadores analisam os custos dos hospitais fundidos, mediante a estimação de uma função-custo *Translog*. Os pesquisadores concluíram que a fusão de dois hospitais proporciona economias de custos, no segundo, terceiro e quarto ano após a fusão e que as diferenças apuradas foram consideradas estatisticamente significativas. Em termos médios, os autores constataram que os hospitais fundidos registam significativas reduções de custos, próximas de 14%. Os resultados obtidos também evidenciam que a variável explicativa Índice de Case-Mix (ICM) dos hospitais fundidos influencia significativamente eficiência dos custos.

Os pesquisadores Krishnan e Krishnan (2003) e Engberg *et al.* (2004) também avaliaram o impacto das fusões envolvendo hospitais. O primeiro grupo de investigadores desenvolveu um modelo log-linear e o segundo grupo estimou uma função custo multiproducto *Translog*. Krishnan e Krishnan (2003) concluíram que as fusões de hospitais resultam em aumentos da receita por paciente e em aumentos das margens operacionais, em comparação com hospitais não fundidos, porém, não resultam em custos operacionais mais baixos. Engberg *et al.* (2004) concluíram que as fusões não proporcionam redução dos custos, no período pós-fusão, pelo menos no curto prazo, e que as diferenças apuradas entre os dois períodos, pré e pós-fusão, não são estatisticamente significativas.

Em 2004, nos EUA, Ferrier e Valdmanis (2004) analisaram a eficiência dos custos de trinta e oito hospitais fundidos, mediante a utilização da metodologia DEA. Os autores concluíram que os hospitais fundidos não registam aumento da eficiência ao nível dos custos com as fusões hospitalares.



Na Noruega, Kjekshuh e Hagen (2007) analisaram os efeitos da fusão de hospitais sobre a eficiência técnica e a eficiência dos custos, no período de 1992 a 2000. Os autores calcularam os índices de eficiência utilizando a metodologia DEA de cinquenta e três hospitais fundidos e concluíram que as fusões não tiveram os efeitos pretendidos sobre a eficiência, a curto e médio prazo. Por outro lado, os investigadores apuraram que, após o episódio de fusão, a variação verificada na eficiência técnica não foi considerada estatisticamente significativa, mas que a variação registada na eficiência dos custos foi considerada estatisticamente significativa.

O setor hospitalar dinamarquês enfrentou um programa de reconstrução significativo, assente em processos de fusão hospitalar, impulsionado por um desejo político de concentração da atividade hospitalar num menor número de hospitais, com maiores dimensões. Por tal facto, assiste-se a uma diminuição do número de hospitais na Dinamarca, passando de cento e dezassete no ano de 1980 para cinquenta e dois no ano de 2004. É neste contexto que surge a pesquisa efetuada por Kristensen *et al.* (2008). Os investigadores procuraram analisar se a nova configuração dos hospitais dinamarqueses permitiu a obtenção de economias de escala, que possa justificar os processos de fusão instaurados, e se existe um tamanho ótimo para a dimensão hospitalar. Com a implementação do estudo, os pesquisadores identificaram economias de escala moderadas, a significativas, de longo prazo. Porém, os autores reconheceram economias de escala constantes, para os hospitais de média dimensão e economias de escala decrescentes para os hospitais de grande dimensão. Desta feita, o estudo conclui que alguns hospitais são demasiado grandes, operando na zona de deseconomias de escala. Kristensen *et al.* (2008) também apuraram que o número ideal de camas dos hospitais fundidos se situa no intervalo entre 130 a 585 camas, rondando as duzentas e setenta e cinco camas. Ora, tais resultados vão ao encontro do proposto por Posnett (1999), pois o autor defende que a dimensão ótima dos hospitais fundidos varia entre duzentas a quatrocentas camas.

Dando continuidade à apresentação das pesquisas que analisaram o comportamento dos custos dos hospitais fundidos, em comparação com os hospitais não fundidos, damos conta da pesquisa implementada por Spang *et al.* (2009). Os autores verificaram que o crescimento dos custos dos hospitais fundidos é menor em cerca de 10,1 pontos percentuais, comparativamente aos hospitais não fundidos (22,5% e 32,6%, respetivamente). Por outro lado, apuraram que a presença e extensão de economias nos custos variam de acordo com as condições do mercado e as características dos hospitais.

Na Dinamarca, Kristensen *et al.* (2010) analisaram os hospitais envolvidos em processos de fusão, na tentativa de avaliação do comportamento dos custos dos hospitais, pela análise da variável custos operacionais ajustados. Os autores estimaram uma função custo para calcular as eficiências inerentes ao processo de fusão, tendo para o efeito utilizado a abordagem DEA. Kristensen *et al.* (2010) apuraram que os hospitais fundidos registam consideráveis diminuições nos custos, quando envolvem hospitais de pequena dimensão, com menos de duzentas camas.

Nos EUA, Harrison (2011) estimou uma função custo *Translog* multiproduto, a fim de avaliar a existência de economias de custos após as fusões de hospitais. Os resultados apurados nesta pesquisa apontam para a existência de economias de custos no grupo de hospitais fundidos, permitindo uma redução dos custos, próxima, de 2%, e, mais notoriamente, imediatamente após a realização da fusão, do que em anos subsequentes, pois a economia de custos um ano após a fusão é significativamente maior do que dois e três anos após a fusão. Assim, o estudo conclui que, ao longo do tempo, a poupança dos custos decresce e a proporção de hospitais que apresenta redução dos custos declina a partir da data da fusão.

No Reino Unido, os investigadores Gaynor *et al.* (2012) avaliaram o desempenho financeiro, a produtividade e qualidade clínica de hospitais fundidos, durante um período de seis anos. O estudo realizado concluiu pela deterioração da posição financeira dos hospitais envolvidos na fusão, tanto no curto prazo após a fusão, como a longo prazo. Ao nível da produtividade, também não foram identificadas melhoria de produtividade, consideradas estatisticamente significativas no período pós-fusão. Embora a maioria das medidas de qualidade analisadas tenham permanecido inalteradas no período pós-fusão, não encontraram evidências de melhoria da qualidade para compensar o pior desempenho financeiro identificado no período pós-fusão.

Giancotti *et al.* (2017) analisaram os estudos publicados sobre a eficiência dos custos hospitalares decorrentes de processos de fusão de hospitais, procurando apurar qual é o tamanho ideal dos hospitais em termos de número de camas que permite a contenção de custos e proporciona, ao mesmo tempo, o nível máximo de eficiência produtiva. A maioria desses estudos concentrou-se no período que abarca o ano de 1969 e o de 1989, publicados em periódicos científicos, indexados no índice de citação *Social Sciences Citation Index*. De acordo com a pesquisa realizada, os estudos analisados evidenciam economias de escala presentes em processos de fusão dos hospitais e apoiam a política de expansão de hospitais maiores e a reestruturação ou fecho de hospitais menores. Por outro lado, os estudos examinados relataram

evidências consistentes de economias de escala para hospitais com um número de camas entre duzentas e trezentas camas e deseconomias de escala quando o número de camas dos hospitais é inferior a duzentas e superior a seiscentas camas. Uma pesquisa da República Checa, efetuada pelos investigadores Staňková *et al.* (2018), realizou um questionário junto de hospitais envolvidos em processos de fusão, dirigido aos diretores das instituições hospitalares, com o objetivo de avaliar a influência das fusões dos hospitais no aumento da eficiência da prestação de cuidados de saúde. Os resultados obtidos não comprovaram que as fusões têm impacto no crescimento da eficiência dos hospitais. Os resultados demonstraram, ainda, que 73% dos inquiridos reconheceram a redução de custos como uma das vantagens inerentes ao processo de fusão dos hospitais.

Em Portugal, Azevedo e Mateus (2014a) utilizaram a metodologia de diferença-em-diferenças para avaliação dos custos dos centros hospitalares criados entre o ano de 2004 e o ano de 2007, comparando os anos após a fusão com os anos anteriores ao episódio da fusão. Os resultados mostraram que as economias de escala estão presentes na configuração pré-fusão, e que o tamanho de ideal do hospital ronda as duzentas e trinta camas. No entanto, as fusões entre dois ou mais hospitais originaram aumentos de custos, estatisticamente significativos, após a fusão dos hospitais, em cerca de 8%. O estudo indicia que alguns centros hospitalares se tornam demasiado grandes, para explorar economias de escala.

### **2.5.2 Impacto na produtividade**

Com base nos constructos teóricos, é expectável que os hospitais fundidos apresentem maiores índices de produtividade, eficiência técnica e eficiência de escala após o episódio de fusão (Ferrier e Valdmanis, 2004). De facto, o aumento do tamanho das organizações, por meio da centralização das operações, deve permitir a melhoria da produtividade, através, designadamente, de uma maior coordenação das atividades, especialização do pessoal e de equipamentos e maiores descontos de quantidade (Zuckerman *et al.*, 1979; Ferrier e Valdmanis, 2004).

Com base na pesquisa efetuada, concluímos existir pouca investigação científica no âmbito da avaliação da produtividade dos hospitais após os processos de fusão. Dos estudos revistos, dois foram efetuados em Portugal, envolvendo hospitais pertencentes ao SNS.

As pesquisas mais antigas que identificamos foram efetuadas por Coyne (1982) e Levitz e Brooke (1985). Os investigadores compararam a produtividade dos hospitais fundidos com a

dos hospitais não fundidos. Os resultados da pesquisa efetuada por Coyne (1982) evidenciam que os hospitais fundidos apresentavam níveis de produtividade mais elevados, ao nível de admissões por cama de internamento, comparativamente aos hospitais não fundidos, e que as diferenças apuradas foram consideradas estatisticamente significativas, relacionados com a gestão mais eficaz dos recursos e o desenvolvimento de redes de serviços diversificadas e bem coordenadas. Na investigação realizada por Levitz e Brooke (1985) os resultados apurados demonstraram que os hospitais fundidos apresentavam níveis de produtividade mais elevados, quando analisada a produtividade do trabalho e a número de profissionais Equivalentes a Tempo Completo (ETC). Todavia, quando analisado o *input* número de camas, não existiam diferenças estatisticamente significativas entre o desempenho produtivo dos hospitais fundidos e o desempenho produtivo dos hospitais não fundidos.

Mais tarde, a pesquisa efetuada por Ferrier e Valdmanis (2004) avaliou o processo de fusão de hospitais, ocorrido no ano de 1997, ao nível dos ganhos de produtividade. Para o efeito, os investigadores utilizaram a metodologia DEA e calcularam o Índice de Produtividade de Malmquist e verificaram que os hospitais fundidos não evidenciam melhorias da produtividade após o processo de fusão dos hospitais e que os hospitais não fundidos apresentavam melhores índices de produtividade de Malmquist, assim como melhores resultados nos seus componentes: mudança técnica e eficiência técnica, comparativamente aos hospitais fundidos, considerados estatisticamente significativos.

No Reino Unido, os investigadores Gaynor *et al.* (2012) também avaliaram o desempenho produtivo dos hospitais fundidos, durante um período de seis anos. O estudo realizado também concluiu que no período pós-fusão as melhorias da produtividade não foram consideradas estatisticamente significativas.

Por fim, mais recentemente, encontramos a pesquisa conduzida por Ng Jie *et al.* (2020). Os investigadores procuraram avaliar o impacto da fusão de hospitais na Malásia, ao nível da eficiência, qualidade e produtividade, mediante a realização de um estudo qualitativo, assente na realização de entrevistas semiestruturadas, junto de utentes dos hospitais e prestadores de serviços de saúde, entrevistas essas, efetuadas entre julho e agosto de 2018. Os resultados obtidos concluíram que, após a fusão, os hospitais registam melhorias na eficiência operacional e na qualidade do atendimento, porém, ao nível da produtividade registam decréscimos.

Em Portugal, encontramos duas pesquisas que procuraram avaliar a produtividade dos hospitais após ocorrência de processos de fusão. Em primeiro lugar, identificamos a investigação realizada por Nunes (2017). A população alvo foram vinte Centros Hospitalares, envolvendo quarenta e quatro hospitais fundidos, entre os anos de 2003 e 2013. Para a medição da variação da produtividade o autor calculou o Índice de Produtividade de Malmquist dos hospitais fundidos nos períodos pré e pós-fusão. Os resultados apurados demonstram que 60% dos centros hospitalares não apresentaram melhoria de produtividade com a reforma em estudo. No entanto, a quebra na produtividade não foi geral, pois alguns centros hospitalares aumentaram a produtividade. No cômputo global, a produtividade média antes da fusão era de 1,004 e após fusão decresceu para 0,977. Ademais, o investigador comparou a produtividade dos centros hospitalares com a produtividade das unidades hospitalares não fundidas e verificou que os hospitais não sujeitos a processo de fusão apresentaram melhores resultados, pois a produtividade média apurada foi 0,994. Nunes (2017) concluiu que a política de fusão dos hospitais não gerou ganhos de produtividade no médio prazo e que os hospitais não fundidos apresentavam melhor desempenho produtivo do que os hospitais fundidos.

Ainda em território português, identificamos a pesquisa realizada por Nunes (2018). O investigador avaliou a produtividade de dezoito centros hospitalares criados no período 2005-2012, a fim de verificar se ocorreu a esperada melhoria na produtividade. Para o efeito, calculou o Índice de Produtividade de Malmquist, baseado na abordagem DEA. O investigador concluiu que a política de fusão dos hospitais gerou um aumento da produtividade, pois cresceu 29,3% entre 2005 e 2012.

## **2.6 Resumo**

Uma fusão é entendida como uma união voluntária de duas organizações, para formar uma terceira, com nova identidade, motivada por diversos objetivos.

A origem das fusões é identificada no final do século XVIII, início do século XIX, tendo-se desenvolvido por movimentos cíclicos.

As fusões empresariais podem apresentar diferentes tipologias, no entanto as fusões que mais se destacam são as fusões do tipo horizontal e vertical.

Desde os finais do século passado, até aos nossos dias, o setor hospitalar sofreu transformações decorrentes da fusão de unidades hospitalares, impulsionadas, entre outros fatores, pelas restrições no financiamento dos sistemas de saúde pública, aumento das expectativas da população e aumento da concorrência.

As motivações para a concretização das fusões envolvendo instituições prestadoras de cuidados de saúde são diversas, todavia, tem-se dado mais enfoque aos seguintes motivos: redução dos custos e melhoria da produtividade, justificando a realização de diversos estudos para aferir o impacto das fusões nos custos, eficiência dos custos, bem como, ao nível da produtividade.

A maioria das pesquisas que avaliaram o comportamento dos custos e eficiência dos custos após a fusão de hospitais sugere a redução dos custos e a melhoria da eficiência. No tocante aos estudos que avaliaram os efeitos das fusões dos hospitais ao nível da produtividade, genericamente, concluíram que não existiu uma clara evidência do aumento da produtividade, porém, o número de estudos identificados neste âmbito ainda é reduzido.

## **CAPÍTULO 3 – AS FUSÕES DOS HOSPITAIS PÚBLICOS PORTUGUESES**

### **3.1 Enquadramento**

Os sistemas de saúde europeus, e um pouco por todo o mundo, têm-se confrontado com um grande desafio: a integração de cuidados de saúde (Grone e Garcia-Barbero, 2001), mediante a fusão de instituições prestadoras de cuidados de saúde. Neste contexto, em Portugal, no quadro das reformas implementadas no sistema de saúde, destacamos as resultantes da aprovação do Estatuto Hospitalar, com a publicação do DL n.º 48357, de 27 de abril de 1968. O Estatuto contempla formalmente a possibilidade de integração de cuidados de saúde, ao permitir aos estabelecimentos hospitalares pertencentes ao Estado a constituição de centros hospitalares, pela fusão de instituições hospitalares. Desta feita, o processo de integração de cuidados de saúde tem o seu início no ano de 1971, com a criação do primeiro centro hospitalar: o Centro Hospitalar das Caldas da Rainha.

A integração dos cuidados de saúde começou na década de setenta do século XX, porém, foi durante a primeira década do século XXI que este processo de integração de cuidados de saúde se tornou mais notório, emergindo dois tipos de integração: a integração vertical e a integração horizontal (Santana e Costa, 2008).

Os objetivos intrínsecos à integração de cuidados de saúde são variados, entre os quais registamos a gestão mais eficiente e eficaz dos meios assistenciais, humanos, técnicos e financeiros; a poupança de custos e a melhoria da produtividade e da qualidade assistencial.

Para melhor enquadramento e compreensão do processo de fusão no âmbito do Serviço Nacional de Saúde (SNS) português, este capítulo começa por caracterizar as fusões ocorridas no SNS. Em seguida, apresenta uma evolução histórica dos centros hospitalares criados no SNS. Por fim, com base na análise dos diplomas legais que regeram a fusão das instituições de saúde e os documentos institucionais, identificamos os objetivos visados com as fusões hospitalares.

### **3.2 Integração de cuidados de saúde no SNS: importância e tipos de integração**

Em Portugal, ocorreram movimentos de reforma conducentes à integração dos cuidados de saúde, alcançando o auge na primeira década do século XXI (Santana e Costa, 2008).

A integração dos cuidados de saúde foi formalmente contemplada no sistema de saúde português com a publicação do Decreto-Lei (DL) n.º 48357, de 27 de abril de 1968, que aprova o Estatuto Hospitalar. Este diploma legal vem conceder a possibilidade de criação de centros hospitalares, pela fusão de instituições hospitalares, com administração comum, com o objetivo de obtenção da melhoria do trabalho desenvolvido e dos resultados finais alcançados.

A Constituição da República Portuguesa (CRP), no artigo n.º 64, ao impor que o direito à proteção da saúde no SNS seja realizado em consideração ao princípio da generalidade, também estabeleceu a necessidade de articulação dos diversos níveis de cuidados de saúde (ERS, 2012), sendo que uma das formas utilizadas para o efeito resultou da integração dos cuidados de saúde.

A importância do princípio fundamental da generalidade foi igualmente reforçada na Lei de Bases da Saúde, nomeadamente, na Base XXIV, onde é estabelecido que o SNS deve prestar integralmente cuidados de saúde ou garantir a sua prestação (ERS, 2012). Face a tais exigências, as opções políticas instituídas em Portugal assentaram a implementação de vários modelos de integração de cuidados de saúde, que se consubstanciaram em dois tipos de integração: a integração vertical e a horizontal (Santana e Costa, 2008; ERS, 2015).

A integração vertical propõe garantir uma prestação integrada de cuidados de saúde, através da gestão dos vários níveis de prestação de cuidados, nomeadamente: cuidados primários, cuidados hospitalares e cuidados continuados, e da coordenação em rede de todos os elementos que fazem parte da integração (ERS, 2012; Balto e Kovacs, 2013; ERS, 2015). Efetivamente, a integração vertical permite que uma entidade seja responsável por todos os elementos do *continuum* de cuidados (Lifton, 1996), prestando todos os serviços de saúde aos seus utentes, incluindo cuidados de saúde primários, hospitalares e continuados (Gröne e Garcia-Barbero, 2001). No SNS, este tipo de integração verifica-se pela criação de Unidades Locais de Saúde (ULS), pela fusão de hospitais com os centros de saúde (Santana e Costa, 2008; ERS, 2015), constituindo um modelo inovador de organização dos serviços prestadores de cuidados de saúde primários e hospitalares (Deloitte, 2011; ERS, 2011).

A criação de ULS materializa a integração de cuidados de natureza vertical, uma vez que reúne numa única entidade e sob domínio da mesma gestão diferentes níveis de cuidados de saúde (ERS, 2011; ERS, 2015). Esta modalidade de integração vertical tem subjacente a necessidade de se assegurar uma mais eficaz e eficiente interligação entre diferentes níveis de



cuidados (primários, secundários ou terciários). O objetivo é atingir um melhor encaminhamento dos utentes dos cuidados primários para o ambiente hospitalar e uma resposta dos cuidados hospitalares mais eficaz e, subsequente, retorno para os cuidados primários (Campos e Simões, 2011; ERS, 2015). Essa integração ocorre através da agregação dos recursos, prestação e gestão integrada dos cuidados de saúde, relacionada com a prevenção, promoção, diagnóstico, tratamento e reabilitação do estado de saúde (Grone e Garcia-Barbero, 2001).

Em Portugal, a primeira experiência de integração vertical entre um hospital e os centros de saúde ocorre no ano de 1999, com a publicação do DL n.º 207, de 9 de junho, que criou a Unidade Local de Saúde de Matosinhos, pela fusão do Hospital de Pedro Hispano e de três centros de saúde. Esta ULS tornou-se a primeira experiência de integração efetiva de um hospital com centros de saúde, numa única organização de saúde (Bentes *et al.*, 2004; Barros e Simões, 2007).

No que se refere à integração horizontal, esta acontece quando existe a fusão de instituições que prestam os mesmos serviços ou substitutos próximos (Lutz, 1996; Brooks e Jones, 1997; Grone e Garcia-Barbero, 2001; Sobczak, 2002; ERS, 2012; Balto e Kovacs, 2013), ficando uma única entidade responsável pela gestão das organizações fundidas (Grone e Garcia-Barbero, 2001). Em Portugal, temos como exemplos deste tipo de fusão a criação dos centros hospitalares, ao integrarem um ou mais hospitais (Deloitte, 2011) e a criação dos Agrupamentos de Centros de Saúde (ACES), pela fusão de um ou mais centros de saúde (Santana e Costa, 2008).

O DL n.º 28, de 22 de fevereiro de 2008, estabelece o regime de criação, estruturação e funcionamento dos ACES. De acordo com este diploma legal, os ACES são serviços públicos de saúde com autonomia administrativa, constituídos por várias unidades funcionais, que agrupam um ou mais centros de saúde, cuja missão consiste na garantia da prestação de cuidados de saúde primários à população de determinada área geográfica.

Com base no DL n.º 284, de 26 de julho de 1999, um centro hospitalar é uma pessoa coletiva pública, dotada de autonomia administrativa e financeira, património próprio, sucedendo, independentemente de quaisquer formalidades, na universalidade dos direitos e obrigações de que forem titulares os hospitais que neles sejam integrados. O mesmo diploma legal aprova o regime enquadrador da criação e funcionamento dos centros hospitalares, mencionando que a criação de centros hospitalares se faz por portaria do Ministério da Saúde, porém constataremos,

no ponto seguinte, que a maioria dos centros hospitalares criados não respeita este preceito legal, porquanto a maioria foi constituída por DL.

Considerando que a pesquisa realizada no âmbito desta tese de doutoramento abrange os centros hospitalares estabelecidos no SNS, a seguir mencionaremos a série de diplomas que conduziram à criação dessas instituições hospitalares, no âmbito do processo de integração de cuidados de saúde do tipo horizontal.

### **3.3 Diplomas legais de criação dos Centros Hospitalares**

O Estatuto Hospitalar aprovado pelo DL n.º 48357, de 27 de abril de 1968, concede a possibilidade de criação de centros hospitalares, com administração comum, com o objetivo da obtenção da melhoria do trabalho desenvolvido e dos resultados finais. Face a tal permissão, a 19 de março de 1971, com a publicação do DL n.º 84, verifica-se a primeira integração de cuidados de saúde em Portugal, com a criação do Centro Hospitalar das Caldas da Rainha, por fusão dos estabelecimentos:

- i. Hospital Termal da Rainha D. Leonor;
- ii. Hospital Geral Sub-Regional;
- iii. Hospital de Santo Isidoro;
- iv. Hospital de Convalescentes e de Internamento Prolongado.

Mais tarde, a 22 de março de 1971, assiste-se à fusão de mais quatro instituições hospitalares, pelo DL n.º 93, para criação do Centro Hospitalar de Coimbra. Posteriormente, em 1979, é criado o terceiro centro hospitalar no sistema de saúde português, pelo Decreto Regulamentar n.º 18, de 10 de maio de 1979, especificamente o Centro Hospitalar do Vale do Sousa, composto por duas unidades hospitalares, uma de Paredes e outra de Penafiel. Este centro hospitalar é estabelecido com o pressuposto de que, ao funcionarem coordenadamente, as duas unidades hospitalares poderão oferecer uma assistência hospitalar mais eficaz às populações da área do Sousa.

Na década de noventa do mesmo século, em Portugal, é retomado o processo de fusão de estabelecimentos hospitalares, pela criação do Centro Hospitalar da Cova da Beira, pela fusão de duas unidades hospitalares.

Em suma, no contexto do sistema hospitalar público português, ao longo de cerca de trinta anos, designadamente entre 1970 e 1999, foram criados quatro centros hospitalares, que resultaram da fusão das instituições hospitalares, enumeradas no quadro que se segue.

**Tabela 1: Centros Hospitalares criados no século XX e respetivo diploma legal**

<b>DESIGNAÇÃO</b>	<b>ESTABELECIMENTOS FUNDIDOS</b>	<b>DIPLOMA LEGAL</b>
Centro Hospitalar das Caldas da Rainha	Hospital Termal da Rainha D. Leonor Hospital Geral Sub-Regional Hospital de Santo Isidoro Hospital de Convalescentes e de Internamento Prolongado	Decreto-lei n.º 84, de 19 de março de 1971
Centro Hospitalar de Coimbra	Hospital Geral da Colónia Portuguesa do Brasil Obra de Assistência Materno-Infantil do Dr. Bissaia Barreto Hospital Pediátrico de Celas Hospital Ortopédico e de Recuperação	Decreto-lei n.º 93, de 22 de março de 1971
Centro Hospitalar do Vale do Sousa	Hospital Concelhio de Penafiel Hospital Concelhio de Paredes	Decreto Regulamentar n.º 18, de 10 de maio de 1979
Centro Hospitalar da Cova da Beira	Hospital Distrital da Covilhã Hospital Distrital do Fundão	Decreto-lei n.º 426, de 21 de outubro de 1999

Em Portugal, a criação de centros hospitalares é mais notória na primeira década do século XXI, já que se verificou a criação de vinte e quatro centros hospitalares, no conjunto envolvendo a fusão de cinquenta e sete unidades hospitalares.

O ano de 2007 foi, marcadamente, o ano de destaque no processo de fusão dos hospitais do SNS, dado o número de centros hospitalares criados neste ano.

Na segunda década do século XXI, o processo de integração dos cuidados de saúde, pela criação de centros hospitalares, volta a abrandar, registando-se entre o ano de 2010 e o ano de 2020 a criação de oito centros hospitalares.

Em síntese, verificamos que no contexto do processo de integração de cuidados de saúde, iniciado no ano de 1971, foram criados trinta e seis centros hospitalares.

Nas Tabelas seguintes identificamos os centros hospitalares criados no século XXI e as unidades hospitalares envolvidas no processo de fusão hospitalar.

**Tabela 2: Centros Hospitalares criados no século XXI (2000-2020) e respetivo diploma legal**

<b>DESIGNAÇÃO</b>	<b>ESTABELECIMENTOS FUNDIDOS</b>	<b>DIPLOMA LEGAL</b>
Centro Hospitalar da Póvoa de Varzim-Vila do Conde	Hospital Distrital da Póvoa de Varzim Hospital Distrital de Vila do Conde	Portaria n.º 235, de 27 de abril de 2000
Centro Hospitalar de Vila Real/Peso da Régua, S.A.	Hospital Distrital de Vila Real Hospital de Peso da Régua	Portaria n.º 11299, de 20 de dezembro de 2000
Centro Hospitalar de Cascais	Hospital Condes de Castro Guimarães – Cascais Hospital Ortopédico do Dr. José de Almeida – Carcavelos	Portaria n.º 300, de 29 de dezembro de 2000
Centro Hospitalar de Torres Vedras	Hospital Distrital de Torres Vedras Hospital Dr. José Maria Antunes Júnior	Portaria n.º 1295, de 17 de novembro de 2001
Centro Hospitalar do Médio Tejo	Hospital Distrital de Abrantes Hospital Distrital de Tomar Hospital Distrital de Torres Novas	Portaria n.º 1277, de 13 de novembro de 2001
Centro Hospitalar do Alto Minho, S.A.	Hospital de Santa Luzia de Viana do Castelo Hospital do Conde de Bertiandos de Ponte de Lima	Decreto-lei n.º 295, de 11 de dezembro, de 2002
Centro Hospitalar do Barlavento Algarvio	Hospital do Barlavento Algarvio, S. A. Hospital Distrital de Lagos	Decreto-lei n.º 214, de 23 de agosto de 2004
Centro Hospitalar do Baixo Alentejo, S.A.	Hospital José Joaquim Fernandes, S.A. Hospital de São Paulo de Serpa	Decreto-lei n.º 207, de 19 de agosto de 2004
Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental, EPE	Hospital de Egas Moniz, S.A. Hospital de Santa Cruz, S.A. Hospital de São Francisco Xavier, S.A.	Decreto-lei n.º 233, de 29 de dezembro de 2005
Centro Hospitalar de Setúbal, EPE	Hospital de São Bernardo, S.A. Hospital Ortopédico de Sant'ago do Outão	Decreto-lei n.º 233, de 29 de dezembro de 2005
Centro Hospitalar do Nordeste, EPE	Hospital Distrital de Bragança, S.A. Hospital Distrital de Macedo de Cavaleiros Hospital Distrital de Mirandela	Decreto-lei n.º 233, de 29 de dezembro de 2005
Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE	Centro Hospitalar de Lisboa Hospital D. Estefânia Hospital de Santa Marta, EPE	Decreto-lei n.º 50 – A, de 28 de fevereiro de 2007
Centro Hospitalar de Trás-os-Montes e Alto Douro, EPE	Centro Hospitalar de Vila Real/Peso da Régua, EPE Hospital Distrital de Chaves Hospital Distrital de Lamego	Decreto-lei n.º 50 – A, de 28 de fevereiro de 2007
Centro Hospitalar do Médio Ave, EPE	Hospital Conde de São Bento-Santo Tirso Hospital São João de Deus, EPE	Decreto-lei n.º 50 – A, de 28 de fevereiro de 2007
Centro Hospitalar do Alto Ave, EPE	Hospital Senhora da Oliveira, EPE Hospital de São José – Fafe	Decreto-lei n.º 50 – A, de 28 de fevereiro de 2007
Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia/Espinho, EPE	Centro Hospitalar de Gaia Hospital Nossa Senhora da Ajuda-Espinho	Decreto-lei n.º 50 – A, de 28 de fevereiro de 2007
Centro Hospitalar do Porto, EPE	Hospital de Santo António, EPE Hospital Central Especializado de Crianças Maria Pia Maternidade de Júlio Dinis	Decreto-lei n.º 326, de 28 de setembro de 2007
Centro Hospitalar do Tâmega e Sousa, EPE	Hospital São Gonçalo, EPE Hospital Padre Américo – Vale do Sousa, EPE	Decreto-lei n.º 326, de 28 de setembro de 2007
Centro Hospitalar Psiquiátrico de Lisboa	Hospital de Júlio de Matos Hospital de Miguel Bombarda	Portaria n.º 1373, de 19 de outubro de 2007
Centro Hospitalar Psiquiátrico de Coimbra	Centro Psiquiátrico de Recuperação de Arnes Hospital Psiquiátrico de Sobral Cid Hospital Psiquiátrico de Lorvão	Portaria n.º 1580, de 12 de dezembro de 2007
Centro Hospitalar Lisboa Norte, EPE	Hospital de Santa Maria, EPE Hospital Pulido Valente, EPE	Decreto-Lei n.º 23, de 8 de fevereiro de 2008
Centro Hospitalar do Oeste Norte	Centro Hospitalar das Caldas da Rainha Hospital de Alcobça Bernardino Lopes de Oliveira Hospital de São Pedro Gonçalves Telmo – Peniche	Portaria n.º 83, de 22 de janeiro de 2009
Centro Hospitalar do Barreiro Montijo, EPE	Hospital Nossa Senhora do Rosário, EPE Hospital do Montijo	Decreto-lei n.º 280, de 6 de outubro de 2009
Centro Hospitalar de Entre o Douro e Vouga, EPE	Hospital São Sebastião, EPE Hospital Distrital de São João da Madeira Hospital São Miguel – Oliveira de Azeméis	Decreto-lei n.º 27, de 27 de janeiro de 2009
Centro Hospitalar de São João, EPE	Hospital de São João, EPE Hospital Nossa Senhora da Conceição de Valongo	Decreto-lei n.º 30, de 2 de março de 2011
Centro Hospitalar do Porto, EPE	Centro Hospitalar do Porto, EPE Hospital Joaquim Urbano	Decreto-lei n.º 30, de 2 de março de 2011
Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, EPE	Hospitais da Universidade de Coimbra, EPE Centro Hospitalar de Coimbra, EPE Centro Hospitalar Psiquiátrico de Coimbra	Decreto-lei n.º 30, de 2 de março de 2011

<b>DESIGNAÇÃO</b>	<b>ESTABELECIMENTOS FUNDIDOS</b>	<b>DIPLOMA LEGAL</b>
Centro Hospitalar do Baixo Vouga, EPE	Hospital Infante D. Pedro, EPE Hospital Visconde Salreu de Estarreja Hospital Distrital de Águeda	Decreto-lei n.º 30, de 2 de março de 2011
Centro Hospitalar de Tondela – Viseu, EPE	Hospital Cândido de Figueiredo Hospital São Teotónio, EPE	Decreto-lei n.º 30, de 2 de março de 2011
Centro Hospitalar de Leiria-Pombal, EPE	Hospital de Santo André, EPE Hospital Distrital de Pombal	Decreto-lei n.º 30, de 2 de março de 2011
Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE	Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE Hospital de Curry Cabral, EPE Maternidade Dr. Alfredo da Costa	Decreto-Lei n.º 44, de 23 de fevereiro de 2012
Centro Hospitalar do Algarve, EPE	Centro Hospitalar do Barlavento Algarvio, EPE Hospital de Faro, EPE	Decreto-Lei n.º 69, de 17 de maio de 2013

Considerando o processo de integração de cuidados de saúde ora exposto, no ano de 2020, o SNS passa a ser constituído por vinte e quatro centros hospitalares, dos quais dez estão localizados na região Norte, nove em Lisboa e Vale do Tejo, quatro no Centro e um no Algarve. Conforme apresentado na Tabela seguinte, a maioria dos centros hospitalares pertence ao sector empresarial do estado, mantendo o estatuto jurídico de entidade pública empresarial, já que apenas três pertencem ao sector público administrativo.

**Tabela 3: Centros Hospitalares existentes em 2013, por região e regime jurídico**

<b>TIPO</b>	<b>HOSPITAL</b>	<b>REGIÃO</b>	<b>REGIME JURÍDICO</b>
CH	Centro Hospitalar do Barlavento Algarvio, EPE	Algarve	EPE
CH	Centro Hospitalar Cova da Beira, EPE	Centro	EPE
CH	Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, EPE	Centro	EPE
CH	Centro Hospitalar do Baixo Vouga, EPE	Centro	EPE
CH	Centro Hospitalar Tondela-Viseu, EPE	Centro	EPE
CH	Centro Hospitalar de Torres Vedras	Lisboa e Vale do Tejo	SPA
CH	Centro Psiquiátrico de Lisboa, SPA	Lisboa e Vale do Tejo	SPA
CH	Centro Hospitalar do Oeste Norte	Lisboa e Vale do Tejo	SPA
CH	Centro Hospitalar Médio Tejo, EPE	Lisboa e Vale do Tejo	EPE
CH	Centro Hospitalar de Lisboa – Zona Ocidental, EPE	Lisboa e Vale do Tejo	EPE
CH	Centro Hospitalar de Setúbal, EPE	Lisboa e Vale do Tejo	EPE
CH	Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE	Lisboa e Vale do Tejo	EPE
CH	Centro Hospitalar Lisboa Norte, EPE	Lisboa e Vale do Tejo	EPE
CH	Centro Hospitalar do Barreiro – Montijo, EPE	Lisboa e Vale do Tejo	EPE
CH	Centro Hospitalar Trás-os-Montes e Alto Douro, EPE	Norte	EPE
CH	Centro Hospitalar Médio Ave, EPE	Norte	EPE
CH	Centro Hospitalar Alto Ave, EPE	Norte	EPE
CH	Centro Hospitalar Vila Nova Gaia/Espinho, EPE	Norte	EPE
CH	Centro Hospitalar do Porto, EPE	Norte	EPE
CH	Centro Hospitalar do Tâmega e Sousa, EPE	Norte	EPE
CH	Centro Hospitalar Póvoa Varzim / Vila do Conde, EPE	Norte	EPE
CH	Centro Hospitalar de Entre o Douro e Vouga, EPE	Norte	EPE
CH	Centro Hospitalar de São João, EPE	Norte	EPE
CH	Centro Hospitalar de Leiria-Pombal, EPE	Norte	EPE

### 3.4 Objetivos para a criação dos centros hospitalares

A leitura dos diplomas legais que criaram os centros hospitalares no sistema de saúde português, ao longo do período 1971-2013, permite-nos apurar os objetivos subjacentes ao processo de fusão dos hospitais, que enumeramos nas Tabelas seguintes.

**Tabela 4: Objetivos pretendidos com a criação dos centros hospitalares, com base nos respetivos diplomas legais**

<b>ANO DE CRIAÇÃO DO CENTRO HOSPITALAR</b>	<b>DESIGNAÇÃO DO HOSPITAL</b>	<b>OBJETIVOS PRETENDIDOS COM AS FUSÕES COM BASE NOS DIPLOMAS LEGAIS DE CRIAÇÃO DOS CENTROS HOSPITALARES</b>
1971	Centro Hospitalar das Caldas da Rainha	Aproveitamento e rentabilidade dos estabelecimentos/serviços.
	Centro Hospitalar de Coimbra	Ampliação e aperfeiçoamento da organização hospitalar.
		Cobertura médica da região.
		Melhoria das atuais condições de prestação de cuidados médicos.
1979	Centro Hospitalar do Vale do Sousa	Melhoria da Assistência Hospitalar.
1999	Centro Hospitalar da Cova da Beira	Gestão mais racional dos equipamentos hospitalares.
		Gestão eficiente e eficaz dos equipamentos hospitalares.
		Simplificação dos mecanismos de articulação entre serviços.
		Maior capacidade na tomada de decisões.
		Economias de escala.
		Concentração de serviços e áreas administrativas.
		Diminuição dos custos de exploração.
		Gestão mais racional dos meios assistenciais, humanos, técnicos e financeiros.
		Gestão mais eficiente e eficaz dos meios assistenciais, humanos, técnicos e financeiros.
		Reforço da articulação.
2000	Centro Hospitalar da Póvoa de Varzim-Vila do Conde	Complementaridade.
		Aproveitamento da capacidade instalada.
		Maior rentabilidade na prestação de cuidados de saúde.
		Maior eficiência na prestação de cuidados de saúde.
2000	Centro Hospitalar de Vila Real/Peso da Régua, S.A.	Racionalização do seu funcionamento.
		Aproveitamento em conjunto dos recursos humanos.
		Utilização em comum das suas valências e apoios.
		Reforço de articulação.
		Complementaridade.
		Maior rentabilidade na prestação de cuidados de saúde.
		Maior eficiência na prestação de cuidados de saúde.
2001	Centro Hospitalar de Cascais	Maior fluidez na organização dos períodos de trabalho.
		Simplificação dos mecanismos de articulação.
		Maior capacidade na tomada de decisões.
		Economias de escala.
		Concentração de serviços e áreas administrativas.
		Diminuição dos custos de exploração.
		Gestão mais racional, eficiente e eficaz dos meios assistenciais, humanos, técnicos e financeiros.
		Complementaridades organizacionais.
		Complementaridades clínicas.
		Rentabilização de recursos humanos e técnicos.
		Não duplicação de níveis institucionais de decisão.
2001	Centro Hospitalar de Torres Vedras	Não duplicação de meios humanos e técnicos.
		Ganhos reais.
		Economias de escala.
		Decréscimo de encargos de exploração.
		Modernização das condições assistenciais.
		Gestão mais integrada dos meios assistenciais, humanos, técnicos e financeiros.
		Gestão mais eficiente dos meios assistenciais, humanos, técnicos e financeiros.

<b>ANO DE CRIAÇÃO DO CENTRO HOSPITALAR</b>	<b>DESIGNAÇÃO DO HOSPITAL</b>	<b>OBJETIVOS PRETENDIDOS COM AS FUSÕES COM BASE NOS DIPLOMAS LEGAIS DE CRIAÇÃO DOS CENTROS HOSPITALARES</b>
2001	Centro Hospitalar do Médio Tejo	Gestão comum e integrada.
		Maior qualidade e eficiência na prestação de cuidados de saúde.
		Rentabilização dos recursos técnicos e humanos.
		Ganhos efetivos.
		Economias de escala.
		Gestão integrada e mais eficiente.
2002	Centro Hospitalar do Alto Minho, S.A.	(Não mencionado)
2007	Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE	(Não mencionado)
	Centro Hospitalar de Trás-os-Montes e Alto Douro, EPE	(Não mencionado)
	Centro Hospitalar do Médio Ave, EPE	(Não mencionado)
	Centro Hospitalar do Alto Ave, EPE	(Não mencionado)
	Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia/Espinho, EPE	(Não mencionado)
	Centro Hospitalar do Porto, EPE	(Não mencionado)
	Centro Hospitalar do Tâmega e Sousa, EPE	(Não mencionado)
	Centro Hospitalar Psiquiátrico de Lisboa	(Não mencionado)
2009	Centro Hospitalar do Oeste Norte	Complementaridade assistencial.
		Rentabilização dos recursos técnicos e humanos.
		Ganhos efetivos.
		Economias de escala.
		Gestão integrada e mais eficiente.
	Centro Hospitalar do Barreiro Montijo, EPE	Maximização dos recursos.
		Redução dos custos.
		Ganhos de produtividade.
		Potenciar o efeito da gestão comum de dois estabelecimentos.
		Maximização dos recursos.
2011	Centro Hospitalar de Entre o Douro e Vouga, EPE	(Não mencionado)
	Centro Hospitalar de São João, EPE	Melhoria da prestação de cuidados de saúde.
		Qualidade.
		Diversificação da oferta.
Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, EPE	Universalização do acesso.	
	Aumento da eficiência dos serviços.	
	Redução da estrutura orgânica, administrativa e funcional.	
2011	Centro Hospitalar do Baixo Vouga, EPE	Redução das estruturas de gestão.
		Redução do número de gestores.
		Organização integrada e conjunta.
		Eficiência.
		Melhoria da prestação de cuidados de saúde.
	Centro Hospitalar de Tondela – Viseu, EPE	Qualidade.
		Diversificação da oferta.
		Universalização do acesso.
		Aumento da eficiência dos serviços.
		Redução da estrutura orgânica, administrativa e funcional.
Centro Hospitalar de Tondela – Viseu, EPE	Redução das estruturas de gestão.	
	Redução do número de gestores.	
	Organização integrada e conjunta.	
	Eficiência.	
	Melhoria da prestação de cuidados de saúde.	
Centro Hospitalar de Tondela – Viseu, EPE	Qualidade.	
	Diversificação da oferta.	
	Universalização do acesso.	
	Aumento da eficiência dos serviços.	
	Redução da estrutura orgânica, administrativa e funcional.	
Centro Hospitalar de Tondela – Viseu, EPE	Redução das estruturas de gestão.	
	Redução do número de gestores.	
	Organização integrada e conjunta.	
	Eficiência.	
	Melhoria da prestação de cuidados de saúde.	

<b>ANO DE CRIAÇÃO DO CENTRO HOSPITALAR</b>	<b>DESIGNAÇÃO DO HOSPITAL</b>	<b>OBJETIVOS PRETENDIDOS COM AS FUSÕES COM BASE NOS DIPLOMAS LEGAIS DE CRIAÇÃO DOS CENTROS HOSPITALARES</b>
		Organização integrada e conjunta. Eficiência.
	Centro Hospitalar de Leiria-Pombal, EPE	Melhoria da prestação de cuidados de saúde. Qualidade. Diversificação da oferta. Universalização do acesso. Aumento da eficiência dos serviços. Redução da estrutura orgânica, administrativa e funcional. Redução das estruturas de gestão. Redução do número de gestores. Organização integrada e conjunta. Eficiência.
2012	Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE	Equidade territorial. Utilização mais racional e eficiente dos recursos disponíveis. Complementaridade assistencial.
2013	Centro Hospitalar do Algarve, E.P.E.,	Racionalização e adequação de meios. Redução dos custos. Criação de sinergias. Efetividade na operacionalização de objetivos únicos para os cuidados hospitalares da região.

Os objetivos pretendidos com a concretização de fusões envolvendo hospitais do SNS também podem ser identificados em diversos documentos institucionais e no Regime aplicável aos Centros Hospitalares. Neste sentido, efetuamos a análise dos seguintes documentos, por entendermos que os mesmos incluem informação pertinente para apuramento dos objetivos pretendidos com a realização de fusões no âmbito do SNS:

- i. Programas dos Governos Constitucionais I a XXIII;
- ii. Grandes Opções do Plano (GOP) e Grandes Opções (GO);
- iii. Programa de Estabilidade e Crescimento (PEC);
- iv. Plano Nacional de Saúde (PNS);
- v. Memorando de Políticas Económicas e Financeiras;
- vi. Programa de Reestruturação da Administração Central do Estado (PRACE);
- vii. Regime aplicável aos Centros Hospitalares.

O estudo dos Programas dos Governos Constitucionais, designadamente, do I ao XXIII Programa dos Governos Constitucionais, permite-nos verificar que os propósitos mencionados nesses documentos para a realização de fusões dos hospitais do SNS são variados. A Tabela 5, que segue abaixo, sintetiza os objetivos visados com as fusões hospitalares, os quais foram identificados nos Programas dos Governos Constitucionais do I ao XXIII<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> Apenas foram incluídos na Tabela os Programas dos Governos Constitucionais que mencionam os objetivos pretendidos com as fusões.



A partir de 1998, as principais orientações relativas às estratégias de saúde passaram a fazer parte das GOP (Peteteiro *et al.*, 2004), motivo pelo qual entendemos pertinente identificar quais são os objetivos pretendidos com a realização de fusões hospitalares com base nos documentos GOP e GO, publicados entre o ano de 2005 e o ano de 2021.

**Tabela 5: Objetivos pretendidos com as fusões hospitalares no SNS, com base nos Programas dos Governos Constitucionais**

<b>PROGRAMA DO GOVERNO CONSTITUCIONAL</b>	<b>OBJETIVOS PRETENDIDOS COM AS FUSÕES</b>
II, 1978	Criação de uma Rede de Centros de Saúde.
XIII, 1995-1999	Organização do serviço público. Eficácia. Eficiência. Qualidade.
XV, 2002-2004	Obtenção de ganhos de dimensão e de escala.
XVI, 2004-2008	Obtenção de ganhos de dimensão e de escala.
XVII, 2005-2009	Redução da dimensão da Administração Pública.
XVIII, 2009-2013	Reforma da organização interna dos hospitais. Ganhos de gestão. Excelência de cuidados prestados.
XIX, 2011-2015	Melhoria do desempenho. Rigor da gestão. Combate ao desperdício de recursos. Redução e controlo dos custos. Controlo da fraude. Alcance dos objetivos acordados com as instituições internacionais.

Com base na análise realizada, elaboramos a Tabela 6 a seguir apresentada, que sintetiza os objetivos pretendidos com as fusões que envolvem hospitais do SNS. Esses objetivos foram identificados nos documentos GOP e GO publicados entre os anos de 2005 e 2021.

**Tabela 6: Objetivos pretendidos com as fusões hospitalares no SNS, com base nas GOP e GO**

<b>GRANDES OPÇÕES DO PLANO</b>	<b>OBJETIVOS PRETENDIDOS COM AS FUSÕES</b>
Grandes Opções do Plano 2005-2009	Garantia da sustentabilidade do SNS.
Grandes Opções do Plano 2007	Promoção de complementaridades e sinergias.
Grandes Opções do Plano 2008	Racionalização de serviços e processos na Administração Pública.
Grandes Opções do Plano para 2014	Prestação de melhores serviços, suportada por recursos humanos e materiais adequados às necessidades e financeiramente sustentáveis.

O PEC é um documento institucional elaborado anualmente pelos Estados-Membros da União Europeia. Esse documento define a estratégia de consolidação orçamental de médio prazo do Estado-Membro, incluindo previsões para a economia, o défice e a dívida pública nos três anos seguintes. Portanto, consideramos importante analisar esse documento para identificar os

objetivos visados com as fusões hospitalares. A tabela<sup>4</sup> seguinte resume os objetivos identificados nos documentos analisados.

**Tabela 7: Objetivos pretendidos com as fusões hospitalares no SNS, com base nos PEC**

<b>PROGRAMA DE ESTABILIDADE E CRESCIMENTO</b>	<b>OBJETIVOS PRETENDIDOS COM AS FUSÕES</b>
PEC 2006-2010	Melhoria das práticas de gestão na área da saúde.
PEC 2011-2014	Redução das estruturas administrativas e chefias. Poupanças financeiras. Redução do número de elementos do Conselho de Administração. Redução de custos operacionais.

Os PNS estabelecem as prioridades do Sistema de Saúde para um determinado período, delineando princípios orientadores e estratégias para indivíduos e instituições, visando a melhoria dos resultados de saúde em Portugal (WHO, 2010). Dada a relevância desse documento, é importante avaliar se existem referências aos objetivos pretendidos com a implementação das fusões hospitalares. A análise dos PNS, publicados entre 2004 e 2021, permitiu-nos constatar que os objetivos visados com a criação de centros hospitalares estão fundamentados na busca por sinergias. Isso é evidenciado na análise da tabela que se segue:

**Tabela 8: Objetivos pretendidos com as fusões hospitalares no SNS, com base nos PNS**

<b>PLANO NACIONAL DE SAÚDE</b>	<b>OBJETIVOS PRETENDIDOS COM AS FUSÕES</b>
PNS 2012-2016	Obtenção de sinergias.

O Memorando de Políticas Económicas e Financeiras (do inglês *Memorandum of Understanding*, MoU), também referido como Memorando de Entendimento ou Plano da Troika, é um acordo firmado em maio de 2011, entre o Estado Português e o Fundo Monetário Internacional, a Comissão Europeia e o Banco Central Europeu. O objetivo desse acordo era alcançar o equilíbrio das contas públicas e aumentar a competitividade em Portugal, como pré-requisito para um empréstimo de 78 mil milhões de euros concedido por essas três entidades ao Estado português. Dado o significado desse documento, consideramos relevante investigar se o mesmo faz referência aos objetivos desejados com a realização de fusões. Ao fazê-lo, constatamos que o Memorando de Entendimento define como medida a “... *reorganização e racionalização da rede hospitalar por meio da especialização e concentração de serviços hospitalares e de emergência e gestão conjunta e operação conjunta dos hospitais*”, designadamente, pela concretização de fusões dos hospitais, apresentando como fundamento para a realização de

<sup>4</sup> Apenas foram incluídos na Tabela os PEC que mencionam os objetivos pretendidos com as fusões.

fusões a poupança de custos de exploração com as instituições de saúde (Portugal, Fundo Monetário Internacional (FMI), Banco Central Europeu (BCE) e União Europeia (EU), 2011: 25).

O PRACE, aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 124, de 4 de agosto de 2005, define o processo de reestruturação da Administração Pública, motivo pelo qual foi incluído na pesquisa que efetuamos para avaliação dos objetivos pretendidos com as fusões hospitalares no SNS. Assim, com base na análise do PRACE as fusões envolvendo instituições de saúde do SNS assentam no objetivo de melhoria da qualidade do serviço prestado aos cidadãos.

Por último, realizamos uma análise do regime aplicável aos centros hospitalares, aprovado através do DL n.º 284, de 26 de julho de 1999. Através deste diploma legal, conseguimos identificar que os objetivos subjacentes à criação dos centros hospitalares estão vinculados ao aprimoramento da articulação e complementaridade dos estabelecimentos hospitalares do SNS, bem como à busca de maior rentabilidade e eficiência na prestação dos cuidados de saúde.

Resumindo, constatamos que os objetivos visados ao concretizar fusões que envolvem instituições do SNS, identificados nos documentos previamente mencionados, são variados. Contudo, eles assemelham-se aos objetivos identificados nos diplomas legais que estabeleceram os centros hospitalares.

### **3.5 Resumo**

Em Portugal, as escolhas políticas estabelecidas resultaram na implementação de diversos modelos de integração de cuidados de saúde, materializados em dois tipos de integração: a integração vertical, através da criação de ULS, e a integração horizontal, por meio da formação de centros hospitalares e ACES.

Com base na análise realizada dos diplomas legais que deram origem à criação dos centros hospitalares, bem como de vários documentos institucionais, observamos que os objetivos subjacentes à fusão de hospitais, através da criação de centros hospitalares, são diversos. Alguns desses objetivos incluem: a gestão mais eficaz e eficiente dos recursos assistenciais, humanos, técnicos e financeiros; a redução de custos; a obtenção de economias de escala; o aumento da produtividade; e a melhoria da qualidade dos serviços prestados aos cidadãos.

## **CAPÍTULO 4 – ENQUADRAMENTO TEÓRICO E DESENVOLVIMENTO DAS HIPÓTESES DE INVESTIGAÇÃO**

### **4.1 Enquadramento**

A partir da década de oitenta do século passado, na maioria dos países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE), foram iniciadas várias experiências inovadoras de gestão no setor público, sob a influência da perspetiva teórica da Nova Gestão Pública (NGP). Neste contexto, no setor da saúde, assistiu-se à introdução de métodos da gestão privada, em resposta às preocupações com o acesso aos cuidados de saúde, com o aumento dos gastos com a saúde, com os níveis de ineficiência e improdutividade, bem como, com o envelhecimento da população (Acerete *et al.* 2011; Rego, 2011; Simonet, 2013; Nunes e Harfouche, 2015; Ferreira e Nunes, 2018). Desta forma, nos hospitais do Serviço Nacional de Saúde (SNS) português, verificaram-se mudanças no modelo de gestão e organização, na tentativa de minimização de algumas das fragilidades verificadas, tendo em vista, especialmente, a redução dos custos, o incremento da produtividade e da eficiência e a promoção da melhoria de padrões de qualidade (Hood, 1995; Hood e Peters, 2004; Kettl, 2005; Oliveira e Pinto, 2005; Pollitt e Bouckaert, 2011; Azevedo e Mateus, 2014; Nunes, 2017).

Entre as mudanças organizacionais verificadas nos hospitais do Serviço Nacional de Saúde (SNS), destacamos as mudanças decorrentes do processo de integração dos cuidados de saúde, consubstanciadas, designadamente, pela criação de centros hospitalares, em resultado da fusão de duas ou mais instituições hospitalares (Santana e Costa, 2008; ERS, 2015; Ferreira *et al.*, 2018).

A Teoria da NGP é considerada como um dos posicionamentos teóricos no estudo das fusões dos hospitais do SNS, pois a literatura revista sugere que as políticas relacionadas com a NGP podem aumentar a eficiência e a produtividade dos serviços públicos, nomeadamente da prestação dos serviços de saúde (Simões, 2004; Alonso *et al.*, 2013).

O processo de fusão envolvendo os hospitais públicos portugueses também encontra suporte teórico na Teoria da Eficiência, pois acredita-se que empresas envolvidas em processos de fusão são capazes de melhorar o seu desempenho, nomeadamente, a sua eficiência, em resultado da obtenção de sinergias (Bösecke, 2009).

Portanto, no âmbito da presente Tese de Doutorado em Ciências Empresariais, em particular no desenvolvimento das hipóteses de investigação, são considerados os posicionamentos teóricos da Teoria da NGP e a Teoria da Eficiência. Neste contexto, com a pesquisa realizada, procuramos averiguar se a mudança estrutural implementada nos hospitais públicos sob a influência da NGP, através do processo de fusão, teve impacto positivo na eficiência e produtividade dos hospitais fundidos, assim com, se a Teoria da Eficiência fornece o enquadramento adequado para a compreensão dos processos de fusão hospitalar.

## **4.2 Posicionamento teórico com a Nova Gestão Pública**

### **4.2.1 Breve abordagem à Nova Gestão Pública**

Após a II Guerra Mundial, com a necessidade de os vários países desenvolverem funções sociais, surgiu o Estado-Providência (Araújo, 2000). Neste contexto, o Estado começou a assumir funções de assistência social, assistência médica e de ensino, resultando no aumento da despesa pública (Araújo, 2005; Nunes, 2006). Desta feita, face à incapacidade de controlar os gastos e as ineficiências das organizações públicas, o Estado-Providência começou a ser questionado, levando ao surgimento da NGP, no final da década de setenta e início da década de oitenta do século XX (Araújo, 2000; Gruening, 2001; Simões, 2004; Araújo, 2005; Osborne, 2006). Assim, a NGP surgiu como uma tentativa para resolver os problemas de ineficiência e insustentabilidade, associados à administração pública tradicional (Gruening, 2001; Correia, 2009).

A NGP tem sido adotada, principalmente, por toda a Europa, EUA, Nova Zelândia e Austrália (Hood, 1991, 1995), como a base adequada para a gestão das instituições no setor público (Hood, 1991; Pollitt e Bouckaert, 2000).

Hood (1991) define a *New Public Management* (NPM ou NGP) como um modelo de gestão pública centrado nos cidadãos e concebe-o como argumento administrativo e filosofia administrativa aceite. Já para Vigoda (2003: 1) a NPM ou a NGP é “...um programa de reforma do setor público que aplica conhecimentos e instrumentos da gestão empresarial e de áreas afins e que tem por finalidade melhorar a eficiência, a eficácia e o desempenho geral dos serviços públicos nas burocracias modernas”.

Na opinião de diversos autores (Hood, 1991; Hood 1995; Warrington, 1997; Hood e Peters, 2004; Pollitt e Bouckaert, 2000; Kettl, 2005), a NGP apresenta as seguintes premissas às instituições públicas:

- i. Promoção da competição e da concorrência entre as organizações;
- ii. Diminuição de custos;
- iii. Aumento da produtividade e da eficiência;
- iv. Melhoria da qualidade nos serviços públicos através da satisfação das necessidades dos clientes;
- v. Maior autonomia de decisão para os dirigentes públicos;
- vi. Promoção da flexibilidade dos instrumentos de gestão;
- vii. Avaliação de desempenho nos serviços públicos, em busca da eficiência e da eficácia;
- viii. Maior autonomia para os dirigentes;
- ix. Responsabilização da gestão;
- x. Instituição da imagem de um Estado regulador;
- xi. Promoção da empresarialização e da privatização dos serviços públicos;
- xii. Introdução das tecnologias de informação na administração pública.

Em síntese, a NGP fundamenta-se na qualidade do serviço público prestado aos cidadãos, na gestão de resultados e, particularmente, na eficiência, eficácia e efetividade do aparelho do Estado (Pacheco, 2004).

#### **4.2.2 A Nova Gestão Pública e as reformas estruturais implementadas nos hospitais portugueses**

No seguimento da implementação do modelo de gestão designado de NGP, nas últimas décadas, temos observado profundas reformas no setor público dos países desenvolvidos (Olson *et al.*, 2007; Nunes e Harfouche, 2015). Essas tendências são facilmente identificadas no setor da saúde, constituído, maioritariamente, por organizações públicas, entre as quais as instituições hospitalares (Harding e Preker, 2000; Araújo, 2005).

Em meados da década de noventa do século passado, perante o cenário de elevados gastos e ineficiências no sector da saúde, é iniciada a reforma do setor público de saúde, sob a influência da perspetiva teórica da NGP. Em Portugal, os hospitais constituíram o alvo mais comum

das mudanças instituídas no sector da saúde, com o propósito formal de melhoria da eficiência, da produtividade, da qualidade e da equidade (Saltman e Figueras, 1997; Harding e Preker, 2003).

Efetivamente, a influência do modelo da NGP no setor da saúde trouxe uma nova perspectiva para a realidade portuguesa, especialmente para o setor hospitalar, abrindo portas a novos horizontes colocados em prática, centrados, essencialmente, na procura da eficiência, da eficácia e na criação de valor (Nunes e Rego, 2010; Rego, 2011). Entre as reformas implementadas nos hospitais, destacam-se as reformas ao nível da estrutura hospitalar, onde a empresarialização dos hospitais e a criação de centros hospitalares, pela fusão dos hospitais, assumiram um papel preponderante.

O processo de transformação da administração pública, que deu origem à empresarialização, assumiu diferentes formas na mudança da administração pública tradicional, sempre na procura de maiores ganhos de eficiência e produtividade (Harfouche, 2008; Abreu, 2011). Tal como refere Harfouche (2008: 73), “...de alguma forma, este processo é também a tradução nas políticas sociais, em concreto na saúde, da New Public Management, ao procurar-se uma solução de gestão mais empresarial do sistema, abandonando as formas tradicionais de comando e controle”.

Segundo Pereira (2005), os principais objetivos da empresarialização dos hospitais foram a introdução de uma nova cultura de gestão empresarial, assente na filosofia da NGP, bem como a flexibilização da gestão das instituições hospitalares ao nível dos recursos humanos, da gestão financeira e operacional; a promoção da eficiência; a implementação de um novo modelo de financiamento, assente na produção hospitalar, e a melhoria da qualidade do serviço prestado.

No contexto do setor hospitalar português, a empresarialização dos hospitais é assumida com a publicação da Lei de Gestão Hospitalar (Lei n.º 27, de 8 de novembro de 2002), ao se conceber o conceito de rede nacional de cuidados hospitalares, constituída pela seguinte tipologia de hospitais:

- i. Hospitais com regime jurídico de Sociedade Anónima (SA);
- ii. Hospitais pertencentes ao Setor Público Administrativo (SPA);
- iii. Hospitais com regime jurídico de Entidades Públicas Empresariais (EPE); e
- iv. Hospitais em Parceria Público-Privada (PPP).

Nessa altura já existiam no SNS os hospitais SPA e os hospitais PPP.

No sentido de resposta à necessidade de novos modelos de atuação, dentro da alteração do papel do Estado a que conduziu a NGP, surgem no SNS as parcerias entre o Estado e o setor privado (Correia *et al.*, 2016), nomeadamente, com a primeira experiência de gestão privada de um hospital público, em outubro de 1995, altura em que foi entregue a uma entidade privada a gestão do Hospital Fernando Fonseca, para os concelhos de Amadora e Sintra. Este novo modelo de organização caracteriza-se pela transferência da produção e fornecimento de determinados bens e serviços públicos do Estado para o parceiro privado (Silva, 2009).

Só em dezembro de 2002, se assiste ao início da empresarialização dos hospitais, com a transformação de trinta e quatro hospitais SPA em trinta e um hospitais SA. Estes, foram escolhidos entre os de média dimensão, com dívidas abaixo de 35% do total de despesas e que, previamente, demonstraram aptidões de gestão (Guichard, 2004).

Mais tarde, a 7 de junho de 2005, com a publicação do DL n.º 98, os hospitais SA são transformados em EPE. Comparativamente aos hospitais SA, os hospitais EPE encontram-se sujeitos a um regime mais rigoroso no que concerne às orientações estratégicas de tutela e superintendência, desempenhados pelos Ministérios das Finanças e da Saúde, quer ao nível operacional, quer ao nível de racionalidade económica das decisões de investimento.

Entre as reformas estruturais implementadas no âmbito da NGP nos hospitais do SNS, para além da empresarialização dos hospitais, destaca-se o processo de integração dos cuidados de saúde, pela fusão de diversos hospitais com diferentes dimensões, capacidades e especificidades, criando, assim, os centros hospitalares, com o objetivo de preservar a viabilidade do sistema público de saúde e promover uma melhor gestão dos recursos técnicos e financeiros, sem comprometer a qualidade ou o acesso na assistência aos cuidados de saúde (Fernandes e Nunes, 2016; Nunes, 2017a).

Dada a importância do princípio fundamental da generalidade, reforçada na Lei de Bases da Saúde<sup>5</sup>, nomeadamente, na Base XXIV, ao estabelecer que o SNS deve prestar integradamente cuidados globais de saúde ou garantir a sua prestação (ERS, 2012), as opções políticas instituídas em Portugal originaram a implementação de vários modelos de integração de cuidados de saúde,

---

<sup>5</sup> Lei n.º 48, de 24 de agosto 1990.



que se consubstanciaram em dois tipos de integração: a integração vertical e a horizontal (Santana e Costa, 2008; ERS, 2015).

Conforme já exposto no capítulo 3, em Portugal, a integração vertical verificou-se pela criação de Unidades Locais de Saúde (ULS), pela fusão de hospitais com os centros de saúde (Santana e Costa, 2008; ERS, 2015) e a integração horizontal concretizou-se pela criação de Agrupamentos de Centros de Saúde (ACES), pela fusão de centros de saúde, bem como pela constituição dos centros hospitalares, pela fusão de entidades hospitalares (Santana e Costa, 2008; Azevedo e Mateus, 2014; ERS, 2015).

No cômputo dos processos de integração de cuidados de saúde, aprovados no âmbito do SNS, os que mais se verificaram foram os processos de integração horizontais, envolvendo apenas instituições hospitalares, pela criação de centros hospitalares.

Em 1999, a Lei n.º 284, de 26 de julho, estabelece o regime enquadrador da criação e funcionamento dos centros hospitalares. Porém, a criação de centros hospitalares só viria a ser mais notória na primeira década do século XXI, já que se verificou a criação de vinte e quatro centros hospitalares, no conjunto envolvendo a fusão de cinquenta e sete unidades hospitalares. Neste período, o ano de 2007 foi o ano mais marcante ao nível do processo de fusão dos hospitais do SNS, pois foi o ano em que se verificou a fusão de um maior número de hospitais.

Com a fusão de instituições hospitalares, o sistema hospitalar português assiste a uma redução significativa do número de hospitais do SNS, entre outros objetivos, com o propósito de aumento da eficiência e da produtividade na prestação de cuidados de saúde, reforço da articulação e complementaridade entre instituições, melhoria da qualidade assistencial e redução dos custos (ERS, 2012).

Em Portugal, apesar da ampla implementação no setor público, em especial no setor da saúde, dos princípios do movimento NGP, estes têm sido sujeitos a críticas e os benefícios inerentes às ferramentas relacionadas com a NGP têm sido questionados a nível nacional e internacional, por não existirem evidências claras de ganhos de eficiência e produtividade no uso de novas formas de gestão envolvendo hospitais públicos, designadamente pela realização de fusões de hospitais (Alonso *et al.*, 2013).

### **4.3 Posicionamento teórico baseado na Teoria da Eficiência**

De acordo com a revisão de literatura efetuada, existem diversas teorias que procuram fundamentar os processos de fusão (Berkovitch e Narayanan, 1993; Phelan e Lewin, 2000; Matias e Pasin, 2001; Ray, 2010).

A complexidade e a dificuldade de teorização das fusões decorrem da particularidade de cada fusão, considerando que cada organização tem um interesse, um motivo e uma forma particular de fazer uma fusão, bem como da diferenciação e variabilidade da legislação sobre as fusões entre países, assim como, da diversidade cultural existente entre as sociedades (Yoo *et al.*, 2009). Daí que as fusões envolvendo empresas não estão totalmente apreendidas e sedimentadas numa teoria geral que lhe sirva de suporte (Klobeckner, 1994; Camargos e Barbosa, 2003; Camargos e Barbosa, 2005; Camargos e Coutinho, 2008). Contudo, entre os posicionamentos considerados no estudo das fusões, evidenciamos os contributos da Teoria da Eficiência, por ser a teoria económica da empresa mais mencionada pelos investigadores, quando da apresentação dos motivos que fundamentam os processos de fusão (Matias e Pasin, 2001; Wadhwa e Syamala, 2015).

Segundo a Teoria da Eficiência, as fusões são planeadas e executadas para alcançar sinergias, na forma de redução do custo ou aumento das vendas (Bösecke, 2009; Hellgren *et al.*, 2011; Wadhwa e Syamala, 2015). Perante um processo de fusão, acredita-se que a eficiência de uma das partes envolvidas no processo é passada para a outra parte, que não possui eficiência (Farinazzo, 2008). Desta forma, com a fusão as empresas seriam capazes de melhorar o desempenho ou de alcançar algum tipo de sinergia, aumentando, dessa maneira, a eficiência, o que não seria possível antes da fusão (Ross *et al.*, 1995; Bösecke, 2009).

A Teoria da Eficiência defende que, através da realização de uma fusão, é possível melhorar o desempenho da gestão ou tornar uma das empresas fundidas mais eficiente, criando sinergias que proporcionam um aumento de valor conjunto (Firth, 1980; Trautwein, 1990; Weston *et al.*, 1990; Berkovitch e Narayanan, 1993; Ross *et al.*, 1995; Matias *et al.*, 1996; Weston *et al.*, 2004; Farinazzo, 2008; Ray, 2010). Estas sinergias podem ser originárias de diversas fontes, nomeadamente: da redução de custos decorrentes da utilização de recursos complementares e da transferência de tecnologia entre empresas; dos benefícios fiscais decorrentes, por exemplo,

do uso de prejuízos fiscais e do diferimento de pagamento de impostos; bem como da diminuição do custo de capital (Martelanc *et al.*, 2006).

De acordo com a Teoria da Eficiência, as sinergias decorrentes dos processos de fusão podem ser classificadas da seguinte forma (Trautwein, 1990; Matias e Pasin, 2001; Bernardo e Filho, 2010):

- i. Sinergias financeiras – que derivam em menores custos de capital, designadamente, através do aumento do tamanho da empresa, pelo acesso a capital mais barato;
- ii. Sinergias operacionais – consequentes da combinação das estruturas operacionais das empresas envolvidas no processo de fusão, o que permite a possibilidade de maior oferta de produtos e serviços; a obtenção de economias de escala e o aumento da produtividade dos recursos humanos e técnicos;
- iii. Sinergias de gestão – obtidas quando os administradores das empresas que tomam a decisão de fusão possuem capacidades de planeamento e monitorização superiores, proporcionando benefícios ao desempenho da empresa objeto de fusão.

As sinergias operacionais são originárias da obtenção de economias de escala e ocorrem quando o processo físico da empresa é alterado para que a mesma quantidade de fatores de produção produza mais quantidade de produtos ou serviços finais (Pawaskar, 2001). Assim, com mais produção e com a mesma quantidade de fatores de produção, a empresa pode reduzir sua curva de custo médio e desfrutar de uma vantagem sobre as empresas concorrentes, sendo que a redução de custo pode ser, por exemplo, na forma de poupança de custo, com as matérias consumidas, com o custo de mão-de-obra e com o custo de despesas gerais (Wadhwa e Syamala, 2015).

As sinergias são mais evidentes em fusões do tipo horizontal, ou seja, quando envolve empresas pertencentes ao mesmo setor, devido às semelhanças nas tarefas, processos, normas, procedimentos, bem como, à semelhança das funções dos departamentos das empresas envolvidas (Farinazzo *et al.*, 2008).

A Teoria da Eficiência tem sido dominante no campo de pesquisa sobre as razões para a realização de fusões ao longo de muitos anos. No entanto, a sua validade empírica ainda é bastante limitada (Wadhwa e Syamala, 2015).

#### **4.4 Desenvolvimento das hipóteses de investigação**

A literatura revista sugere que as políticas relacionadas com a NGP podem aumentar a eficiência e a produtividade dos serviços públicos, designadamente dos serviços de saúde (Alonso *et al.*, 2013; Andrews, 2013). Todavia, as vantagens inerentes à aplicação das ferramentas relacionadas com a NGP, no contexto dos serviços de saúde, têm sido questionadas internacionalmente (Alonso *et al.* 2013; Cruz, 2013). Tal é especialmente verdadeiro no que respeita ao setor público de saúde português, pois não existem evidências claras de ganhos de eficiência e de produtividade no uso de novas formas de gestão envolvendo hospitais públicos (Alonso *et al.* 2013; Cruz, 2013), designadamente pela realização de fusões de hospitais.

Em Portugal, apesar de decorridas mais de quatro décadas desde a criação do primeiro centro hospitalar e de 64% das instituições terem resultado de processos de fusão hospitalar, a maioria das quais sob a influência da perspetiva teórica da NGP, a investigação empírica que procura avaliar o impacto das fusões de hospitais públicos na eficiência dos custos e na produtividade é, ainda, muito escassa. Neste contexto, apenas temos conhecimento das pesquisas realizadas por Azevedo e Mateus (2014a), Nunes (2017a) e Nunes (2018).

A ausência de estudos nesta área a nível nacional é identificada no Programa do XIX Governo Constitucional (2011-2015), no contexto do objetivo do Governo de “Melhoria do Desempenho e do Aumento do Rigor da Gestão nas Unidades Públicas de Saúde”, na medida em que se reforça a necessidade de “...aprofundar o estudo dos benefícios decorrentes da criação dos diferentes centros hospitalares”. Por outro lado, no Plano Nacional de Saúde, para o período 2011-2016, também encontramos referência à inexistência de estudos sobre a avaliação do impacto da fusão dos hospitais, bem como da demonstração dos seus benefícios.

Pelo exposto, com a investigação realizada no contexto da Tese de Doutoramento em Ciências Empresariais, pretende-se avaliar a eficiência dos custos e a produtividade dos centros hospitalares públicos portugueses, incluindo: a avaliação da *performance* temporal dos centros hospitalares no período em estudo; a comparação com os hospitais não fundidos do SNS e a

identificação das características dos hospitais fundidos do SNS com influência na eficiência dos custos.

Com a pesquisa realizada também se pretende avaliar o processo de fusão dos hospitais do SNS ocorrido no âmbito da NGP, no sentido de aferir a influência da Teoria da NGP ao nível da eficiência dos custos e da produtividade. Suplementarmente, com a pesquisa efetuada pretende-se demonstrar o interesse da Teoria da Eficiência para a compreensão dos processos de fusão, incluindo, a fusão dos hospitais do SNS, mediante a criação dos centros hospitalares.

Como notamos no capítulo 2, a nível internacional, existem diversos estudos que procuraram avaliar o impacto das fusões envolvendo os hospitais, nomeadamente ao nível da eficiência dos custos e da produtividade.

No que se refere às investigações que compararam o desempenho dos hospitais fundidos com o desempenho dos hospitais não fundidos ao nível da eficiência dos custos, podemos desde logo referenciar, a título de exemplo, as pesquisas efetuadas por Coyne (1982), Levitz e Brooke (1985) e Dranove e Shanley (1995). Estes investigadores compararam os custos dos hospitais fundidos com os custos dos hospitais não fundidos. Os três estudos verificaram que os hospitais fundidos registam pior desempenho nos custos do que os hospitais não fundidos. Nas pesquisas efetuadas por Coyne (1982) e Levitz e Brooke (1985) os resultados apurados indicam que as diferenças apuradas são estatisticamente significativas, porém, o mesmo não se verificou na investigação realizada por Dranove e Shanley (1995).

Podemos também mencionar a investigação efetuada pelo Department of Health and Human Service (1992). Este departamento estudou o comportamento dos custos de hospitais fundidos e comparou-o com o desempenho dos custos de um grupo de hospitais não fundidos. Os resultados do estudo apontam para um melhor desempenho nos custos no grupo dos hospitais fundidos, comparativamente apurado pelos hospitais não fundidos e que as diferenças apuradas neste âmbito foram consideradas estatisticamente significativas.

O estudo realizado por Sinay e Campbell (1995) também avaliou o impacto das fusões hospitalares na eficiência dos custos e concluiu pela presença de deseconomias de escala e que os custos totais dos hospitais fundidos eram superiores aos dos hospitais não fundidos, contudo as diferenças apuradas não foram consideradas estatisticamente significativas. Por outro lado, os resultados da pesquisa efetuada sugerem que é possível obter eficiências dos custos por meio da

fusão dos hospitais.

Adicionalmente, podemos referir a investigação efetuada por Spang *et al.* (2001). Os investigadores compararam os custos dos hospitais fundidos com os custos dos hospitais não fundidos e verificaram que os hospitais fundidos registam um menor crescimento dos custos.

A escassez de estudos empíricos no contexto do SNS português, no âmbito do impacto das fusões de hospitais nos custos e, em particular, a ausência de estudos comparativos do desempenho dos hospitais fundidos com o dos hospitais não fundidos, ao nível da eficiência dos custos, motivou a concretização da investigação no âmbito da presente tese de doutoramento.

Tendo em conta o posicionamento teórico do NGP e da Teoria da Eficiência, exposto, respetivamente, no ponto 4.2 e 4.3, sustentado por alguns estudos empíricos apresentados anteriormente, testaremos, neste estudo, a seguinte hipótese de investigação:

**Hipótese 1 (H.1):** *“A eficiência dos custos dos hospitais públicos fundidos é superior à dos não fundidos”.*

A nível internacional, encontramos algumas investigações que procuraram avaliar o desempenho temporal dos hospitais fundidos, nomeadamente, ao nível dos custos e eficiência dos custos. Entre elas destacamos as pesquisas efetuadas por Sinay (1998), Fulop *et al.* (2002), Dranove e Lindrooth (2003) e Harrison (2011).

Sinay (1998) demonstrou que a fusão dos hospitais permitiu a redução do custo de produção das instituições envolvidas na fusão dois anos após a fusão das instituições hospitalares, alertando que um ano após a fusão não é tempo suficiente para alcançar o objetivo de redução dos custos. Adicionalmente, o investigador constatou que as discrepâncias identificadas nos custos dos hospitais fundidos no primeiro ano após a fusão e os custos registados dois anos após a fusão não eram estatisticamente significativas. Apesar disso, havia evidências de reduções efetivas nos custos por parte destas instituições hospitalares no período após a fusão

Os investigadores Fulop *et al.* (2002) procuraram avaliar o cumprimento dos objetivos relacionados com a fusão de hospitais, focando-se particularmente nos custos hospitalares. Os resultados obtidos indicaram que as instituições hospitalares não conseguiram atingir o objetivo de redução de custos que inicialmente estava previsto, passados dois anos após a fusão.

Os pesquisadores Dranove e Lindrooth (2003) e Engberg *et al.* (2004) também analisaram o desempenho temporal dos custos dos hospitais fundidos. Dranove e Lindrooth (2003) chegaram à conclusão de que a fusão de dois hospitais resulta em economias de custos no segundo, terceiro e quarto ano após a fusão, e essas economias foram consideradas estatisticamente significativas. Todavia, Engberg *et al.* (2004) concluíram que as fusões não conduzem a reduções de custos no período após a fusão, pelo menos a curto prazo, e que as discrepâncias observadas entre os dois períodos, antes e após a fusão, não apresentavam significância estatística.

Nos Estados Unidos, Harrison (2011) investigou a presença de economias de custos após a fusão de hospitais. Os resultados obtidos indicaram a ocorrência de economias de custos no conjunto de hospitais fundidos, permitindo uma redução de custos próxima de 2%. Notavelmente, essa redução foi mais proeminente imediatamente após a fusão, em comparação com os anos subsequentes. A economia de custos um ano após a fusão revelou-se significativamente maior do que nos segundo e terceiro anos após a fusão. O estudo concluiu que ao longo do tempo, as economias de custos diminuem e a proporção de hospitais que experimenta reduções nos custos diminui após a data da fusão.

Em Portugal, o estudo do desempenho temporal dos hospitais públicos fundidos ao nível dos custos foi realizado por Azevedo e Mateus (2014a). Os investigadores analisaram os hospitais fundidos no SNS, no período temporal entre 2004 e 2007, e concluíram que as fusões entre dois ou mais hospitais originam aumentos dos custos, considerados estatisticamente significativos.

Como mencionamos anteriormente, apesar de terem passado mais de quarenta anos desde a criação do primeiro centro hospitalar em Portugal e mesmo com a maioria dos hospitais do SNS resultando de processos de fusão no âmbito da NGP, são poucos os estudos que analisaram o período de tempo necessário para alcançar o objetivo desejado de eficiência de custos por parte dos hospitais fundidos. Sendo assim, tendo por base o posicionamento teórico da NGP e da Teoria da Eficiência, abordado no ponto 4.2 e 4.3, reforçado pelas evidências empíricas encontradas na literatura analisada, testaremos, no presente estudo, a seguinte hipótese de investigação:

**Hipóteses 2. (H.2):** *“Os hospitais públicos fundidos melhoram a eficiência dos custos após dois anos da fusão”.*

A pesquisa realizada no âmbito da presente tese de doutoramento difere do estudo efetuado por Azevedo e Mateus (2014a) em várias perspetivas. Especificamente, destaca-se pela metodologia utilizada, ao utilizar a abordagem de Análise Envoltória de Dados (DEA); pelo período temporal analisado, que inclui um maior número de anos em observação, resultando numa maior quantidade de dados recolhidos; e pela sua intenção de comparar o desempenho dos hospitais públicos que foram fundidos com aqueles que não passaram por um processo de fusão. Além disso, a pesquisa procura identificar as características dos hospitais públicos fundidos que apresentam um melhor desempenho no que diz respeito à eficiência dos custos.

Os hospitais envolvidos em processos de fusão parecem desempenhar de forma eficiente a sua atividade. No entanto, é crucial identificar as características específicas dos hospitais fundidos associadas ao seu melhor desempenho (Coyne, 1982), uma vez que as melhorias na eficiência económica resultantes das fusões não são universais e podem variar de acordo com as particularidades dos hospitais envolvidos (Lee e Alexander, 1999). Na verdade, a análise da literatura sugere que as características individuais dos hospitais podem influenciar as mudanças estruturais e operacionais que ocorrem após os processos de fusão (Su, 2017).

Segundo os investigadores Sinay e Campbell (1995) e Spang *et al.* (2009), várias características dos hospitais podem exercer influência sobre os custos hospitalares e a sua eficiência. No entanto, esses autores destacam as seguintes características como particularmente relevantes: a propriedade do hospital (se é público ou privado); o status de ensino (se é um hospital universitário ou não universitário); e a tipologia de serviços fornecidos. Estas são consideradas como as principais características a serem tidas em conta.

O Department of Health and Human Services (1992) sustenta que é complicado prever o impacto das características operacionais de um hospital nos custos após uma fusão. Apesar dessa complexidade, pela revisão de literatura efetuada, observamos que a nível internacional surgiram investigações que se propuseram a identificar as características dos hospitais fundidos que mais influenciam um melhor desempenho em termos de custos.

Byrnes e Valdmanis (1994) defendem que uma das características mais importantes é a dimensão dos hospitais, referindo que a dimensão ótima dos hospitais após a fusão se situa entre 220 e 260 camas. Porém, segundo o estudo efetuado por Gonçalves (2008) a dimensão ótima dos hospitais é aquela que se situa entre 500 e 520 camas.



Conforme a pesquisa efetuada por Dranove e Shanley (1995), após a fusão de hospitais, a redução de custos é mais visível envolvendo hospitais de pequena dimensão, comparativamente aos hospitais de grande dimensão, contudo as diferenças observadas não foram consideradas estatisticamente significativas.

No estudo realizado por Dranove (1998), verifica-se que a redução de custos é mais evidente nos hospitais fundidos de menor dimensão, com até 280 camas. Este número de camas aproxima-se do valor ótimo mencionado pelos estudiosos Kristensen *et al.* (2008), que defendem que os hospitais fundidos devem ter um número de camas próximo de 275. Estes valores também se enquadram no intervalo ótimo de camas referido por Posnett (1999), que argumenta que o número ideal de camas para os hospitais fundidos deve situar-se entre 200 e 400 camas.

Em Portugal, o estudo realizado por Azevedo e Mateus (2014a) indicou que as economias de custos são observadas quando, na configuração antes da fusão, os hospitais envolvidos possuíam cerca de 230 camas. Contudo, ainda não há um consenso estabelecido sobre a dimensão ideal para os hospitais após um processo de fusão (Gonçalves, 2008).

Além da dimensão dos hospitais, avaliada pelo número de camas no internamento, outros fatores que caracterizam os hospitais podem influenciar a redução de custos em processos de fusão. Um desses fatores é o status de ensino do hospital, ou seja, se é um hospital universitário ou não universitário (Connor *et al.*, 1997).

A ausência de poupanças de custos em fusões envolvendo hospitais universitários reflete a complexidade e a dimensão elevada dessas instituições (Connor *et al.*, 1997). Os hospitais universitários tratam casos mais complexos, o que resulta em custos por doente mais elevados, relativamente a outro tipo de instituições hospitalares não universitárias (Almeida e Lima, 2013). Os estudos efetuados por Connor *et al.* (1997) e Connor *et al.* (1998) apresentam evidências de que as fusões de instituições hospitalares do tipo horizontal nos EUA, ocorridas durante o período de 1987 a 1994, resultaram em economias de custos operacionais, especialmente visíveis quando a fusão inclui hospitais com reduzidas taxas de ocupação no período pré-fusão, hospitais não universitários, hospitais semelhantes no tamanho, assim como, hospitais com uma maior duplicação de serviços no período pré-fusão.

Spang *et al.* (2001) apuraram que as economias dos custos são maiores quando envolve hospitais não universitários e sem fins lucrativos.

Outra característica que pode influenciar o desempenho dos custos em processos de fusão é o índice de complexidade dos casos tratados pelo hospital. Na pesquisa conduzida por Dranove e Lindrooth (2003), os resultados do estudo demonstraram que o Índice de Case-Mix (ICM) tem um impacto significativo na eficiência dos custos dos hospitais fundidos. A partir disso, é possível inferir que os hospitais fundidos com um ICM mais elevado tendem a ter uma eficiência menor em comparação com hospitais que possuam um ICM menor.

Pelo exposto, considerando que a fusão dos hospitais do SNS, iniciada em 1971, prolongada até os nossos tempos, envolveu hospitais com características diferenciadas, em termos de: natureza jurídica; status de ensino; dimensão; ICM e serviços prestados; etc. e que não existe investigação científica envolvendo os hospitais do SNS que tenha identificado as características dos hospitais fundidos com influência ao nível da eficiência dos custos das instituições hospitalares, e que neste contexto, a literatura internacional ainda é escassa, consideramos importante testar as seguintes hipóteses de investigação, suportadas parcialmente pelos estudos apresentados e pelo posicionamento teórico da NGP e da Teoria da Eficiência, expostos, respetivamente, no ponto 4.2 e 4.3:

**Hipótese 3 (H.3):** *“Existem características dos hospitais públicos fundidos que influenciam a eficiência dos custos”.*

Atendendo à natureza desta Hipótese, a mesma será subdividida nas características identificadas na literatura:

**Hipótese 3.1 (H.3.1):** *“Existe relação positiva entre o número de camas e a eficiência dos custos dos hospitais públicos fundidos”.*

**Hipótese 3.2 (H.3.2):** *“Existe relação negativa entre o ICM e a eficiência dos custos dos hospitais públicos fundidos”;*

**Hipótese 3.3 (H.3.3):** *“Os hospitais públicos fundidos universitários têm menor eficiência dos custos do que os não universitários”.*

O processo de empresarialização dos hospitais públicos surgiu no contexto da modernização do SNS, sob influência das políticas associadas à NGP nos hospitais (Nunes, 2017), assente na adoção de práticas de gestão empresarial, que visavam a melhoria da eficiência nos hospitais portugueses, assim como a obtenção de melhores resultados na gestão dos recursos,

na contenção dos custos, na diminuição do desperdício e na qualidade do serviço prestado (Harfouche, 2008; Silva, 2011; Nunes, 2017).

Desde a década de 80 do século passado até o ano de 2001, os hospitais públicos do SNS integravam o regime jurídico do SPA. Este modelo de gestão era caracterizado por ser altamente burocratizado, com regras rígidas, pouca flexibilidade e uma gestão hierárquica que se estendia do topo para a base, controlada pelo poder central, o que resultou em ineficiências na gestão hospitalar (Barros, 2004). Portanto, na expectativa de que a natureza jurídica pudesse influenciar positivamente o comportamento da eficiência dos custos hospitalares, no ano de 2002 foi iniciada uma nova reforma da gestão hospitalar, assente na empresarialização dos hospitais, mediante a adoção do formato jurídico de EPE. Essa reforma tinha como um dos objetivos a promoção da eficiência hospitalar (Campos, 2008; Nunes, 2017).

Assim, atendendo ao posicionamento teórico do NGP e da Teoria da Eficiência, bem como ao exposto nos estudos abordados, considera-se que é expectável que o formato jurídico de EPE tenha influência no comportamento da eficiência dos custos hospitalares (Nunes, 2017), neste sentido, testaremos a seguinte hipótese de investigação:

**Hipótese 3.4. (H.3.4):** *“Os hospitais fundidos SPA têm menor eficiência dos custos do que os hospitais fundidos EPE”.*

Com o teste das hipóteses atrás enumeradas, procuraremos identificar as características dos hospitais que influenciam o melhor desempenho ao nível da eficiência dos custos dos hospitais fundidos pertencentes ao SNS português, tendo por base as seguintes características dos hospitais: dimensão; complexidade dos casos tratados; status de ensino e natureza jurídica.

Com os testes das hipóteses H.1, H.2 e H.3, acreditamos que podemos contribuir para responder à questão central da investigação, bem como fornecer respostas às questões específicas de pesquisa, nomeadamente a Questão 1 (Q.1), Questão 2 (Q.2) e Questão 3 (Q.3) que foram apresentadas no Capítulo I.

A literatura revista sugere que as políticas relacionadas com a NGP, nomeadamente as decorrentes de processos de fusão envolvendo os hospitais, podem aumentar a produtividade dos serviços públicos, como por exemplo, dos serviços de saúde (Alonso *et al.*, 2013; Andrews, 2013).

Desta feita, surgem algumas pesquisas com o objetivo de avaliação do impacto das fusões na produtividade hospitalar, comparando o desempenho dos hospitais fundidos com o das unidades hospitalares não fundidas, aferindo a evolução dos índices de produtividade no período pós-fusão, comparativamente ao período anterior à fusão. Porém, conforme constatamos no capítulo 2, o número de pesquisas realizadas neste contexto, a nível internacional e nacional, é reduzido.

A nível internacional, algumas pesquisas efetuadas apresentam evidências quanto à superioridade dos índices de produtividade dos hospitais fundidos comparativamente aos hospitais não fundidos. Entre os estudos realizados destacamos os efetuados por Coyne (1982) e Levitz e Brooke (1985).

As pesquisas realizadas por Coyne (1982) e Levitz e Brooke (1985) evidenciam que os hospitais fundidos apresentavam níveis de produtividade mais elevados, comparativamente aos hospitais não fundidos e que as diferenças apuradas foram consideradas estatisticamente significativas.

No estudo realizado por Ferrier e Valdmanis (2004), verificou-se que os hospitais não fundidos apresentavam melhores resultados no Índice de Produtividade de Malmquist, comparativamente aos hospitais fundidos, assim como melhores resultados nos seus componentes: mudança técnica e eficiência técnica, e que as diferenças apuradas foram consideradas estatisticamente significativas.

De igual modo, no estudo realizado em Portugal, por Nunes (2017), incluindo hospitais públicos fundidos e não fundidos, verificou-se que os hospitais não sujeitos a processo de fusão apresentavam melhores resultados, comparativamente aos centros hospitalares, ou seja, os hospitais fundidos.

As pesquisas realizadas por Gaynor *et al.* (2012), Nunes (2017), Nunes (2018) e Ng Jie *et al.* (2020) procuraram avaliar o desempenho da produtividade dos hospitais fundidos no período pós-fusão. As investigações realizadas por Nunes (2017) e por Nunes (2018) foram efetuadas em contexto português.

Gaynor *et al.* (2012) concluíram que no período pós-fusão as melhorias da produtividade não foram consideradas estatisticamente significativas.

Nunes (2017) verificou que a política de fusão dos hospitais do SNS não gerou ganhos de produtividade, no médio prazo, e que os resultados, em média, se apresentavam inferiores aos apurados no período pré-fusão. Contudo, apesar de inferior, a pesquisa efetuada por Nunes (2018) concluiu que este aumento de produtividade foi de cerca de 29,3%, entre 2005 e 2012.

Por fim, na pesquisa conduzida por Ng Jie *et al.* (2020), os investigadores concluíram que, após a fusão, os hospitais registam melhorias na eficiência operacional e na qualidade do atendimento, todavia, no respeitante à produtividade, apresentaram um decréscimo.

Como podemos constatar, a nível internacional, e mais ainda a nível nacional, são escassas as pesquisas que tenham avaliado o impacto das fusões na produtividade dos hospitais (Presidência do Conselho de Ministros, 2011; Azevedo e Mateus, 2014). Deste modo, atendendo ao posicionamento teórica do NPM e da Teoria da Eficiência, abordado no ponto 4.2 e 4.3, e nos estudos apresentados, na presente investigação, testaremos as seguintes hipóteses de investigação:

**Hipótese 4 (H.4):** *“A produtividade dos hospitais públicos fundidos é superior à dos não fundidos”.*

**Hipótese 5 (H.5):** *“Os hospitais públicos fundidos têm maiores ganhos de produtividade após a fusão”.*

A investigação realizada no âmbito desta Tese de Doutoramento em Ciências Empresariais distingue-se do estudo efetuado por Nunes (2017) e da pesquisa realizada por Nunes (2018) pelos seguintes motivos: compara a produtividade dos hospitais públicos fundidos com todos os hospitais públicos não fundidos existentes no período em causa; aumenta a carteira de serviços prestados para avaliação da produtividade, nomeadamente pela inclusão das sessões realizadas em hospital de dia e pelo ajustamento dos episódios de internamento ao ICM, refletindo, assim, a relatividade de um hospital face aos outros, em termos da complexidade da sua casuística e pela avaliação da produtividade dos hospitais públicos fundidos e não fundidos utilizando fatores produtivos representativos do trabalho, especificamente os *inputs*: número de médicos e número de enfermeiros em ETC, ainda não analisados no âmbito dos hospitais do SNS português.

Com o teste das hipóteses H.4 e H.5 procuramos medir a variação de produtividade e a decomposição dessa mudança de produtividade dos hospitais públicos portugueses sujeitos a uma política de fusão, comparando-a com a dos hospitais não fundidos, ou seja, as unidades

hospitalares. Por outro lado, procuramos comparar os índices de produtividade dos hospitais públicos fundidos com os obtidos no período anterior à fusão, com o propósito de apuramento do período de tempo necessário para a obtenção do augurado objetivo de obtenção de ganhos de produtividade.

Com o teste das hipóteses H.4 e H.5 procuramos contribuir para a resposta à questão principal da investigação e, em particular, resposta às questões específicas da investigação Q.1, Q.2, enumeradas no capítulo I.

## **4.5 Resumo**

Teoricamente, os motivos para a ocorrência das fusões encontram suporte teórico em diversas teorias económicas da empresa, entre as quais a NGP e a Teoria da Eficiência.

Em Portugal, não obstante o número de anos decorridos desde o processo de fusão dos hospitais, verificado com maior destaque no âmbito da implementação das políticas da NGP, são ainda diminutas as pesquisas realizadas no sentido de aferição do impacto das fusões ao nível da eficiência dos custos e ao nível da produtividade hospitalar. Deste modo, tal situação despoletou o interesse em testar um conjunto de hipóteses de investigação, no contexto da presente Tese de Doutoramento em Ciências Empresariais, as quais foram expostas no presente capítulo.

## **CAPÍTULO 5 – METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO**

### **5.1 Enquadramento**

Neste capítulo, apresentamos e justificamos a abordagem metodológica aplicada na investigação realizada no âmbito da Tese de Doutoramento em Ciências Empresariais, na Universidade do Minho. Com efeito, começamos por apresentar sucintamente a caracterização da abordagem metodológica utilizada. Posteriormente, expomos em detalhe a metodologia de investigação utilizada no estudo da eficiência dos custos dos hospitais públicos fundidos e não fundidos, bem como na avaliação da produtividade dessas mesmas entidades. Por fim, apresentamos o processo de recolha de dados da investigação efetuada.

### **5.2 Caracterização da abordagem metodológica**

O método de investigação representa o fio condutor que estabelece a ligação entre a teoria e a realidade empírica, e é a partir dele que surge o conhecimento científico (Minayo e Sanches, 1993). Efetivamente, numa investigação académica, a escolha da metodologia de investigação é uma das decisões mais importantes, uma vez que orienta o investigador, especialmente no que diz respeito à forma de recolha de dados e, por conseguinte, à forma como esses dados serão analisados e interpretados, tendo uma grande influência sobre os contributos do estudo (Mauch e Birch, 1998).

Segundo Brüggemann e Parpinelli (2008), na escolha da abordagem metodológica, é mais relevante compreender a sua adequação e aplicabilidade ao objeto de estudo do que simplesmente optar por um método específico. Por outro lado, é importante ter em conta as características do setor em avaliação e, simultaneamente, as restrições de informação para a concretização da investigação (Moreira, 2008).

A abordagem de Análise Envoltória de Dados (DEA) pode ser uma ferramenta valiosa para os gestores do setor da saúde, permitindo-lhes avaliar o desempenho de suas organizações em comparação com outras. Isso possibilita a identificação das melhores práticas no mercado de saúde e a descoberta de formas de aprimorar o desempenho dos hospitais (Tiwari e Shukla, 2018). Esta metodologia é vulgarmente utilizada na avaliação da eficiência hospitalar, pela sua aplicabilidade aos múltiplos recursos e produtos existentes nos hospitais, sendo apreciada não só pelos investigadores, como também pelos gestores hospitalares. Neste sentido, é tida como uma

metodologia indispensável no estudo de eficiência, bem como, na formulação de políticas de saúde (Hollingsworth *et al.*, 1999; Lobo *et al.*, 2011). Pelo exposto, no âmbito da pesquisa realizada, a estratégia de investigação adotada caracteriza-se pelo recurso à abordagem quantitativa, baseada na abordagem DEA, considerando a sua utilidade, amplamente reconhecida, ao objeto que nos propomos analisar.

A abordagem quantitativa assenta no paradigma positivista, que defende que tudo pode ser conhecido e provado (Bielefeld, 2006). Em termos ontológicos, a realidade é considerada única e objetiva (Hudson e Ozanne, 1988; Creswell, 1995). Em termos epistemológicos, tanto o investigador como os sujeitos investigados são encarados como agentes independentes da realidade, baseando-se num processo sistemático de recolha de dados observáveis e quantificáveis para, posteriormente, serem objetos de estudos quantitativos ou estatísticos (Yin, 1989; Creswell, 1995; Tellis 1997; Sale *et al.*, 2002).

Frequentemente, na abordagem quantitativa, o investigador socorre-se de análises dedutivas, quantitativas, que procuram contribuir para a validação de uma teoria, através da generalização dos resultados, enfatizando o ato de medir e analisar as relações causais entre variáveis (Yin, 1989; Tellis 1997; Denzin e Lincoln, 2000). Neste âmbito, procura-se testar uma teoria na prática, composta por variáveis, medida com números e explorada com procedimentos estatísticos, com o objetivo de averiguar se as generalizações preditivas da teoria são verdadeiras (Diehl, 2004; Bielefeld, 2006). Pelos factos apresentados, o recurso a métodos quantitativos permite enfatizar a objetividade, a mensuração, a fiabilidade e a validade dos resultados (Morse, 1991; Creswell, 1995).

A abordagem quantitativa caracteriza-se pelo emprego de quantificação, sendo, portanto, a matemática a linguagem utilizada para interpretação dos resultados obtidos, no sentido à desejada articulação da realidade empírica com a teoria que fundamentou o estudo realizado (Creswell, 1994; Richardson, 1999; Gill e Johnson, 2002).

A revisão da literatura efetuada, com o intuito de identificar as técnicas estatísticas mais utilizadas para avaliar os níveis de eficiência das instituições do setor da saúde, como os hospitais, permitiu-nos constatar que desempenham um papel relevante neste contexto não apenas os métodos paramétricos, mas também os métodos não-paramétricos. Contudo, no que se refere à avaliação dos níveis de eficiência das organizações sem fins lucrativos, com especial destaque



para as instituições do setor da saúde, a aplicação do método não-paramétrico DEA emerge como uma das técnicas mais frequentemente utilizadas, devido às suas potencialidades na medição da eficiência hospitalar (Nunamaker, 1983; Hollingsworth, 2003; Pedraja-Chaparro e Salinas-Jiménez, 2005; Linna *et al.*, 2006; Marques e Silva, 2006; Moreira, 2008; Ozcan, 2008; Almeida e Figue, 2011; Gok e Sezen, 2011; Lobo *et al.* 2011; Castelli *et al.*, 2015). Deste modo, no estudo da eficiência dos custos dos hospitais públicos fundidos e não fundidos, assim como na avaliação da produtividade de tais instituições, é aplicada a metodologia DEA, desenvolvida em um ou dois estágios, dependendo da hipótese de investigação que se pretende testar.

Recordamos que a pesquisa realizada tem como objetivo principal: *Estudar os efeitos da fusão dos hospitais públicos portugueses na eficiência dos custos e na produtividade*. Assim, considerando este propósito, são desenvolvidas duas medidas de eficiência no contexto da abordagem DEA, à semelhança do verificado na pesquisa efetuada por Kjekshus e Hagen (2007), nomeadamente:

- i. A eficiência dos custos - definida como a relação entre os custos obtidos e a produção hospitalar realizada. Para o efeito, foi utilizada a informação do *input*: custos operacionais;
- ii. A eficiência técnica - definida como relação entre os recursos utilizados e a produção hospitalar realizada. Os recursos estão classificados nos seguintes *inputs*:
  - a. N.º de camas;
  - b. N.º de médicos Equivalentes a Tempo Completo (ETC);
  - c. N.º de enfermeiros ETC;

Para as duas medidas de eficiência desenvolvidas (eficiência dos custos e eficiência técnica) foi definida a produção hospitalar de forma semelhante, que inclui os seguintes itens:

- i. Admissões ajustadas pelo Índice de Case-Mix (ICM);
- ii. Admissões no internamento;
- iii. Atendimentos urgentes;
- iv. Consultas externas;
- v. Sessões em hospital de dia;

- vi. Episódios realizados em ambulatório médico e em ambulatório cirúrgico.

Inicialmente, a implementação da metodologia de investigação caracteriza-se pela execução de estatísticas descritivas, para resumir e descrever os atributos mais proeminentes da amostra em estudo, mediante a aplicação de várias técnicas, nomeadamente pelo cálculo da média, desvio padrão, mínimo e máximo das variáveis incluídas no contexto da investigação efetuada.

O método DEA é apoiado no modelo Charnes, Cooper e Rhodes (CCR), desenhado para uma análise com rendimentos constantes de escala, orientado para os *inputs*, desenvolvido em um ou dois estágios, conforme a hipótese de investigação a testar.

Na medição dos fatores determinantes da eficiência, muitos investigadores utilizam análise DEA em dois estágios (Zere, 2020).

O primeiro estágio DEA caracteriza-se pela determinação dos índices de eficiência (Zere, 2020), sendo, por isso, fundamental para o teste de todas as hipóteses de investigação a testar (H.1 a H.5).

À semelhança do verificado nas investigações realizadas por Harris *et al.* (2000) e Souza (2012), para efeitos do teste da hipótese H.2, é utilizado o Modelo Análise de Janela DEA (*DEA Windows Analysis*), dada a sua utilidade na deteção de tendências de desempenho ao longo do tempo (Souza, 2012).

O segundo estágio DEA é utilizado para identificar os determinantes dos índices de eficiência hospitalar (Zere, 2020) e teste das hipóteses H.3. Neste contexto é utilizado o Modelo de Regressão Tobit. Esta metodologia foi aplicada na investigação realizada por Bjurek *et al.* (1992), Chilingirian (1995), Groff *et al.* (2007), Radhakrishnan (2014) e Sultan e Crispim (2018), no âmbito da avaliação da eficiência de instituições hospitalares. O Modelo de Regressão Tobit é utilizado para identificar os determinantes dos índices de eficiência hospitalar, ao nível das características dos hospitais públicos fundidos.

No contexto da avaliação do impacto das fusões na produtividade dos hospitais públicos fundidos e não fundidos, para efeitos do teste das hipóteses H.4 e H.5, aplicou-se a metodologia de investigação utilizada por Ferrier e Valdmanis (2004). Inicialmente, com base na abordagem

DEA, apuramos os índices de eficiência. Posteriormente, calculamos o Índice de Produtividade de Malmquist e aplicamos a Metodologia de Dados em Painel, com o objetivo de medição do efeito das fusões na produtividade ao longo do tempo.

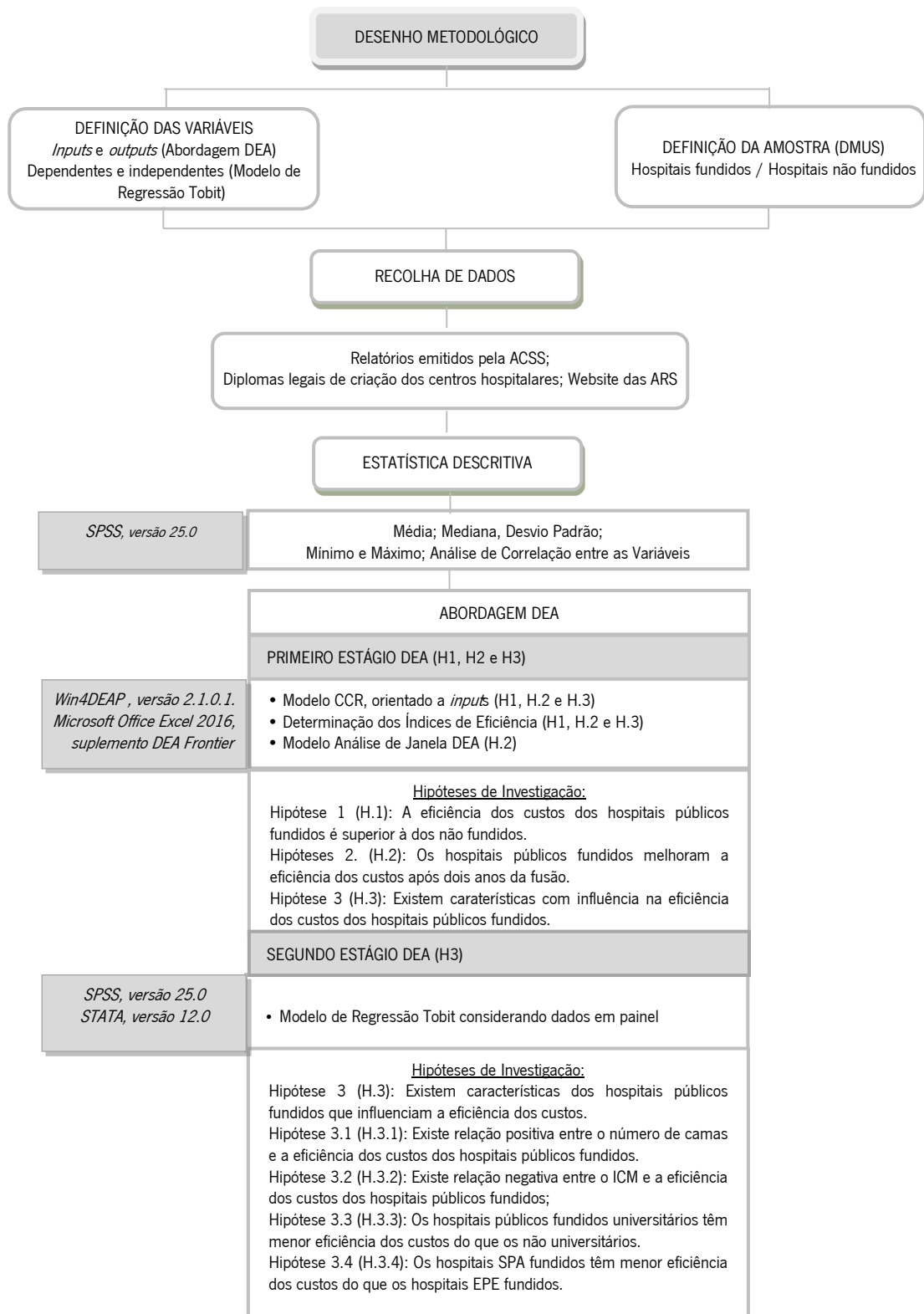
Diante do exposto, confirmamos que, efetivamente, a estratégia de investigação aqui adotada tem enquadramento na abordagem quantitativa.

Por fim, importa referir os *softwares* utilizados e que serviram de base à metodologia de investigação:

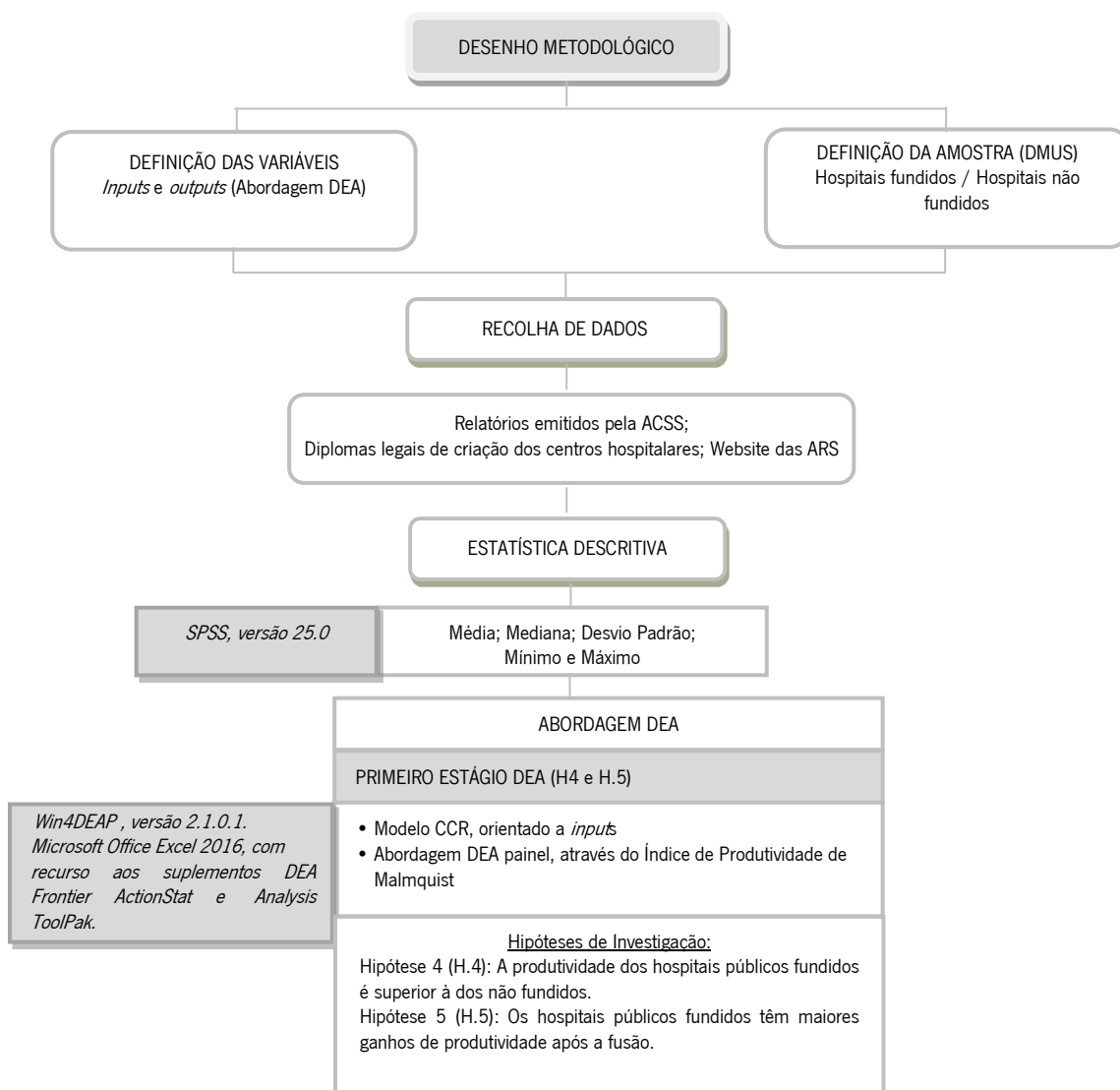
- i. Programa *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS), versão 25.0, para determinação das estatísticas descritivas;
- ii. *Win4DEAP*, versão 2.1.0.1, para cálculo dos índices de eficiência;
- iii. *Microsoft Office Excel* 2016, suplemento *DEA Frontier*, para desenvolvimento do Modelo Análise de Janela DEA;
- iv. *STATA*, versão 12.0, para análise de dados em painel e desenvolvimento do Modelo de Regressão Tobit;
- v. *Microsoft Office Excel* 2016, suplementos *DEA Frontier*, *ActionStat* e *Analysis ToolPak*, para desenvolvimento da abordagem DEA em painel, através do Índice de Produtividade de Malmquist.

Na Figura 1, resumimos a metodologia de investigação aplicada no âmbito do estudo sobre o impacto das fusões dos hospitais do Serviço Nacional de Saúde (SNS) na eficiência dos custos, a qual é posteriormente detalhada na secção 5.3. Por outro lado, na Figura 2, apresentamos de forma concisa a abordagem metodológica utilizada no estudo do impacto das fusões dos hospitais do SNS na produtividade, a qual é explicada com mais detalhes na secção 5.4.

**Figura 1: Desenho metodológico utilizado no estudo da eficiência dos custos dos hospitais**



**Figura 2: Desenho metodológico utilizado no estudo da produtividade dos hospitais**



## 5.3 Metodologia de investigação utilizada no estudo da eficiência dos custos

### 5.3.1 Abordagem DEA – primeiro estágio

A metodologia de investigação utilizada no estudo da eficiência dos custos dos hospitais públicos fundidos e não fundidos é baseada na abordagem DEA, onde são calculados os índices de eficiência dos custos. Esse procedimento é conhecido como *first-stage* DEA, ou seja, o primeiro estágio DEA. Essa abordagem é fundamental para testar as hipóteses: H.1, H.2, H.3, H.4 e H.5.

O modelo DEA adotado é o modelo CCR, com orientação para os *inputs*.

Ainda no contexto do primeiro estágio DEA, realizamos uma Análise de Janela DEA (*DEA*

*Windows Analysis*) para obter uma visão da evolução da eficiência dos custos dos hospitais públicos fundidos ao longo do tempo, como complemento do processo de teste da hipótese H.2

### **5.3.1.1 O modelo CCR orientado para os *inputs***

Os índices de eficiência dos custos dos hospitais são calculados com base na metodologia DEA, informação esta necessária para o teste de todas as hipóteses de investigação (H.1 a H.5).

O modelo CCR trabalha com retornos constantes de escala, subentendendo que qualquer variação nas entradas, ou seja, nos *inputs*, produz uma variação proporcional nas saídas, os *outputs* (Fernandes, 2007; Lima *et al.*, 2016; Souza *et al.*, 2016; Oliveira *et al.*, 2018). Neste âmbito, será seguido o modelo DEA CCR, uma vez que é considerado o modelo mais fiável junto dos investigadores e o mais utilizado e referenciado na literatura no contexto da investigação quantitativa realizada no âmbito do setor da saúde (Garcia-Lacalle e Martin, 2010).

No estudo de investigação realizado, é adotado o modelo DEA orientado para os *inputs*, uma vez que se pretende avaliar qual é a menor utilização dos recursos, para um dado nível dos *outputs*. A opção por esta orientação decorre do facto dos gestores hospitalares não poderem controlar diretamente a saúde da comunidade e a procura dos utentes por assistência médica, sendo, por isso, mais fácil centrar atenções ao nível dos *inputs*, pela oportunidade de redução dos consumos em excesso (Harris *et al.*, 2000; Moreira, 2008; Rego *et al.*, 2010).

### **5.3.1.2 Modelo Análise de Janela DEA**

No contexto do primeiro estágio DEA, aplicamos o método de Análise de Janela DEA, a fim de avaliar a *performance* dos hospitais públicos fundidos temporalmente e auxiliar no teste da hipótese H.2. Esta metodologia de investigação foi igualmente aplicada na pesquisa realizada por Harris *et al.* (2000).

A Análise de Janela DEA, proposta por Charnes *et al.* (1985), é uma variação do método DEA tradicional, que permite incluir o fator tempo na metodologia DEA (Cooper *et al.*, 2000; Cook *et al.*, 2001; Souza, 2012; Rosseto, 2017). A metodologia é adotada para detetar as tendências de eficiência de um conjunto de unidades similares em estudo, designado por Unidades de Tomada de Decisão (UTDs), em inglês *Decision Making Units* (DMUS) (Cooper *et al.*, 2004), com o objetivo de avaliar o desempenho dos indivíduos ao longo do tempo (Yue, 1992; Charnes *et al.*,

1994; Asmild *et al.*, 2004; Cooper *et al.*, 2004; Paradi *et al.*, 2004; Řepková, 2014; Queiroz *et al.*, 2017).

A técnica de Análise de Janela utiliza o princípio das médias móveis (Yue, 1992; Charnes *et al.* 1994; Cullinane *et al.*, 2004; Pjevčević *et al.*, 2012; Souza, 2012), pois cada vez que se inclui um período de tempo diferente na análise, o período anterior é retirado, evidenciando uma linha de tendência de desempenho para um conjunto de DMUS (Cooper *et al.*, 2004).

Numa Análise de Janela DEA o desempenho de uma DMU num determinado período pode ser comparado com o seu desempenho num período diferente, assim como com o desempenho de outras DMUS, sendo que essa abordagem é efetuada por meio da realização de múltiplas aplicações da metodologia DEA (Itoh, 2002; Souza, 2012; Camioto *et al.*, 2016). Deste modo, na Análise de Janela DEA cada DMU é considerada como uma DMU diferente em cada período de tempo em análise (Asmild *et al.*, 2004; Paradi *et al.*, 2004; Sufian e Majid, 2007; Al-Eraqi *et al.*, 2008; Cooper *et al.*, 2011; Souza, 2012; Řepková, 2014).

Um problema apontado ao método de Análise de Janela DEA decorre do facto do mesmo assumir que não existem mudanças tecnológicas dentro de cada uma das janelas (Souza, 2012). Para minimizar este problema, os investigadores Asmild *et al.* (2004) e Souza (2012) aconselham a utilização de janelas com larguras estreitas, subentendendo-se, assim, que as mudanças técnicas dentro de cada janela são insignificantes. Efetivamente, não existe uma teoria que sustente a definição do tamanho da janela (Tulkens e Eeckaut, 1995; Al-Eraqi *et al.*, 2008), no entanto, no contexto de uma Análise de Janela DEA, Charnes *et al.* (1994; 1995) sugerem a adoção de uma janela de tempo de três ou quatro anos, por produzirem resultados mais credíveis quanto aos índices de eficiência.

A partir dos dados disponíveis para concretização da análise, é determinado o tamanho de cada janela e o número de janelas a ser construído (Camioto *et al.*, 2016; Chung *et al.*, 2008). Essas duas informações podem ser obtidas por meio das equações seguintes (Al-Eraqi *et al.*; 2008; Rocha *et al.*, 2015):

$$\left\{ \begin{array}{l} p = \frac{k}{2}, \text{ se } k \text{ for par} \\ p = \frac{k+1}{2}, \text{ se } k \text{ for ímpar} \\ w = k-p+1 \end{array} \right.$$

Sendo:

- n - N.º DMUS;
- k - N.º de períodos analisados;
- p - Comprimento de cada janela;
- w - N.º janelas.

### 5.3.1.3 DMUS

A metodologia DEA utilizada para a mensuração comparativa da eficiência de um conjunto de unidades similares deve incluir DMUS com características homogêneas e ter em comum a utilização dos mesmos *inputs* e a produção dos mesmos *outputs*, diferenciando-se apenas nas quantidades produzidas (Golany e Roll, 1989; Mello *et al.*, 2005; Lins *et al.*, 2007; Lobo *et al.*, 2009).

De acordo com Golany e Roll (1989) e Mello *et al.* (2005), as características semelhantes das DMUS resumem-se à atuação nas mesmas condições de mercado, à realização das mesmas tarefas e à utilização dos mesmos *inputs* e *outputs*.

Moreira (2008) define um conjunto homogêneo de hospitais com base em dois critérios:

- i. A dimensão do hospital, medida pelo número de camas, entre 90 e 650 camas;
- ii. A carteira de produção, consubstanciando-se na existência de episódios de urgência e na prestação de pelo menos um dos seguintes serviços: hospital de dia e intervenções cirúrgicas realizadas em ambulatório.

Outros investigadores, nomeadamente Rego *et al.* (2010), adotam como critério para a definição de um conjunto homogêneo de hospitais a classificação utilizada para efeitos de faturação dos episódios de urgência, conforme descrita na Portaria n.º 567/2006, de 12 de junho. Esta classificação considera fatores como o conjunto de valências e a complexidade, qualificando os hospitais como hospital central, hospital distrital e hospital de nível I.

Num estudo que avalia hospitais em regime de Parceria Público-Privada (PPP), por meio da aplicação do método DEA, a ERS (2016) garantiu a homogeneidade das DMUS com base nos seguintes dois critérios:

- i. A existência de um serviço de urgência polivalente ou de um serviço médico-cirúrgico; e



- ii. A exclusão dos hospitais com valores extremos em termos de dimensão, medida com base no número de camas de internamento e o número de doentes saídos.

Outros critérios poderão ser utilizados para definir um conjunto homogêneo de hospitais para além dos atrás apresentados, nomeadamente:

- i. A classificação por grupos de hospitais da Administração Central do Sistema de Saúde, I.P. (ACSS), criada para efeitos de financiamento e de criação de relatórios anuais de avaliação da qualidade e eficiência dos hospitais pertencentes ao SNS (ERS, 2016). Nesta classificação os hospitais são agrupados de acordo com a tipologia de serviços, designadamente: Grupo A, Grupo B, Grupo C, Grupo D, Grupo E e Grupo F<sup>6</sup>;
- ii. A classificação definida no Despacho n.º 5414/2008, de 28 de janeiro, do Ministério da Saúde<sup>7</sup>, que desagrega os hospitais conforme o tipo de urgência existente nas instituições, designadamente: serviço de urgência polivalente, serviço de urgência médico-cirúrgica e serviço de urgência básica;
- iii. A classificação das instituições hospitalares com base no definido na Portaria n.º 82/2014, de 10 de abril<sup>8</sup>: hospitais do Grupo I; hospitais do Grupo II; hospitais do Grupo III e hospitais do Grupo IV. Esta classificação agrupa os hospitais, centros hospitalares e Unidades Locais de Saúde (ULS) hierarquicamente, segundo a área de influência para as suas valências e o quadro de valências efetivamente exercidas<sup>9</sup>.

No âmbito da presente tese de doutoramento, no desenvolvimento da abordagem DEA, a homogeneidade das DMUS foi salvaguardada mediante a aplicação dos critérios definidos e aplicados por Moreira (2008), com algumas adaptações ao nível da dimensão dos hospitais e da carteira de serviços prestados, designadamente:

---

<sup>6</sup> O grupo A apresenta menor diferenciação e o grupo E maior diferenciação, enquanto o Grupo F apenas integra os hospitais psiquiátricos.

<sup>7</sup> Publicado no Diário da República, Série II, n.º 42, de 28 de fevereiro de 2008.

<sup>8</sup> Publicado no Diário da República n.º 71, Série I, de 10 de abril de 2014.

<sup>9</sup> À medida que se vai avançando do Grupo I para o Grupo III o número de valências vai aumentando e a área de influência dos hospitais também. O Grupo IV corresponde aos hospitais especializados nas áreas de Oncologia, Medicina Física e Reabilitação e Psiquiatria e Saúde Mental.

- i. A dimensão dos hospitais foi medida pelo número de camas, tendo-se criado dois grupos de análise:
  - a. Hospitais de média dimensão: os hospitais entre 90 e 650 camas;
  - b. Hospitais de grande dimensão: os hospitais com mais de 650 camas.
- ii. A carteira de serviços prestados, inclui a existência de episódios de urgência e a prestação de pelo menos um dos seguintes serviços: hospital de dia e intervenções cirúrgicas realizadas em contexto ambulatorio, quantificadas em número de Grupo de Diagnóstico Homogéneo (GDH).

A opção pelos dois critérios enumerados justifica-se porque, no período temporal analisado identificam-se no SNS diferentes formas de classificação dos hospitais, ora por níveis, ora por tipologias de serviços de urgência, ora por Grupos (A a F ou I a IV). Entre as classificações existentes, nenhuma subsistiu na íntegra ao longo período temporal em observação, dificultando a classificação de todos os hospitais incluídos na amostra, uma vez que foram sendo criados novos hospitais, pela criação de centros hospitalares, sem que houvesse uma atualização legal ou normativa das classificações existentes.

No estudo empírico realizado foram avaliados os hospitais pertencentes ao SNS, excluindo as seguintes instituições hospitalares:

- i. As ULS - por resultarem da fusão de hospitais com centros de saúde;
- ii. Os Hospitais em PPP - por possuírem um regime jurídico diferente da maioria dos hospitais incluídos na rede nacional de cuidados hospitalares; e
- iii. Os Hospitais Psiquiátricos - pelo facto de tratarem apenas doentes psiquiátricos.

Além da regra de assegurar a homogeneidade das DMUS, numa abordagem DEA deve existir também uma relação entre o número de DMUS e o número de variáveis selecionadas (Moreira, 2008a). Neste contexto, alguns autores, especificamente Golany e Roll (1989) e Fitzsimmons e Fitzsimmons (2005), recomendam que o número de DMUS deve ser no mínimo duas vezes o número de variáveis consideradas. No âmbito desta tese de doutoramento, procuramos seguir essa orientação.

### 5.3.1.4 Inputs e outputs

Numa abordagem DEA, a seleção dos *inputs* e dos *outputs* é considerada a etapa mais importante para a obtenção de resultados confiáveis, especialmente quando a análise envolve instituições prestadoras de serviços, como os hospitais (Nyhan e Peter, 2000; Min *et al.*, 2009).

Os hospitais prestam diversos serviços aos utentes e utilizam uma diversidade de recursos ou *inputs* para o efeito, porém, não existe consenso sobre como medir com mais precisão os resultados da produção hospitalar, ou seja, os *outputs* (Biørn *et al.*, 2003; Ferrier e Valdmanis, 2004). Neste contexto, na opinião de Moreira (2008a), a produção dos hospitais deve refletir o seu impacto no estado de saúde da população que assiste. Todavia, esta análise é difícil de concretização, uma vez que o estado de saúde da população resulta de múltiplos fatores, muitos dos quais são exógenos aos cuidados prestados pelas instituições de saúde (Grossicop e Valdmanis, 1987; Moreira, 2008a). Com efeito, considerando a correlação positiva elevada entre a produção hospitalar e a melhoria do estado de saúde da população, na análise da eficiência dos custos dos hospitais, a produção dos serviços de saúde tem sido utilizada como os *outputs* destas instituições (Grossicop e Valdmanis, 1987; Moreira, 2008).

Com base no que foi apresentado, uma vez que a avaliação da eficiência dos custos é conduzida através da comparação entre os *inputs* e os *outputs* (Ferreira *et al.*, 2013), no contexto do estudo realizado foram utilizadas variáveis representativas dos *inputs* e dos *outputs* dos hospitais. Estas variáveis, estão identificadas nas duas Tabelas que se seguem.

**Tabela 9: *Inputs e outputs* – Teste das hipóteses: H.1 e H.3**

<b><i>INPUTS</i></b>
Custos Operacionais
<b><i>OUTPUTS</i></b>
Admissões (internamentos) ajustadas pelo ICM
Atendimentos urgentes
Consultas externas
Sessões de hospital de dia
Episódios de ambulatório médico
Episódios de ambulatório cirúrgico

Na análise DEA utilizamos o *input* custos operacionais<sup>10</sup> uma vez que esta variável é adequada para apurar os custos dos hospitais, dado que focaliza os custos mais representativos

<sup>10</sup> Os custos operacionais dos hospitais resultam do somatório dos valores apurados nas seguintes contas do Plano Oficial de Contabilidade do Ministério da Saúde (POCMS), evidenciados na demonstração de resultados dos hospitais: 61-Custo das mercadorias vendidas e das matérias

da atividade principal desenvolvida pelas entidades hospitalares (Connor *et al.*, 1997; Krishnan e Krishnan, 2003).

Os *outputs* utilizados representam as principais linhas de produção da atividade hospitalar.

A escolha das variáveis teve em consideração dois fatores:

- i. Os estudos efetuados no mesmo âmbito, a nível nacional e internacional;
- ii. A informação disponibilizada pelos hospitais, pela ACSS e pelas Administrações Regionais de Saúde (ARS).

Nos *outputs* incluímos a variável admissões no serviço de internamento, ajustadas pelo ICM do hospital, com o objetivo de controlo da complexidade dos casos tratados por um hospital, em relação à complexidade média nacional de todos os casos hospitalares (Manheim *et al.*, 1994; Krishnan e Krishnan, 2003).

**Tabela 10: *Inputs e outputs* utilizados no estudo da eficiência dos custos - Teste da hipótese H.2**

<b>INPUTS</b>
Custos Operacionais
<b>OUTPUTS</b>
Admissões no internamento
Atendimentos urgentes
Consultas externas
Sessões de hospital de dia

No teste da hipótese H.2 a variável admissões no serviço de internamento não foi ajustada pelo ICM, dado que não nos foi possível a recolha da informação referente ao ICM das unidades hospitalares fundidas no ano de 2007, relativamente ao período pré-fusão (anos de 2005 e 2006).

No grupo dos *outputs* também foram incluídos os atendimentos urgentes, por constituírem uma das principais atividades realizadas pelos hospitais.

Ainda no âmbito das variáveis representativas da produção hospitalar, foram incluídas as variáveis: consultas externas, sessões realizadas em hospital de dia e os episódios realizados em

---

consumidas; 62- Fornecimentos e Serviços Externos; 63- Transferências correntes concedidas e prestações sociais; 64- Custos com o pessoal; 65- Outros custos e perdas operacionais; 66- Amortizações do exercício e 67- Provisões do exercício.

ambulatório médico e cirúrgico, pela importância que assumem no contexto da atividade realizada em ambulatório<sup>11</sup>, com admissão programada.

A escolha do *input* e dos *outputs* foi sustentada em estudos que utilizam a metodologia DEA para avaliação de eficiência dos custos e da produtividade das instituições hospitalares, estudos esses que identificamos na Tabela 11, que se segue:

**Tabela 11: Inputs e outputs utilizados na abordagem DEA – com base em estudos nacionais e internacionais no âmbito hospitalar**

<b>INPUTS</b>	
<b>VARIÁVEL</b>	<b>INVESTIGAÇÕES REALIZADAS</b>
Custos Operacionais	Linna e Häkkinen (1998); Harris <i>et al.</i> (2000); Linna <i>et al.</i> (2006); Kjekshus e Hagen (2007); Kristensen <i>et al.</i> (2010); Moreira (2008a); Nayar e Ozcan (2008).
<b>OUTPUTS</b>	
<b>VARIÁVEL</b>	<b>INVESTIGAÇÕES REALIZADAS</b>
Admissões ajustadas pelo ICM	Lynch e Ozcan (1994); Harris e Ozcan (2000); Tribunal de Contas (2006); Aletras <i>et al.</i> (2007); Kjekshus e Hagen (2007); Afonso e Fernandes (2008); Clement <i>et al.</i> (2008); Moreira (2008a); Nayar e Ozcan (2008); Rego <i>et al.</i> (2010); Castro <i>et al.</i> (2013).
Atendimentos urgentes	Grosskopf e Valdmanis (1987); Ozcan e Luke (1993); Lynch e Ozcan (1994); Linna e Häkkinen (1998); Harris <i>et al.</i> (2000); Chang e Cheng, (2004); Ferrier e Valdmanis (2004); Tribunal de Contas (2006); Groff <i>et al.</i> (2007); Afonso e Fernandes (2008); Clement <i>et al.</i> (2008); Moreira (2008a); Nayar e Ozcan (2008); Rego <i>et al.</i> (2010); Marques e Simões (2011); Gomes (2015); Nunes (2017); Sultan e Crispim (2018).
Consultas externas e Sessões de hospital de dia	Ozcan e Luke (1993); Lynch e Ozcan (1994); Linna e Häkkinen (1998); Harris <i>et al.</i> (2000); Sahin e Ozcan (2000); Marinho e Façanha (2001); Solà e Prior (2001); Zere <i>et al.</i> (2001); Biorn (2003); Ferrier e Valdmanis (2004); Linna <i>et al.</i> (2006); Tribunal de Contas (2006); Aletras <i>et al.</i> (2007); Groff <i>et al.</i> (2007); Lins <i>et al.</i> (2007); Afonso e Fernandes (2008); Clement <i>et al.</i> (2008); Moreira (2008a); Nayar e Ozcan (2008); Rego <i>et al.</i> (2010); Gok e Sezen (2011); Marques e Simões (2011); Castro <i>et al.</i> (2013); Gomes (2015); Nunes (2017); Sultan e Crispim (2018).
Episódios realizados e, ambulatório médico e Episódios realizados em ambulatório cirúrgico	Grosskopf e Valdmanis (1987); McCallion <i>et al.</i> (2000); Marinho e Façanha (2001); Chang e Cheng, (2004); Ferrier e Valdmanis (2004); Linna <i>et al.</i> (2006); Aletras <i>et al.</i> (2007); Lins <i>et al.</i> (2007); Afonso e Fernandes (2008); Clement <i>et al.</i> (2008); Moreira (2008a); Rego <i>et al.</i> (2010); Castro <i>et al.</i> (2013).

### 5.3.2 Abordagem DEA – segundo estágio

#### 5.3.2.1 Modelo de Regressão Tobit considerando dados em painel

A avaliação das características dos hospitais com melhor desempenho na eficiência dos custos é efetuada no segundo estágio da abordagem DEA, mediante a utilização do Modelo de Regressão Tobit, com dados em painel. Esta metodologia é adequada para apurar quais as variáveis mais significativas na explicação dos resultados obtidos no primeiro estágio da abordagem DEA.

<sup>11</sup> Os episódios classificados em ambulatório, no contexto dos hospitais do SNS, podem ser agrupados como: (i) episódios de consulta; (ii) episódios de ambulatório médico e de ambulatório cirúrgico e (iv) sessões em Hospital de Dia (ACSS, 2019).

No contexto da avaliação da eficiência de instituições hospitalares, o Modelo de Regressão Tobit, com dados em painel, foi utilizado em diversas investigações, designadamente, nas pesquisas efetuadas por: Chilingirian (1995); Zere *et al.* (2001); Groff *et al.* (2007), Radhakrishnan (2014); Samsudin *et al.* (2016) e Sultan e Crispim (2018).

O Modelo de Regressão Tobit, cujo nome se deve a James Tobin, o seu criador, é um modelo de regressão utilizado nas situações em que a variável dependente é censurada, ou seja, concentrada num determinado intervalo, na medida em que não pode ser livremente distribuída entre menos infinito e mais infinito, variando apenas entre o valor nulo e o valor unitário (Amemiya, 1984; Wooldrige, 2003; Gujarati e Porter, 2011; Green, 2012).

O índice de eficiência dos hospitais, gerado através do método DEA, é uma variável censurada, uma vez que assume valores entre zero a um (Tiwari e Shukla, 2018). Face ao exposto, o Modelo de Regressão Tobit apresenta-se apropriado para a concretização do nosso estudo, por contornar o problema da censura (Ferreira, 2005; Gujarati e Porter, 2011).

Greene (1997) define o modelo Tobit da seguinte forma:

$$y_i^* = \beta' x_i + e_i$$

Neste modelo  $e_i$  é o erro aleatório da equação,  $\beta$  é o vetor de parâmetros e representa os coeficientes a ser estimados e  $x_i$  refere-se às variáveis explicativas. A variável  $y$  é a variável dependente que está a ser estimada no modelo.

Para estimar a regressão do modelo Tobit não se pode recorrer ao Método dos Mínimos Quadrados Ordinários, dado que os parâmetros extraídos apresentariam tendência e inconsistência, uma vez que as informações de algumas observações se encontram ausentes, existindo também a censura dos dados observados (Gujarati, 2006). Pelo exposto, as estimativas do modelo Tobit devem ser obtidas com recurso ao Método da Máxima Verossimilhança, conforme refere Gujarati (2006).

Como referido acima, foi utilizado o Modelo de Regressão Tobit com dados em painel, uma vez que esta metodologia permite analisar os mesmos indivíduos em diferentes momentos do tempo.

A estimação em painel é mais completa e eficiente e permite obter uma melhor compreensão das dinâmicas de ajustamento do modelo, sendo que esta situação apresenta um

maior benefício em dados económicos (Marques, 2000). Por outro lado, fornece um maior nível de informação, verificando-se menos colinearidade entre as variáveis e, conseqüentemente, uma maior eficiência nos estimadores (Baltagi, 2008). Adicionalmente, refira-se que os dados em painel permitem lidar facilmente com determinados tipos de endogeneidade, como é o caso da omissão de variáveis que não se alteram com o tempo (Gujarati, 2006).

Os modelos de regressão com dados em painel podem assumir duas formas: os efeitos fixos ou os efeitos aleatórios. Neste estudo, optou-se pelo modelo com efeitos fixos, uma vez que as observações em análise não resultam de extrações aleatórias de uma grande população, dado que não foi realizado nenhum processo de amostragem. Nos casos em que se presume a existência de correlação entre o erro e as variáveis explicativas o modelo com efeitos fixos é a melhor opção para modelar os dados em painel, pois considera os coeficientes angulares constantes e o intercepto varia ao longo do tempo (Gujarati, 2006; Wooldridge, 2006; Moreira *et al.*, 2010).

A adequabilidade do Modelo de Regressão Tobit foi validada comprovando os seguintes pressupostos (Wooldridge, 2006; Corrar *et al.*, 2007; Gujarati e Porter, 2011; Revorêdo *et al.*, 2021):

- i. Normalidade dos resíduos;
- ii. Homocedasticidade dos resíduos;
- iii. Ausência de autocorrelação serial nos resíduos; e
- iv. Multicolinearidade entre as variáveis dependentes.

A validade global do Modelo de Regressão Tobit foi efetuada com recurso ao teste de razão verossimilhança (*LR statistic*), que tem como objetivo verificar se as variáveis explicativas inseridas no modelo exercem algum tipo de influência sobre a variável dependente (Ferreira *et al.*, 2007).

### **5.3.2.2 Variáveis dependentes e independentes**

Como referido no ponto anterior, na pesquisa efetuada procuramos avaliar as características dos hospitais com influência na eficiência dos custos. Para o efeito, utilizamos os índices de eficiência dos custos dos hospitais públicos fundidos, obtidos no primeiro estágio da abordagem DEA e estimamos um Modelo de Regressão Tobit com as seguintes variáveis:

- i. Variável dependente: índice de eficiência dos custos dos centros hospitalares;
- ii. Variáveis independentes:
  - a. N.º de camas no internamento (NC);
  - b. Dimensão do Hospital (DH) – variável *dummy* que assume o valor 1 quando o hospital é de média dimensão, com um número de camas entre 90 e 650 e o valor 0 quando o hospital é de grande dimensão, com um número de camas superior a 650.
  - c. ICM do centro hospitalar (ICM);
  - d. Status de ensino (SE) - variável *dummy* que assume o valor 1 quando o hospital não é universitário e o valor 0 quando o hospital é universitário;
  - e. Natureza Jurídica (NJ) - variável *dummy* que assume o valor 1 quando corresponde a um hospital Entidade Pública Empresarial (EPE) e valor 0 quando o hospital pertence ao Setor Público Administrativo (SPA).

O Modelo de Regressão Tobit obtido para cada um dos dois grupos de hospitais públicos fundidos em análise: os hospitais de média dimensão (com 90 a 650 camas), integrados no Modelo A1<sup>12</sup>, e os hospitais de grande dimensão (com mais de 650 camas), incluídos no Modelo A2<sup>13</sup>, não era considerado globalmente válido. Assim, procedemos à realização de ajustamentos ao modelo, a fim de que o mesmo fosse considerado válido, sendo que para o efeito, procedemos à junção das duas amostras, identificadas nos Modelos A1 e A2 em estudo, referentes aos hospitais públicos fundidos, que integramos no Modelo C<sup>14</sup>.

Considerando que no primeiro estágio DEA foram calculados índices de eficiência para dois grupos distintos (Centros Hospitalares de média dimensão, com 90 a 650 camas e Centros Hospitalares de grande dimensão, com mais de 650 camas), tivemos que incluir no Modelo de Regressão Tobit uma variável *dummy* chamada Dimensão do Hospital (DH). Essa variável assume o valor 1 se o hospital é de média dimensão, com um número de camas entre 90 e 650, e o valor 0 se o hospital é de grande dimensão, com um número de camas superior a 650. Essa inclusão foi necessária pois, mesmo que dois centros hospitalares tenham o mesmo valor de índice de eficiência, eles podem ser de dimensões diferentes, o que representa níveis distintos de eficiência.

---

<sup>12</sup> Amostra pertencente ao grupo dos hospitais de média dimensão, identificada nos Apêndices do Capítulo V.

<sup>13</sup> Amostra pertencente ao grupo dos hospitais de grande dimensão, identificada nos Apêndices do Capítulo V.

<sup>14</sup> Amostra pertencente aos hospitais fundidos de média e grande dimensão, identificada nos Apêndices do Capítulo V.



Por exemplo, dois centros hospitalares de média dimensão com um índice de eficiência de "1,0" têm a mesma eficiência entre eles. Porém, dois centros hospitalares, um de média dimensão e outro de grande dimensão, ambos com um índice de eficiência de "1,0", não significa que tenham o mesmo nível de eficiência. Por este motivo, o coeficiente obtido na regressão Tobit não terá interpretação em relação à eficiência e o valor do seu teste também não requererá qualquer interpretação.

As restantes variáveis independentes integradas no Modelo de Regressão Tobit (NC; ICM, SE e NJ) foram utilizadas por outros investigadores, em estudos empíricos efetuados no sentido da identificação dos fatores que determinam os níveis de eficiência dos custos dos hospitais. Na Tabela seguinte referenciamos algumas dessas pesquisas.

**Tabela 12: Variáveis independentes utilizadas no Modelo de Regressão Tobit – com base em estudos nacionais e internacionais no âmbito hospitalar**

VARIÁVEIS INDEPENDENTES	
VARIÁVEL	INVESTIGAÇÕES REALIZADAS
N.º de camas no internamento	Dranove e Shanley (1995); Lynk (1995); Sinay e Campbell (1995); Alexander <i>et al.</i> (1996); Connor <i>et al.</i> (1997); Groff <i>et al.</i> (2007); Simões e Marques (2009); Radhakrishnan (2014); Samsudin <i>et al.</i> (2016); Sultan e Crispim (2018).
ICM	Coyne (1982); Chilingirian (1995); Connor <i>et al.</i> (1997); Dranove (1998); Dranove e Lindrooth (2003); Krishnan e Krishnan (2003); Harrison (2011).
Status de ensino	Connor <i>et al.</i> (1997); Dranove (1998); Dranove e Lindrooth (2003); Groff <i>et al.</i> (2007); Simões e Marques (2009); Harrison (2011).
Natureza Jurídica	Simões e Marques (2009)

### 5.3.3 População e amostra

A recolha de dados foi efetuada para cerca de 339 observações referentes a hospitais públicos portugueses, distribuídos pelo período 2007-2014, selecionando-se uma amostra de 305 observações, em que se excluíram as observações respeitantes às ULS, aos hospitais em PPP e aos hospitais psiquiátricos. Este foi o período escolhido uma vez que a fusão dos hospitais do SNS aconteceu com maior destaque no período entre 2007 e 2010.

Posteriormente, para efeitos de determinação da amostra reduzida, aplicaram-se os critérios definidos no ponto 5.3.1.3, no sentido da garantia da homogeneidade da amostra. Desta feita, excluíram-se as observações respeitantes aos hospitais de pequena dimensão, com menos de 90 camas, existentes no mesmo período, no total perfazendo 51 observações.

A amostra reduzida passou a contar com 254 observações, correspondente a 75% da população dos hospitais do SNS, dos quais 188 são observações correspondentes a hospitais de média dimensão (com um número de camas entre 90 e 650) e 66 respeitam a observações dos

hospitais de grande dimensão (com mais de 650 camas), conforme exposto nas Tabelas que se seguem.

**Tabela 13: Modelo A1 - Hospitais de Média Dimensão, com 90 a 650 camas: Amostra da hipótese H.1**

<b>AMOSTRA REDUZIDA - HOSPITAIS DE MÉDIA DIMENSÃO - [90 - 650] CAMAS</b>									
<b>TIPO</b>	<b>ANO</b>								<b>Total</b>
	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	
CH	10	11	13	14	15	15	15	15	108
UH	17	18	11	12	6	6	5	5	80
Total	27	29	24	26	21	21	20	20	188

Legenda: CH – Centro Hospitalar; UH – Unidade Hospitalar não fundida

**Tabela 14: Modelo A2 - Hospitais de Grande Dimensão, com mais de 650 camas: Amostra da hipótese**

**H.1**

TIPO	ANO								Total
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
CH	6	7	7	6	6	7	7	7	53
UH	1	2	3	3	1	1	1	1	13
Total	7	9	10	9	7	8	8	8	66

Legenda: CH – Centro Hospitalar; UH – Unidade Hospitalar não fundida

Para efeitos de teste da hipótese H.1, a amostra pertencente ao grupo dos hospitais de média dimensão foi integrada no Modelo A1<sup>15</sup> em estudo e a amostra referente ao conjunto dos hospitais de grande dimensão foi integrada no Modelo A2<sup>16</sup>.

No teste da hipótese H.2 foram estudados os centros hospitalares criados no ano de 2007, sete dos oito existentes, com um número de camas entre 90 e 650, e os hospitais que os integraram (dezassete unidades hospitalares), incluídos no Modelo B<sup>17</sup> em investigação, considerando para o efeito:

- i. O período 2005-2006 como o período pré-fusão (inclui dezassete observações respeitantes a unidades hospitalares, integradas em sete observações correspondentes a centros hospitalares);
- ii. O ano de 2007 como o ano da fusão - inclui sete observações correspondentes a centros hospitalares;
- iii. O período 2008-2011 como o período pós-fusão - inclui sete observações referentes a centros hospitalares no período 2008-2010 e 6 respeitantes a centros hospitalares no período 2011-2014.

À semelhança do verificado na pesquisa efetuada por Gaynor *et al.* (2012), para avaliação do período pré-fusão foi constituída uma medida agregada dos resultados das unidades envolvidas na fusão, uma vez que apenas existe uma entidade após a fusão. Deste modo, no total, foram consideradas 66 observações.

<sup>15</sup> No Apêndice do Capítulo V identificamos os hospitais analisados no Modelo A1.

<sup>16</sup> No Apêndice do Capítulo V identificamos os hospitais analisados no Modelo A2.

<sup>17</sup> No Apêndice do Capítulo V identificamos os hospitais analisados no Modelo B.

**Tabela 15: Modelo B - Centros Hospitalares criados no ano de 2007: Amostra da hipótese H.2 e H.5**

HOSPITAIS FUNDIDOS NO ANO DE 2007 (PERÍODO: PRÉ-FUSÃO/FUSÃO/PÓS-FUSÃO)											
TIPO	PRÉ-FUSÃO		ANO FUSÃO	PÓS-FUSÃO							TOTAL
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
CH	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	66

Legenda: CH – Centro Hospitalar

No âmbito do teste das hipóteses H.3 foram analisados os centros hospitalares existentes no período 2007-2014, no total de 108 observações referentes a centros hospitalares, correspondendo a 96% da população existente no SNS. Neste caso, a amostra pertencente ao grupo dos centros hospitalares de média dimensão foi integrada no Modelo C<sup>18</sup>.

**Tabela 16: Modelo C - Centros hospitalares de Média Dimensão, com 90 a 650 camas: Amostra das hipóteses H.3**

CENTROS HOSPITALARES DE MÉDIA DIMENSÃO - [90 - 650] CAMAS									
TIPO	ANO								TOTAL
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
CH	10	11	13	14	15	15	15	15	108

Legenda: CH – Centro Hospitalar

Em resumo, para efeitos do estudo da eficiência dos custos dos hospitais do SNS foram considerados quatro modelos (A1, A2, B, C), os quais caracterizamos nas três Tabelas que seguem:

**Tabela 17: Caracterização dos Modelo A1 e A2: Hipótese H.1**

MODELO	HIPÓTESE	INPUT	OUTPUT	PERÍODO TEMPORAL	N.º CAMAS DOS HOSPITAIS	N.º OBSERVAÇÕES
Modelo A1	H.1	Custos operacionais	Admissões ajustadas pelo ICM Atendimentos urgentes Consultas externas Sessões de hospital de dia Episódios realizados em ambulatório médico Episódios realizados em ambulatório cirúrgico	8 ANOS:2007-2014	90-650	188 observações
Modelo A2					>650	66 observações

**Tabela 18: Caracterização do Modelos B: Hipóteses H.2 e H.5**

MODELO	HIPÓTESE	INPUT	OUTPUT	PERÍODO TEMPORAL	N.º CAMAS DOS HOSPITAIS	N.º OBSERVAÇÕES
Modelo B	H.2	Custos operacionais	Admissões Demora Média Atendimentos urgentes Consultas externas Sessões de hospital de dia	10 ANOS: 2005-2014	90-650	66 observações
	H.5	N.º Camas				

<sup>18</sup> No Apêndice do Capítulo V identificamos os hospitais analisados no Modelo C.

**Tabela 19: Caracterização do Modelo C: Hipóteses H.3**

MODELO	HIPÓTESE	INPUT	OUTPUT	PERÍODO TEMPORAL	N.º CAMAS DOS HOSPITAIS	N.º OBSERVAÇÕES
Modelo C	H.3	Custos operacionais	Admissões ajustadas pelo ICM Atendimentos urgentes Consultas externas Sessões de hospital de dia Episódios realizados em ambulatório médico Episódios realizados em ambulatório cirúrgico	8 ANOS: 2007-2014	90-650	108 observações

De acordo com as Tabelas anteriores, o período temporal analisado para efeitos do teste das hipóteses de investigação H.1, H.2 e H.3. é o apresentado seguidamente:

**Tabela 20: Período temporal analisado: Hipóteses H.1, H.2 e H.3**

HIPÓTESES	PERÍODO TEMPORAL
H.1	8 ANOS: 2007-2014
H.2	10 ANOS: 2005-2014
H.3.1	8 ANOS: 2007-2014
H.3.2	8 ANOS: 2007-2014
H.3.3	8 ANOS: 2007-2014
H.3.4	8 ANOS: 2007-2014

A escolha do período temporal analisado foi principalmente influenciada pelos seguintes dois fatores:

- i. A disponibilização dos dados para a realização da investigação; e
- ii. Tal como já foi referido, o maior número de fusões dos hospitais do SNS verificou-se no ano de 2007 (criação de nove centros hospitalares envolvendo vinte e duas unidades hospitalares) e anos subsequentes, nomeadamente até ao ano de 2014, o que nos permitiu focalizar a pesquisa num período em que foi expressiva a criação de centros hospitalares no SNS.

Alexander *et al.* (1996) sugerem que o estudo das fusões deve abranger um período de temporal superior a três anos. Todavia, com base na revisão de literatura efetuada, constatamos que não existe consenso sobre a duração do período do estudo a ser considerado. Apesar disso, observamos que a maioria dos estudos realizados nesta área avalia um período de tempo superior a cinco anos.

## **5.4 Metodologia de investigação utilizada no estudo da produtividade**

### **5.4.1 Abordagem DEA – uma análise em dados em painel**

Na investigação efetuada no âmbito da Tese de Doutoramento procuramos medir a variação da produtividade e a decomposição dessa mudança de produtividade dos hospitais sujeitos a uma política de fusão, ao longo dos períodos 2013-2015 e 2005-2014, comparando-a com a dos hospitais não fundidos, ou seja, as unidades hospitalares não envolvidas em processos de fusão. Para o efeito, utilizamos dados em painel com recurso à abordagem DEA, aplicando-se a metodologia de Malmquist.

O cálculo do Índice de Produtividade de Malmquist, para avaliação da evolução da produtividade dos hospitais, durante um período de tempo, foi efetuado no âmbito de diversas pesquisas, designadamente, as seguintes investigações: Dismuke e Sena (1997); Maniadakis e Hollingsworth (1997); Tambour (1997); Linna (1998); Burgess e Wilson (1999); Sommersguter-Reichmann (2000); Ferrier e Valdmanis (2004); Prior (2006); Afonso e Fernandes (2008); Lobo *et al.* (2008); Nunes (2017) e Nunes (2018).

Para se calcular o Índice de Produtividade de Malmquist é necessário um painel de dados com os *inputs* e *outputs* de várias DMUS, em pelo menos dois períodos de tempo (Rebelo, 2000).

A técnica DEA inclui alguns métodos que permitem avaliar o desempenho ao longo do tempo, como a Análise de Janela, já abordada anteriormente, e o Índice de Produtividade de *Malmquist* (Ramanathan, 2003). Este índice permite-nos identificar as mudanças de desempenho de produtividade ao longo de um determinado período.

O modelo DEA em painel adotado é o modelo CCR, com orientação para os *inputs*.

A abordagem metodológica ora apresentada é fundamental para o teste das hipóteses H.4 e H.5.

#### **5.4.1.1 DMUS**

No âmbito da avaliação da produtividade dos hospitais, mediante a abordagem DEA, a homogeneidade das DMUS foi salvaguardada mediante a aplicação dos critérios definidos e aplicados por Moreira (2008), com algumas adaptações ao nível da dimensão dos hospitais e do mix de serviços prestados, apresentados e fundamentados no ponto 5.3.1.3.

Nesta tese, à semelhança da pesquisa efetuada no âmbito da eficiência dos custos dos

hospitais públicos fundidos e não fundidos, na seleção das DMUS, para efeitos da avaliação da produtividade dos hospitais, foram incluídos os hospitais pertencentes ao SNS, excluindo-se as entidades: ULS; Hospitais PPPe os Hospitais Psiquiátricos.

#### **5.4.1.2 Inputs e outputs**

No contexto de uma abordagem DEA, para efeitos de determinação da eficiência técnica, é necessário a recolha de informação sobre as variáveis representativas dos *inputs* e dos *outputs* dos hospitais (Ferreira *et al.*, 2013).

Conceptualmente, os *inputs* são frequentemente classificados em capital e trabalho (Ozcan e Luke, 1993; Afonso e Fernandes, 2008; Clement *et al.*, 2008; Moreira, 2008).

Em contexto hospitalar, o fator capital pode ser analisado considerando as seguintes vertentes: dimensão hospitalar e complexidade dos casos tratados pelo hospital (Vieira, 1997). A título de exemplo, considerando a vertente dimensão hospitalar, o fator capital pode ser analisado pela análise das seguintes variáveis: número de camas no internamento; custos de construção e área ocupada pelo internamento de doentes. Por outro lado, quando considerada a vertente complexidade dos casos tratados pelo hospital, o fator capital pode ser estudado considerando o número de serviços de diagnóstico e terapêutica existentes no hospital.

No âmbito do estudo realizado para avaliação da produtividade dos hospitais públicos fundidos e não fundidos utilizamos *inputs* representativos do trabalho, nomeadamente: o número de médicos ETC e o número de enfermeiros ETC. Todavia, para avaliação da produtividade dos centros hospitalares criados no ano de 2007, utilizamos um *input* representativo do capital, designadamente, o número de camas no internamento, pois para este grupo de hospitais essa era a única informação disponível para avaliação da produtividade dos hospitais, uma vez que os dados sobre o número de profissionais em ETC não estavam disponíveis.

Considerando a diversidade de tipologias de horários de trabalho existentes entre instituições e entre profissionais, trabalhando nalguns casos com horário em tempo parcial (Ramos *et al.*, 1986), optamos por incluir na investigação realizada dados relativos ao número de profissionais ETC, que representa o número de profissionais que a organização teria de contratar se os profissionais a ela se dedicassem com um horário de trabalho de tempo completo (Ozcan e Luke, 1993), permitindo-nos, assim, a comparação entre instituições.

Muitos autores preferem incluir informação respeitante ao número de profissionais, ao invés da informação relativa aos respetivos custos associados, uma vez que estes variam em função da região geográfica (Harfouche, 2010).

Quanto aos *outputs* avaliamos variáveis representativas das principais linhas de produção da atividade hospitalar, incluídas em diversos estudos empíricos, efetuados no mesmo contexto da pesquisa realizada, variáveis essas que identificamos nas duas Tabelas seguintes.

**Tabela 21: Inputs e outputs: Teste da Hipótese H.4**

<b>INPUTS</b>
Médicos ETC
Enfermeiros ETC
<b>OUTPUTS</b>
Admissões ajustadas pelo ICM
Atendimentos urgentes
Consultas externas
Sessões de hospital de dia
Episódios realizados em ambulatório médico
Episódios realizados em ambulatório cirúrgico

**Tabela 22: Inputs e outputs: Teste da Hipótese H.5**

<b>INPUTS</b>
Camas no internamento
<b>OUTPUTS</b>
Admissões
Demora média
Atendimentos urgentes
Consultas externas
Sessões de hospital de dia

A seleção das variáveis a serem estudadas considerou não apenas as variáveis utilizadas em diversos estudos realizados no mesmo contexto em ambiente hospitalar, a nível nacional e internacional, mas também levou em consideração a disponibilidade das informações relacionadas aos *inputs* e *outputs* fornecidos pelas instituições hospitalares, ACSS e ARS. Na próxima Tabela, referenciamos algumas dessas pesquisas, para cada um dos *inputs* analisados. Para os *outputs* foi elaborada Tabela semelhante, porém a mesma já foi apresentada no ponto 5.3.1.4.

**Tabela 23: Inputs utilizados na abordagem DEA no estudo da produtividade hospitalar - com base em estudos nacionais e internacionais**

<b>INPUTS</b>	
<b>VARIÁVEL</b>	<b>INVESTIGAÇÕES REALIZADAS</b>
N.º Camas no internamento	Vieira (1997); Al – Shamari (1999); Maniadakis <i>et al.</i> (1999); Harris <i>et al.</i> (2000); McCallion <i>et al.</i> (2000); Sahin e Ozcan (2000); Sommersguter-Reichmann (2000); Solà e Prior (2001); Zere <i>et al.</i> (2001); Ferrier e Valdmanis (2004); Groff <i>et al.</i> (2007); Afonso e Fernandes (2008); Clement <i>et al.</i> (2008); Moreira (2008a); Nayar e Ozcan (2008); Rego <i>et al.</i> (2010); Gok e Sezen (2011); Castro <i>et al.</i> (2013); Souza <i>et al.</i> (2016); Sultan e Crispim (2018).
N.º Médicos ETC e N.º Enfermeiros ETC	Grosskopf e Valdmanis (1987); Lynch e Ozcan (1994); Vieira (1997); Harris <i>et al.</i> (2000); McCallion <i>et al.</i> (2000); Sommersguter-Reichmann (2000); Solà e Prior (2001); Biorn (2003); Ferrier e Valdmanis (2004); Groff <i>et al.</i> (2007); Clement <i>et al.</i> (2008); Nayar e Ozcan (2008); Souza <i>et al.</i> (2016); Sultan e Crispim (2018).



### 5.4.1.3 Índice de Produtividade de Malmquist

O Índice de Produtividade de Malmquist foi originalmente concebido por Caves, Christensen e Diewert (1982), com inspiração no trabalho de Sten Malmquist (1953). No entanto, o desenvolvimento deste indicador, com base na metodologia DEA, é atribuído a Fare, Grosskopf e Lovell (1994).

O Índice de Produtividade de Malmquist permite avaliar a evolução da produtividade de uma unidade em análise, durante um período de tempo, calculando de maneira direta a eficiência da unidade e separando as alterações da eficiência produtiva das alterações tecnológicas (Rebelo, 2000; Solà e Prior, 2000; Afonso e Fernandes, 2008; Lobo *et al.*, 2009), representando a Produtividade Total de Fatores (PTF) de uma DMU entre diferentes períodos (Rosano-Peña *et al.*, 2012).

Conforme Vasquez (2012), a escolha desse indicador é motivada por diversos fatores, incluindo:

- i. Não exige a disponibilidade de dados sobre os preços de cada recurso utilizado e de cada bem produzido;
- ii. Pode ser aplicado em situações envolvendo tecnologias de produção com múltiplos *inputs* e *outputs*;
- iii. Permite a obtenção de informações sobre as razões subjacentes às variações na produtividade.

No âmbito de uma abordagem DEA, ao calcular o Índice de Produtividade de Malmquist, com base na combinação dos *inputs* e *outputs* de uma DMU, é possível identificar se a alteração no desempenho dessa DMU foi ocasionada por mudanças na eficiência técnica (*Technical Efficiency Change*) e/ou por mudanças na tecnologia (*Technological Change*). Desta forma, é possível compreender a origem das mudanças de produtividade (Solà e Prior, 2000; Ferrier e Valmanis, 2004; Ouellette e Vierstraete, 2004, Liu e Wang, 2008).

O cálculo do Índice de Produtividade de Malmquist requer o apuramento dos índices de eficiência de dois períodos de tempo diferentes e de dois períodos agrupados. No estudo que realizamos, tais medidas, referentes a dois períodos de tempo diferentes, foram obtidas através do modelo DEA CCR, apresentado no ponto 5.3.1.1.

O cálculo do Índice de Produtividade de Malmquist é calculado seguindo Färe *et al.* (1992), que aplicou a média geométrica de dois índices, no qual o primeiro utiliza como referência a fronteira do período  $t$  e o segundo a fronteira do período  $t+1$  (Maniadakis *et al.*, 1999; Lobo *et al.*, 2009; 2009a).

A componente mudança da tecnologia reflete a capacidade de modernização, em que a melhoria nesse índice é indicativa de um deslocamento para cima da fronteira de eficiência e a piora é reveladora de uma contração na fronteira de eficiência (Pereira e Silveira, 2016). Estas deslocamentos podem ser causadas, por exemplo, por aumentos da experiência e dos conhecimentos adquiridos, a introdução de inovações na gestão ou nos processos produtivos (Angelidis e Lyroudi, 2006). Por outro lado, a eficiência técnica também pode ser decomposta nos seguintes componentes: eficiência técnica pura e eficiência de escala. O indicador de eficiência técnica pura reflete a (sub)utilização/desperdício de recursos utilizados (Martins, 2012). As melhorias identificadas neste indicador são reveladoras da existência de investimento em fatores organizacionais da empresa, os quais podem englobar um melhor equilíbrio entre os *inputs* e *outputs*, investimentos em ações de marketing ou melhorias na qualidade (Barros e Alves, 2004). Por outro lado, o indicador de eficiência de escala é revelador da possibilidade da DMU (não) ter optado pela escala ótima de produção (Martins, 2012). Portanto, a deterioração da eficiência de escala indica que as DMUS estão a operar abaixo da escala ótima, ou seja, estão a ter custos demasiado elevados para aquilo que produzem (Santos, 2013).

#### **5.4.2 População e amostra**

Para o teste da hipótese H.4 foi analisada uma amostra de dados dos hospitais do SNS, pertencente ao período 2013-2015, onde os *inputs* em estudo são o número de Médicos ETC e número de Enfermeiros ETC.

A ACSS iniciou a publicitação dos dados relativos ao número de Médicos ETC e número de Enfermeiros ETC dos hospitais do SNS a partir do ano de 2013, motivo pelo qual se estuda o período 2013-2015, por incluir todos os dados disponíveis até ao início da realização do estudo.

No sentido da garantia da homogeneidade da amostra aplicaram-se os critérios definidos no ponto 5.3.1.3.

Conforme exposto nas duas Tabelas seguintes, dos 103 hospitais existentes no período, foram avaliadas 81 observações (79% da população), das quais 58 respeitam a hospitais de média dimensão e 23 a hospitais de grande dimensão.

O grupo dos hospitais de média dimensão foi integrado no Modelo D1<sup>19</sup> em estudo e a amostra referente ao conjunto dos hospitais de grande dimensão foi integrado no Modelo D2<sup>20</sup>.

**Tabela 24: Modelo D1 - Hospitais de Média Dimensão, com 90 a 650 camas: Amostra da hipótese H.4**

<b>AMOSTRA REDUZIDA - HOSPITAIS DE MÉDIA DIMENSÃO - [90 - 650] CAMAS</b>				
<b>TIPO</b>	<b>ANO</b>			<b>TOTAL</b>
	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	
CH	14	15	15	44
UH	5	4	5	14
TOTAL	18	18	19	58

Legenda: CH – Centro Hospitalar; UH – Unidade Hospitalar não fundida

**Tabela 25: Modelo D2 - Hospitais de Grande Dimensão, com mais de 650 camas: Amostra da hipótese H.4**

<b>AMOSTRA REDUZIDA - HOSPITAIS DE GRANDE DIMENSÃO - &gt;650</b>				
<b>TIPO</b>	<b>ANO</b>			<b>TOTAL</b>
	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	
CH	7	6	5	18
UH	1	2	2	5
TOTAL	9	9	8	23

Legenda: CH – Centro Hospitalar; UH – Unidade Hospitalar não fundida

Importa referir que o número de DMUS em observação respeita a regra aplicada pelos investigadores Golany e Roll (1989) e Fitzsimmons e Fitzsimmons (2005), apresentada no ponto 5.3.1.3.

À semelhança do verificado nas pesquisas realizadas por Lynch e Ozcan (1994), Harris e Ozcan (2000) e Ferrier e Valdmanis (2004), para efeitos da avaliação da produtividade dos hospitais fundidos e não fundidos, investigamos um período temporal de três anos, nomeadamente: 2013 a 2015. Conforme referido anteriormente, neste caso, o *input* analisado na abordagem DEA inclui as variáveis: número de Médicos ETC e número de Enfermeiros ETC.

Por fim, para a concretização do teste da H.5<sup>21</sup> é analisada a mesma amostra utilizada no âmbito do teste da hipótese H.2, exposta na Tabela que se segue e que inclui os centros

<sup>19</sup> No apêndice do Capítulo V identificamos os hospitais analisados no Modelo D1.

<sup>20</sup> No apêndice do Capítulo V identificamos os hospitais analisados no Modelo D2.

<sup>21</sup> Hipótese H.5: “Os hospitais públicos fundidos têm maiores ganhos de produtividade após a fusão”.

hospitalares criados no ano de 2007, ao longo do período 2005-2014. Conforme explicado no ponto anterior, neste contexto, o *input* analisado na abordagem DEA inclui a variável: número de camas do hospital.

**Tabela 26: Modelo B - Centros hospitalares fundidos no ano de 2007: Amostra da hipótese H.5**

AMOSTRA REDUZIDA: HOSPITAIS FUNDIDOS NO ANO DE 2007 (PERÍODO: PRÉ-FUSÃO/FUSÃO/PÓS-FUSÃO)											
TIPO	PRÉ-FUSÃO		ANO FUSÃO	PÓS-FUSÃO						TOTAL	
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013		2014
CH	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	66

Legenda: CH – Centro Hospitalar

Em resumo, na investigação realizada ao desempenho da produtividade dos hospitais fundidos e não fundidos do SNS, foram estudados os hospitais incluídos nos modelos: D1, D2 e B, os quais identificamos nas duas Tabela que segue. Os dois primeiros modelos serviram de base ao teste da hipótese H.4 e o último modelo ao teste da hipótese H.5.

**Tabela 27: Caracterização dos Modelos D1 e D2: Hipótese H.4**

MODELO	TESTE DE HIPÓTESE	INPUT	OUTPUT	PERÍODO TEMPORAL	N.º CAMAS DOS HOSPITAIS	N.º OBSERVAÇÕES
Modelo D1	H.4	N.º Médicos ETC N.º Enfermeiros ETC	Admissões ajustadas pelo ICM Atendimentos urgentes Consultas externas Sessões de hospital de dia Episódios realizados em ambulatório médico Episódios realizados ambulatório cirúrgico	3 ANOS: 2013-2015	90-650	58 observações
Modelo D2					>650	23 observações

**Tabela 28: Caracterização do Modelo B: Hipótese H.5**

MODELO	TESTE DE HIPÓTESE	INPUT	OUTPUT	PERÍODO TEMPORAL	N.º CAMAS DOS HOSPITAIS	N.º OBSERVAÇÕES
Modelo B	H.5	N.º Camas	Admissões Atendimentos urgentes Consultas externas Sessões de hospital de dia	10 ANOS: 2005-2014	90-650	66 observações

O período temporal analisado para efeitos do teste das hipóteses de investigação H.4 e H.5. é o apresentado seguidamente:

**Tabela 29: Período temporal analisado: Hipóteses H.4 e H.5**

HIPÓTESES	PERÍODO TEMPORAL
H.4	3 ANOS: 2013-2015
H.5	10 ANOS: 2005-2014

O período temporal em análise é explicado, fundamentalmente, pelos seguintes fatores:

- i. Hipótese H.4: A informação relativa ao nº de profissionais em ETC dos hospitais apenas começa a ser disponibilizada no ano de 2013. À data da realização do estudo estavam disponíveis os dados do período 2013-2015.
- ii. Hipótese H.5: Para avaliação da performance temporal dos centros hospitalares criados em 2007 ao nível da produtividade foi analisado o período 2005-2014, pois verificou-se um maior número de fusões dos hospitais do SNS a partir do ano de 2007 (criação de 9 centros hospitalares envolvendo 22 unidades hospitalares) e anos subsequentes, nomeadamente até ao ano de 2014, o que nos permitiu focalizar a pesquisa num período em que foi expressiva a criação de centros hospitalares no SNS.

## **5.5 Recolha de dados**

Para a concretização da investigação foram utilizadas múltiplas fontes de dados, recorrendo à análise documental e à consulta de *websites*.

A análise documental incidiu sobre os seguintes diplomas legais de criação dos centros hospitalares, elencados na Tabela seguinte, e sobre informação disponibilizada pela ACSS, requerida por correio eletrónico, a 4 de março de 2016<sup>22</sup>.

---

<sup>22</sup> Informação disponível no Apêndice do Capítulo V.

**Tabela 30: Diplomas legais de criação dos centros hospitalares**

<b>DIPLOMA LEGAL DE CRIAÇÃO DOS CENTROS HOSPITALARES</b>
Decreto-lei n.º 326/2007, de 28 de setembro.
Decreto-lei n.º 326/2007, de 28 de setembro.
Portaria n.º 1373/ 2007, de 19 de outubro.
Decreto-lei n.º 50-B/2007, de 28 de fevereiro.
Portaria n.º 1580/2007, de 12 de dezembro.
Decreto-Lei n.º 183/2008, de 4 de setembro.
Decreto-Lei n.º 183/2008, de 4 de setembro.
Decreto-Lei n.º 183/2008, de 4 de setembro.
Decreto-Lei n.º 23/2008, de 8 de fevereiro.
Portaria n.º 83/ 2009, de 22 de janeiro.
Decreto-lei n.º 280/2009, de 6 de outubro.
Decreto-lei n.º 27/2009, de 27 de janeiro.
Decreto-lei n.º 318/2009, de 2 de novembro.
Decreto-lei n.º 30/2011, de 2 de março.
Decreto-lei n.º 30/2011, de 2 de março.
Decreto-lei n.º 30/2011, de 2 de março.
Decreto-lei n.º 30/2011, de 2 de março.
Decreto-lei n.º 30/2011, de 2 de março.
Decreto-Lei n.º 67/2011, de 2 de junho.
Decreto-Lei n.º 44/2012 de 23 de fevereiro.
Decreto-Lei n.º 69/2013, de 17 de maio.

Foram consultados os seguintes *websites* pertencentes às entidades:

- i. Instituto Nacional da Casa da Moeda (INCM):
  - a. <https://dre.pt>;
- ii. ACSS:
  - a. [www.acss.min-saude.pt](http://www.acss.min-saude.pt);
  - b. <http://sica.min-saude.pt> - Sistema de Informação para a Contratualização e Acompanhamento (SICA)<sup>23</sup>;
  - c. [http://benchmarking.acss.min-saude.pt/BH\\_ProdutividadeDashboard](http://benchmarking.acss.min-saude.pt/BH_ProdutividadeDashboard)<sup>24</sup>;
- iii. ARS Norte:
  - a. [www.arsnorte.min-saude.pt](http://www.arsnorte.min-saude.pt);
- iv. ARS Centro:
  - a. [www.arscentro.min-saude.pt](http://www.arscentro.min-saude.pt);
- v. ARS Alentejo:
  - a. [www.arsalentejo.min-saude.pt](http://www.arsalentejo.min-saude.pt);
- vi. ARS Algarve:
  - a. [www.arsalgarve.min-saude.pt](http://www.arsalgarve.min-saude.pt).

<sup>23</sup> Plataforma informática da ACSS de suporte ao processo de contratualização e acompanhamento da atividade das instituições do SNS.

<sup>24</sup> Consulta efetuada a 18 de junho de 2018.

Nas Tabelas seguintes particularizamos as fontes de recolha de dados para cada variável incluída no estudo da eficiência dos custos e da produtividade dos hospitais.

**Tabela 31: Inputs e outputs utilizados na abordagem DEA - Hipóteses H.1, H.2 e H.3: Designação, descrição e fontes de recolha de dados**

HIPÓTESE	INPUT	DESIGNAÇÃO	DESCRIÇÃO	FONTE DE RECOLHA DE DADOS	
H.1/H.2/H.3	Custos operacionais	stos operacionais	Somatório das contas: 61 a 65 do POCMS dos hospitais	(1)	1) Relatórios emitidos pela ACSS, disponíveis no SICA <sup>25</sup> .  2) A informação fornecida pela ACSS relativa ao ICM (período: 2007-2009) <sup>26</sup> .
HIPÓTESE	OUTPUT	DESIGNAÇÃO	DESCRIÇÃO		
H.1/H.3	Admissões ajustadas	Admissões ajustadas pelo ICM	N.º de doentes tratados no internamento do hospital ajustados pelo ICM	(1) / (2)	
H.2	Admissões no internamento	Admissões no internamento	N.º de doentes tratados no internamento do hospital	(1)	
H.1/H.3	Urgências	Atendimentos urgentes	N.º de atendimentos urgentes realizados no Serviço de Urgência	(1)	
H.1/H.3	Consultas externas	Consultas externas	N.º de consultas externas realizadas em ambulatório	(1)	
H.1/H.3	Sessões	Sessões de hospital de dia	N.º de sessões realizadas em hospital de dia	(1)	
H.1/H.3	Ambulatório Médico	Episódios realizados em ambulatório médico	N.º de episódios realizados em ambulatórios classificados em GDH médico	(1)	
H.1/H.3	Ambulatório cirúrgico	Episódios realizados em ambulatório cirúrgico	N.º de episódios realizados em ambulatório classificados em GDH cirúrgico	(1)	

<sup>25</sup> Consulta efetuada a 22 de abril de 2015 no SICA - Sistema de Informação de Contratação e Acompanhamento, autorizada pelo Conselho de Administração do Centro Hospitalar do Tâmega e Sousa, EPE.

<sup>26</sup> Dados recebidos a 15 de março de 2016 da ACSS, requeridos por e-mail a 4 de março do mesmo ano.



**Tabela 32: Variáveis dependente e independentes do Modelo de Regressão Tobit - Hipóteses H.3: Designação, descrição e fontes de recolha de dados**

VARIÁVEL DEPENDENTE	DESIGNAÇÃO	DESCRIÇÃO	FONTE DE RECOLHA DE DADOS	
Índice de Eficiência dos custos	Índice de Eficiência dos custos	Índice de Eficiência dos custos do hospital (DMU) calculado pela metodologia DEA	(1)	1) Valores apurados no primeiro estágio da abordagem DEA; 2) Diplomas legais de criação dos centros hospitalares, disponíveis no Diário da República Eletrónico para identificação dos centros hospitalares criados por fusão das unidades hospitalares, respetiva natureza jurídica e quais os hospitais universitários <sup>27</sup> . (3) <i>Website</i> das Administrações Regionais de Saúde (ARS Norte; ARS Centro; ARS Alentejo e ARS Algarve) para confirmação das unidades hospitalares, respetiva natureza jurídica e quais os hospitais universitários <sup>28</sup> . 4) Relatórios emitidos pela ACSS, disponíveis no SICA <sup>29</sup> . (5) A informação fornecida pela ACSS relativa ao ICM (período: 2007-2009) <sup>30</sup> .
VARIÁVEL INDEPENDENTE	DESIGNAÇÃO	DESCRIÇÃO		
N.º de Camas	Número de Camas no internamento	Lotação oficial de camas no Serviço de Internamento do hospital	(4)	
Dimensão do Hospital	Dimensão do hospital	Dimensão do hospital em função do número de camas. Variável <i>dummy</i> : Hospital de Média dimensão = 1 (com 90 a 650 camas) e Hospital de Grande Dimensão = 0 (Mais de 650 camas)		
ICM	Índice de case-mix	Complexidade dos casos tratados por um hospital em relação à complexidade média nacional de todos os casos hospitalares	(5)	
Status de ensino	Status de ensino	Identifica se o hospital é universitário ou não universitário. Variável <i>dummy</i> . <i>STATUSSENSINO</i> = 1 corresponde hospital não universitário e <i>STATUSSENSINO</i> = 0 corresponde hospital universitário	(2)/(3)	1) Valores apurados no primeiro estágio da abordagem DEA; 2) Diplomas legais de criação dos centros hospitalares, disponíveis no Diário da República Eletrónico para identificação dos centros hospitalares criados por fusão das unidades hospitalares, respetiva natureza jurídica e quais os hospitais universitários <sup>31</sup> . (3) <i>Website</i> das Administrações Regionais de Saúde (ARS Norte; ARS Centro; ARS Alentejo e ARS Algarve) para confirmação das unidades hospitalares, respetiva natureza jurídica e quais os hospitais universitários <sup>32</sup> . 4) Relatórios emitidos pela ACSS, disponíveis no SICA. (5) A informação fornecida pela ACSS relativa ao ICM (período: 2007-2009).
Natureza Jurídica	Natureza jurídica do hospital	Variável <i>dummy</i> . CATEGORIA = 1 corresponde hospital EPE; CATEGORIA = 0 corresponde hospital SPA	(2)/(3)	

<sup>27</sup> Consulta efetuada a 31 de dezembro de 2014, no *web site*: <https://dre.pt>.

<sup>28</sup> Consulta realizada a 20 de dezembro de 2014, no *web site* das ARS: ARS Norte: [www.arsnorte.min-saude.pt](http://www.arsnorte.min-saude.pt); ARS Centro: [www.arscentro.min-saude.pt](http://www.arscentro.min-saude.pt); ARS Alentejo: [www.arsalentejo.min-saude.pt](http://www.arsalentejo.min-saude.pt); ARS Algarve: [www.arsalgarve.min-saude.pt](http://www.arsalgarve.min-saude.pt).

<sup>29</sup> Consulta efetuada a 22 de abril de 2015 no SICA - Sistema de Informação de Contratualização e Acompanhamento, autorizada pelo Conselho de Administração do Centro Hospital do Tâmega e Sousa, EPE.

<sup>30</sup> Dados recebidos a 15 de março de 2016 da ACSS, requeridos por e-mail a 4 de março.

<sup>31</sup> Consulta efetuada a 31 de dezembro de 2014, no *web site*: <https://dre.pt>.

<sup>32</sup> Consulta realizada a 20 de dezembro de 2014, no *web site* das ARS: ARS Norte: [www.arsnorte.min-saude.pt](http://www.arsnorte.min-saude.pt); ARS Centro: [www.arscentro.min-saude.pt](http://www.arscentro.min-saude.pt); ARS Alentejo: [www.arsalentejo.min-saude.pt](http://www.arsalentejo.min-saude.pt); ARS Algarve: [www.arsalgarve.min-saude.pt](http://www.arsalgarve.min-saude.pt).

**Tabela 33: Inputs e outputs utilizados na abordagem DEA - Hipóteses H.4 e H.5: designação, descrição e fontes de recolha de dados**

HIPÓTESE	INPUT	DESIGNAÇÃO	DESCRIÇÃO	FONTES DE RECOLHA DE DADOS
H.5	Camas	Camas no internamento	N.º de camas no serviço de internamento do hospital	(1)
H.4	Médicos ETC	Médicos em tempo completo	N.º de médicos em tempo completo	(2)
H.4	Enfermeiros ETC	Enfermeiros em tempo completo	N.º de enfermeiros em tempo completo	(3)
HIPÓTESE	OUTPUT	DESIGNAÇÃO	DESCRIÇÃO	
H.4/H.5	Admissões ajustadas	Admissões ajustadas pelo ICM	N.º de doentes tratados no internamento do hospital ajustados pelo ICM	(1) / (3)
H.4/H.5	Urgências	Atendimentos urgentes	N.º de atendimentos urgentes realizados no serviço de urgência	(1)
H.4/H.5	Consultas externas	Consultas externas	N.º de consultas externas realizadas em ambulatório	(1)
H.4/H.5	Sessões HDI	Sessões de hospital de dia	N.º de sessões realizadas em hospital de dia	(1)
H.4/H.5	Ambulatório médico	Episódios realizados em ambulatório médico	N.º de episódios realizados em ambulatório classificados em GDH médico	(1)
H.4/H.5	Ambulatório cirúrgico	Episódios realizados em ambulatório cirúrgico	N.º de episódios realizados em ambulatório classificados em GDH cirúrgico	(1)

1) Relatórios emitidos pela ACSS, disponíveis no SICA<sup>33</sup>.  
 (2) Relatórios disponíveis no site da ACSS<sup>34</sup>.  
 (3) Informação fornecida pela ACSS relativa ao ICM (período: 2007-2009)<sup>35</sup>.

<sup>33</sup> Consulta efetuada a 22 de abril de 2017 no SICA - Sistema de Informação de Contratualização e Acompanhamento, autorizada pelo Conselho de Administração do Centro Hospital do Tâmega e Sousa, EPE.

<sup>34</sup> Consulta efetuada a 18 de junho de 2018, no *web site*: [http://benchmarking.acss.min-saude.pt/BH\\_ProdutividadeDashboard](http://benchmarking.acss.min-saude.pt/BH_ProdutividadeDashboard).

<sup>35</sup> Dados recebidos a 15 de março de 2016 da ACSS, requeridos por email a 4 de março.

## **6. IMPACTO DAS FUSÕES NOS HOSPITAIS DO SNS AO NÍVEL DA EFICIÊNCIA DOS CUSTOS**

### **6.1 Enquadramento**

O capítulo 6 estima os modelos empíricos para avaliação do impacto das fusões dos hospitais do Serviço Nacional de Saúde (SNS) ao nível da eficiência dos custos, contribuindo para o alcance do objetivo principal da investigação e resposta à questão principal da investigação.

A estimação dos modelos empíricos para testar a hipótese H.1 (H.1: “*A eficiência dos custos dos hospitais públicos fundidos é superior à dos não fundidos*”), com base na análise dos Modelos A1 e A2, no contexto da abordagem Análise Envoltória de Dados (DEA) (primeiro estágio), pretende compreender o efeito das fusões dos hospitais do SNS na eficiência dos custos, comparativamente aos hospitais não fundidos, em particular, com o propósito de alcance do Objetivo 1 (O.1) e resposta à questão de investigação Q.1:

Objetivo 1 (O.1): *Comparar a eficiência dos custos e a produtividade entre os hospitais públicos fundidos e os não fundidos.*

Questão 1 (Q.1): *Os hospitais públicos fundidos têm maior eficiência dos custos e produtividade comparativamente aos não fundidos?*

No sentido do teste da hipótese H.2 (H.2: *Os hospitais públicos fundidos melhoram a eficiência dos custos após dois anos da fusão*), o modelo empírico assente no Modelo B, no âmbito da análise DEA, tem como propósito a análise dos efeitos longitudinais das fusões hospitalares ao nível da eficiência dos custos, com intuito de cumprimento do Objetivo 2 (O.2) e resposta à questão de investigação Q.2:

Objetivos 2 (O.2): *Avaliar a performance temporal dos hospitais públicos fundidos ao nível da eficiência dos custos e da produtividade.*

Questão 2 (Q.2): *Que efeitos longitudinais se verificaram na eficiência dos custos e na produtividade dos hospitais públicos fundidos?*

Por fim, no contexto do Modelo de Regressão Tobit, com o modelo empírico baseado no Modelo C, pretende-se analisar as características dos centros hospitalares com influência na eficiência dos custos, testando as hipóteses de investigação: H.3.1, H.3.2, H.3.3 e H.3.4:

Hipótese 3.1 (H.3.1): *Existe relação positiva entre o número de camas e a eficiência dos custos dos hospitais públicos fundidos.*

Hipótese 3.2 (H.3.2): *Existe relação negativa entre o ICM e a eficiência dos custos dos hospitais públicos fundidos.*

Hipótese 3.3 (H.3.3): *Os hospitais públicos fundidos universitários têm menor eficiência dos custos do que os não universitários.*

Hipótese 3.4. (H.3.4): *Os hospitais SPA fundidos têm menor eficiência dos custos do que os hospitais EPE fundidos.*

A estimação do modelo empírico para testar as hipóteses H.3 tem como finalidade o alcance do objetivo da investigação 3 (O.3) e resposta à questão específica da investigação Q.3:

Objetivo 3 (O.3): *Identificar as características dos hospitais públicos fundidos com influência na eficiência dos custos.*

Questão 3 (Q.3): *Que características dos hospitais públicos fundidos influenciam a eficiência dos seus custos?*

Pelo exposto, o capítulo 6 começa por apresentar as estatísticas descritivas dos modelos empíricos analisados, de forma auxiliar a interpretação dos resultados obtidos nos pontos subsequentes. Posteriormente, o capítulo expõe os resultados do primeiro estágio da abordagem DEA, nomeadamente, os índices de eficiência dos custos dos hospitais públicos fundidos e não fundidos, assim como, a Análise de Janela DEA. De seguida, o capítulo 6 apresenta o segundo estágio da análise DEA, com o desenvolvimento do Modelo de Regressão Tobit. No ponto 6.4 é efetuada a inferência estatística, especificamente o teste das hipóteses de investigação H.1, H.2 e H.3. Por fim, o capítulo encerra com uma síntese e discussão dos resultados obtidos.

## **6.2 Estatísticas descritivas**

Neste ponto apresentamos uma análise descritiva das variáveis incluídas nos modelos empíricos analisados: Modelo A1 e A2; Modelo B e Modelo C.

A análise descritiva tem como principal objetivo resumir e explorar o comportamento das variáveis incluídas em cada modelo em análise. Por conseguinte, a análise descritiva é efetuada pela apresentação de medidas de tendência central (mínimo, máximo, mediana, média) e medidas de dispersão (desvio padrão).

A análise estatística foi efetuada no programa *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS), versão 25.0.

### **6.2.1 Modelo A1 e A2**

O Modelo A1 inclui o grupo dos hospitais de média dimensão, no período 2007-2014, ou seja, 188 observações, 108 respeitantes a centros hospitalares e 80 respeitantes a unidades hospitalares não fundidas, doravante designadas observações respeitantes a unidades hospitalares.

O Modelo A2 integra o grupo dos hospitais de grande dimensão, no período 2007-2014, onde foram analisadas 66 observações, das quais 53 respeitantes a centros hospitalares e 13 respeitantes a unidades hospitalares.

Nas duas Tabelas expostas de seguida, apresentamos as estatísticas descritivas dos dois modelos analisados na abordagem DEA: Modelo A1 e Modelo A2, respeitantes ao período 2007-2014, para efeitos de apuramento do índice de eficiência dos custos dos hospitais públicos fundidos e dos hospitais não fundidos.

**Tabela 34: Estatística descritiva - Modelo A1 - Hospitais de Média Dimensão, com 90 a 650 camas, por tipologia de hospitais: Centros Hospitalares e Unidades Hospitalares - Período: 2007-2014**

VARIÁVEIS	N.º OBSERVAÇÕES	MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIANA	MÉDIA	DESVIO PADRÃO
<b>HOSPITAIS: [90-650] CAMAS: CENTRO HOSPITALAR</b>						
<i>INPUTS</i>						
Custos operacionais	108	10.378.712 €	168.517.789 €	81.026.310 €	82.529.326 €	33.135.623 €
<i>OUTPUTS</i>						
Admissões ajustadas pelo ICM	108	4.013	27.101	13.181	13.643	5.270
Atendimentos Urgentes	108	30.411	207.022	157.926	148.228	41.746
Consultas Externas	108	26.513	490.954	198.546	210.920	94.541
Sessões em Hospital de Dia (HDI)	108	0	62.412	11.017	14.843	12.344
Episódio realizados em Ambulatório Médico	108	0	45.179	4.100	6.158	7.783
Episódios realizados em Ambulatório Cirúrgico	108	184	12.012	3.802	4.246	2.612
<b>HOSPITAIS: [90-650] CAMAS: UNIDADE HOSPITALAR</b>						
<i>INPUTS</i>						
Custos operacionais	80	10.973.094 €	159.493.664 €	73.412.876 €	70.336.056 €	41.440.917 €
<i>OUTPUTS</i>						
Admissões ajustadas pelo ICM	80	2.412	25.492	10.842	11.507	5.865
Atendimentos Urgentes	80	0	217.830	98.005	102.842	45.317
Consultas Externas	80	0	289.389	153.223	143.544	72.672
Sessões em HDI	80	0	65.816	7.984	11.979	13.983
Episódio realizados em Ambulatório Médico	80	0	74.242	4.177	8.094	11.362
Episódios realizados em Ambulatório Cirúrgico	80	0	6.735	2.737	2.886	1.801
TOTAL	188					

**Tabela 35: Estatística descritiva - Modelo A2 - Hospitais de Grande Dimensão, com mais de 650 camas, por tipologia de hospitais: Centros Hospitalares e Unidades Hospitalares - Período: 2007-2014**

VARIÁVEIS	N.º OBSERVAÇÕES	MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIANA	MÉDIA	DESVIO PADRÃO
<b>HOSPITAIS: &gt;650 CAMAS: CENTRO HOSPITALAR</b>						
<i>INPUTS</i>						
Custos operacionais	53	72.156.338 €	447.403.8 €	263.546.879 €	269.175.831 €	116.645.419 €
<i>OUTPUTS</i>						
Admissões ajustadas pelo ICM	53	17.348	93.851	44.224	46.766	20.026
Atendimentos Urgentes	53	109.848	348.760	195.601	206.724	65.784
Consultas Externas	53	106.140	919.961	568.514	533.266	245.080
Sessões em HDI	53	8.396	110.697	23.641	35.061	25.249
Episódio realizados em Ambulatório Médico	53	3.215	86.275	10.482	19.994	21.558
Episódios realizados em Ambulatório Cirúrgico	53	2.041	22.231	9.452	10.138	5.648
<b>HOSPITAIS: &gt;650 CAMAS: UNIDADE HOSPITALAR</b>						
<i>INPUTS</i>						
Custos operacionais	13	95.791.649 €	343.110.673 €	162.530.529 €	224.281.368 €	90.014.478 €
<i>OUTPUTS</i>						
Admissões ajustadas pelo ICM	13	15.248	62.307	33.368	39.414	15.281
Atendimentos Urgentes	13	57.535	274.238	255.360	230.678	63.387
Consultas Externas	13	177.877	687.872	305.149	424.029	178.972
Sessões em HDI	13	7.456	83.862	24.032	31.300	23.118
Episódio realizados em Ambulatório Médico	13	9.107	83.106	13.998	26.832	21.483
Episódios realizados em Ambulatório Cirúrgico	13	3.003	12.299	8.575	8.278	2.781
TOTAL	66					

Portanto, procedemos à apresentação das estatísticas descritivas das variáveis classificadas como *inputs* (custos operacionais) e como *outputs*, representativos da produção hospitalar (Admissões ajustadas pelo ICM; atendimentos Urgentes; Consultas Externas; Sessões em HDI; Episódios realizados em Ambulatório Médico; Episódios realizados em Ambulatório Cirúrgico).

Em termos médios, no período 2007-2014, os custos operacionais dos hospitais de média dimensão, integrados no Modelo A1, são maiores nos centros hospitalares, comparativamente aos custos apurados pelas unidades hospitalares. Esta situação também se verifica nos hospitais de grande dimensão (Modelo A2).

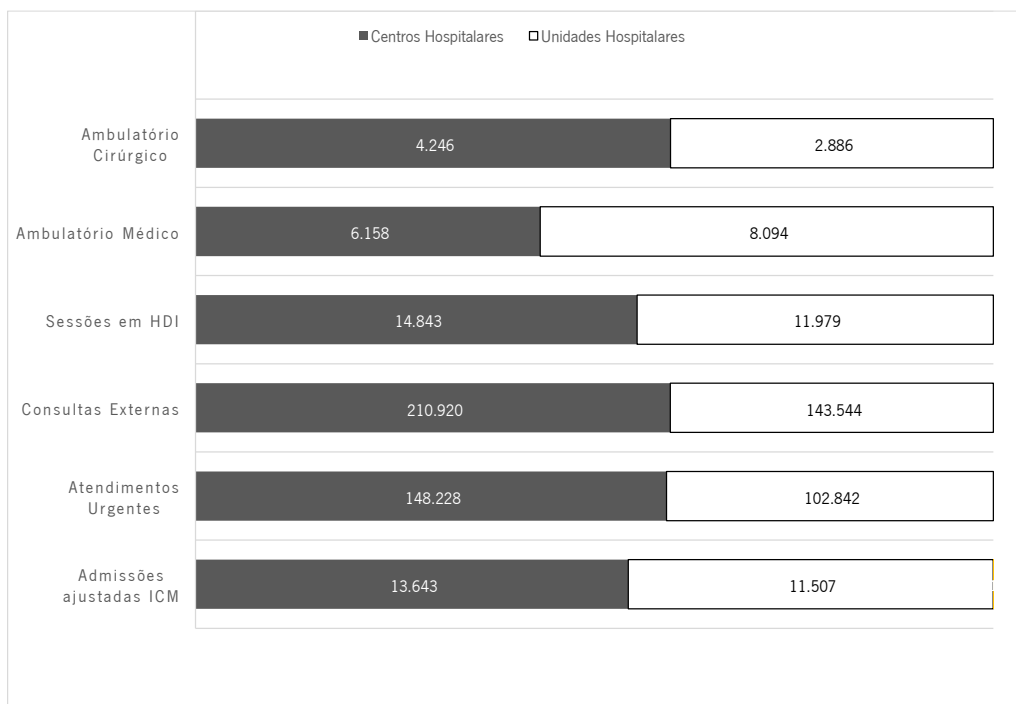
Analisando os valores medianos apurados nos custos operacionais, verificamos que o valor apurado é igualmente superior no grupo dos centros hospitalares, independentemente do enquadramento ao nível da sua dimensão: média ou grande dimensão.

Por outro lado, observando os valores mínimos e máximos do *input* custos operacionais, concluímos que a diferença entre os extremos das observações é superior nos centros hospitalares, independentemente do modelo analisado: Modelo A1 e Modelo A2.

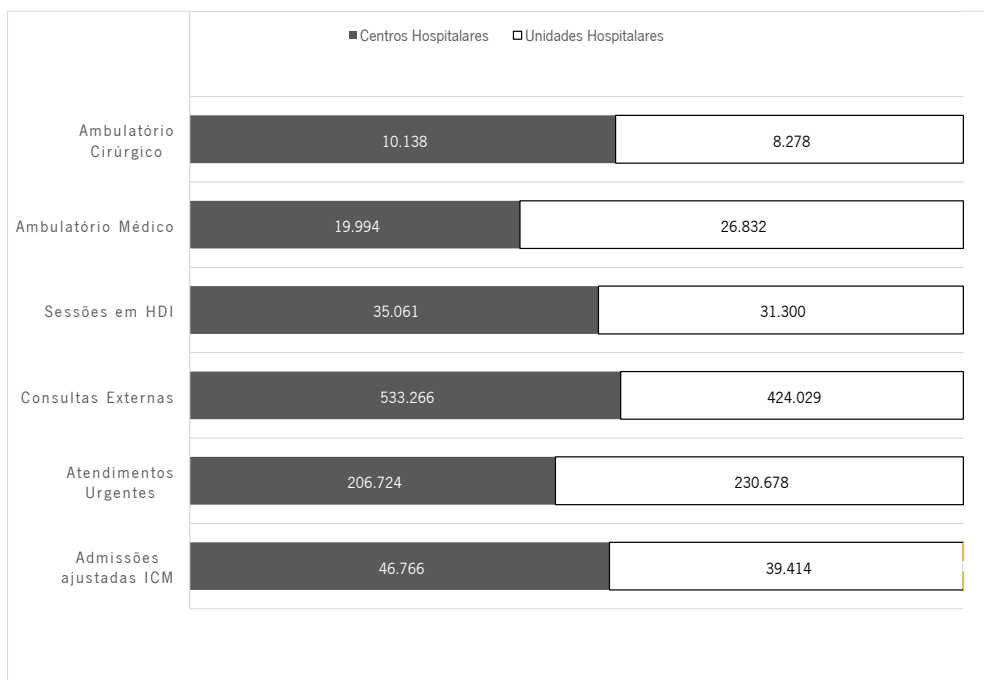
No grupo dos hospitais de média dimensão, o desvio padrão da variável custos operacionais é inferior nos centros hospitalares, comparativamente ao valor apurado nas unidades hospitalares. Porém, nos hospitais de grande dimensão, os centros hospitalares são os que apresentam o desvio padrão mais alto, indicando maior dispersão nos dados.

Os Gráficos n.º 1 e n.º 2 expõem o valor médio das variáveis classificadas como *outputs*, dos centros hospitalares e das unidades hospitalares de média e grande dimensão respetivamente, permitindo uma rápida comparação da atividade realizada pelos centros hospitalares com a efetuada pelas unidades hospitalares.

**Gráfico 1: Valor médio dos *outputs* representativos da produção hospitalar - Hospitais de Média Dimensão, com 90-650 camas, por tipologia de hospitais: Centros Hospitalares e Unidades Hospitalares - Período: 2007-2014**



**Gráfico 2: Valor médio dos *outputs* representativos da produção hospitalar - Hospitais de Grande Dimensão, com mais de 650 camas, por tipologia de hospitais: Centros Hospitalares e Unidades Hospitalares - Período: 2007-2014**



No Gráfico n.º 1, verificamos que, em termos médios, no período 2007-2014, a produção hospitalar efetuada pelos hospitais de média dimensão é superior nos centros hospitalares, em



todas as linhas de atividade, à exceção do apurado na atividade assistencial efetuada no ambulatório médico.

No Gráfico n.º 2, respeitante o grupo dos hospitais de grande dimensão, verificamos que, em termos médios, a produção hospitalar também é superior nos centros hospitalares, excluindo-se a atividade hospitalar realizada em ambulatório médico e ao nível dos atendimentos urgentes.

Em síntese, considerando os Modelos em análise A1 e A2, apuramos que, em termos médios, os centros hospitalares apresentam custos operacionais superiores às unidades hospitalares, independentemente da dimensão do grupo de hospitais analisados (média ou grande dimensão), bem como produção hospitalar superior, especialmente ao nível das seguintes linhas de atividade assistencial: admissões no internamento; consultas externas; sessões realizadas em HDI e episódios realizados em ambulatório médico e cirúrgico.

## 6.2.2 Modelo B

O Modelo B inclui 66 observações, respeitantes aos centros hospitalares criados no SNS no ano de 2007, analisados no período 2005-2014, que inclui os períodos: pré-fusão, ano da fusão e pós-fusão, todos respeitantes a hospitais de média dimensão, com menos de 650 camas.

A Tabela seguinte apresenta a estatística descritiva do *input* e dos *outputs* analisados do Modelo B:

**Tabela 36: Estatística descritiva - Modelo B - Centros Hospitalares criados no ano de 2007 - Período: 2005-2014**

VARIÁVEIS	N.º OBSERVAÇÕES	MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIANA	MÉDIA	DESVIO PADRÃO
<b>CENTROS HOSPITALARES CRIADOS NO ANO DE 2007</b>						
<b>INPUTS</b>						
Custos operacionais	66	48.177.783,09 €	370.358.620,95 €	113.914.967,21€	146.133.029,2 €	93.697.233,4 €
Camas	66	276	1.868	550	638	348
<b>OUTPUTS</b>						
Admissões	66	7.349	72.913	22.757	25.187	11.311
	66	78.176	273.978	168.835	170.438	41.678
Consultas Externas	66	31.223	66.303	261.192	321.435	166.302
Sessões em HDI	66	663	110.697	20.514	22.352	18.741
TOTAL	66					

As 66 observações apresentam um valor médio de custos operacionais de 146.133.029,15 €, contudo, importa notar que este *input* apresenta uma dispersão de dados

elevada, facto que pode ser confirmado pelo valor apurado no desvio padrão. O *input* Número de Camas é analisado no contexto da avaliação da produtividade dos hospitais fundidos, motivo pelo qual apenas tecemos comentários relativamente a esta variável no ponto 7.1.2.

No período 2005-2014, a produção hospitalar dos centros hospitalares criados no ano de 2007, retratada pelas variáveis incluídas nos *outputs*, também apresenta elevada dispersão de dados, como se pode, igualmente, constatar pela análise dos valores obtidos no desvio padrão.

A análise da Tabela n.º 36 permite-nos, também, verificar que a principal linha de atividade dos centros hospitalares fundidos no ano de 2007 são os Atendimentos Urgentes, que representam mais do dobro dos atendimentos programados na Consulta Externa.

### 6.2.3 Modelo C

O Modelo C inclui 161 observações, respeitantes aos centros hospitalares do SNS de média e grande dimensão, existentes no período 2007-2014.

De modo a garantir a validade do modelo, o Modelo C inclui os hospitais de média e grande dimensão.

A Tabela seguinte apresenta as estatísticas descritivas do Modelo C.

**Tabela 37: Estatística descritiva - Modelo C - Centros Hospitalares - Período: 2007-2014**

VARIÁVEIS	N.º OBSERVAÇÕES	MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIANA	MÉDIA	DESVIO PADRÃO
<b>CENTROS HOSPITALARES</b>						
<b>INPUTS</b>						
Custos operacionais	161	10.378.711,7	447.403.890,9	92.634.973,2	143.971.964,2	113.565.854,4
<b>OUTPUTS</b>						
Admissões no Internamento ajustadas pelo ICM	161	4.013	93.851	17.189	24.546	19.817
Atendimentos Urgentes	161	30.411	348.760	168.135	167.484	57.726
Consultas Externas	161	26.513	919.961	230.050	213.034	220.424
Sessões em HDI	161	137	110.679	16.623	21.498	19.998
Episódios realizados em Ambulatório Médico	161	3	86.275	6.734	10.713	15.300
Episódios realizados em Ambulatório Cirúrgico	161	184	22.231	4.896	6.185	4.759
TOTAL	161					

A análise da Tabela n.º 37 permite-nos verificar que as 161 observações apresentam um valor médio dos custos operacionais de 143.971.964,22€. Este *input* apresenta uma dispersão de dados elevada, conforme se pode validar pelo valor apurado no desvio padrão. Tal como os

custos operacionais, a produção hospitalar dos centros hospitalares analisados também apresenta elevada dispersão de dados.

A análise da tabela anterior também nos permite constatar que as principais áreas de atuação dos centros hospitalares analisados incluem: Atendimentos Urgentes, Consulta Externa e Admissões no Internamento.

## **6.3 Análise DEA – primeiro estágio**

### **6.3.1 Índices de eficiência dos custos**

A metodologia de investigação utilizada no estudo da eficiência dos custos dos hospitais públicos fundidos e não fundidos é a abordagem DEA, procedimento este integrado no primeiro estágio DEA. Este método é apoiado no modelo Charnes, Cooper e Rhodes (CCR), desenhado para uma análise com rendimentos constantes de escala e orientado para os *inputs*.

O método DEA permite-nos o apuramento dos índices de eficiência dos custos dos centros hospitalares e das unidades hospitalares.

Para efeitos de cálculo dos índices de eficiência dos custos, foram considerados como *inputs* os custos operacionais e como *outputs* a produção hospitalar em regime de internamento (admissões ajustadas pelo ICM ou admissões no internamento) e em ambulatório (atendimentos urgentes; consultas externas; sessões em HDI; episódios realizados em ambulatório, classificados com Grupo de Diagnóstico Homogéneo (GDH) médico ou cirúrgico).

As medidas de eficiência variam entre 0 e 1, sendo que o valor unitário corresponde a entidades totalmente eficientes, as quais não conseguem produzir mais *output* sem aumentar os *inputs*, ou reduzir os *inputs* sem reduzir os *outputs*.

A metodologia DEA foi aplicada a quatro modelos de amostra dos hospitais do SNS, designadamente os modelos: A1 e A2, B e C, utilizados consoante o propósito da análise pretendida.

O cálculo dos índices de eficiência dos custos foi efetuado com recurso ao programa Win4DEAP, versão 2.1.0.1.

### 6.3.1.1 Índices de eficiência dos custos: Modelo A1 e A2

O estudo da eficiência dos custos dos hospitais do SNS incidiu na análise de dois modelos: o Modelo A1 e o Modelo A2.

Com base na metodologia DEA foram calculados os índices de eficiência dos custos dos centros hospitalares e das unidades hospitalares que integram os Modelos A1 e A2, repetindo-se a metodologia para todos os anos incluídos na análise, nomeadamente, de 2007 a 2014. Assim, foram estimadas oito fronteiras de eficiência, para cada um dos modelos em análise e foram obtidos indicadores de eficiência dos custos por hospital e por cada ano em análise.

As Tabelas nº 38 e 39 evidenciam os índices de eficiência dos custos obtidos pela utilização da metodologia DEA, dos hospitais enquadrados no Modelo A1, ou seja, dos centros hospitalares e das unidades hospitalares de média dimensão, com um número de camas entre 90 e 650 camas, no período 2007-2014.

**Tabela 38: Índices de eficiência dos custos dos Centros Hospitalares: Hospitais de Média Dimensão, com 90-650 camas (Modelo A1)**

DM	DESIGNAÇÃO	ÍNDICES DE EFICIÊNCIA POR ANO								TIPO
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
DMU_1	C.H. Cova da Beira, EPE	0,662	0,784	0,822	0,888	0,836	0,923	0,888	0,906	CENTRO HOSPITALAR
DMU_2	C.H. das Caldas da Rainha	0,669	0,702							
DMU_3	C.H.de Entre o Douro e Vouga, EPE			1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
DMU_4	C.H.de Setúbal, EPE	0,618	0,637	0,826	0,680	0,638	0,678	1,000	0,902	
DMU_5	C.H.de Torres Vedras	0,755	0,715	0,746	0,786					
DMU_6	C.H.do Alto Ave, EPE	0,778	0,812	0,827	0,978	0,924	0,999	0,931	0,950	
DMU_7	C.H.do Baixo Vouga, EPE					0,872	0,843	0,870	0,846	
DMU_8	C.H.do Barreiro Montijo, EPE			1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,849	
DMU_9	C.H.do Médio Ave, EPE	0,861	0,912	0,964	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
DMU_10	C.H. do Nordeste, EPE	0,594	0,604	0,649	0,751					
DMU_11	C.H.do Oeste Norte			0,853	0,978	1,000	1,000	0,915	0,851	
DMU_12	C.H. Leiria Pombal, EPE					1,000	0,989	1,000	1,000	
DMU_13	C.H. Médio Tejo, EPE	0,670	0,679	0,621	0,725	0,743	0,740	1,000	0,830	
DMU_14	C.H. Póvoa de Varzim/Vila do Conde, EPE		1,000	0,868	0,896	0,927	1,000	1,000	0,983	
DMU_15	C.H. Tâmega e Sousa, EPE	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
DMU_16	C.H.Tondela Viseu, EPE					1,000	1,000	0,890	1,000	
DMU_17	C.H. Trás-os-Montes e Alto Douro, EPE				0,875	0,815	0,869	0,874	0,808	
DMU_18	C.H.Vila Nova de Gaia/Espinho, EPE	0,822	0,846	0,839	0,862	0,832	0,795	0,908	0,856	
	MÉDIA	0,743	0,790	0,847	0,887	0,906	0,922	0,9517	0,919	0,871
	DESVIO PADRÃO	0,119	0,132	0,120	0,109	0,110	0,107	0,053	0,072	0,103
	MÍNIMO	0,594	0,604	0,621	0,680	0,638	0,678	0,870	0,808	0,687
	MÁXIMO	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

**Tabela 39: Índices de eficiência dos custos das Unidades Hospitalares: Hospitais de Média Dimensão, com 90-650 camas (Modelo A1)**

DMU	DESIGNAÇÃO	ÍNDICES DE EFICIÊNCIA POR ANO								TIPO
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
DMU_19	Hospital Arnato Lusitano	0,827	0,565							UNIDADE HOSPITALAR
DMU_20	Hospital Curry Cabral	0,831	0,558		0,841					
DMU_21	Hospital de Faro, EPE	0,960	0,625	0,663	0,707	0,760	0,780			
DMU_22	Hospital Distrital da Figueira da Foz, EPE	1,000	1,000	1,000	0,961	0,918	0,927	0,975	1,000	
DMU_23	Hospital Distrital de Águeda	1,000	1,000	1,000	1,000					
DMU_24	Hospital Distrital de S. João Madeira	1,000	1,000							
DMU_25	Hospital Distrital Santarém, EPE	0,700	0,654	0,735	0,868	0,903	0,863	1,000	1,000	
DMU_26	Hospital do Montijo, EPE		1,000							
DMU_27	Hospital Espírito S. Évora, EPE	0,694	0,741	0,680	0,838	0,963	1,000	0,954	0,853	
DMU_28	Hospital Garcia de Orta, EPE	0,572	0,551	0,577	0,631	0,676	0,744	0,832	0,815	
DMU_29	Hospital Infante D. Pedro, EPE	0,858	0,790	0,780	0,866					
DMU_30	Hospital Nossa Senhora do Rosário, EPE	1,000	1,000							
DMU_31	Hospital Pulido Valente, EPE	0,746								
DMU_32	Hospital Reynaldo dos Santos	0,953	0,923	0,917	1,000					
DMU_33	Hospital S. Marcos		0,753							
DMU_34	Hospital S. Sebastião, EPE	1,000	1,000							
DMU_35	Hospital S. Teotónio, EPE	1,000	1,000	1,000	1,000					
DMU_36	Hospital Santa Mª Maior, EPE	1,000	1,000	1,000	1,000	1000	1,000	1,000	1,000	
DMU_37	Hospital Santo André, EPE	0,803	0,928	1,000	1,000					
	MÉDIA	0,879	0,838	0,850	0,893	0,870	0,886	0,9522	0,934	
	DESVIO PADRÃO	0,134	0,176	0,158	0,120	0,115	0,100	0,063	0,082	0,119
	MÍNIMO	0,572	0,551	0,577	0,631	0,676	0,744	0,832	0,815	0,675
	MÁXIMO	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Analisando a Tabela n.º 38, verificamos que o Centro Hospitalar do Tâmega e Sousa, EPE (DMU\_15) é o único centro hospitalar de média dimensão que apresenta um índice de eficiência dos custos igual a 1, ao longo do período 2007-2014. Com base na Tabela n.º 39, pertencente ao grupo das unidades hospitalares de média dimensão, existe uma instituição hospitalar na mesma situação, nomeadamente o Hospital Santa Maria Maior, EPE (DMU\_36).

No grupo dos centros hospitalares de média dimensão, o índice de eficiência dos custos mais baixo pertence ao Centro Hospitalar do Nordeste, EPE (DMU\_10), com um índice de eficiência de 0,594, no ano de 2007. Já no grupo das unidades hospitalares, o valor mais baixo pertence ao Hospital Garcia da Orta, EPE (DMU\_28), com um índice de eficiência de 0,551, no ano de 2008.

Ao compararmos os índices de eficiência dos custos no primeiro ano em observação (ano de 2007) com os obtidos no último ano em estudo (ano de 2014), observamos que a maioria dos hospitais de média dimensão, com um número de camas entre 90 e 650, conseguiu aumentar o índice de eficiência dos custos em 2014. Essa tendência é evidente, com exceção de quatro

centros hospitalares (DMU\_7, DMU\_8, DMU\_11 e DMU\_14) e duas unidades hospitalares (DMU\_19 e DMU\_21), nos quais ocorreu uma diminuição do índice.

No contexto dos hospitais de média dimensão, o valor médio do índice de eficiência dos custos, registado no período de 2007 a 2014, é superior para as unidades hospitalares (0,888) em comparação com o apurado para os centros hospitalares (0,871).

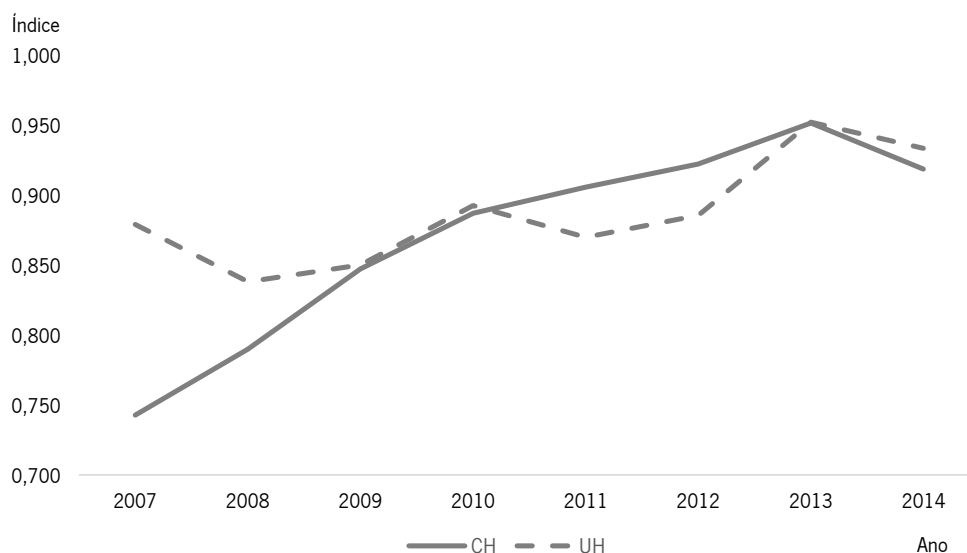
No entanto, ao compararmos o valor médio anual do índice de eficiência dos custos dos centros hospitalares no ano de 2007 com o valor apurado no ano de 2014, observamos um crescimento significativamente maior nos centros hospitalares (+24%), em comparação com o aumento registado no grupo das unidades hospitalares (+6%).

O valor médio anual do índice de eficiência dos custos das unidades hospitalares de média dimensão foi predominantemente superior ao apurado pelos centros hospitalares, exceto nos anos de 2011 e 2012.

O valor mínimo do índice de eficiência dos custos é identificado no grupo das unidades hospitalares no ano de 2008, e o valor máximo (1,000) é identificado tanto nos centros hospitalares como nas unidades hospitalares. Além disso, alguns dos hospitais analisados apresentam eficiência máxima ao longo de todo o período em estudo. Por outro lado, notamos que o desvio-padrão do índice de eficiência dos custos no grupo dos centros hospitalares de média dimensão é menor em comparação com o observado no grupo das unidades hospitalares. Isso sugere que os centros hospitalares pertencem a um grupo de hospitais com características mais homogêneas, como apurado na análise descritiva apresentada na secção 6.2.

O Gráfico n.º 3 possibilita a visualização da evolução do valor médio anual do índice de eficiência dos custos tanto para os centros hospitalares como para as unidades hospitalares de média dimensão ao longo do período de 2007 a 2014.

**Gráfico 3: Evolução do índice de eficiência dos custos - Hospitais de Média Dimensão, com 90-650 camas, por tipologia: Centros Hospitalares e Unidades Hospitalares (2007-2014)**



Através da análise do gráfico anterior, podemos observar que no período de 2007 a 2014, o valor médio do índice de eficiência dos custos dos centros hospitalares apresenta uma tendência crescente, com exceção do declínio registado no período de 2013 a 2014. Por outro lado, no grupo das unidades hospitalares, o valor médio anual do índice de eficiência dos custos mostra-se mais instável, com identificação de variações positivas e negativas ao longo do período analisado.

As Tabelas nº 40 e 41 evidenciam o índice de eficiência dos custos obtido pela utilização da metodologia DEA dos hospitais incluídos no Modelo A2, ou seja, os centros hospitalares e as unidades hospitalares de grande dimensão, com um número de camas acima de 650 camas, no período 2007-2014.

**Tabela 40: Índices de eficiência dos custos dos Centros Hospitalares: Hospitais de Grande Dimensão, com mais de 650 camas (Modelo A2)**

DMU	DESIGNAÇÃO	ÍNDICES DE EFICIÊNCIA POR ANO								TIPO
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
DMU_38	Centro Hospitalar de Coimbra, EPE	1,000	1,000	1,000	1,000					CENTRO HOSPITALAR
DMU_39	Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE	0,851	0,798	0,802	0,785		0,813	0,851	0,872	
DMU_40	Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental, EPE	0,914	1,000	0,941	0,803	0,844	0,925	0,941	0,982	
DMU_41	Centro Hospitalar do Algarve, EPE					1,000				
DMU_42	Centro Hospitalar do Barlavento Algarvio, EPE	1,000	1,000	1,000			1,000			
DMU_43	Centro Hospitalar do Porto, EPE	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
DMU_44	Centro Hospitalar do São João, EPE				1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
DMU_45	Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, EPE					0,936	0,919	0,904	0,939	
DMU_46	Centro Hospitalar Lisboa Norte, EPE		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
DMU_47	Centro Hospitalar Trás-os-Montes e Alto Douro, EPE	1,000	1,000	1,000						
DMU_48	Centro Hospitalar Universitário do Algarve, EPE							1,000	1,000	
	MÉDIA	0,961	0,971	0,963	0,931	0,963	0,951	0,957	0,970	0,958
	DESVIO PADRÃO	0,058	0,071	0,069	0,097	0,058	0,066	0,056	0,045	0,065
	MÍNIMO	0,851	0,798	0,802	0,785	0,844	0,813	0,851	0,872	0,827
	MÁXIMO	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

**Tabela 41: Índices de eficiência dos custos das Unidades Hospitalares: Hospitais de Grande Dimensão, com mais de 650 camas (Modelo A2)**

DMU	DESIGNAÇÃO	ÍNDICES DE EFICIÊNCIA POR ANO								TIPO
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
DMU_49	Hospitais Universidade de Coimbra, EPE		0,927	0,922	0,926					UNIDADE HOSPITALAR
DMU_50	Hospital de São João, EPE	1,000	1,000	1,000	1,000					
DMU_51	Hospital Fernando da Fonseca, EPE			1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
	MÉDIA	1,000	0,964	0,969	0,975	1,000	1,000	1,000	1,000	0,989
	DESVIO PADRÃO	0,000	0,037	0,044	0,035	0,000	0,000	0,000	0,000	0,015
	MÍNIMO	1,000	0,927	0,906	0,926	1,000	1,000	1,000	1,000	0,970
	MÁXIMO	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

A análise da Tabela n.º 40 revela que no grupo dos centros hospitalares de grande dimensão encontramos apenas um hospital com o índice de eficiência dos custos igual a 1 durante todo o período analisado, nomeadamente o Centro Hospitalar do Porto, EPE (DMU\_43). Por outro lado, ao examinarmos os dados apresentados na Tabela n.º 41, que diz respeito ao grupo das



unidades hospitalares de grande dimensão, não identificamos hospitais não fundidos com eficiência dos custos máxima em todo o período analisado. No entanto, encontramos duas instituições hospitalares com o índice de eficiência dos custos igual a 1, sendo uma no período de 2007-2010 (Hospital de São João, EPE, DMU\_59) e outra no período de 2010-2014 (Hospital Fernando da Fonseca, EPE, DMU\_51).

A análise das duas tabelas anteriores permite-nos igualmente constatar que, no grupo dos centros hospitalares de grande dimensão, o índice de eficiência mais baixo pertence ao Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE (DMU\_39), com um índice de eficiência de 0,785, no ano de 2010. No grupo dos hospitais não fundidos, o índice de eficiência mais baixo foi apurado nos Hospitais da Universidade de Coimbra, EPE (DMU\_49), com um índice de eficiência de 0,926, também no ano de 2010.

Ao compararmos os valores obtidos em 2007 com os registados em 2014, observamos que os centros hospitalares apresentam um crescimento próximo de 1%, enquanto as unidades hospitalares não fundidas apresentam um crescimento nulo. No entanto, estas unidades hospitalares mantêm o nível de eficiência igual a 1.

No período de 2007 a 2014, no grupo dos centros hospitalares com mais de 650 camas, o valor médio anual do índice de eficiência dos custos é elevado, situando-se no intervalo [0,931-0,971], portanto, próximo de 1. Por outro lado, no grupo das unidades hospitalares com mais de 650 camas, o valor médio anual do índice de eficiência dos custos dos hospitais é igual a 1 em cinco dos oito anos analisados.

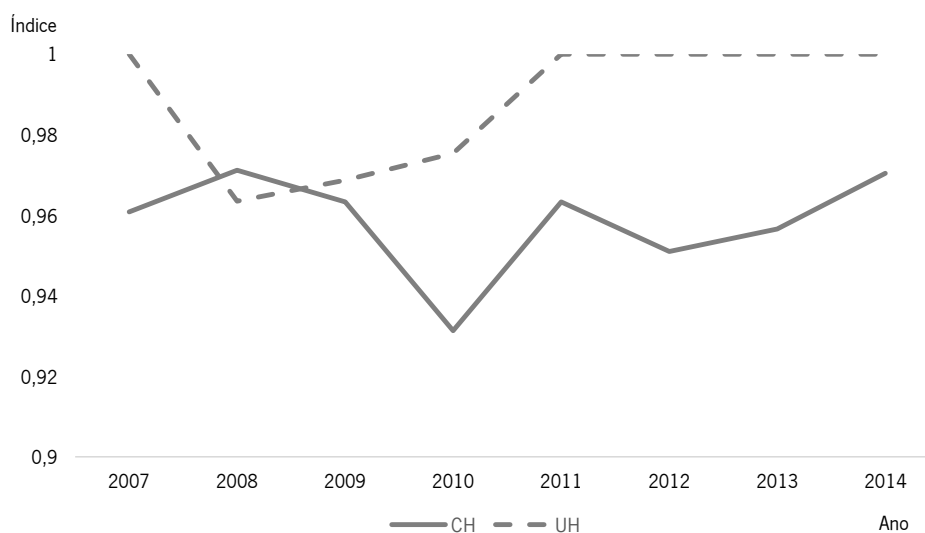
No grupo dos centros hospitalares com mais de 650 camas, encontramos os valores mínimos mais baixos do índice de eficiência dos custos. Quanto ao valor máximo (1,000), ele é identificado em ambas as tipologias de hospitais analisados: centros hospitalares e unidades hospitalares.

O desvio-padrão do índice de eficiência dos custos no grupo dos centros hospitalares com mais de 650 camas é maior em comparação com o desvio-padrão apurado no grupo das unidades hospitalares não fundidas de grande dimensão. Isso sugere que os centros hospitalares com mais de 650 camas pertencem a um grupo de hospitais com características menos homogêneas e com níveis de eficiência mais diferenciados.

No período de 2007 a 2014, nos hospitais de grande dimensão, o valor médio do índice de eficiência dos custos das unidades hospitalares não fundidas (0,989) é superior ao apurado nos centros hospitalares (0,958).

No mesmo período, o valor médio anual do índice de eficiência dos custos das unidades hospitalares não fundidas de grande dimensão foi consistentemente superior ao registado pelos centros hospitalares, com a exceção do ano de 2008. Essa constatação pode ser observada na análise do gráfico seguinte.

**Gráfico 4: Evolução do índice de eficiência dos custos - Hospitais de Grande Dimensão, com mais de 650 camas, por tipologia: Centros Hospitalares e Unidades Hospitalares (2007-2014)**



Com efeito, a análise do gráfico anterior permite-nos constatar que, ao longo do período em estudo, a evolução do valor médio anual do índice de eficiência dos custos dos centros hospitalares de grande dimensão revelou-se instável, uma vez que apresenta aumentos e diminuições ao longo da análise. Por outro lado, no grupo das unidades hospitalares, o valor médio anual do índice de eficiência dos custos tem mantido uma tendência crescente desde o ano de 2008.

Em síntese, no período 2007-2014, a análise DEA realizada no primeiro estágio DEA, com base nos dados dos hospitais pertencentes aos Modelos A1 e A2, permite-nos aferir que:

- i. Quando analisados os hospitais de média dimensão:
  - a. O valor médio global do índice de eficiência dos custos das unidades hospitalares é superior ao apurado pelos centros hospitalares;

- b. O valor médio anual do índice de eficiência dos custos das unidades hospitalares foi sempre superior ao apurado pelos centros hospitalares, à exceção do verificado no ano de 2011 e de 2012;
  - c. Entre o ano de 2007 e o ano de 2014, o valor médio do índice de eficiência dos custos dos centros hospitalares regista um crescimento largamente superior ao verificado pelo grupo das unidades hospitalares;
  - d. O índice de eficiência dos custos dos centros hospitalares é sempre crescente, à exceção do apurado no ano de 2014, facto não verificado no grupo das unidades hospitalares.
- ii. Quando analisados os hospitais de grande dimensão:
- a. O valor médio global do índice de eficiência dos custos das unidades hospitalares é superior ao apurado pelos centros hospitalares;
  - b. O valor médio anual do índice de eficiência dos custos das unidades hospitalares foi sempre superior ao apurado pelos centros hospitalares, à exceção do verificado no ano de 2008;
  - c. Entre o ano de 2007 e o ano de 2014, o índice de eficiência dos custos dos centros hospitalares regista um crescimento, próximo de 1%, ao passo que no grupo das unidades hospitalares o crescimento foi nulo, todavia, este grupo mantém-se no nível de eficiência igual a 1;
  - d. O índice de eficiência dos custos dos centros hospitalares demonstrou-se instável, com aumentos e diminuições, ao passo que nas unidades hospitalares o mesmo é crescente, desde o ano de 2008.

### **6.3.1.2 Índices de eficiência dos custos: Modelo B**

O estudo da eficiência dos custos dos centros hospitalares fundidos no ano de 2007 baseou-se na análise dos hospitais incluídos no Modelo B.

Neste ponto propomo-nos realizar uma análise do índice de eficiência dos custos dos centros hospitalares criados no ano de 2007, no período 2005-2014.

A Tabela seguinte apresenta os índices de eficiência dos custos dos sete centros hospitalares analisados no período em estudo.

**Tabela 42: Índices de Eficiência dos Centros Hospitalares criados no ano de 2007 - Período: 2005-2014**

DMU	DESIGNAÇÃO	ÍNDICES DE EFICIÊNCIA POR PERÍODO/ANO									
		PRÉ-FUSÃO		FUSÃO	PÓS-FUSÃO						
		2005	2006	2007	2008	2009 (DOIS ANOS APÓS FUSÃO)	2010	2011	2012	2013	2014
DMU_1	Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE	0,593	0,628	0,545	0,593	0,549	0,514				
DMU_2	Centro Hospitalar do Alto Ave, EPE	1,000	0,991	0,940	0,971	0,891	0,936	0,895	0,943	0,975	0,946
DMU_3	Centro Hospitalar do Médio Ave, EPE	1,000	0,902	0,946	1,000	0,970	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
DMU_4	Centro Hospitalar do Porto, EPE	0,790	0,767	0,748	0,447	0,752	0,731	0,985	1,000	0,659	0,671
DMU_5	Centro Hospitalar Tâmega e Sousa, EPE	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
DMU_6	Centro Hospitalar Trás-os-Montes e Alto Douro, EPE	0,971	0,807	0,839	0,858	0,796	0,788	0,244	0,258	0,743	0,737
DMU_7	Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/Espinho, EPE	0,774	0,871	0,829	0,901	0,924	0,894	0,846	0,803	0,816	0,790

O Centro Hospitalar Tâmega e Sousa, EPE (DMU\_5) é eficiente em todo o período analisado (2005-2014), ou seja, no período anterior à fusão (constituído pelo Hospital São Gonçalo, EPE e o Hospital Padre Américo, EPE), no ano da fusão e no período após a fusão.

O Centro Hospitalar do Alto Ave, EPE (DMU\_2) e o Centro Hospitalar do Médio Ave, EPE (DMU\_3) eram considerados eficientes dois anos antes da criação dos centros hospitalares (ano 2005). Contudo, este nível de eficiência foi perdido no ano de 2006 e de 2007. Ainda assim, no ano da fusão, os dois centros hospitalares aumentam o nível de eficiência, sendo que o Centro Hospitalar do Médio Ave, EPE (DMU\_3) se torna totalmente eficiente a partir do terceiro ano após a fusão (ano 2010). O mesmo não é verificado com o Centro Hospitalar do Alto Ave, EPE (DMU\_2), pois em nenhum dos anos após a fusão consegue atingir a eficiência dos custos.

No período em análise, o índice de eficiência de custos do Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE (DMU\_1), apresentou-se decrescente até que, no ano de 2011, deixou de existir devido à fusão com outra entidade hospitalar.

O Centro Hospitalar do Porto, EPE (DMU\_4), registou um aumento no índice de eficiência de custos dois anos após a fusão (ano 2009). No quarto ano após a fusão (ano 2012), apresenta-se eficiente, no entanto, nos anos subsequentes, ou seja, em 2013 e 2014, registou níveis de eficiência menores do que aqueles que havia apresentado no período pré-fusão (2005-2006).

No caso do Centro Hospitalar Trás-os-Montes e Alto Douro, EPE (DMU\_6), não se observa melhoria no índice de eficiência dos custos após a criação do centro hospitalar, uma vez que este se apresenta mais baixo no período pós-fusão (2008-2014), em comparação com o valor do índice de eficiência dos custos obtido no ano da fusão (0,839) e no período pré-fusão (0,971 no ano 2005 e 0,807 no ano 2006). Durante o período analisado, a entidade não consegue atingir eficiência dos custos.

Por último, o Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/Espinho, EPE (DMU\_7), aumentou a eficiência dos custos no período após a fusão (2008 a 2011). No entanto, em seguida, os valores de eficiência diminuíram novamente, apresentando níveis inferiores aos registados no ano da fusão e no período pré-fusão.

Nenhum dos centros hospitalares analisados demonstrou eficiência dos custos dois anos após a fusão, com exceção do Centro Hospitalar do Tâmega e Sousa, EPE (DMU\_5), que manteve a eficiência dos custos ao longo de todo o período analisado.

Ao compararmos o ano da fusão (2007) com o último ano analisado após a fusão (2014), constatamos que somente dois centros hospitalares conseguiram atingir eficiência dos custos no término do período analisado. Estes centros são o Centro Hospitalar do Médio Ave, EPE (DMU\_3), e o Centro Hospitalar do Tâmega e Sousa, EPE (DMU\_5), que já apresentava eficiência no ano da fusão.

Na Tabela seguinte apresentamos a estatística descritiva da eficiência dos custos dos centros hospitalares criados no ano de 2007, designadamente: a média, o desvio padrão e o valor mínimo e máximo verificado no período em avaliação.

**Tabela 43: Indicadores estatísticos dos Índices de Eficiência dos custos dos Centros Hospitalares criados no ano de 2007 - Período: 2005-2014 (Modelo B)**

INDICADOR	ÍNDICES DE EFICIÊNCIA POR ANO									
	PRÉ-FUSÃO		FUSÃO	PÓS-FUSÃO						
	2005	2006	2007	2008	2009 (DOIS ANOS APÓS FUSÃO)	2010	2011	2012	2013	2014
MÉDIA	0,875	0,852	0,835	0,824	0,841	0,838	0,828	0,834	0,866	0,857
MÍNIMO	0,593	0,628	0,545	0,447	0,549	0,514	0,244	0,258	0,659	0,671
MÁXIMO	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

A análise da Tabela permite-nos verificar que, no período pré-fusão (2005-2006), o valor médio do índice de eficiência dos custos dos centros hospitalares criados no ano de 2007 é 0,864, sendo superior ao valor apurado no ano da fusão (0,835) e no período pós-fusão (2008-2014: 0,841). Por outro lado, verificamos que o índice de eficiência dos custos dos centros hospitalares criados no ano de 2007, dois anos após a fusão (0,841), é superior ao valor apurado no ano da fusão (0,835) e que, no período entre 2007 e 2014, se regista um aumento de 3% no índice de eficiência dos custos.

O valor máximo do índice de eficiência dos custos corresponde ao valor unitário, especificamente ao valor apurado pelo Centro Hospitalar do Tâmega e Sousa, EPE, uma vez que esta entidade hospitalar demonstra eficiência dos custos ao longo de todo o período analisado. Quanto aos valores mínimos de eficiência, estes foram registados em 2011 e 2012, no quarto e quinto ano após a criação dos centros hospitalares.

### **6.3.1.3 Índices de eficiência dos custos: Modelo C**

O estudo da eficiência dos custos dos centros hospitalares pertencentes ao SNS, existentes no período 2007-2014, baseou-se na análise dos hospitais incluídos no Modelo C.

O Modelo C inclui os centros hospitalares de média e grande dimensão, já que quando considerados em modelos distintos as significâncias das variáveis não eram suficientes para considerar o Modelo de Regressão Tobit adequado e devidamente válido.

Na Tabela n.º 44 apresentamos o índice de eficiência dos custos dos centros hospitalares incluídos no Modelo C, no período 2007-2014.

**Tabela 44: Índice de Eficiência dos custos dos Centros Hospitalares: Hospitais com mais de 90 camas****- Período: 2007-2014 (Modelo C)**

DMU	CENTRO HOSPITALAR	ANO								MÉDIA
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
DMU_1	Centro Hospitalar Cova da Beira, EPE	0,734	0,839	0,839	0,885	0,836	0,923	0,888	0,906	0,856
DMU_2	Centro Hospitalar das Caldas da Rainha	1,000	0,987	0,987						0,991
DMU_3	Centro Hospitalar de Entre o Douro e Vouga, EPE				1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
DMU_4	Centro Hospitalar de Setúbal, EPE	0,720	0,706	0,706	0,686	0,635	0,678	1,000	0,929	0,758
DMU_5	Centro Hospitalar de Torres Vedras	0,969	0,926	0,926	0,809					0,908
DMU_6	Centro Hospitalar do Alto Ave, EPE	1,000	1,000	1,000	0,898	0,903	0,95	0,931	0,95	0,954
DMU_7	Centro Hospitalar Baixo Vouga, EPE					0,884	0,848	0,893	0,897	0,881
DMU_8	Centro Hospitalar Barreiro Montijo, EPE				1,000	1,000	1,000	1,000	0,887	0,977
DMU_9	Centro Hospitalar do Médio Ave, EPE	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
DMU_10	Centro Hospitalar do Nordeste, EPE	0,679	0,671	0,671	0,632					0,663
DMU_11	Centro Hospitalar do Oeste Norte				1,000	1,000	1,000	0,962	0,925	0,977
DMU_12	Centro Hospitalar Leiria Pombal, EPE					0,981	0,899	1,000	1,000	0,970
DMU_13	Centro Hospitalar Médio Tejo, EPE	1,000	0,973	0,973	0,767	0,751	0,732	1,000	0,83	0,878
DMU_14	Centro Hospitalar Póvoa de Varzim/Vila do Conde, EPE		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
DMU_15	Centro Hospitalar Tâmega e Sousa, EPE	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
DMU_16	Centro Hospitalar Tondela Viseu, EPE					1,000	1,000	0,89	1,000	0,973
DMU_17	Centro Hospitalar Trás-os-Montes e Alto Douro, EPE				0,738	0,749	0,798	0,879	0,808	0,794
DMU_18	Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/Espinho, EPE	1,000	0,983	0,983	0,862	0,832	0,795	0,907	0,864	0,903
DMU_38	Centro Hospitalar de Coimbra, EPE	1,000	1,000	1,000	1,000					1,000
DMU_39	Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE	0,662	0,633	0,633	0,619		0,592	0,72	0,726	0,655
DMU_40	Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental, EPE	0,666	0,757	0,757	0,561	0,617	0,625	0,686	0,694	0,670
DMU_41	Centro Hospitalar do Algarve, EPE					1,000				1,000
DMU_42	Centro Hospitalar do Barlavento Algarvio, EPE	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000			1,000
DMU_43	Centro Hospitalar do Porto, EPE	0,860	0,797	0,797	0,725	0,881	0,918	0,671	0,661	0,789
DMU_44	Centro Hospitalar do S. João, EPE					0,791	0,837	0,941	0,923	0,873
DMU_45	Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, EPE					0,725	0,714	0,769	0,833	0,760
DMU_46	Centro Hospitalar Lisboa Norte, EPE		1,000	1,000	0,739	0,748	0,722	1,000	0,83	0,863
DMU_47	Centro Hospitalar Trás-os-Montes e Alto Douro, EPE	0,860	0,825	0,825						0,837
DMU_48	Centro Hospitalar Universitário do Algarve, EPE							1,000	0,834	0,917
	MÉDIA	0,884	0,894	0,894	0,846	0,873	0,865	0,915	0,886	0,882
	DESVIO PADRÃO	0,142	0,131	0,131	0,153	0,131	0,138	0,109	0,102	0,017
	MÍNIMO	0,662	0,633	0,633	0,561	0,617	0,592	0,671	0,661	0,561
	MÁXIMO	1	1	1	1	1	1	1	1	1

No período em análise, os centros hospitalares do Modelo C revelam um índice médio de eficiência de custos de 0,882. O ano de 2013 destaca-se como aquele que apresenta os melhores resultados, seguido pelos anos de 2008 e 2009. Entretanto, é importante notar que o índice de eficiência de custos obtido no último ano analisado (0,886) supera o valor registado no ano de início da análise, em 2007 (0,884).

No Modelo C, o Centro Hospitalar do Médio Ave, EPE (DMU\_9), bem como o Centro Hospitalar Tâmega e Sousa, EPE (DMU\_15), demonstram uma eficiência máxima ao longo de todo o período analisado. Por sua vez, no intervalo de 2007 a 2014, é o Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE (DMU\_9), que apresenta quase sempre o valor mínimo de eficiência.

### **6.3.2 Análise de Janela DEA**

O método Análise de Janela DEA foi utilizado com o objetivo de avaliação da *performance* temporal da eficiência dos custos dos centros hospitalares criados no ano de 2007.

A análise DEA dos centros hospitalares criados no ano de 2007 foi realizada na secção 6.3.1.2. Neste ponto, com base nos resultados da Análise de Janela DEA, procuramos identificar se os centros hospitalares mais eficientes identificados na análise DEA, nomeadamente na Tabela n.º 42 da secção 6.3.1.2, também se mantêm como os mais eficientes ao longo do tempo. Por outro lado, também tentamos determinar se os centros hospitalares menos eficientes, revelados na análise DEA, continuam a ser os menos eficientes na Análise de Janela DEA. Além disso, procuramos apurar quais são os centros hospitalares que apresentam maior progresso na eficiência dos custos durante o período de 2005 a 2014.

O modelo Análise de Janela DEA foi realizado no Microsoft Office Excel 2016, com recurso ao suplemento DEA *Frontier*, destinado exclusivamente a esta análise.

A Análise de Janela DEA é constituída por 6 janelas, com um tamanho de cada janela igual a 5 anos, designadamente:

- i. 2005-2009;
- ii. 2006-2010;
- iii. 2007-2011;
- iv. 2008-2012;
- v. 2009-2013;
- vi. 2010-2014.

Na Tabela n.º 45 são apresentados os resultados da Análise de Janela DEA.



**Tabela 45: Análise de Janela DEA dos custos dos Centros Hospitalares criados no ano de 2007 - Período: 2005-2014 (Modelo B)**

DMU	JANELA	SCORES EFICIÊNCIA										MÉDIA DA JANELA	MÉDIA GERAL 2005-2014	DESVIO PADRÃO
		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014			
Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE (DMU_1)	1	0,593	0,628	0,545	0,593	0,549						0,582	0,56	0,018
	2		0,628	0,545	0,593	0,549	0,514					0,577		
	3			0,545	0,593	0,549	0,514					0,561		
	4				0,593	0,549	0,514					0,559		
	5					0,549	0,514					0,539		
	6						0,514					0,514		
Centro Hospitalar do Alto Ave, EPE (DMU_2)	1	1,000	0,991	0,940	0,971	0,891						0,935	0,925	0,018
	2		0,991	0,940	0,971	0,891	0,936					0,923		
	3			0,940	0,971	0,891	0,936	0,895				0,922		
	4				0,971	0,891	0,936	0,895	0,943			0,922		
	5					0,891	0,936	0,895	0,943	0,975		0,928		
	6						0,936	0,895	0,943	0,975	0,946	0,939		
Centro Hospitalar do Médio Ave, EPE (DMU_3)	1	1,000	0,902	0,946	1,000	0,970						0,967	0,990	0,021
	2		0,902	0,946	1,000	0,970	1,000					0,967		
	3			0,946	1,000	0,970	1,000	1,000				0,986		
	4				1,000	0,970	1,000	1,000	1,000			0,994		
	5					0,970	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000		
	6						1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		
Centro Hospitalar do Porto, EPE (DMU_4)	1	0,790	0,767	0,748	0,447	0,752						0,600	0,623	0,055
	2		0,767	0,748	0,447	0,752	0,731					0,529		
	3			0,748	0,447	0,752	0,731	0,985				0,596		
	4				0,447	0,752	0,731	0,985	1,000			0,646		
	5					0,752	0,731	0,985	1,000	0,659		0,738		
	6						0,731	0,985	1,000	0,659	0,671	0,809		
Centro Hospitalar Tâmega e Sousa, EPE (DMU_5)	1	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000						1,000	1,000	0,000
	2		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000					1,000		
	3			1,000	1,000	1,000	1,000	1,000				1,000		
	4				1,000	1,000	1,000	1,000	1,000			1,000		
	5					1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000		
	6						1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		
Centro Hospitalar Trás-os-Montes e Alto Douro, EPE (DMU_6)	1	0,971	0,807	0,839	0,858	0,796						0,849	0,637	0,126
	2		0,807	0,839	0,858	0,796	0,788					0,806		
	3			0,839	0,858	0,796	0,788	0,244				0,695		
	4				0,858	0,796	0,788	0,244	0,258			0,579		
	5					0,796	0,788	0,244	0,258	0,743		0,560		
	6						0,788	0,244	0,258	0,743	0,737	0,548		
Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/Espinho, EPE (DMU_7)	1	0,774	0,871	0,829	0,901	0,924						0,851	0,855	0,034
	2		0,871	0,829	0,901	0,924	0,894					0,868		
	3			0,829	0,901	0,924	0,894	0,846				0,863		
	4				0,901	0,924	0,894	0,846	0,803			0,859		
	5					0,924	0,894	0,846	0,803	0,816		0,847		
	6						0,894	0,846	0,803	0,816	0,790	0,824		
	2		0,871	0,829	0,901	0,924	0,894					0,868		
	3			0,829	0,901	0,924	0,894	0,846				0,863		
	4				0,901	0,924	0,894	0,846	0,803			0,859		
	5					0,924	0,894	0,846	0,803	0,816		0,847		
	6						0,894	0,846	0,803	0,816	0,790	0,824		

Na Tabela seguinte, apresentamos o resumo dos resultados da Análise de Janela DEA, expressos em termos de percentagem do nível da eficiência dos custos.

**Tabela 46: Percentagem do nível de eficiência dos custos de cada janela dos Centros Hospitalares criados no ano de 2007 - Período: 2005-2014 (Modelo B)**

DMU		VALOR MÉDIO DO SCORES EFICIÊNCIA (%) DE CADA JANELA						MÉDIA GERAL 2005-2014
		JANELA 1	JANELA 2	JANELA 3	JANELA 4	JANELA 5	JANELA 6	
		2005-2009	2006-2010	2007-2011	2008-2012	2009-2013	2010-2014	
DMU_1	Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE	58,2%	57,7%	56,1%	55,9%	53,9%	51,4%	56,0%
DMU_2	Centro Hospitalar do Alto Ave, EPE	93,5%	92,3%	92,2%	92,2%	92,8%	93,9%	92,5%
DMU_3	Centro Hospitalar do Médio Ave, EPE	96,7%	96,7%	98,6%	99,4%	100,0%	100,0%	99,0%
DMU_4	Centro Hospitalar do Porto, EPE	60,0%	52,9%	59,6%	64,6%	73,8%	80,9%	62,3%
DMU_5	Centro Hospitalar Tâmega e Sousa, EPE	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
DMU_6	Centro Hospitalar Trás-os-Montes e Alto Douro, EPE	84,9%	80,6%	69,5%	57,9%	56,0%	54,8%	63,7%
DMU_7	Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/Espinho, EPE	85,1%	86,8%	86,3%	85,9%	84,7%	82,4%	85,5%
MÉDIA POR JANELA (%)		82,6%	81,0%	80,3%	79,4%	80,2%	80,5%	80,4%

A análise dos resultados começa pelo estudo do centro hospitalar que se demonstrou 100% eficiente em todos os anos analisados (2005-2014) na análise DEA, em concreto do Centro Hospitalar Tâmega e Sousa, EPE (DMU\_5), conforme exposto na Tabela n.º 42, na secção 6.3.1.2. Assim, com base nos resultados da Tabela n.º 45, confirmamos que o Centro Hospitalar Tâmega e Sousa, EPE (DMU\_5), considerado mais eficiente na análise DEA, também se demonstrou ser o mais eficiente ao longo de todo o período analisado, no contexto da Análise de Janela DEA.

O Centro Hospitalar do Médio Ave, EPE (DMU\_3), foi classificado como o segundo centro hospitalar mais eficiente, devido a uma eficiência média de 0,990. Este centro hospitalar demonstrou um aumento na eficiência dos custos entre 2009 e 2014, de acordo com as janelas 5 e 6. Globalmente, manteve níveis de eficiência elevados durante o período analisado, destacando-se especialmente a partir da terceira janela.

O Centro Hospitalar do Alto Ave, EPE (DMU\_2), classificou-se como o terceiro centro hospitalar mais eficiente, exibindo uma eficiência média de 0,925. O seu desempenho máximo foi alcançado no ano de 2006, com uma eficiência média de 0,991, enquanto o ano de 2009 foi o menos eficiente, com uma eficiência média de 0,891.

O Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/Espinho, EPE (DMU\_7), o Centro Hospitalar Trás-os-Montes e Alto Douro, EPE (DMU\_6), e o Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE (DMU\_1), diminuíram a eficiência dos custos de forma contínua, de janela em janela.

O Centro Hospitalar do Porto, EPE (DMU\_4), com uma eficiência média de 0,623, registou o seu valor mais alto de eficiência média em 2012 (1,000), enquanto o seu valor mais baixo foi em 2008 (0,447). Por outro lado, o centro hospitalar com pior desempenho em termos de eficiência dos custos é o Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE (DMU\_1).

Portanto, podemos constatar que os resultados da Tabela n.º 42 corroboram com os resultados da Tabela n.º 45, ao confirmarmos que o Centro Hospitalar Tâmega e Sousa, EPE (DMU\_5), foi o centro hospitalar mais eficiente, enquanto o Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE (DMU\_1), foi o menos eficiente.

Ao observarmos os índices de eficiência dos custos, por meio das médias de cada janela, podemos perceber que, dos sete centros hospitalares criados no ano de 2007, três demonstram uma tendência positiva de mudança na eficiência ao longo das janelas, nomeadamente o Centro Hospitalar do Médio Ave, EPE (DMU\_3), o Centro Hospitalar do Alto Ave, EPE (DMU\_2) e o Centro Hospitalar do Porto, EPE (DMU\_4). Em contrapartida, dois centros hospitalares apresentam uma tendência negativa de mudança nos níveis de eficiência entre as janelas, enquanto o Centro Hospitalar Tâmega e Sousa, EPE (DMU\_5), mantém-se eficiente ao longo de todo o período.

Através da Análise de Janela DEA verificamos que das quatro janelas que abarcam o período pós-fusão (janela 3 -2007-2011; janela 4 -2008-2012; janela 5 -2009-2013 e janela 6-2010-2014) a janela 6, que inclui o período (2010-2014) é a que apresenta a percentagem do nível de eficiência dos custos mais elevada (80,5%). Contudo, refira-se que nenhuma das quatro janelas que inclui o ano da fusão e/ou o período pós-fusão consegue ultrapassar os valores médios registados nas janelas que incluem os anos anteriores ao ano da fusão. Ainda assim, é importante notar que a percentagem do nível de eficiência dos custos aumenta desde a janela 5 (2009-2013), culminando na janela 6 (2010-2014) com o valor de 80,5%.

Os valores registados no desvio padrão indicam a estabilidade dos índices de eficiência dos custos ao longo do tempo, na maioria dos centros hospitalares analisados. No entanto, uma exceção é observada num dos centros hospitalares, nomeadamente o Centro Hospitalar de Trás-

os-Montes e Alto Douro, devido à significativa redução dos valores apurados nos anos de 2011 e 2012.

Com base na Tabela n.º 46, podemos observar que a média geral das janelas não é homogénea, visto que a percentagem do nível de eficiência dos centros hospitalares varia entre 56% e 100%. Por outro lado, constatamos que a percentagem do nível de eficiência dos centros hospitalares criados no ano de 2007 é alta em quatro dos sete centros hospitalares analisados, evidenciando eficiência elevada (entre 85,5% e 100%). Dos sete centros hospitalares analisados, quatro apresentam índices de eficiência acima de 80%. Além disso, em termos globais, observamos que no período de 2005 a 2014 a percentagem do nível de eficiência dos custos dos centros hospitalares é elevada, com um valor de 80,4%.

O valor médio do índice de eficiência dos custos por janela foi mais elevado nas duas primeiras janelas analisadas, nomeadamente 2005-2009 e 2006-2010, com níveis de eficiência superiores a 81% (82,6% e 81,0%, respetivamente).

A janela que apresenta os níveis mais baixos de eficiência corresponde ao período pós-fusão, mais precisamente o intervalo 2008-2012, com uma percentagem do índice de eficiência dos custos de 79,4%.

Em resumo, a Análise de Janela DEA confirma que o Centro Hospitalar Tâmega e Sousa, EPE, mantém sua eficiência ao longo de todo o período analisado. Por outro lado, essa análise destaca o Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE (DMU\_1), e o Centro Hospitalar do Porto, EPE (DMU\_4), como os dois centros hospitalares criados em 2007 com menor eficiência. A Análise de Janela DEA também revela um aumento na eficiência dos custos entre as janelas para três dos sete centros hospitalares estudados. Além disso, a mesma análise demonstra que o valor médio do índice de eficiência dos custos dos centros hospitalares criados em 2007 cresce a partir da janela 5 (2009-2013), que inicia no segundo ano após a fusão (2009).

## **6.4 Análise DEA – segundo estágio**

### **6.4.1 Modelo de Regressão Tobit**

O índice de eficiência dos custos dos centros hospitalares criados no ano de 2007, obtidos no âmbito do primeiro estágio DEA, baseados nos hospitais incluídos no Modelo C e expostos na

secção 6.3.1.3, foram integrados no contexto do segundo estágio DEA, mediante a estimação do Modelo de Regressão Tobit, considerando dados em painel, com efeitos fixos.

O Modelo de Regressão Tobit é considerado como o segundo estágio da abordagem DEA (Hoff, 2007; Sueyoshi *et al.*, 2010).

No caso particular em estudo, a Regressão Tobit, com dados em painel, é apresentada pela equação seguinte:

$$\text{Ln}Y_{it} = \alpha + \beta_1 \text{LnNC}_{it} + \beta_2 \text{LnICM}_{it} + \beta_3 \text{SE}_{it} + \beta_4 \text{NJ}_{it} + \beta_5 \text{DH}_{it} + \varepsilon_{it}$$

Lengenda:

*i* - Centro hospitalar;

*t* - Tempo, que contempla o período entre o ano de 2007 e o de 2014;

*Y* - Variável dependente, ou seja, o índice de eficiência dos custos do centro hospitalar obtido no primeiro estágio DEA;

$\alpha$  - Constante da função;

$\beta_1; \beta_2, \beta_3, \beta_4$  e  $\beta_5$  - Coeficientes estimados da regressão;

$\varepsilon$  - Fator de erro da regressão;

NC, ICM; SE, NJ e DH - Variáveis independentes do modelo, designadamente:

NC – N.º de camas do hospital;

ICM - Índice de case-mix do hospital;

SE - Status de ensino (hospital universitário ou hospital não universitário);

NJ - Natureza jurídica do hospital (hospital Entidade Pública Empresarial (EPE) ou hospital do Setor Público Administrativo (SPA));

a. DH - Dimensão do hospital (média dimensão ou grande dimensão).

Portanto, temos o índice de eficiência dos custos como a variável a ser explicada pelo modelo, designada como variável dependente, e temos as variáveis independentes que procuram explicar a variável dependente, nomeadamente: o número de camas do hospital, o ICM, o status de ensino, a natureza jurídica e a dimensão do hospital.

Na secção que se segue apresentamos uma análise estatística da variável dependente: a eficiência dos custos dos centros hospitalares. Logo em seguida, realizamos os testes bivariados,

visando identificar a existência ou não de relacionamento entre as variáveis explicativas e a variável dependente. Posteriormente, averiguamos os pressupostos para a execução do Modelo de Regressão Tobit e testamos a significância global do modelo. Por fim, expomos os resultados do Modelo de Regressão Tobit, necessários à avaliação das hipóteses H.3, na secção 6.5.3.

A análise estatística apresentada neste ponto foi efetuada com recurso ao SPSS, versão 25.0 e o programa estatístico utilizado para estimação do Modelo de Regressão Tobit foi o SPSS, versão 25.0. e o STATA, versão 12.0.

#### **6.4.1.1 Análise descritiva da variável dependente**

A variável dependente do Modelo de Regressão Tobit é representada pelo índice de eficiência dos custos dos centros hospitalares criados no ano de 2007, no período 2007-2014.

Com base na informação apresentada na Tabela seguinte, o índice de eficiência dos custos dos centros hospitalares incluídos no Modelo C, durante o período de 2007 a 2014, tem um valor médio de 0,878. Além disso, é observado que 50% dos hospitais exibem uma eficiência nos custos de pelo menos 0,905.

**Tabela 47: Estatísticas descritivas da variável dependente: Índice de Eficiência - Período: 2007-2014**

<b>VARIÁVEL DEPENDENTE</b>	<b>MÉDIA</b>	<b>MEDIANA</b>
ÍNDICE DE EFICIÊNCIA	0,878	0,905

#### **6.4.1.2 Análise de Correlação entre as variáveis**

A análise de correlação entre as variáveis explicativas e a variável dependente foi efetuada através da análise bivariada.

A análise bivariada é realizada tendo em conta o tipo de escala utilizada por cada variável. Assim, sempre que se analisa a relação entre duas variáveis numéricas ou quantitativas recorre-se ao coeficiente de correlação de Pearson.

Quando uma das variáveis é nominal, o coeficiente de correlação de Pearson deixa de ser utilizado, pelo que se recorre ao coeficiente de correlação ponto-bisserial, dado que permite verificar a significância estatística na associação entre as categorias da variável nominal e a variável quantitativa.

Na Tabela seguinte identificamos a classificação da variável dependente e das variáveis independentes analisadas, bem como, as hipóteses de investigação testadas, com a finalidade de se apurar a relação entre as variáveis.

**Tabela 48: Classificação das variáveis do Modelo de Regressão Tobit e definição das hipóteses de investigação no contexto da análise bivariada**

VARIÁVEIS INDEPENDENTES		VARIÁVEL DEPENDENTE		HIPÓTESES TESTADAS
DESIGNAÇÃO	TIPO DE ESCALA	DESIGNAÇÃO	TIPO DE ESCALA	
Dimensão do Hospital	Dummy/Nominal (Hospital de Média Dimensão = 1/ Hospital de Grande dimensão = 0)	Eficiência dos Custos	Quantitativa	H.0a: Não existe uma relação significativa entre a dimensão dos centros hospitalares e a eficiência de custos. H.1a: Existe uma relação significativa entre a dimensão dos centros hospitalares e a eficiência de custos.
Número de Camas	Quantitativa			H.0b: Não existe uma relação significativa entre o número de camas dos centros hospitalares e a eficiência de custos. H.1b: Existe uma relação significativa entre o número de camas dos centros hospitalares e a eficiência de custos.
ICM	Quantitativa			H.0c: Não existe uma relação significativa entre o ICM dos centros hospitalares e a eficiência de custos. H.1c: Existe uma relação significativa entre o ICM dos centros hospitalares e a eficiência de custos.
Status de Ensino	Dummy/Nominal (Hospital não universitário=1/ Hospital universitário=0)			H.0d: Não existe uma relação significativa entre o status de ensino dos centros hospitalares e a eficiência de custos. H.1d: Existe uma relação significativa entre o status de ensino dos centros hospitalares e a eficiência de custos.
Natureza Jurídica	Dummy/Nominal (Hospital EPE=1/ Hospital SPA=0)			H.0e: Não existe uma relação significativa entre a natureza jurídica dos centros hospitalares e a eficiência de custos. H.1e: Existe uma relação significativa entre a natureza jurídica dos centros hospitalares e a eficiência de custos.

Tendo em consideração as hipóteses apresentadas na Tabela anterior, e com a finalidade de se testar a relação entre as variáveis já mencionadas, recorreu-se à análise bivariada, com o objetivo de poder corroborar (ou não) as hipóteses de investigação.

Nas Tabelas n.º 49 a 53 apresentamos os resultados obtidos na análise bivariada.

**Tabela 49: Coeficiente de correlação ponto-bisserial - Variável Independente: Dimensão do Hospital**

CORRELAÇÃO		EFICIÊNCIA DOS CUSTOS	DIMENSÃO DO HOSPITAL
Eficiência dos Custos	Correlações de coeficiente	1,000	,313**
	Sig. (2 extremidades)		,000
	N	161	161
Dimensão do Hospital	Correlações de coeficiente	,313**	1,000
	Sig. (2 extremidades)	,000	
	N	161	161

\*\* A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades)

De acordo com a Tabela n.º 49, com base no teste de significância para o coeficiente de correlação ponto-biserial, para um nível de significância de 5%, demonstrou-se existir uma relação significativa entre a eficiência dos custos e a dimensão do centro hospitalar, dado que existe evidência para rejeitar a hipótese nula (corroborar H.1a). Por outro lado, com base na análise bivariada observa-se que os centros hospitalares de média dimensão apresentam maior eficiência que os centros hospitalares de grande dimensão.

**Tabela 50: Coeficiente de correlação de Pearson - Variável Independente: Número de Camas**

CORRELAÇÃO		EFICIÊNCIA DOS CUSTOS	NÚMERO DE CAMAS
Eficiência dos Custos	Correlação de Pearson	1,000	-,309**
	Sig. (2 extremidades)		,000
	N	161	161
Número de Camas	Correlação de Pearson	-,309*	1,000
	Sig. (2 extremidades)	,000	
	N	161	161
** A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades)			

Pela análise da Tabela 50, com base no teste de significância para o coeficiente de correlação de Pearson, para um nível de significância de 5%, verifica-se existir uma relação significativa entre a eficiência de custos e o número de camas do hospital, o que leva à rejeição da hipótese nula (corroborar H.1b). Adicionalmente, depreende-se que os hospitais com número de camas maior, ou seja, os de maior dimensão, tendem a ter menor eficiência de custos, pois existe uma relação significativa e negativa entre as variáveis em estudo.

**Tabela 51: Coeficiente de correlação de Pearson - Variável Independente: ICM**

CORRELAÇÃO		EFICIÊNCIA DOS CUSTOS	ICM
Eficiência dos Custos	Correlação de Pearson	1,000	-,483**
	Sig. (2 extremidades)		,000
	N	161	161
ICM	Correlação de Pearson	-,483**	1,000
	Sig. (2 extremidades)	,000	
	N	161	161
** A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades)			

Considerando os dados expostos na Tabela anterior, com base no teste de significância para o coeficiente de correlação de Pearson, para um nível de significância de 5%, verifica-se existir uma relação significativa entre as variáveis: Eficiência dos Custos e o ICM dos centros hospitalares, levando à rejeição da hipótese nula (corroborar H.1c). Por outro lado, apura-se que os hospitais com maior ICM tendem a ter menor eficiência de custos, dado que existe uma relação significativa e negativa entre as variáveis em estudo.



**Tabela 52: Coeficiente de correlação ponto-bisserial - Variável Independente: Status de Ensino**

CORRELAÇÃO		EFICIÊNCIA DOS CUSTOS	STATUS DE ENSINO
Eficiência dos Custos	Correlações de coeficiente	1,000	0,120
	Sig. (2 extremidades)		,077
	N	161	161
Status de Ensino	Correlações de coeficiente	0,120	1,000
	Sig. (2 extremidades)	,077	
	N	161	161
** A correlação é significativa no nível 0,005 (2 extremidades)			

Tendo em conta os dados apresentados na Tabela anterior, com base no teste de significância para o coeficiente de correlação ponto-bisserial, para um nível de significância de 5%, confirma-se não existir uma relação significativa entre as variáveis Status de Ensino dos centros hospitalares e a Eficiência de Custos, corroborando-se, assim, a hipótese nula (H<sub>0d</sub>).

**Tabela 53: Coeficiente de correlação ponto-bisserial - Variável Independente: Natureza Jurídica**

CORRELAÇÃO		ÍNDICE DE EFICIÊNCIA	NATUREZA JURÍDICA
Índice de Eficiência	Correlações de coeficiente	1,000	-0,019
	Sig. (2 extremidades)		,775
	N	161	161
Natureza Jurídica	Correlações de coeficiente	-0,019	1,000
	Sig. (2 extremidades)	,775	
	N	161	161
** A correlação é significativa no nível 0,005 (2 extremidades)			

Por fim, pela análise da Tabela anterior, considerando o teste de significância para o coeficiente de correlação ponto-bisserial, para um nível de significância de 5%, verifica-se não existir uma relação significativa entre a natureza jurídica dos centros hospitalares e a eficiência de custos, corroborando-se, assim, hipótese nula (H<sub>0e</sub>). Portanto, não se verifica que exista uma relação significativa ou associação entre as variáveis em estudo.

Em suma, através da análise de significância, observa-se que as variáveis explicativas: Número de Camas e ICM estão negativamente correlacionadas com a variável dependente, indicando que acréscimos ou decréscimos numa variável acarretarão incrementos na direção inversa na variável correlacionada. Por outro lado, verifica-se que a dimensão do hospital está positivamente relacionada com a variável dependente, o que significa que os hospitais de menor dimensão tendem a ter maior índice de eficiência. As restantes variáveis independentes: Status de Ensino e Natureza Jurídica, não apresentam significância estatística com a variável Eficiência dos Custos (variável dependente).

Pese embora duas das variáveis independentes tenham apresentado relacionamento não significativo com a variável dependente, opta-se por avaliar as hipóteses deste estudo no contexto da análise multivariada, visando a maior segurança estatística.

### 6.4.1.3 Pressupostos da Regressão Tobit

A execução da Regressão Tobit exige o cumprimento de alguns pressupostos, designadamente (Wooldridge, 2006; Corrar *et al.*, 2007; Gujarati e Porter, 2011; Revorêdo *et al.*, 2021):

- (i) Normalidade dos resíduos;
- (ii) Homocedasticidade dos resíduos;
- (iii) Ausência de autocorrelação serial nos resíduos; e
- (iv) Multicolinearidade entre as variáveis dependentes.

Deste modo, para efeitos de utilização do Modelo de Regressão Tobit procuramos testar o cumprimento de tais pressupostos.

A Tabela seguinte identifica, para cada um dos pressupostos enumerados, o teste estatístico realizado, a hipótese em causa, o parâmetro utilizado e o resultado obtido.

**Tabela 54: Pressupostos para o teste da Regressão Tobit**

PRESSUPOSTO	DEFINIÇÃO	TESTE UTILIZADO	HIPÓTESES/REGRA	PARÂMETRO	RESULTADO
Normalidade dos resíduos	A distribuição dos resíduos gerados em todo o intervalo de observações deve apresentar uma distribuição normal.	Kolmogorov-Smirnov	H0: Os dados provêm de uma distribuição normal. H1: Os dados não provêm de uma distribuição normal.	>0,05	0.000
Homocedasticidade dos resíduos	O conjunto de resíduos referentes a cada observação de X deve ter variância constante em toda a extensão das variáveis independentes.	Levene	H0: Os resíduos são homocedásticos H1: Os resíduos não são homocedásticos	>0,01	0.001
Ausência de autocorrelação serial nos resíduos	O resíduo deve ser independente entre Xt e XT-1.	Durbin-Waston	Valores próximos a 2 atendem ao pressuposto.	Próximo de 2	2,33
Multicolinearidade entre as variáveis dependentes	A multicolinearidade ocorre quando duas ou mais variáveis independentes contêm informações semelhantes em relação à variável dependente.		VIF de 1 até 10 multicolinearidade aceitável.	VIF <10	<10

O pressuposto da normalidade dos resíduos indica se os resíduos gerados em todo o intervalo de observações são provenientes de uma distribuição normal (Field, 2009; Gujarati e Porter, 2011). Para testar a normalidade dos resíduos, recorreremos ao teste Kolmogorov-Smirnov, uma vez que a amostra em estudo apresenta uma dimensão elevada ( $N=161$ ). O referido teste apresenta um valor de prova nulo, pelo que não atende ao parâmetro exigido pelo teste ( $> 0.05$ ). Assim, para um nível de confiança de 95%, existe evidência estatística para afirmar que os dados utilizados para a análise de Regressão Tobit não são normais. Todavia, quando a amostra é relativamente grande, podemos utilizar o teorema do limite central e deduzir a normalidade de sua distribuição. De acordo com este teorema, quando o tamanho de uma amostra aumenta, a distribuição amostral da sua média aproxima-se cada vez mais de uma distribuição normal, ou seja, a distribuição da média amostral é aproximadamente normal (Altman e Bland, 1995; Reis, 2001; Brooks, 2008; Field, 2009; Hill e Hill, 2009; Laureano, 2011). A este respeito, Gujarati e Porter (2011) indicam que uma amostra pequena, onde a normalidade teria um papel fundamental, seria aquela que possui um número de observações abaixo de 100. No caso particular em análise, a amostra em estudo tem 161 observações, pelo que, de acordo com o anteriormente exposto, a violação do pressuposto da normalidade não tem consequências sérias.

Outro pressuposto necessário é o de que a variância dos erros condicionais deve ser constante, ou seja, deve existir homocedasticidade (Maroco, 2007; Field, 2009; Gujarati e Porter, 2011; Chein, 2019). O teste *Levene* foi executado com o propósito de avaliar a homocedasticidade dos resíduos. Para que o teste seja aceite, ele deve atender ao parâmetro estabelecido ( $> 0,01$ ). De acordo com os resultados obtidos, existe evidência para rejeitar a hipótese nula e, por isso, as variâncias apresentam-se diferentes, não se cumprindo o pressuposto em causa, o que introduz a necessidade de transformação das variáveis, logaritmizando-as.

Existe autocorrelação ou correlação serial quando o termo erro em um dado período de tempo está correlacionado com o termo erro de qualquer outro período de tempo (Field, 2009; Hair Jr. *et al.*, 2009; Gujarati e Porter, 2011). Para testar a ausência de autocorrelação serial, utilizou-se o teste Durbin Watson. O teste de Durbin Watson testa a independência dos erros condicionados a cada variável. Assim, valores de estatística de teste inferiores à unidade ou maiores que três são motivos de preocupação conduzindo ao não cumprimento deste pressuposto (Field, 2009). No modelo considerado, o valor da estatística de teste Durbin-Watson é próximo de dois ( $DW=2,33$ ), logo cumpre-se o pressuposto de que os erros são linearmente independentes.

A multicolinearidade entre as variáveis independentes acontece quando duas ou mais variáveis independentes contêm informações semelhantes em relação à variável dependente (Field, 2009; Hair Jr. *et al.*, 2009; Gujarati e Porter, 2011). Os valores do fator de inflação da variância (VIF) devem ser menores que 10, para que o pressuposto possa ser atendido. O VIF avalia o quanto a variância de um coeficiente de regressão estimado aumenta se as suas preditoras estiverem correlacionadas (Field, 2009; Gujarati e Porter, 2011). Com base nos resultados obtidos, verifica-se que não existe multicolinearidade entre as variáveis independentes, pois o resultado do teste VIF atende aos parâmetros exigidos (VIF <10), pelo que não existe qualquer motivo de preocupação em termos de colinearidade, verificando-se, pois, o cumprimento do pressuposto.

Em síntese, cumprem-se todos os pressupostos para a execução da Regressão Tobit, à exceção do que se refere à homocedasticidade, dado que as variâncias não se apresentam iguais, introduzindo, por isso, a necessidade de transformação das variáveis, logaritmando-as.

#### 6.4.1.4 Resultados da Regressão Tobit

A Tabela seguinte apresenta os resultados do Modelo de Regressão Tobit, com dados em painel e efeitos fixos, no qual o índice de eficiência dos custos dos centros hospitalares, mensurado através da metodologia DEA, com retornos constantes à escala e orientação para o produto, é classificado como variável dependente.

**Tabela 55: Resultados da Regressão Tobit: Modelo C**

COEFICIENTES	COEFICIENTES NÃO PADRONIZADOS		COEFICIENTES PADRONIZADOS	T	SIGNIFICÂNCIA (VALOR P)	95% INTERVALO DE CONFIANÇA PARA B		ESTATÍSTICA DE COLINEARIDADE	
	B	ERRO				BETA	LIMITE INFERIOR	LIMITE SUPERIOR	TOLERÂNCIA
Constante	0,264	0,233		1,132	0,259	-0,196	0,724		
Dimensão do Hospital (DH)	-0,078	0,040	-0,232	-1,950	0,053*	-0,157	0,001	0,327	3,061
Log_Ncamas (LnNC)	-0,019	0,032	-0,076	-0,592	0,554	-0,082	0,044	0,284	3,519
Log_ICM (LnICM)	-0,257	0,062	-0,386	-4,161	0,000***	-0,379	-0,135	0,538	1,860
Status de Ensino (SE)	-0,109	0,039	0,228	-2,766	0,006**	-0,186	-0,031	0,685	1,460
Natureza Jurídica (NJ)	-0,014	0,061	-0,017	-0,234	0,815	-0,135	0,107	0,853	1,172

Os símbolos \*\*\*, \*\*, e \* evidenciam 1, 5 e 10% de significância, respetivamente

Através do recurso ao teste de Razão de Verossimilhança, podemos concluir que os coeficientes estimados do modelo de regressão Tobit parecem ser globalmente válidos. Isso

porque o teste qui-quadrado calculado ( $\chi^2 = 11,847$ ) supera o valor tabelado (11,07) a um nível de significância de 5%, indicando que os coeficientes estimados têm um ajuste conjunto satisfatório. Além disso, ao comparar os logaritmos naturais das funções de verossimilhança irrestrita e restrita, observamos uma melhoria na adequação do modelo irrestrito, o que reforça a conclusão de que os coeficientes estimados são válidos.

**Tabela 56: Teste de Razão de Verossimilhança**

Ln da função de verossimilhança irrestrita: -1,287
Ln da função de verossimilhança restrita: -0,597
$\chi^2$ calculado: 11,847

Os resultados da Regressão Tobit expostos na Tabela n.º 55, confirmam as significâncias das seguintes variáveis ( $\alpha = 5\%$ ) para explicar a variação dos níveis de eficiência dos custos dos hospitais fundidos:

- i. ICM (LnICM) (também apresenta essa significância a 1%);
- ii. Status de Ensino (SE).

Por outro lado, os resultados apurados demonstram que as variáveis Número de Camas (LnNC) e Natureza Jurídica (NJ) não foram consideradas estatisticamente significativas ( $\alpha = 5\%$ ).

Além da significância individual dos parâmetros, anteriormente analisada, testamos a significância conjunta de todos os parâmetros incluídos no modelo, com vista a concluir se o modelo estimado pelo método dos mínimos quadrados é adequado aos dados em estudo. Na Tabela que se segue apresentamos o valor apurado no teste de significância conjunta (F) da regressão, para se verificar a hipótese de nulidade de que todos os coeficientes sejam estatisticamente iguais a zero, contra a hipótese alternativa de que pelo menos um desses coeficientes seja diferente de zero.

**Tabela 57: ANOVA da Regressão Tobit**

MODELO-ANOVA		SOMA DOS QUADRADOS	DF	QUADRADO MÉDIO	Z	SIG.
1	Regressão	1,127	5	0,225	12,184	0,000
	Resíduo	2,867	155	0,018		
	Total	3,993	160			
a. Variável Dependente: Log_Eficiência						
b. Preditores: (Constante), LnICM, NJ, SE, DH, LnNC						

Teste de significância conjunta (F) da regressão; Diferenças estatisticamente significativas para \*  $p < 0,01$

Dado o valor do teste,  $F = 12,184$ , confirmado pela estatística do *p-valor* (0,000<sup>b</sup>), confirma-se que pelo menos um coeficiente é estatisticamente diferente de zero. Assim, o valor da significância obtido na ANOVA (*p-value* menor que 0,01) indica que o teste de regressão Tobit possui significância estatística, concluindo-se que pelo menos uma variável independente influencia a variável dependente, pelo que o modelo surge ajustado aos dados.

O coeficiente de determinação múltipla R-quadrado indica em que medida o modelo explica o comportamento da variável dependente. A Tabela posterior, evidencia que o R-quadrado gerado na análise foi de 0,282, significando que o conjunto de variáveis independentes explica 28,2% da variação da variável dependente, sendo a restante variabilidade explicada por fatores não incluídos no modelo.

**Tabela 58: Estatística da Regressão Tobit**

EFICIÊNCIA DE CUSTOS - VARIÁVEL DEPENDENTE		
		Sig
ANOVA ( <i>p-value</i> )		0,000
R		0,531
R <sup>2</sup>		0,282
R <sup>2</sup> Ajustado		0,259
VARIÁVEIS INDEPENDENTES	BETA PADRONIZADO	
Natureza Jurídica	-0,017	0,815
Status de Ensino	-0,228	0,006
Dimensão do Hospital	-0,232	0,053
Log_NCamas	-0,076	0,554
Log_ICM	-0,386	0,000

Diferenças estatisticamente significativas para  $p < 0,01$

Por outro lado, na mesma Tabela, verificamos que o coeficiente de determinação múltipla R-quadrado ajustado (mais sensível para comparações em modelos de múltiplas variáveis independentes) é igual a 0,259. Este valor pode ser considerado razoável, uma vez que o principal objetivo do teste não é elaborar um modelo preditivo do comportamento da variável dependente, mas apenas analisar a significância de determinadas variáveis independentes no modelo.

Resumidamente, verifica-se que apesar de existir uma influência conjunta dos coeficientes estimados sobre a variável dependente Eficiência dos Custos.

## **6.5. Teste das hipóteses de investigação: Interpretação de resultados**

### **6.5.1 Teste da hipótese H.1**

Nesta secção pretende-se testar a hipótese H.1: “*A eficiência dos custos dos hospitais públicos fundidos é superior à dos não fundidos*”.

Para cumprimento deste objetivo foram analisados os índices de eficiência dos custos obtidos no primeiro estágio da abordagem DEA, dos hospitais incluídos nos modelos A1 e A2, expostos nas Tabelas n.º 38 a 41, na secção 6.3.1.1.

Recordamos que o modelo A1 respeita aos hospitais públicos de média dimensão (entre 90 e 650 camas) e o modelo A2 reporta-se aos hospitais públicos de grande dimensão (com mais de 650 camas).

Com o teste da hipótese H.1 pretende-se verificar se, no período que decorre entre 2007 e 2014, a eficiência dos custos dos hospitais públicos fundidos (os centros hospitalares) é superior à dos hospitais públicos não fundidos (as unidades hospitalares).

No sentido da escolha do teste estatístico adequado para testar a hipótese H.1, procedemos à verificação dos pressupostos para utilização de testes paramétricos, designadamente, o pressuposto da normalidade dos dados e o da homogeneidade das variâncias. Para o efeito, a normalidade de distribuição foi analisada com recurso ao teste de *Shapiro-Wilk*<sup>66</sup>, dado que a amostra em estudo é de pequena dimensão, e a homogeneidade de variâncias com base no teste de *Levene*.

Mediante a aplicação do teste *Shapiro-Wilk* verifica-se que, nos dois Modelos em análise (A1 e A2), as variáveis não apresentam uma distribuição normal dos dados, pelo que não se cumpre este pressuposto, ficando, assim, comprometido o recurso aos testes paramétricos. Por outro lado, com a execução do teste *Levene* conclui-se que não há evidência de desigualdade entre as variâncias, pelo que a hipótese de igualdade das variâncias permanece válida. Dada a conclusão

---

<sup>66</sup> Resultados apresentados nos Apêndices do Capítulo VI.

de ausência de normalidade, verifica-se que não são cumpridos os requisitos para utilização de testes paramétricos, para efeitos de teste da hipótese H.1. Assim, recorreu-se à utilização de testes não paramétricos, por dispensarem a verificação da hipótese de normalidade dos dados.

O teste de Mann-Witney foi utilizado para verificar se existem diferenças significativas na eficiência de custos nos dois grupos de hospitais analisados: os hospitais públicos fundidos, que incluem os centros hospitalares, e os hospitais públicos não fundidos, que abarcam as unidades hospitalares.

A análise estatística apresentada nesta secção utiliza medidas de estatística descritiva e estatística inferencial e foi efetuada com recurso ao SPSS, versão 25.0.

Seguidamente, apresentamos os resultados obtidos no teste da hipótese H.1, considerando análise efetuada aos dois modelos: Modelo A1 e Modelo A2.

#### **6.5.1.1 Modelo A1 – Hospitais de Média Dimensão**

Com base nos valores expostos na Tabela seguinte, verifica-se que, no ano de 2007, nos hospitais públicos de média dimensão (com um número de camas entre 90 e 650 camas), o índice de eficiência dos custos dos centros hospitalares (0,743) é inferior ao apurado pelas unidades hospitalares (0,879) e que as diferenças apuradas foram consideradas estatisticamente significativas, considerando um nível de significância de 5% ( $p\text{-value}=0,020$ ). Pelo exposto, há evidências estatisticamente significativas para afirmar que a eficiência dos custos dos hospitais públicos fundidos (centros hospitalares) é inferior à dos hospitais públicos não fundidos (unidades hospitalares). Em outras palavras, com base nos resultados obtidos e no nível de significância escolhido, os hospitais públicos não fundidos apresentam uma eficiência dos custos significativamente maior do que os hospitais públicos fundidos. Logo, no ano de 2007, considerado o ano da fusão para a maioria dos centros hospitalares analisados, os resultados apresentados, pertencentes aos hospitais de média dimensão, permitem-nos rejeitar a hipótese H.1. Considerando que o ano de 2007 é o ano da fusão, este resultado faz sentido, uma vez que ainda não decorreu tempo suficiente após a fusão para que se possam avaliar e esperar os resultados da mesma.

No ano de 2007, os resultados do teste da Hipótese H.1 foram, de certa forma, semelhantes aos encontrados nas investigações realizadas por Coyne (1982) e Levitz e Brooke



(1985). Esses estudos também constataram um desempenho inferior em termos de custos nos hospitais que foram fundidos, em comparação com os hospitais que não passaram por fusões. Além disso, essas diferenças foram estatisticamente significativas.

**Tabela 59: Teste de *Mann-Whitney*: Hospitais de Média Dimensão, com 90-650 camas - Período: 2007-2014**

ANO	CENTROS HOSPITALARES		UNIDADES HOSPITALARES		SIG.
	ÍNDICE DE EFICIÊNCIA DOS CUSTOS				
	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	
2007	,743	,13	,879	,14	.020*
2008	,790	,14	,838	,18	.438
2009	,847	,12	,850	,17	.820
2010	,887	,11	,893	,13	.899
2011	,906	,11	,870	,13	.424
2012	,922	,11	,886	,11	.569
2013	,952	,06	,952	,07	.933
2014	,919	,07	,934	,09	.632

Teste *Mann-Whitney*; Diferenças estatisticamente significativas para  $p < 0,05$ ; \*  $p < 0,05$

Por outro lado, com base nos valores apresentados na Tabela anterior referente aos hospitais públicos de média dimensão, verificamos que:

- No período 2008-2010 e no ano de 2014, os hospitais públicos não fundidos apresentaram uma média de eficiência dos custos maior do que a dos hospitais públicos fundidos, porém a diferença observada não foi considerada estatisticamente significativa. Desta forma, não podemos concluir que exista uma diferença real e relevante na eficiência dos custos entre os dois grupos de hospitais com base nos dados e no nível de significância utilizado no teste estatístico. Considerando tais resultados, neste período, não temos evidências suficientes para rejeitar a Hipótese H.1.
- No período 2010-2013, o índice de eficiência dos custos dos hospitais públicos fundidos é maior do que o dos hospitais públicos não fundidos, todavia, a diferença observada não é estatisticamente significativa, com base nos resultados e no nível de significância de 5%. Desta forma, no período em apreço, com base nos resultados e na análise estatística apresentados, podemos concluir que não temos evidências suficientes para corroborar a Hipótese H.1.

Em suma, com base na amostra em estudo, que inclui os hospitais de média dimensão, a investigação realizada permite-nos concluir que no ano de 2007, considerado como o ano da

fusão para a maior parte dos centros hospitalares analisados, os hospitais públicos não fundidos apresentaram uma eficiência dos custos significativamente maior do que os dos hospitais fundidos. Contudo, estes resultados são expectáveis, uma vez que ainda não decorreu tempo suficiente após a fusão para que se possam avaliar e esperar os resultados da mesma.

Apenas no período entre 2010 e 2013 é que os hospitais públicos de média dimensão fundidos apresentam médias de eficiência dos custos superiores em relação aos que não foram fundidos. No entanto, é relevante salientar que as diferenças apuradas não atingem um nível de significância estatística.

Em certa medida, os resultados obtidos no período de 2008 a 2010 e em 2014 estão em consonância com estudos anteriores conduzidos por Dranove e Shanley (1995) e Sinay e Campbell (1995). Nesses estudos, também foi observado um desempenho inferior em termos de custos nos hospitais que passaram por fusões, quando comparados aos hospitais que não foram fundidos, sugerindo uma possível menor eficiência. No entanto, é relevante mencionar que as diferenças identificadas não alcançaram significância estatística.

### 6.5.1.2 Modelo A2 – Hospitais de Grande Dimensão

Para efeitos do teste da hipótese H.1, a aplicação do teste de Mann-Witney não foi efetuada ano a ano (2007 a 2014), devido à reduzida dimensão da amostra referente aos hospitais com mais de 650 camas, facto que enviesaria os resultados obtidos, na medida em que os pressupostos não eram cumpridos. Pelo exposto, optamos por analisar em conjunto a globalidade dos dados disponíveis.

**Tabela 60: Teste de *Mann-Whitney*: Hospitais de Grande Dimensão, com mais de 650 camas - Período: 2007-2014**

ANO	CENTRO HOSPITALARES		UNIDADES HOSPITALARES		SIG.
	ÍNDICE DE EFICIÊNCIA DOS CUSTOS				
	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	
2007	,96	,06	1,00	-	0.153
2008	,97	,08	,98	,05	
2009	,96	,07	1,00	,00	
2010	,93	,11	,98	,04	
2011	,96	,06	1,00	-	
2012	,95	,07	1,00	-	
2013	,96	,06	1,00	-	
2014	,97	,05	1,00	-	

Teste *Mann-Whitney*; Diferenças estatisticamente significativas para  $p < 0,05$

De acordo com informação apresentada na Tabela anterior, verificamos que, em termos médios, na globalidade dos anos analisados, o valor médio do índice de eficiência dos custos dos hospitais públicos fundidos de grande dimensão (centros hospitalares), é inferior ao dos hospitais públicos não fundidos de grande dimensão (unidades hospitalares). Porém, com a aplicação do teste de Mann-Witney conclui-se que, no período 2007-2014, a diferença entre os índices de eficiência dos custos das unidades hospitalares e dos centros hospitalares não é estatisticamente significativa ( $Z = -1.427$ ,  $p = .153$ ), dado que o valor de prova é elevado, sendo superior a qualquer nível de significância aceitável. Assim, considerando os dados dos hospitais de grande dimensão, não temos evidências estatísticas para rejeitar a hipótese H.1, que afirma que "*A eficiência dos custos dos hospitais públicos fundidos é superior à dos não fundidos*".

Uma vez mais, este resultado apresenta semelhanças com os resultados das pesquisas realizadas por Dranove e Shanley (1995) e Sinay e Campbell (1995). Nestes estudos, também se verificou um desempenho inferior em termos de custos nos hospitais que foram fundidos, comparativamente aos hospitais que não foram fundidos, o que sugere uma possível menor eficiência. Contudo, é relevante salientar que as diferenças identificadas não obtiveram significância estatística.

### **6.5.2 Teste da hipótese H.2**

No teste da hipótese H.2: "*Os hospitais públicos fundidos melhoram a eficiência dos custos após dois anos da fusão*" analisaram-se os índices de eficiência dos custos dos centros hospitalares criados no ano de 2007, apurados no período 2005-2014, expostos na Tabela n.º 42, na secção 6.3.1.2.

Com o teste da hipótese H.2 pretende-se verificar se a eficiência dos custos dos centros hospitalares apurada no ano da fusão se apresenta estatisticamente superior à apurada no segundo ano após a fusão (ano 2009). Complementarmente, procuramos comparar o valor apurado no índice de eficiência dos custos no ano da fusão com os obtidos nos restantes anos pós-fusão, incluídos na nossa amostra (2008, 2010-2014).

Tal como verificado no contexto do teste da hipótese H.1, para o teste da hipótese H.2 procede-se, primeiramente, à verificação dos pressupostos para utilização de testes paramétricos, nomeadamente, o pressuposto da normalidade dos dados e o da homogeneidade das variâncias.

A normalidade de distribuição foi analisada com recurso ao teste de *Shapiro-Wilk*<sup>87</sup>, dado que a amostra em estudo é de pequena dimensão, e a homogeneidade de variâncias com base no teste de *Levene*.

Mediante a aplicação do teste *Shapiro-Wilk* verifica-se que, em todos os anos analisados, as variáveis não apresentam distribuição normal, pelo que não se cumpre este pressuposto, ficando comprometido o recurso aos testes paramétricos. Por outro lado, com a execução do teste *Levene* apura-se que não há evidência de desigualdade entre as variâncias, pelo que a hipótese de igualdade das variâncias permanece válida. Deste modo, considerando tais resultados, nomeadamente a conclusão de ausência de normalidade, verifica-se que não estão cumpridos os requisitos para utilização de testes paramétricos no teste da hipótese H.2. Pelo exposto, optamos pela utilização dos testes não paramétricos, nomeadamente o teste de *Wilcoxon* e o teste de *Friedman*, dado que não exigem o pressuposto da normalidade dos dados. Os testes não paramétricos não estão sujeitos aos condicionamentos da verificação dos pressupostos, como acontece nos testes paramétricos, e por esse motivo são uma alternativa à sua utilização.

O teste de *Wilcoxon* e o teste de *Friedman* foram utilizados como alternativa aos testes t de *Student* para amostras emparelhadas e a Anova para Medidas Repetidas, respetivamente. Adicionalmente, foi avaliada a percentagem de hospitais eficientes e ineficientes.

A análise estatística apresentada no ponto que se segue utiliza medidas de estatística descritiva e estatística inferencial, efetuadas no *software* SPSS, versão 25.0.

### **6.5.2.1 Modelo B**

Ao compararmos a média dos índices de eficiência dos custos dos hospitais públicos fundidos (centros hospitalares) no ano da fusão com o valor apurado dois anos após o momento da fusão, é possível observar um relativo aumento na eficiência dos custos. Isto é evidenciado pelo facto de os valores médios dos índices de eficiência dos custos terem aumentado de 0,835 em 2007 para 0,841 em 2009, conforme se pode constatar pela análise da Tabela e do Gráfico seguintes.

---

<sup>87</sup> Resultados apresentados nos Apêndices do Capítulo VI.

**Tabela 61: Teste de *Wilcoxon*: Centros Hospitalares criados no ano de 2007 - Período: 2005-2014**

ESTATÍSTICA	ÍNDICES DE EFICIÊNCIA DOS CUSTOS POR ANO							
	FUSÃO		PÓS-FUSÃO					
	2007	2008	2009 (DOIS ANOS APÓS FUSÃO)	2010	2011	2012	2013	2014
MÉDIA	0,835	0,824	0,841	0,838	0,828	0,834	0,866	0,857
SIG.		0,116	0,753	0,80	0,144	0,144	0,144	0,144

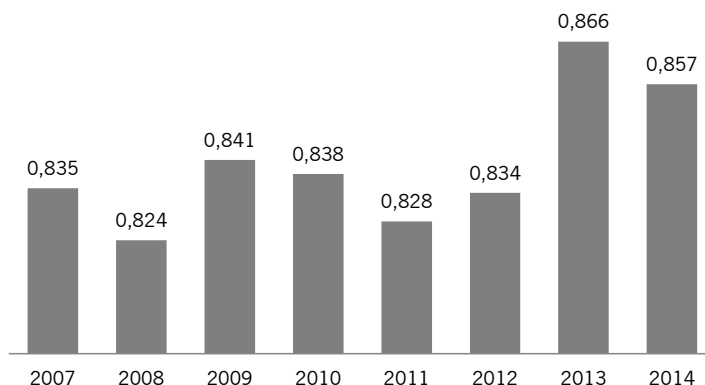
Teste de *Wilcoxon*; Diferenças estatisticamente significativas para  $p < 0,05$

Portanto, com base nos resultados apresentados e no valor do *p-value*, não temos evidências suficientes para corroborar a hipótese H2. Em outras palavras, não há evidências suficientes para afirmar que os hospitais públicos fundidos melhoram significativamente a eficiência dos custos após dois anos da fusão, com base nos dados fornecidos. Isso não significa necessariamente que não houve melhoria, mas apenas que essa melhoria não foi detetada com significância estatística com os dados disponíveis. Tais resultados, são semelhantes aos apurados nos anos de 2010 e 2013 a 2014.

Resumidamente, em nenhum dos anos analisados após a fusão, em comparação com o ano da fusão, foram encontradas evidências estatisticamente significativas que sustentassem uma melhoria considerável na eficiência dos custos dos hospitais públicos fundidos. Estes resultados estão alinhados com descobertas não muito otimistas de estudos empíricos anteriores. Por exemplo, Sinay (1998) constatou que, embora houvesse evidências de efetiva redução de custos por parte dos hospitais fundidos no período pós-fusão, incluindo o segundo ano após a fusão, as diferenças nos custos entre os hospitais fundidos no ano da fusão e dois anos após a fusão não atingiam significância estatística.

A análise do gráfico seguinte sugere que houve oscilações na evolução do índice de eficiência dos custos dos centros hospitalares criados no ano de 2007 após a ocorrência das fusões. Isso é evidenciado pelo fato de se observarem tanto aumentos quanto diminuições ao longo do período analisado.

**Gráfico 5: Índices de eficiência dos custos dos centros hospitalares criados no ano de 2007 (2007-2014)**



Adicionalmente, através da análise do teste de *Friedman*, comparamos o índice de eficiência dos custos obtido no ano de 2007 com os valores apurados no período pós-fusão e concluímos que, efetivamente, não existem diferenças estatisticamente significativas ( $\chi^2 F(6) = 2.473, p = .871$ ) entre os dois períodos, facto que vai ao encontro das conclusões anteriormente obtidas no teste de *Wilcoxon*.

**Tabela 62: Estatística do Teste de *Friedman***

TESTE DE <i>FRIEDMAN</i>	
N	6
Chi-Square	2,473
Df	6
Asymp. Sig.	,871

Teste *Friedman*, Diferenças estatisticamente significativas para  $p < 0,05$

Para melhor esclarecer os resultados da eficiência dos custos em função dos três períodos em análise: pré-fusão, ano da fusão e pós-fusão, foi, ainda, avaliada a percentagem de hospitais eficientes e ineficientes, de acordo com os resultados obtidos pela aplicação da abordagem DEA. Tais resultados estão expostos na Tabela que se segue.

**Tabela 63: Proporção dos Centros Hospitalares criados no ano de 2007 eficientes/ineficientes por período - Período: 2005-2014**

ANO	PERÍODO	PESO DOS HOSPITAIS EFICIENTES	PESO DOS HOSPITAIS INEFICIENTES
2005	PRÉ-FUSÃO	43%	57%
2006		14%	86%
2007		14%	86%
2008	PÓS-FUSÃO	14%	86%
2009		14%	86%
2010		29%	71%
2011		33%	67%
2012		50%	50%
2013		33%	67%
2014		33%	67%

Apesar dos resultados previamente apresentados, observa-se que o índice de eficiência dos custos é superior ao registado no ano da fusão em quatro dos sete anos pós-fusão analisados (2009, 2010, 2013 e 2014), o que corresponde a 57,1% do número total de anos pós-fusão considerados. Ao avaliar o conjunto de dados, destaca-se uma maior proporção de hospitais eficientes no ano de 2012, o quinto ano após a fusão.

### **6.5.3 Teste das hipóteses H.3**

#### **6.5.3.1 Modelo C**

Com o Modelo de Regressão Tobit pretende-se apurar se os *outputs* utilizados no modelo DEA, identificados no ponto 6.2.3, estão correlacionados com a eficiência dos custos resultantes da aplicação da mesma metodologia. Desta feita, foi utilizada a variável dependente Eficiência dos Custos (LnY) e as seguintes variáveis independentes:

- Dimensão do Hospital (DH);
- Número de Camas (LnNC);
- ICM (LnICM);
- Status de Ensino (SE);
- Natureza Jurídica (NJ).

Os resultados da Regressão Tobit, expostos na secção 6.4.1.4, na Tabela n.º 55 e repetidos seguidamente na próxima Tabela, para facilitar a sua análise, demonstram as significâncias das seguintes variáveis para explicar a variação dos níveis de eficiência dos custos dos hospitais fundidos (nível de significância de 5%):

- ICM (LnICM);
- Status de Ensino (SE).

Por outro lado, os resultados apurados demonstram que as variáveis Número de Camas (LnNC) e Natureza Jurídica (NJ) não foram consideradas estatisticamente significativas ( $\alpha = 5\%$ ).

**Tabela 64: Resultados da Regressão Tobit: Modelo C**

COEFICIENTES	COEFICIENTES NÃO PADRONIZADOS		COEFICIENTES PADRONIZADOS	T	SIGNIFICÂNCIA (VALOR P)	95% INTERVALO DE CONFIANÇA PARA B		ESTATÍSTICA DE COLINEARIDADE	
	B	ERRO				BETA	LIMITE INFERIOR	LIMITE SUPERIOR	TOLERÂNCIA
Constante	0,264	0,233		1,132	0,259	-0,196	0,724		
Dimensão do Hospital (DH)	-0,078	0,040	-0,232	-1,950	0,053*	-0,157	0,001	0,327	3,061
Log_Ncamas (LnNC)	-0,019	0,032	-0,076	-0,592	0,554	-0,082	0,044	0,284	3,519
Log_ICM (LnICM)	-0,257	0,062	-0,386	-4,161	0,000***	-0,379	-0,135	0,538	1,860
Status de Ensino (SE)	-0,109	0,039	0,228	-2,766	0,006**	-0,186	-0,031	0,685	1,460
Natureza Jurídica (NJ)	-0,014	0,061	-0,017	-0,234	0,815	-0,135	0,107	0,853	1,172

Os símbolos \*\*\*, \*\*, e \* evidenciam 1, 5 e 10% de significância, respetivamente

Os coeficientes da Regressão Tobit do modelo C, expostos na Tabela anterior, dão origem à seguinte fórmula:

$$LnY = 0,264 - 0,232DH - 0,076LnNC - 0,386LnICM + 0,228SE - 0,017NJ$$

Seguidamente, procuramos verificar se os resultados da Regressão Tobit sustentam as quatro hipóteses nas quais a Hipótese H.3: "*Existem características dos hospitais públicos fundidos que influenciam a eficiência dos custos*" foi subdividida.

Relembramos que o coeficiente obtido na regressão Tobit para a variável DH não foi interpretado no contexto da eficiência, e o resultado do teste correspondente também não exigiu uma interpretação específica, conforme explicado na secção 5.3.2.2.

1) Hipótese H.3.1: "*Existe relação positiva entre o número de camas e a eficiência dos custos dos hospitais públicos fundidos*".

1.1) Resultado do teste da hipótese H.3.1:

A variável *Número de Camas* (LnNC) apresenta o coeficiente negativo de 0,076, todavia a relação existente entre as variáveis não foi considerada estatisticamente significativa, qualquer que seja o nível de significância aceitável (*p-value* 0,554). Considerando tais resultados, não temos evidências suficientes para rejeitar a Hipótese H.3.1. Portanto, conclui-se que a variável *Número de Camas* (LnNC) não se apresenta como significativa para a explicação da variação dos níveis de eficiência dos custos dos hospitais públicos fundidos, qualquer que seja o nível de significância aceitável. Os resultados obtidos vão de encontro aos resultados já encontrados em estudos empíricos prévios, nomeadamente, na



pesquisa efetuada por Dranove e Shanley (1995), pois os investigadores também não encontraram uma relação entre o desempenho ao nível da eficiência dos custos e a dimensão do hospital, aferida pelo número de camas no internamento dos hospitais fundidos. No estudo desenvolvido por Sinay (1998) os resultados da pesquisa também demonstram que a variável relativa ao número de camas não se apresenta como significativa para a explicação da variação dos níveis de eficiência dos custos dos hospitais públicos fundidos.

2) Hipótese H.3.2: “*Existe relação negativa entre o ICM e a eficiência dos custos dos hospitais públicos fundidos*”.

2.1) Resultado do teste da hipótese H.3.2:

Relativamente à variável do *ICM* ( $\ln ICM$ ), verifica-se que a mesma apresenta um coeficiente negativo de 0,386 e que relação existente entre as variáveis foi considerada estatisticamente significativa, para um nível de significância de 1%. Assim sendo, temos evidências suficientes para corroborar a Hipótese H.3.2. Conclui-se que existe uma relação negativa e significativa entre o *ICM* ( $\ln ICM$ ) e a eficiência dos custos dos hospitais públicos fundidos. Assim, o relacionamento significativo entre as variáveis, encontrado na análise bivariada, também foi confirmado no modelo multivariado. De certa forma, tais resultados vão de encontro aos resultados já encontrados em estudos empíricos prévios. Por exemplo, Dranove e Lindrooth (2003) também encontraram uma relação negativa e significativa entre o *ICM* dos hospitais fundidos e a eficiência dos custos.

3) Hipótese H.3.3: “*Os hospitais públicos fundidos universitários têm menor eficiência dos custos do que os não universitários*”.

3.1) Dados complementares para análise dos resultados:

A variável *dummy Status de Ensino (SE)* assume o valor 1 se o hospital não é universitário e o valor 0 se o hospital tem o estatuto de hospital universitário.

3.2) Resultado do teste da hipótese H.3.3:

A variável *dummy Status de Ensino (SE)* apresenta o coeficiente positivo de 0,228, com um *p-value* de 0,006, para um nível de significância de 5%. Deste modo, temos evidências suficientes para corroborar a Hipótese H.3.3. Portanto, confirma-se que os hospitais públicos universitários têm menor eficiência dos custos do que os não universitários, o que

vai de encontro às nossas expectativas. De certa maneira, os resultados obtidos também apoiam os resultados dos estudos prévios realizados, nomeadamente, os realizados por Connor *et al.* (1997), Connor *et al.* (1998), Spang *et al.* (2001).

4) Hipótese H.3.4: “*Os hospitais SPA fundidos têm menor eficiência dos custos do que os hospitais EPE fundidos*”.

4.1) Dados complementares para análise dos resultados:

A variável *dummy* Natureza Jurídica (NJ) assume o valor 1 se o hospital for EPE e o valor 0 se o hospital pertence ao SPA.

4.2) Resultado do teste da hipótese H.3.4:

A variável *dummy* Natureza Jurídica (NJ) apresenta o coeficiente negativo de 0,017, com um *p-value* de 0,815, para um nível de significância de 5%. Pelo exposto, não temos evidências suficientes para rejeitar a Hipótese H.3.4.

Assim, considerando os resultados do teste às quatro hipóteses H.3 (H.3.1, H.3.2, H.3.3 e H.3.4), é possível confirmar a Hipótese H.3: “*Existem características dos hospitais públicos fundidos que influenciam a eficiência dos custos*”, sendo elas: o ICM e o status de ensino.

Em suma, a pesquisa realizada leva-nos a concluir que:

- i. Existe uma relação negativa e significativa entre o *ICM* ( $\ln ICM$ ) e a eficiência dos custos dos hospitais públicos fundidos;
- ii. Os hospitais públicos universitários têm menor eficiência dos custos do que os não universitários.

## **6.6 Síntese e discussão dos resultados**

Na investigação realizada verificamos que, em termos médios, na maior parte dos anos analisados no período 2007-2014, os hospitais públicos não fundidos, de média e grande dimensão (unidades hospitalares), alcançam melhor desempenho ao nível da eficiência dos custos comparativamente aos hospitais públicos fundidos, ou seja, os centros hospitalares. Todavia, tais diferenças não atingiram significância estatística, exceto no ano de 2007.

As características dos hospitais envolvidos no processo de fusão dos hospitais, em particular, a reduzida capacidade de prestação de cuidados de saúde dos hospitais, podem justificar os resultados obtidos, uma vez que os centros hospitalares se apresentavam numa situação menos favorável relativamente às unidades hospitalares não fundidas, no momento da criação dos centros hospitalares.

Como já referido anteriormente, o ano de 2007 foi o ano em que ocorreram mais fusões de hospitais no SNS. Logo, este ano é considerado o ano da fusão para uma boa parte dos centros hospitalares do SNS, entre os quais os centros hospitalares analisados. Por conseguinte, o ano de 2007 é caracterizado por um ambiente de tensões entre os prestadores de cuidados de saúde e a gestão dos hospitais, que podem, de certa forma explicar os resultados obtidos.

Na opinião de diversos autores, nomeadamente Fulop *et al.*, (2002), Fulop *et al.* (2005), Olafsson (2008) e Choi *et al.* (2011), o processo de fusão é caracterizado por um ambiente de tensões por diversas razões, em particular: pela mudança do local de trabalho; pelas preocupações e inseguranças dos profissionais em relação ao futuro; pelo distanciamento entre os profissionais e os gestores hospitalares e pela perda da confiança, da familiaridade e da proximidade existente na unidade hospitalar fundida mais pequena, existente antes do processo de fusão. Ora, tais situações podem influenciar o desempenho organizacional da instituição hospitalar criada na sequência da fusão dos hospitais, nomeadamente, ao nível da eficiência e dos custos hospitalares, e de forma mais notória no ano da fusão, pelo acontecimento recente do processo de fusão dos hospitais. Por outro lado, sendo o ano de 2007 o ano da fusão para a maioria dos centros hospitalares analisados, portanto o primeiro ano de atividade enquanto hospital fundido, não é tempo suficiente para se esperar evidências claras do alcance dos objetivos esperados para estas instituições ao nível da eficiência dos custos.

A pesquisa efetuada permitiu verificar que, no período 2007-2014, o índice de eficiência dos custos dos hospitais públicos fundidos registou um crescimento largamente superior (+24%) ao verificado pelos hospitais não fundidos (+6%), especialmente, no grupo dos hospitais de média dimensão. No que se refere à *performance* temporal dos centros hospitalares de média dimensão, ao longo do período em estudo, e no tocante à eficiência dos custos, verifica-se que o valor médio do índice de eficiência dos custos foi sempre crescente, à exceção do apurado no ano de 2014. Contudo, tal desempenho não foi verificado no grupo dos hospitais de grande dimensão, uma vez que o índice de eficiência dos custos dos hospitais públicos fundidos se demonstrou instável, com

aumentos e diminuições, registando, no período analisado, um crescimento próximo de 1%. Assim, a investigação efetuada sugere que o processo de fusão dos hospitais do SNS, pela criação de centros hospitalares, teve um impacto positivo ao nível da eficiência dos custos, não obstante terem apresentado valores médios anuais do índice de eficiência dos custos inferiores aos apurados pelos hospitais não fundidos.

O estudo empírico realizado ao grupo de centros hospitalares criados no ano de 2007, no período 2005-2014, evidencia instabilidade dos valores apurados no índice de eficiência dos custos ao longo do período 2007-2014, que inclui o ano da fusão e o período pós-fusão, considerando os aumentos e diminuições apurados. Em destaque, regista-se uma quebra do índice de eficiência dos custos nos períodos: 2007-2008 e 2010-2011.

No período 2007-2008, os resultados obtidos, podem estar relacionados pelos seguintes dois fatores:

- i. O período em causa abarca o ano da fusão e o primeiro ano pós-fusão;
- ii. Os centros hospitalares criados no ano de 2007 integraram unidades hospitalares que apresentavam reduzida capacidade de prestação de cuidados de saúde.

Como mencionado e explicado anteriormente, tais factos podem ter tido um impacto negativo no desempenho organizacional dos centros hospitalares criados no ano de 2007, especialmente, na eficiência dos custos. Por outro lado, uma possível justificação para os resultados obtidos no período 2010-2011 pode estar associada à escassez de recursos financeiros sentida no setor da saúde, por força da crise económica e financeira vivenciada em Portugal, abrangendo o período 2010-2014. Neste período, o acordo realizado pelo governo português com a Comissão Europeia, o Banco Central Europeu e o Fundo Monetário Internacional, espelhado no Memorando de Entendimento sobre as Condicionalidades de Política Económica, ditou várias regras e cortes aplicáveis a várias áreas da economia portuguesa. Uma das áreas mais afetadas foi a área da saúde, nomeadamente, ao nível do financiamento dos serviços hospitalares, obrigando a cortes na produção hospitalar. Ora, tais restrições, podem ter influenciado os níveis de eficiência dos custos das instituições de saúde do SNS, em particular dos hospitais, entre os quais os centros hospitalares.

A pesquisa efetuada permitiu-nos identificar um aumento da eficiência dos custos pelos centros hospitalares criados no ano de 2007 no segundo ano pós-fusão (+1% entre de 2007 e de

2009) e no período pós-fusão (+2,6% entre o ano de 2007 e de 2014), com especial destaque no sexto e sétimo ano após a fusão, e que o quinto ano após a fusão é o ano em que se verifica a maior proporção de hospitais eficientes. Apesar de tais resultados, com a estatística inferencial desenvolvida não encontramos evidências suficientes para afirmar que os hospitais públicos fundidos melhoram significativamente a eficiência dos custos após dois anos da fusão, bem como em comparação com os restantes anos pós-fusão.

Complementarmente, o estudo empírico realizado, no âmbito da Análise de Janela DEA, confirma o crescimento do índice de eficiência dos custos dos centros hospitalares criados no ano 2007, com especial destaque a partir da janela que abarca o período 2009-2013, período que tem início no segundo ano pós-fusão. Por outro lado, a Análise de Janela DEA também evidencia a janela com níveis de eficiência mais baixo, especificamente, o período 2008-2012, que tem início com o primeiro ano pós-fusão. Uma vez mais, tais resultados parecem ser reveladores do impacto negativo do período que abarca o ano da fusão e o primeiro ano pós-fusão no desempenho da eficiência dos hospitais, pelas razões anteriormente apresentadas.

O estudo empírico desenvolvido permitiu identificar também as seguintes características dos hospitais públicos fundidos que influenciam a eficiência dos custos: o ICM e status de ensino. Os resultados obtidos indicam que os hospitais públicos fundidos, com menor ICM e sem ensino, apresentam melhores resultados em termos de eficiência dos custos. Em suma, a investigação realizada confirmou a significância das seguintes variáveis caracterizadoras dos hospitais: ICM e Status de Ensino, na explicação da variação dos níveis de eficiência dos custos dos hospitais públicos fundidos, corroborando, assim, as Hipóteses H.3.2 e H.3.3. Os hospitais com um índice de complexidade mais elevado geralmente tratam utentes com patologias mais complexas, o que exige um maior consumo de recursos, refletindo-se em custos mais elevados e justificando o impacto negativo na eficiência dos custos. Adicionalmente, os hospitais universitários desempenham um papel importante no ensino e na investigação médica, o que leva a um maior volume de consumo de recursos, explicando a menor eficiência dos custos em comparação com hospitais não universitários. Por outro lado, os hospitais com um nível de complexidade maior ou os hospitais universitários, para prestarem cuidados de saúde ajustados às necessidades dos seus utentes, têm necessidades de investimentos maiores, quer seja em equipamentos de ponta e tecnologicamente mais avançados, quer seja em recursos humanos qualificados, justificando o impacto negativo na eficiência dos custos.

Na regressão Tobit, a variável Número de Camas (LnNC) apresenta um coeficiente negativo. No entanto, a relação entre esta variável e a eficiência dos custos não foi considerada estatisticamente significativa. Por esse motivo, não obtivemos evidências suficientes para rejeitar a Hipótese H.3.1. Estes resultados estão relativamente alinhados com os obtidos nas hipóteses anteriores, uma vez que, normalmente, os hospitais universitários e os hospitais com valores mais elevados no ICM são aqueles que têm um maior número de camas. Contrariamente o esperado, a variável natureza jurídica do hospital apresentou um coeficiente negativo, evidenciando que os hospitais SPA são mais eficientes do que os hospitais EPE, todavia, também não obtivemos evidências suficientes para rejeitar a Hipótese H.3.4.

## **7. IMPACTO DAS FUSÕES NOS HOSPITAIS DO SNS AO NÍVEL DA PRODUTIVIDADE**

### **7.1 Enquadramento**

O capítulo 7 estima os modelos empíricos para o estudo do impacto das fusões dos hospitais pertencentes ao SNS ao nível da produtividade, contribuindo para o alcance do objetivo principal da investigação e resposta à questão principal da investigação.

Com os modelos empíricos utilizados para testar a Hipótese H.4 (H. 4: *A produtividade dos hospitais públicos fundidos é superior à dos não fundidos*), com base na análise dos hospitais incluídos nos Modelos D1 e D2, pretende-se compreender o efeito das fusões dos hospitais do SNS ao nível da produtividade, comparando a produtividade dos centros hospitalares com o das unidades hospitalares não fundidas, em particular, para alcance do Objetivo O.1 e resposta à questão específica de investigação Q.1, a seguir enumerados:

Objetivo 1 (O.1): *Comparar a eficiência dos custos e a produtividade entre os hospitais públicos fundidos e os não fundidos.*

Questão 1 (Q.1): *Os hospitais públicos fundidos têm maior eficiência dos custos e produtividade comparativamente aos não fundidos?*

Por outro lado, o modelo empírico utilizado para testar a Hipótese H.5 (H. 5: *Os hospitais públicos fundidos têm maiores ganhos de produtividade após a fusão*), considerando a análise dos hospitais do Modelo B, tem como propósito a análise dos efeitos longitudinais das fusões hospitalares ao nível da produtividade, com intuito de cumprimento do objetivo O.2 e resposta à questão específica de investigação Q.2:

Objetivos 2 (O.2): *Avaliar a performance temporal dos hospitais públicos fundidos ao nível da eficiência dos custos e da produtividade.*

Questão 2 (Q.2): *Que efeitos longitudinais se verificaram na eficiência dos custos e na produtividade dos hospitais públicos fundidos?*

Desta feita, iniciamos este capítulo com a apresentação das estatísticas descritivas dos Modelos D1, D2 e B, seguindo-se, a Análise Envoltória de Dados (DEA) com dados em painel para

cálculo do Índice de Produtividade de Malmquist. Posteriormente, apresentamos o teste das hipóteses H.4 e H.5 e, por fim, encerramos o capítulo 7 com uma síntese e discussão dos resultados obtidos.

## **7.2 Estatísticas descritivas e evolução das variáveis**

Neste ponto apresentaremos as estatísticas descritivas dos modelos analisados (Modelo D1, D2 e B) no estudo da produtividade dos centros hospitalares e das unidades hospitalares não fundidas, doravante designadas apenas de unidades hospitalares.

A análise descritiva será efetuada pela apresentação de medidas de tendência central (mínimo, máximo, mediana, média) e medidas de dispersão (desvio padrão) das variáveis em estudo, tendo como principal objetivo resumir e explorar o comportamento das variáveis incluídas em cada modelo em análise.

A análise estatística será efetuada no programa *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS), versão 25.0.

### **7.2.1 Modelo D1 e D2**

O Modelo D1 inclui o grupo dos hospitais de média dimensão do período 2013-2015, ou seja, 58 observações, 44 respeitantes a centros hospitalares e 14 referentes a unidades hospitalares.

O Modelo D2 integra o grupo dos hospitais de grande dimensão do período 2013-2015, onde foram analisadas 23 observações, das quais 18 respeitam a centros hospitalares e 5 a unidades hospitalares.

Nas duas Tabelas expostas nas páginas seguintes, apresentamos a estatística descritiva das variáveis analisadas nos Modelos D1 e D2.

Com base na Tabela n.º 65, no período 2013-2015, o número de Médicos Equivalentes a Tempo Completo (ETC) e o número de Enfermeiros ETC são, em termos médios, superiores nos centros hospitalares, comparativamente ao apurado nas unidades hospitalares, independentemente da dimensão dos hospitais analisados (Modelo D1 e D2, média e grande dimensão respetivamente). A mesma situação é verificada ao nível da produção hospitalar.



Nos hospitais com 90 a 650 camas, o número médio de Médicos ETC e de Enfermeiros ETC dos centros hospitalares é de 458 e 779, respetivamente. Porém, nas unidades hospitalares os valores apurados nestas variáveis são inferiores, dado que se obteve 296 Médicos ETC e 506 Enfermeiros ETC.

Nos hospitais com mais de 650 camas, o número médio de Médicos ETC e de Enfermeiros ETC dos centros hospitalares é de 1.328 e 1.952, respetivamente. Todavia, nas unidades hospitalares, os valores obtidos são inferiores, tendo-se apurado os seguintes valores médios: 477 Médicos ETC e 610 Enfermeiros ETC.

Analisando os valores medianos dos *inputs* número de Médicos ETC e número de Enfermeiros ETC, concluímos, de igual forma, que o valor apurado é superior no grupo dos centros hospitalares, independentemente do enquadramento ao nível da sua dimensão: média ou grande dimensão.

Os Gráficos n.º 6 e n.º 7 expõem o valor médio das variáveis classificadas como *outputs*, dos centros hospitalares e das unidades hospitalares de média e grande dimensão respetivamente, para permitir uma comparação imediata da atividade realizada pelos centros hospitalares com a efetuada pelas unidades hospitalares.

**Tabela 65: Estatística descritiva - Modelo D1 - Hospitais de Média Dimensão, com 90 a 650 camas - por tipologia: Centros Hospitalares e Unidades Hospitalares - Período: 2013-2015**

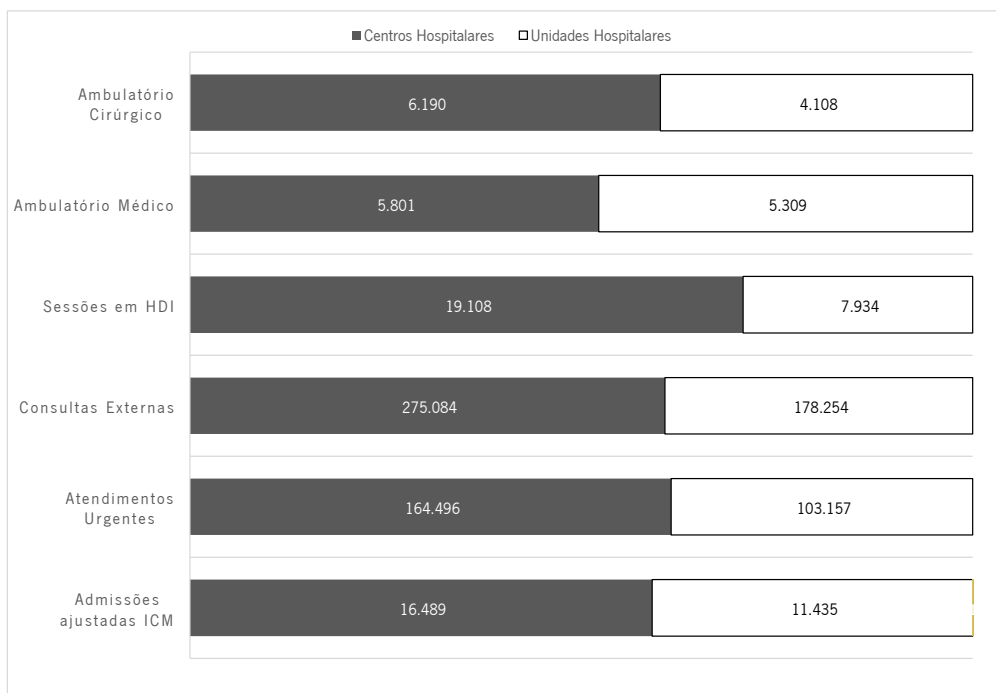
VARIÁVEIS	N.º OBSERVAÇÕES	MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIANA	MÉDIA	DESVIO PADRÃO
<b>HOSPITAIS: [90-650] CAMAS: CENTRO HOSPITALAR</b>						
<b>INPUTS</b>						
Médicos ETC	44	133	1.484	391	458	295
Enfermeiro ETC	44	230	2.336	670	779	443
<b>OUTPUTS</b>						
Admissões ajustadas ICM	44	4.697	57.491	15.140	16.489	10.557
Atendimentos Urgentes	44	73.073	350.414	169.490	164.496	55.411
Consultas Externas	44	89.167	779.813	245.996	275.084	143.014
Sessões em Hospital de Dia (HDI)	44	1.429	84.677	13.557	19.108	19.243
Episódio realizados em Ambulatório Médico	44	0	20.276	4.728	5.801	4.554
Episódios realizados em Ambulatório Cirúrgico	44	1.503	18.650	5.559	6.190	3.794
<b>HOSPITAIS: [90-650] CAMAS: Unidade Hospitalar</b>						
<b>INPUTS</b>						
Médicos ETC	14	79	589	309	296	171
Enfermeiro ETC	14	180	946	502	506	271
<b>OUTPUTS</b>						
Admissões ajustadas ICM	14	3.801	22.081	10.750	11.435	6.334
Atendimentos Urgentes	14	66.696	149.736	98.163	103.157	34.773
Consultas Externas	14	62.678	297.390	176.802	178.254	87.523
Sessões em HDI	14	369	21.303	7.252	7.934	5.845
Episódio realizados em Ambulatório Médico	14	926	10.850	5.840	5.309	3.076
Episódios realizados em Ambulatório Cirúrgico	14	1.933	6.735	3.934	4.108	1.589

**Tabela 66: Estatística descritiva - Modelo D2 - Hospitais de Grande Dimensão, com mais de 650 camas - por tipologia: Centros Hospitalares e Unidades Hospitalares - Período: 2013-2015**

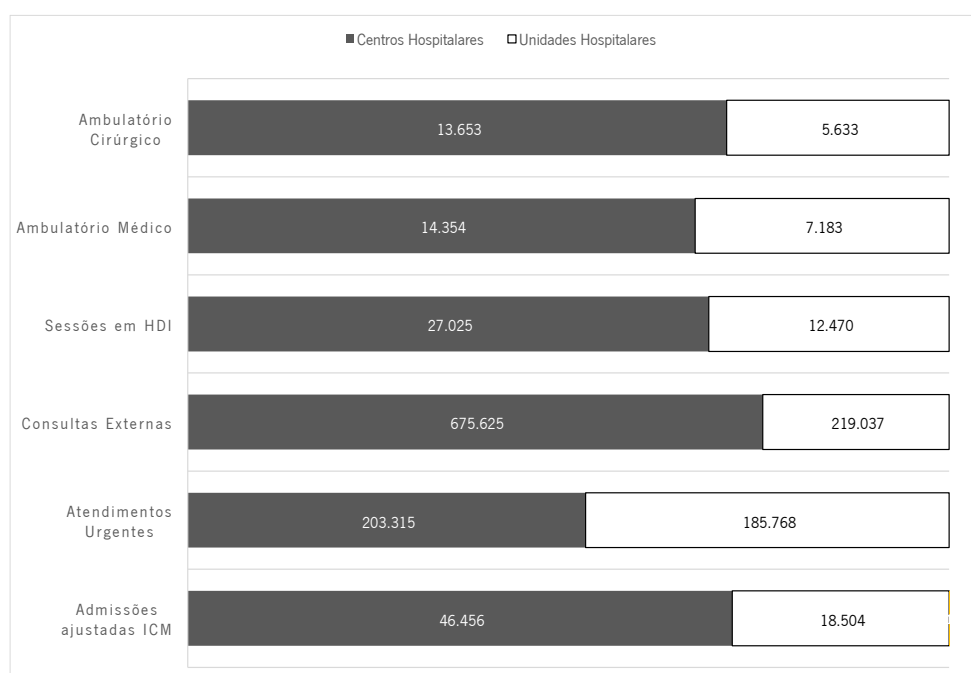
VARIÁVEIS	N.º OBSERVAÇÕES	MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIANA	MÉDIA	DESVIO PADRÃO
<b>HOSPITAIS: &gt; 650 CAMAS: Centro Hospitalar</b>						
<b>INPUTS</b>						
Médicos ETC	18	433	1.803	1.511	1.328	418
Enfermeiro ETC	18	665	2.882	2.071	1.952	647
<b>OUTPUTS</b>						
Admissões ajustadas ICM	18	15.582	69.086	51.075	46.456	17.168
Atendimentos Urgentes	18	122.189	286.842	206.812	203.315	61.858
Consultas Externas	18	172.791	942.036	744.824	675.625	216.900
Sessões em HDI	18	5.661	61.080	21.612	27.025	17.996
Episódio realizados em Ambulatório Médico	18	4.922	31.081	10.468	14.354	7.865
Episódios realizados em Ambulatório Cirúrgico	18	5.790	22.231	13.772	13.653	5.292
<b>HOSPITAIS: &gt; 650 CAMAS: Unidade Hospitalar</b>						
<b>INPUTS</b>						
Médicos ETC	5	131	736	682	477	316
Enfermeiro ETC	5	202	905	863	610	368
<b>OUTPUTS</b>						
Admissões ajustadas ICM	5	4.901	28.003	27.209	18.504	12.365
Atendimentos Urgentes	5	71.088	267.701	201.999	185.768	104.241
Consultas Externas	5	87.084	310.287	299.900	219.037	117.937
Sessões em HDI	5	4.787	23.489	7.456	12.470	9.328
Episódio realizados em Ambulatório Médico	5	1.849	11.873	9.737	7.183	4.760
Episódios realizados em Ambulatório Cirúrgico	5	2.346	9.044	5.402	5.633	3.199

Pela análise dos Gráficos n.º 6 e n.º7, no período 2013-2015, a produção hospitalar efetuada pelos centros hospitalares é, em termos médios, superior à realizada pelas unidades hospitalares, independentemente da dimensão dos hospitais (média ou grande dimensão).

**Gráfico 6: Valor médio dos *outputs* representativos da produção hospitalar - Hospitais de Média Dimensão, com 90-650 camas, por tipologia de hospitais: Centros Hospitalares e Unidades Hospitalares - Período: 2013-2015**



**Gráfico 7: Valor médio dos *outputs* representativos da produção hospitalar - Hospitais de Grande Dimensão, com mais de 650 camas, por tipologia de hospitais: Centros Hospitalares e Unidades Hospitalares - Período: 2013-2015**



Em suma, os valores atrás apresentados demonstram que, em termos médios, nos centros hospitalares existem mais recursos humanos Médicos e Enfermeiros, mas também existe mais produção.

### **7.2.2 Modelo B**

As estatísticas descritivas do Modelo B já foram expostas no capítulo anterior, nomeadamente na Tabela n.º 36, no ponto 6.2.2.

A análise da referida Tabela permite-nos avaliar a estatística descritiva do *input* analisado na abordagem DEA, no contexto da avaliação da produtividade dos centros hospitalares criados no ano de 2007, designadamente, o número de camas no internamento. Em concreto, é possível aferir que o número médio de camas dos centros hospitalares é de 638 camas.

## **7.3 Análise DEA em painel através do Índice de produtividade de Malmquist**

Para o cálculo do Índice de Produtividade de Malmquist foi utilizada a análise DEA em painel, tendo-se adotado o modelo Charnes, Cooper e Rhodes (CCR), com orientação para os *inputs*.

De forma a acompanhar a evolução dos hospitais incluídos nos Modelos D1, D2 e B, do início ao final do período em estudo, foi analisado um painel de dados balanceado.

A metodologia DEA com dados em painel foi utilizada para cálculo do Índice de Produtividade de Malmquist, com o objetivo de se medir a variação de produtividade dos centros hospitalares e das unidades hospitalares e a decomposição dessa mudança de produtividade em duas partes: mudança técnica e eficiência técnica.

A análise estatística foi efetuada no programa SPSS, versão 25.0 e a abordagem DEA em painel foi realizada no Microsoft Office Excel 2016, com recurso aos suplementos *Solver* e *Frontier* deste *software*. Recorreu-se, ainda, aos suplementos *ActionStat* e *Analysis ToolPak*, também integrados no Excel.

Para validação das variáveis incluídas nos *modelos DEA- Malmquist em estudo* deve-se garantir que as mesmas apresentam características isotónicas, refletidas nos coeficientes de correlação positivos dos *inputs* com os *outputs* (Avkiran, 2000; Dyson *et al.*, 2001; Hung *et al.*,

2010). Diante desta condição, calculou-se o coeficiente de correlação de Pearson, que mede o grau de relação linear entre duas variáveis quantitativas e permite detetar fatores com a mesma significância e, assim, eliminar ou redefinir variáveis que não sigam a propriedade isotônica (Lira e Chaves, 2006; García-Sánchez, 2008; Schrippe *et al.*, 2015; Tsolas e Charles, 2015; Wanke *et al.*, 2016; Wanke *et al.*, 2016a). Os resultados apurados<sup>38</sup> demonstram-nos que os coeficientes de correlação de Pearson dos *inputs* e dos *outputs* são positivos e todos significantes nos Modelos: D1, D2 e B em estudo, dando, assim, garantia que as variáveis apresentam características isotônicas. Todavia, os valores de correlação que mais interessa para a análise DEA são dos *inputs* com a variável *output*. Neste caso, os parâmetros obtidos garantem que existe uma correlação entre cada par de *input/output* escolhido, apresentando uma correlação de moderada a muito forte (situam-se entre 0,4 a 1)<sup>39</sup>.

Em síntese, na análise DEA em painel, através do Índice de Produtividade de Malmquist, foram analisados os seguintes modelos:

**Tabela 67: Modelos em análise - Análise DEA em painel através do Índice de produtividade de Malmquist**

MODELO	HIPÓTESE	INPUT	OUTPUT	PERÍODO TEMPORAL	N.º CAMAS DOS HOSPITAIS	N.º OBSERVAÇÕES
Modelo D1	H.4	N.º Médicos ETC N.º Enfermeiros ETC	Admissões ajustadas pelo ICM Atendimentos urgentes Consultas externas Sessões de hospital de dia Episódios realizados em ambulatório médico Episódios realizados em ambulatório cirúrgico	3 ANOS: 2013-2015	90-650	58 observações
Modelo D2					>650	23 observações
Modelo B	H.5	N.º Camas	Admissões Demora Média Atendimentos urgentes Consultas externas Sessões de hospital de dia	10 ANOS: 2005-2014	90-650	66 observações

### 7.3.1 Modelo D1 e D2

Nos modelos D1 e D2 são analisados os *inputs*: número de Médicos em ETC e número de Enfermeiros em ETC e os *outputs*: Admissões ajustadas pelo Índice de Case-Mix (ICM);

<sup>38</sup> Expostos nos Apêndices do capítulo VII.

<sup>39</sup> Para classificação dos coeficientes de correlação foram utilizados os parâmetros de classificação de Devore (2006).

Atendimentos Urgentes; Consultas Externas; Sessões em HDI; Ambulatório Médico e Ambulatório Cirúrgico.

### a) Modelo D1

A Tabela seguinte expõe o Índice de Produtividade de Malmquist dos centros hospitalares de média dimensão do Modelo D1.

**Tabela 68: Índice de Produtividade de Malmquist - Modelo D1 - Centros Hospitalares de Média Dimensão: Período 2013-2015**

CENTROS HOSPITALARES				
DMU	HOSPITAL	2013/14	2014/15	MÉDIA
DMU_1	Centro Hospitalar Cova da Beira, EPE	1,003	1,003	1,003
DMU_2	Centro Hospitalar de Entre o Douro e Vouga, EPE	1,002	1,002	1,002
DMU_3	Centro Hospitalar de Setúbal, EPE	1,001	1,001	1,001
DMU_4	Centro Hospitalar do Algarve, EPE	1,001	1,001	1,001
DMU_5	Centro Hospitalar do Alto Ave, EPE	0,883	0,883	0,883
DMU_6	Centro Hospitalar do Baixo Vouga, EPE	0,841	0,814	0,827
DMU_7	Centro Hospitalar do Barreiro Montijo, EPE	1,003	0,998	1,000
DMU_8	Centro Hospitalar do Médio Ave, EPE	0,883	0,981	0,932
DMU_9	Centro Hospitalar do São João, EPE	1,001	1,001	1,001
DMU_10	Centro Hospitalar Leiria Pombal, EPE	1,002	1,003	1,003
DMU_11	Centro Hospitalar Médio Tejo, EPE	1,004	1,004	1,004
DMU_12	Centro Hospitalar Póvoa de Varzim/Vila do Conde, EPE	1,004	1,004	1,004
DMU_13	Centro Hospitalar Tâmega e Sousa, EPE	1,003	1,003	1,003
DMU_14	Centro Hospitalar Tondela Viseu, EPE	1,001	1,001	1,001
DMU_15	Centro Hospitalar Trás-os-Montes e Alto Douro, EPE	1,002	1,002	1,002
DMU_16	Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/Espinho, EPE	1,001	1,001	1,001
MÉDIA		0,977	0,981	0,979

Em termos médios, entre 2013 e 2015, a maioria dos centros hospitalares de média dimensão apresenta um Índice de Produtividade de Malmquist superior à unidade, o que é demonstrativo de ganhos de produtividade. Para esse painel de dados, o Centro Hospitalar do Barreiro Montijo, EPE (DMU\_7) manteve a sua produtividade constante, com um índice igual à unidade. Todos os restantes centros hospitalares conseguiram aumentar a sua produtividade durante o período em análise, à exceção dos três centros hospitalares: o Centro Hospitalar do Alto Ave, EPE (DMU\_5); o Centro Hospitalar do Médio Ave, EPE (DMU\_8) e o Centro Hospitalar do Baixo Vouga, EPE (DMU\_6) - que diminuíram a sua produtividade. Os centros hospitalares que alcançaram o melhor índice de produtividade, de 1,004, foram: o Centro Hospitalar Médio Tejo, EPE (DMU\_11) e o Centro Hospitalar Póvoa de Varzim/Vila do Conde, EPE (DMU\_12).

No período 2013/2015, o Índice de Produtividade de Malmquist do grupo de centros hospitalares de média dimensão, incluídos no Modelo D1, é igual a 0,979, o que é demonstrativo do decréscimo da produtividade no período em estudo.

Com o objetivo de se conhecer a natureza da mudança de produtividade dos centros hospitalares e de se quantificar os fatores determinantes do desempenho da produtividade ao longo do tempo, o Índice de Produtividade de Malmquist foi decomposto nos seguintes dois componentes: mudança técnica (inovações tecnológicas) e eficiência técnica. Por outro lado, a variação da eficiência técnica foi, igualmente, decomposta para se determinar qual dos subcomponentes: eficiência técnica pura ou eficiência de escala, foi a fonte essencial para o aumento ou diminuição da eficiência técnica. Esta decomposição contribui para uma análise mais pormenorizada das alterações no índice de produtividade, uma vez que é possível apurar se a variação é decorrente de alterações na fronteira tecnológica ou de melhorias na eficiência técnica ou dos dois simultaneamente.

**Tabela 69: Produtividade Total dos Fatores - Modelo D1 - Centros Hospitalares de Média Dimensão: Período 2013-2015**

DUM	HOSPITAL	ÍNDICE DE PRODUTIVIDADE DE MALMQUIST	MUDANÇA TÉCNICA	EFICIÊNCIA TÉCNICA	EFICIÊNCIA TÉCNICA PURA	EFICIÊNCIA DE ESCALA
DMU_1	Centro Hospitalar Cova da Beira, EPE	1,003	1,000	1,111	1,096	1,021
DMU_2	Centro Hospitalar de Entre o Douro e Vouga, EPE	1,002	1,154	1,222	1,064	1,006
DMU_3	Centro Hospitalar de Setúbal, EPE	1,001	1,068	1,000	1,037	1,066
DMU_4	Centro Hospitalar do Algarve, EPE	1,001	1,000	1,000	1,000	0,913
DMU_5	Centro Hospitalar do Alto Ave, EPE	0,883	0,825	0,816	0,881	0,880
DMU_6	Centro Hospitalar do Baixo Vouga, EPE	0,827	0,781	0,786	0,825	0,817
DMU_7	Centro Hospitalar do Barreiro Montijo, EPE	1,000	0,991	1,000	0,998	0,983
DMU_8	Centro Hospitalar do Médio Ave, EPE	0,932	0,930	0,809	0,930	0,913
DMU_9	Centro Hospitalar do São João, EPE	1,001	1,000	1,044	1,000	0,988
DMU_10	Centro Hospitalar Leiria Pombal, EPE	1,003	1,000	1,072	1,072	1,061
DMU_11	Centro Hospitalar Médio Tejo, EPE	1,004	1,000	1,091	1,110	1,009
DMU_12	Centro Hospitalar Póvoa de Varzim/Vila do Conde, EPE	1,004	1,180	1,096	1,083	1,000
DMU_13	Centro Hospitalar Tâmega e Sousa, EPE	1,003	1,102	1,000	1,078	1,084
DMU_14	Centro Hospitalar Tondela Viseu, EPE	1,001	1,013	1,000	1,000	1,009
DMU_15	Centro Hospitalar Trás-os-Montes e Alto Douro, EPE	1,002	1,000	1,000	1,000	0,980
DMU_16	Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/Espinho, EPE	1,001	1,000	1,000	1,000	0,951
MÉDIA		0,979	1,002	1,003	1,011	0,980
MÁXIMO		1,004	1,180	1,222	1,110	1,084
MÍNIMO		0,827	0,781	0,786	0,825	0,817
DESVIO PADRÃO		0,052	0,102	0,116	0,079	0,071

Conforme exposto na Tabela n.º 69, no indicador mudança técnica, a maioria dos centros hospitalares de média dimensão apresenta capacidade de modernização no período em observação. Apenas quatro centros hospitalares (Centro Hospitalar do Alto Ave, EPE (DMU\_5); Centro Hospitalar do Baixo Vouga, EPE (DMU\_6); Centro Hospitalar do Barreiro Montijo, EPE (DMU\_7) e Centro Hospitalar do Médio Ave, EPE (DMU\_8) não demonstram capacidade de modernização, pois o indicador apresenta-se inferior à unidade. Contudo, é de salientar que, em diversos centros hospitalares a mudança técnica manteve-se constante, dado que este indicador é igual ao valor unitário.

Quanto ao componente de eficiência técnica dos centros hospitalares de média dimensão, apuramos que a maioria apresenta uma eficiência técnica sobre a fronteira de eficiência ou acima da mesma e que, apenas, três centros hospitalares surgem abaixo da fronteira de eficiência, designadamente: o Centro Hospitalar do Alto Ave, EPE (DMU\_5); o Centro Hospitalar do Baixo Vouga, EPE (DMU\_6) e o Centro Hospitalar do Médio Ave, EPE (DMU\_8).

No período 2013/2015, no caso dos centros hospitalares de média dimensão, a variação na mudança técnica é inferior à variação na eficiência, o que significa que o avanço na produtividade é devido, em maior medida, ao indicador eficiência técnica.

A decomposição da eficiência técnica neste grupo de hospitais mostra que, em média, ocorreu um acréscimo na eficiência técnica pura e um decréscimo da eficiência de escala. O Índice Eficiência de Escala é o componente que menos contribui para a produtividade total dos fatores dos centros hospitalares de média dimensão.

Na Tabela n.º 70 apresentamos o Índice de Produtividade de Malmquist das unidades hospitalares de média dimensão do Modelo D1, para depois expormos a decomposição deste índice nos seus componentes e subcomponentes na Tabela n.º 71.

**Tabela 70: Índice de Produtividade de Malmquist - Modelo D1 - Unidades Hospitalares de Média Dimensão: Período 2013-2015**

UNIDADES HOSPITALARES				
DMU	HOSPITAL	2013/14	2014/15	MÉDIA
DMU_17	Hospital da Senhora da Oliveira, Guimarães, EPE	1,003	1,003	1,003
DMU_18	Hospital Distrital da Figueira da Foz, EPE	1,006	1,006	1,006
DMU_19	Hospital Distrital de Santarém, EPE	1,003	1,003	1,003
DMU_20	Hospital Espírito Santo de Évora, EPE	1,004	1,002	1,003
DMU_21	Hospital Garcia de Orta, EPE	1,002	1,002	1,002
DMU_22	Hospital Santa Maria Maior, EPE	1,012	1,005	1,009
MÉDIA		1,005	1,004	1,004



A análise anterior permite-nos verificar que em termos médios, entre 2013 e 2015, todas as unidades hospitalares de média dimensão apresentam um Índice de Produtividade de Malmquist superior à unidade, o que significa que conseguiram aumentar a sua produtividade durante o período em análise. A unidade hospitalar que alcançou o melhor índice de produtividade foi o Hospital Santa Maria Maior, EPE (DMU\_22).

No período 2013/2015, o valor médio do Índice de Produtividade de Malmquist do grupo das unidades hospitalares de média dimensão, do Modelo D1, é igual a 1,004, portanto, superior ao verificado pelo grupo dos centros hospitalares (0,979).

Para uma análise mais detalhada das alterações na produtividade dos hospitais, o Índice de Produtividade de Malmquist foi decomposto nos seus componentes e subcomponentes.

**Tabela 71: Produtividade Total dos Fatores - Modelo D1 - Unidades Hospitalares de Média Dimensão: Período 2013-2015**

UNIDADES HOSPITALARES						
DMU	HOSPITAL	ÍNDICE DE PRODUTIVIDADE DE MALMQUIST	MUDANÇA TÉCNICA	EFICIÊNCIA TÉCNICA	EFICIÊNCIA TÉCNICA PURA	EFICIÊNCIA DE ESCALA
DMU_17	Hospital da Senhora da Oliveira, Guimarães, EPE	1,003	1,000	1,000	1,000	1,041
DMU_18	Hospital Distrital da Figueira da Foz, EPE	1,006	1,000	1,000	1,000	1,000
DMU_19	Hospital Distrital de Santarém, EPE	1,003	1,000	1,000	1,000	0,979
DMU_20	Hospital Espírito Santo Évora, EPE	1,003	1,000	1,000	1,000	1,000
DMU_21	Hospital Garcia de Orta, EPE	1,002	1,000	1,000	1,000	0,913
DMU_22	Hospital Santa Maria Maior, EPE	1,009	1,000	1,000	1,000	1,013
MÉDIA		1,004	1,000	1,000	1,000	0,991
MÁXIMO		1,009	1,000	1,000	1,000	1,041
MÍNIMO		1,002	1,000	1,000	1,000	0,913
DESVIO PADRÃO		0,002	0,000	0,000	0,000	0,043

Conforme exposto na Tabela anterior, as unidades hospitalares de média dimensão, mantêm a sua capacidade de modernização e eficiência técnica na fronteira de eficiência, dado que este indicador é igual ao valor unitário.

Tal como verificado nos centros hospitalares, o Índice Eficiência de Escala é o componente que menos contribui para a produtividade total dos fatores das unidades hospitalares de média dimensão.

### **b) Modelo D2**

No Modelo D2 são analisados os dados dos hospitais com um número de camas superior a 650, pertencentes ao período temporal 2013-2015, com os mesmos *inputs* e *outputs* incluídos no Modelo D1.

De seguida, apresentamos o Índice de Produtividade de Malmquist dos centros hospitalares de grande dimensão do Modelo D2 e expomos a decomposição deste índice nos seus componentes e subcomponentes.

**Tabela 72: Índice de Produtividade de Malmquist - Modelo D2 - Centros Hospitalares de Grande Dimensão: Período 2013-2015**

<b>CENTROS HOSPITALARES</b>				
<b>DMU</b>	<b>HOSPITAL</b>	<b>2013/14</b>	<b>2014/15</b>	<b>MÉDIA</b>
DMU_23	Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE (nv fd)	0,856	0,963	0,910
DMU_24	Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental, EPE	1,000	0,904	0,952
DMU_26	Centro Hospitalar do Porto, EPE	1,000	1,002	1,001
DMU_27	Centro Hospitalar do São João, EPE	1,000	1,001	1,000
DMU_28	Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, EPE	0,626	0,626	0,626
DMU_29	Centro Hospitalar Lisboa Norte, EPE	0,575	1,001	0,788
DMU_30	Centro Hospitalar Universitário do Algarve, EPE	0,718	1,001	0,860
MÉDIA		0,825	0,928	0,877

No período 2013/2015, o valor médio do Índice de Produtividade de Malmquist do grupo de centros hospitalares de grande dimensão do Modelo D2 é igual a 0,877, logo, inferior ao apurado pelo grupo de centros hospitalares de média dimensão (0,979).

Na Tabela que se segue decompomos o índice de Produtividade de Malmquist nos seus componentes e subcomponentes e verificamos que, em termos médios, no período 2013-2015, a maioria dos centros hospitalares de grande dimensão apresenta capacidade de modernização no período em observação, pois, apenas dois centros hospitalares (Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE (DMU\_23); Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental, EPE (DMU\_24)) não demonstram capacidade de modernização, dado que o indicador apresenta um valor inferior à unidade.

**Tabela 73: Produtividade Total dos Fatores - Modelo D2 - Centros Hospitalares de Grande Dimensão: Período 2013-2015**

CENTROS HOSPITALARES						
DMU	HOSPITAL	ÍNDICE DE PRODUTIVIDADE DE MALMQUIST	MUDANÇA TÉCNICA	EFICIÊNCIA TÉCNICA	EFICIÊNCIA TÉCNICA PURA	EFICIÊNCIA DE ESCALA
DMU_23	Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE	0,910	0,953	0,829	0,953	0,946
DMU_24	Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental, EPE	0,952	0,942	0,944	0,952	0,948
DMU_26	Centro Hospitalar do Porto, EPE	1,001	1,000	1,060	1,031	1,013
DMU_27	Centro Hospitalar do São João, EPE	1,000	1,035	1,045	1,006	1,009
DMU_28	Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, EPE	0,626	1,014	1,000	1,014	1,053
DMU_29	Centro Hospitalar Lisboa Norte, EPE	0,788	1,035	1,022	1,030	1,015
DMU_30	Centro Hospitalar Universitário do Algarve, EPE	0,860	1,001	1,000	1,024	1,015
MÉDIA		0,877	0,997	0,986	1,001	1,000
MÁXIMO		1,001	1,035	1,060	1,031	1,053
MÍNIMO		0,626	0,942	0,829	0,952	0,946
DESVIO PADRÃO		0,116	0,037	0,078	0,034	0,039

Quanto ao componente de eficiência técnica dos centros hospitalares de grande dimensão, apuramos que a maioria apresenta uma eficiência técnica sobre a fronteira de eficiência ou acima da mesma e que, apenas, dois centros hospitalares surgem abaixo da fronteira de eficiência, designadamente: Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE (DMU\_23) e Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental, EPE (DMU\_24).

Contrariamente ao verificado nos centros hospitalares de média dimensão, nos centros hospitalares de grande dimensão, no período 2013/2015, a variação na mudança técnica é superior à variação na eficiência técnica, o que significa que o avanço na produtividade é devido, em maior medida, ao avanço tecnológico.

O Modelo D2 inclui duas unidades hospitalares de grande dimensão. Os valores apresentados na Tabela seguinte, demonstram que, nos dois períodos analisados, de 2013 a 2014 e de 2014 a 2015, as duas unidades hospitalares apresentam um Índice de Produtividade de Malmquist igual à unidade, pelo que ambas evidenciaram estabilidade dos níveis de produtividade.

**Tabela 74: Índice de Produtividade de Malmquist - Modelo D2 - Unidades Hospitalares de Grande Dimensão: Período 2013-2015**

UNIDADES HOSPITALARES				
DMU	HOSPITAL	2013/14	2014/15	MÉDIA
DMU_31	Hospital Distrital Figueira da Foz, EPE	1,000	1,000	1,000
DMU_32	Hospital Fernando da Fonseca, EPE	1,000	1,000	1,000
MÉDIA		1,000	1,000	1,000
DESVIO PADRÃO		0,000	0,000	0,000

No período 2013/2015, o valor médio do Índice de Produtividade de Malmquist do grupo das unidades hospitalares de grande dimensão, do Modelo D2, é igual a 1, portanto, inferior ao verificado pelo grupo das unidades hospitalares de média dimensão do Modelo D1 (1,004) e superior ao verificado pelo grupo dos centros hospitalares de grande dimensão (0,877).

Conforme evidenciado na Tabela seguinte, em termos médios, no período 2013-2015, todas as unidades hospitalares de grande dimensão apresentam capacidade de modernização e eficiência técnica no período em observação, porém, nas duas situações a produtividade manteve-se igual à unidade, o que evidencia estabilidade dos níveis de produtividade.

**Tabela 75: Produtividade Total dos Fatores - Modelo D2 - Unidades Hospitalares de Grande Dimensão: Período 2013-2015**

UNIDADES HOSPITALARES						
DMU	HOSPITAL	ÍNDICE DE PRODUTIVIDADE DE MALMQUIST	MUDANÇA TÉCNICA	EFICIÊNCIA TÉCNICA	EFICIÊNCIA TÉCNICA PURA	EFICIÊNCIA DE ESCALA
DMU_31	Hospital D. Figueira da Foz, EPE	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
DMU_32	Hospital Fernando Fonseca, EPE	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
MÉDIA		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
MÁXIMO		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
MÍNIMO		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
DESVIO PADRÃO		0	0	0	0	0

Em síntese, a investigação realizada no período 2013/2015, aos centros hospitalares e unidades hospitalares do SNS de média e grande dimensão, demonstra que o valor médio do Índice de Produtividade de Malmquist das unidades hospitalares se apresentou superior ao apurado pelos centros hospitalares, independentemente da dimensão (média ou grande dimensão).

Adicionalmente, a pesquisa efetuada também evidencia que, que em termos médios, o Índice de Produtividade de Malmquist foi superior no grupo dos hospitais de média dimensão comparativamente ao apurado pelo grupo dos hospitais de grande dimensão. Suplementarmente, os resultados expostos acima demonstram que, no período 2013/2015, nos centros hospitalares

de média dimensão, a variação na mudança técnica é inferior à variação na eficiência técnica, contudo, nas duas situações assiste-se à melhoria dos indicadores (Mudança Técnica e Eficiência Técnica). Quanto aos centros hospitalares de grande dimensão, a situação apurada é contrária, pois neste grupo de hospitais o avanço na produtividade foi devido, em maior medida, ao avanço tecnológico, mas com decréscimo no período em estudo, contrariamente ao verificado nos hospitais de média dimensão.

Por outro lado, os resultados da pesquisa efetuada demonstram que, em termos médios, a eficiência técnica pura é o componente da eficiência técnica que mais contribui para a produtividade total dos fatores dos hospitais, apresentando ganhos de eficiência no período em estudo, nos centros hospitalares de média e grande dimensão e nas unidades hospitalares de média dimensão. Estes resultados permitem-nos concluir que, no período em análise, a maioria das instituições hospitalares do SNS produziram uma quantidade de serviços (*outputs*) compatível com a quantidade de recursos (*inputs*) necessários.

No caso dos hospitais de média dimensão (unidades hospitalares e centros hospitalares), entre 2014 e 2015, os hospitais pioraram a sua situação em termos da escala ótima de produção, pois para operarem na escala correta, teriam que aumentar a prestação de serviços em até 1 a 2%.

### **7.3.2 Modelo B**

O Modelo B abarca os dados dos centros hospitalares criados no ano de 2007, com um número de camas entre 90 e 650, pertencentes ao período temporal 2005-2014 e é utilizado para o teste da hipótese H.5. Neste modelo são analisados os *inputs*: N.º Camas e os *outputs*: Admissões no Internamento; Demora Média; Atendimentos Urgentes; Consultas Externas e Sessões em HDI.

Para efeitos de apuramento da produtividade dos centros hospitalares criados no ano de 2007, no período pré-fusão (2005-2006), foram somados os *inputs* e os *outputs* dos hospitais que vieram a constituir os centros hospitalares em análise. Deste modo, foi possível apresentar o Índice de Produtividade de Malmquist dos centros hospitalares criados no ano de 2007 no período 2005-2006.

**Tabela 76: Índice de Produtividade de Malmquist dos centros hospitalares criados no ano de 2007 (variação anual entre dois períodos de tempo consecutivos  $t$  e  $t+1$ , de 2005 a 2014)**

DMU	2006/5	2007/6	2008/7	2009/8	2010/9	2011/10	2012/11	2013/12	2014/13	MÉDIA
(DMU_1) Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE	0,8626	1,0007	1,0006	1,0006	1,0007	1,0006	-	-	-	0,9776
(DMU_2) Centro Hospitalar do Alto Ave, EPE	1,0050	0,8792	0,8601	1,0262	1,0926	1,0732	1,0765	1,0432	1,0023	1,0065
(DMU_3) Centro Hospitalar do Médio Ave, EPE	1,0029	1,0032	1,0033	1,0033	1,0035	1,0036	1,0296	1,0296	1,0036	1,0092
(DMU_4) Centro Hospitalar do Porto, EPE	1,0012	1,0012	1,0746	1,0747	1,0013	1,0013	1,0014	1,0014	1,0014	1,0176
(DMU_5) Centro Hospitalar Tâmega e Sousa, EPE	1,0065	1,0022	1,0024	1,0023	1,0023	1,0023	1,0023	1,0023	1,0023	1,0028
(DMU_6) Centro Hospitalar Trás-os-Montes e Alto Douro, EPE	0,8881	1,0204	0,9959	0,9960	1,0326	1,3551	1,5988	1,3986	1,1888	1,1638
(DMU_7) Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/Espinho, EPE	1,0016	1,0017	1,0018	1,0019	1,0019	1,0019	1,0018	1,0019	1,0019	1,0018
MÉDIA	0,9669	0,9869	0,9912	1,0150	1,0192	1,0626	1,1184	1,0795	1,0334	1,0256

De acordo com a Tabela anterior, no período de 2008/2007, o Centro Hospitalar do Alto Ave, EPE (DMU\_2) e o Centro Hospitalar Trás-os-Montes e Alto Douro, EPE (DMU\_6) apresentaram resultados abaixo da unidade, ou seja, a produtividade em 2008 (primeiro ano após a fusão) foi menor que a registada no ano de 2007. No primeiro caso, ficou 14% abaixo do índice de eficiência e, no segundo caso, 1%. Esta situação manteve-se no período seguinte 2009/2008 no Centro Hospitalar Trás-os-Montes e Alto Douro, EPE (DMU\_6), mas, a partir do ano de 2009, todos os centros hospitalares apresentam resultados acima da unidade o que significa que registaram ganhos de produtividade.

Adicionalmente, a Tabela n.º 76 permite-nos apurar que a maioria dos centros hospitalares criados no ano de 2007 aumentou a sua produtividade a partir do ano de 2009 (segundo ano pós-fusão). Por outro lado, conseguimos verificar que o período temporal 2011-2012, foi o que registou o maior crescimento da produtividade (11,8%). Pelo contrário, o período de tempo em que se registou a maior redução da produtividade foi no período pré-fusão, entre os anos 2005 e 2006 (3,3%).

Comparando o período pós-fusão com o período anterior à fusão, verifica-se que os centros hospitalares criados no ano de 2007 registam um ganho médio de produtividade de 7,7%. Em particular, o período pós-fusão registou o maior crescimento da produtividade (4,5%).

**Tabela 77: Produtividade dos Centros Hospitalares criados no ano de 2007: Antes da fusão, ano da fusão e após a fusão**

DMU	HOSPITAL	ANTES DA FUSÃO 2006-2005	ANO FUSÃO 2007	APÓS FUSÃO 2008-2014	$\Delta$ I.MALM. APÓS FUSÃO/ ANTES DA FUSÃO
(DMU_1)	Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE	0,909	1,001	1,001	0,092
(DMU_2)	Centro Hospitalar do Alto Ave, EPE	0,928	0,775	1,041	0,113
(DMU_3)	Centro Hospitalar do Médio Ave, EPE	1,003	1,003	1,011	0,008
(DMU_4)	Centro Hospitalar do Porto, EPE	1,001	1,001	1,022	0,021
(DMU_5)	Centro Hospitalar Tâmega e Sousa, EPE	1,005	1,002	1,002	-0,003
(DMU_6)	Centro Hospitalar Trás-os-Montes e Alto Douro, EPE	0,926	1,001	1,233	0,307
(DMU_7)	Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/Espinho, EPE	1,002	1,002	1,002	0,000
	MÉDIA	0,968	0,969	1,045	0,077

Em síntese, verificamos que, em termos médios, os centros hospitalares criados no ano de 2007 aumentaram a produtividade no período pós-fusão e este aumento foi superior no período pós-fusão (4,5%), comparativamente ao verificado ao período anterior à fusão (-3,1%).

## 7.4 Teste das hipóteses de investigação e Interpretação dos resultados

### 7.4.1. Teste da hipótese H.4

Neste ponto pretende-se testar a hipótese H.4: “*A produtividade dos hospitais públicos fundidos é superior à dos não fundidos*”.

Para cumprimento deste objetivo foram analisados os indicadores: Índice de Produtividade de Malmquist, os seus componentes e subcomponentes, pertencentes aos hospitais públicos fundidos e aos hospitais públicos não fundidos, integrados nos modelos D1 e D2.

Com o teste da hipótese H.4 pretende-se verificar se os índices de produtividade dos hospitais públicos fundidos são superiores aos dos hospitais não fundidos, no período que decorre entre 2013 e 2015.

No sentido da escolha do teste estatístico adequado para testar a hipótese H.4, verificamos os pressupostos para utilização de testes paramétricos, nomeadamente, o pressuposto da normalidade dos dados e o da homogeneidade das variâncias. Para o efeito, a normalidade de distribuição foi analisada com recurso ao teste de *Shapiro-Wilk*<sup>40</sup> uma vez que a amostra em estudo é de pequena dimensão e a homogeneidade de variâncias com base no teste de *Levene*.

<sup>40</sup> Resultados apresentados nos Apêndices do Capítulo VII.

Foi utilizado o teste paramétrico t de *Student* e o teste não paramétrico de Mann-Witney, para verificar a existência de diferenças significativas dos indicadores em estudo (Índice de Produtividade de Malmquist, os seus componentes e subcomponentes) entre os hospitais públicos fundidos e os hospitais não fundidos.

A análise estatística apresentada neste ponto utiliza medidas de estatística descritiva e estatística inferencial e foi efetuada com recurso ao SPSS, versão 25.0.

Nos dois pontos que se seguem, apresentamos os resultados obtidos no teste da hipótese H.4, considerando os dois modelos em análise: D1 e D2.

#### **7.4.1.1 Modelo D1**

O Modelo D1 corresponde aos hospitais de média dimensão, considerando os *inputs*: número de Médicos em ETC e número de Enfermeiros em ETC, abrangendo os dados dos centros hospitalares e das unidades hospitalares de média dimensão, relativos ao período temporal 2013-2015.

No teste da hipótese H.4 utilizamos o Índice de Produtividade de Malmquist e seus componentes e subcomponentes, respeitantes aos centros hospitalares e unidades hospitalares, expostos nas Tabelas n.º 68 e 69, no ponto 7.3.1.

Mediante a aplicação do teste *Shapiro-Wilk*, verificamos que a variável Eficiência de Escala dos centros hospitalares e das unidades hospitalares apresenta distribuição normal, motivo pelo qual utilizamos o teste t de *Student* para comparação dos dois grupos de hospitais analisados. Nos restantes indicadores em apreciação, designadamente: Índice Malmquist, Mudança Técnica, Eficiência Técnica e Eficiência Técnica Pura, a comparação dos dois grupos de hospitais foi efetuada utilizando o teste de *Mann-Whitney*, por não se verificar a normalidade da distribuição dos dados.

Conforme se pode observar na Tabela seguinte, os valores apresentados evidenciam a superioridade do Índice de Produtividade de Malmquist nos hospitais públicos não fundidos de média dimensão, em comparação com os valores obtidos pelos hospitais públicos fundidos, também de média dimensão, bem como no indicador de eficiência de escala. Todavia, considerando que o *p-value* (0,914) obtido é maior que o nível de significância comum de 0,05 (ou 5%), concluímos que não existe evidências suficientes para rejeitar a Hipótese H.4.



**Tabela 78: Testes t *Student* e Teste de *Mann-Whitney* - Modelo D1 - Hipótese H.4**

INDICADORES	CENTROS		UNIDADES		SIG.
	HOSPITALARES		HOSPITALARES		
	DESVIO		DESVIO		
	MÉDIA	PADRÃO	MÉDIA	PADRÃO	
Índice Malmquist	0,979	,052	1,004	,002	,914
Mudança Técnica	1,002	,102	1,000	,000	,858
Eficiência Técnica	1,003	,116	1,000	,000	,407
Eficiência Técnica Pura	1,011	,079	1,000	,000	,541
Eficiência Escala	0,980	,071	0,991	,043	,789

Eficiência de Escala: Teste *Shapiro-Wilk*; Diferenças estatisticamente significativas para  $p < 0,05$ ; Restantes indicadores: Teste de *Mann-Whitney*; Diferenças estatisticamente significativas para  $p < 0,05$

Em relação aos demais indicadores: Mudança Técnica, Eficiência Técnica e Eficiência Técnica Pura, a análise da Tabela anterior revela que os valores apurados foram superiores nos hospitais públicos fundidos de média dimensão, ou seja, nos centros hospitalares com 90 a 650 camas, em comparação com os hospitais públicos não fundidos (unidades hospitalares). Todavia, as diferenças observadas não foram consideradas estatisticamente significativa, com base nos resultados e no nível de significância de 5%.

#### **7.4.1.2 Modelo D2**

O Modelo D2 é semelhante ao Modelo D1, com a única diferença de que inclui os dados dos centros hospitalares e das unidades hospitalares de grande dimensão, com um número de camas acima de 650.

No teste da hipótese H.4 utilizamos o Índice de Produtividade de Malmquist e seus componentes e subcomponentes, respeitantes aos centros hospitalares e unidades hospitalares, expostos nas Tabelas n.º 70 e 71, no ponto 7.3.1.

Para efeitos de teste da hipótese H.4 optamos por utilizar o teste não paramétrico de *Mann-Whitney*, dada a reduzida dimensão da amostra pertencente às unidades hospitalares.

Como se consegue perceber da análise da Tabela que se segue, o valor médio apurado no Índice de Produtividade de Malmquist e seus componentes dos hospitais de grande dimensão é superior nos hospitais não fundidos, em comparação com os valores apurados nos hospitais públicos fundidos, todavia, essas diferenças não foram consideradas estatisticamente significativas ( $p > 0.05$ ), o que não nos permite rejeitar a H. 4.

**Tabela 79: Teste de *Mann-Whitney* - Modelo D2 - Hipótese H.4**

INDICADORES	CENTROS HOSPITALARES		UNIDADES HOSPITALARES		SIG.
	DESVIO PADRÃO		DESVIO PADRÃO		
	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	
Índice Malmquist	,877	,116	1,000	,000	,500
Mudança Técnica	,997	,037	1,000	,000	,667
Eficiência Técnica	,986	,078	1,000	,000	,889
Eficiência Técnica Pura	1,001	,034	1,000	,000	,500
Eficiência Escala	1,000	,039	1,000	,000	,500

Teste de *Mann-Whitney*; Diferenças estatisticamente significativas para  $p < 0,05$

Em resumo, a pesquisa realizada no período 2013/2015, aos centros hospitalares e unidades hospitalares do SNS de grande dimensão, demonstra que o valor médio do Índice de Produtividade de Malmquist dos hospitais públicos não fundidos (unidades hospitalares), assim como os valores apurados nos indicadores: Mudança Técnica e Eficiência Técnica, se apresentam superiores aos obtidos pelos hospitais públicos fundidos (centros hospitalares), contudo considerando que o *p-value* (0,500) é maior que o nível de significância comum de 0,05 (ou 5%), concluímos que não existe evidências estatísticas suficientes para rejeitar a Hipótese H.4, quando analisado o grupo dos hospitais públicos de grande dimensão, tal como verificado no grupo dos hospitais públicos de média dimensão.

No respeitante aos restantes indicadores: Eficiência Técnica Pura e Eficiência de Escala, verificamos pela análise da Tabela anterior exposta que os valores apurados foram superiores nos hospitais públicos fundidos de grande dimensão, ou seja, nos Centros Hospitalares, porém, tendo em atenção os resultados apresentados no valor do *p-value*, não há evidências estatísticas para afirmar que tais indicadores dos hospitais públicos fundidos de grande dimensão são superiores aos dos não fundidos.

Em suma, com base nos resultados do teste da hipótese H.4, considerando os Modelos D1 e D2, respeitantes, respetivamente, aos hospitais de média e grande dimensão, não existe evidências estatísticas suficientes para rejeitar a Hipótese H.4. Os resultados do teste da hipótese H.4, considerando os modelos D1 e D2, reforçam as conclusões do estudo anterior realizado por Nunes (2017) envolvendo hospitais públicos portugueses. Esse estudo concluiu que o Índice de Produtividade de Malmquist dos hospitais públicos não fundidos é superior ao dos hospitais públicos fundidos, apesar das diferenças identificadas não terem alcançado significância estatística.

## 7.4.2 Teste da hipótese H.5

Neste ponto pretende-se testar a hipótese H.5: “*Os hospitais públicos fundidos alcançam ganhos de produtividade após a fusão em comparação com o período anterior à fusão*”. Para cumprimento deste objetivo foi analisado o Índice de Produtividade de Malmquist dos centros hospitalares criados no ano de 2007, do período anterior à fusão (2005-2006) e do período pós-fusão (2008-2014), integrados no Modelo B.

Com o teste da hipótese H.5 pretende-se verificar se os índices de produtividade dos hospitais públicos fundidos no período pós-fusão e no período anterior à fusão são estatisticamente idênticos ou apresentam diferenças significativas.

No sentido da escolha do teste estatístico adequado para testar a hipótese H.5, verificamos os pressupostos para utilização de testes paramétricos, nomeadamente, o pressuposto da normalidade dos dados e o da homogeneidade das variâncias. Para o efeito, a normalidade de distribuição foi analisada com recurso ao teste de *Shapiro-Wilk*<sup>41</sup> uma vez que a amostra em estudo é de pequena dimensão e a homogeneidade de variâncias com base no teste de *Levene*.

Mediante a aplicação do teste *Shapiro-Wilk*, verificamos que as variáveis analisadas não apresentam distribuição normal ( $p < .05$ ). Assim, para efeito de teste da hipótese H.5 utilizou-se o teste de *Wilcoxon Mann-Whitney*, como alternativa ao teste t de *Student* para amostras emparelhadas.

Foi utilizado o teste paramétrico t de *Student* e o teste não paramétrico de *Mann-Witney* para verificar a existência de diferenças significativas dos indicadores em estudo (Índice de Produtividade de Malmquist, os seus componentes e subcomponentes) nos dois períodos analisados.

A análise estatística apresentada neste ponto utiliza medidas de estatística descritiva e estatística inferencial e foi efetuada com recurso ao SPSS, versão 25.0.

### 7.4.2.1 Modelo B

Como se pode aferir pela análise da Tabela seguinte, quando comparamos o Índice de Produtividade de Malmquist nos dois períodos: pré e pós-fusão, constatamos que o Índice de

---

<sup>41</sup> Resultados apresentados nos Apêndices do Capítulo VII.

Produtividade de Malmquist é significativamente mais elevado no período pós-fusão, o que nos permite corroborar a Hipótese H.5, para um nível de significância de 5%, que afirma que *“Os hospitais públicos fundidos alcançam ganhos de produtividade após a fusão em comparação com o período anterior à fusão”*. Os resultados do teste da hipótese H.5 são, em certa medida, semelhantes aos resultados obtidos no estudo prévio realizado por Nunes (2018) envolvendo hospitais públicos portugueses. O investigador também concluiu que a política de fusão dos hospitais gerou um aumento da produtividade, apesar de não apresentar evidências de que o Índice de Produtividade de Malmquist tenha sido significativamente mais elevado no período pós-fusão.

**Tabela 80: Teste de *Shapiro-Wilk* - Índice de Produtividade Malmquist (Antes e após fusão) - Modelo B - Hipótese H.5**

TESTE <i>WILCOXON MANN- WHITNEY</i>	PRÉ-FUSÃO 2005-2006		PÓS-FUSÃO 2008-2014		SIG.
	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	
Índice de Produtividade Malmquist	0,96	,04	1,04	,08	,046*

Teste de *Shapiro-Wilk*; Diferenças estatisticamente significativas para  $p < 0,05$ : \* $p < 0,05$

## 7.5 Síntese e discussão de resultados

A investigação efetuada permite verificar que, no período 2013-2015, os hospitais públicos não fundidos (unidades hospitalares) de média e grande dimensão alcançam melhor desempenho no Índice de Produtividade de Malmquist, comparativamente aos hospitais públicos fundidos (centros hospitalares), ou seja, os centros hospitalares. Ainda assim, os dados estatísticos disponíveis não fornecem fundamentos sólidos para a refutação da Hipótese H.4: *“A produtividade dos hospitais públicos fundidos é superior à dos não fundidos”*.

A inferioridade do desempenho produtivo dos centros hospitalares face aos hospitais não fundidos pode encontrar explicação não só nas características dos hospitais que vieram a constituir os centros hospitalares, como também, na criação, relativamente recente, dos centros hospitalares analisados, uma vez que, nos dois modelos em observação (D1 e D2), identificamos centros hospitalares criados nos anos 2013, 2012 e 2011. No capítulo anterior, no ponto 6.6, explicamos as justificações ora apresentadas para os resultados obtidos.

Suplementarmente, a pesquisa efetuada, ao período 2013-2015, demonstrou que nos centros hospitalares de média dimensão a variação na mudança técnica foi inferior à variação na

eficiência técnica. Porém, quando analisados os centros hospitalares de grande dimensão, a situação apurada é contrária, pois neste grupo de hospitais o avanço na produtividade foi devido, em maior medida, ao avanço tecnológico. Este resultado pode encontrar explicação nas características dos hospitais de grande dimensão, entre as quais, o tratamento de casos clínicos mais complexos, que correspondem à última linha de cuidados de saúde, impondo, por isso, infraestruturas modernas e tecnologia de vanguarda, que exigem investimentos vultosos.

Quando analisados os centros hospitalares criados no ano de 2007, no período 2005-2014, a investigação realizada permitiu-nos verificar que a maioria dos centros hospitalares aumentou a sua produtividade, a partir do ano de 2009, o segundo ano após a fusão, porém, o período temporal entre 2011 e 2012 foi o que registou o maior crescimento da produtividade. Uma possível justificação para o resultado obtido no ano de 2009 pode estar associada às limitações em matéria de política orçamental, impostas pelas regras do PEC 2006-2010, ao nível do endividamento, financiamento e sustentabilidade financeira, tendo como consequência a diminuição do investimento em fatores produtivos (capital e humano), nomeadamente nos hospitais do SNS, para a realização da atividade assistencial, caracterizada por ser cada vez mais crescente face à procura também ela crescente. Provavelmente, no período 2011-2012, os resultados identificados podem encontrar uma explicação na redução do financiamento registado, por força da crise económica e financeira vivenciada em Portugal no período 2010-2014, que impôs um pedido de ajuda externa à comissão tripartida (conhecida como troika), constituída pelo FMI, CE e BCE. Entre as medidas impostas ao país, no sentido da recuperação da crise, destacam-se as que se focalizaram no SNS, em particular nos hospitais, a quem foi exigido um corte na despesa, face à redução do financiamento, e um conjunto de reformas promotoras de eficiência que gerassem economias, por meio da melhor realocação dos recursos e da redução do investimento.

Entre o ano de 2012 e o ano de 2014, a investigação realizada também permitiu apurar que se assiste a uma diminuição dos ganhos de produtividade, possivelmente, explicados pelo aumento dos gastos na saúde, no período pós-crise, em resultado das reformas urgentes nas suas estruturas e equipamentos obsoletos, com necessidade urgente de substituição e remodelação, na tentativa de recuperação de anos sucessivos de desinvestimento.

Por outro lado, a investigação efetuada também permitiu concluir que os centros hospitalares criados no ano de 2007 aumentaram a produtividade no período pós-fusão em

comparação com o período anterior à fusão e este aumento foi é significativamente mais elevado no período pós-fusão, o que nos permitiu corroborar a Hipótese H.5, que afirma que “*Os hospitais fundidos públicos alcançam ganhos de produtividade após a fusão em comparação com o período anterior à fusão*”.

Com base nos resultados apresentados, parece razoável concluir que o objetivo da política de saúde estabelecida para esse grupo de hospitais, visando a melhoria da produtividade, foi alcançado.

## **CAPÍTULO 8 – CONCLUSÃO**

### **8.1 Conclusões gerais**

Em Portugal, apesar de decorridos mais de quarenta anos desde a criação dos primeiros centros hospitalares e de, aproximadamente, 65% das instituições hospitalares terem resultado de processos de fusão pela criação de centros hospitalares, as investigações realizadas no contexto da avaliação do desempenho de tais instituições são escassas, designadamente, ao nível da eficiência dos custos e da produtividade, comparativamente ao desempenho das instituições hospitalares não envolvidas em processos de fusão. Por outro lado, as vantagens inerentes à aplicação das ferramentas relacionadas com a Nova Gestão Pública (NGP), no contexto dos serviços de saúde, têm sido questionadas internacionalmente (Alonso *et al.* 2013; Cruz, 2013), nomeadamente no âmbito dos hospitais públicos, por não existirem evidências claras de ganhos de eficiência e de produtividade no uso de novas formas de gestão, designadamente pela realização de fusões de hospitais (Alonso *et al.* 2013; Cruz, 2013).

Considerando que os estudos empíricos efetuados em Portugal são escassos, procuramos conhecer as implicações das fusões dos hospitais decorrentes da criação dos centros hospitalares, quer no sentido da eficiência dos custos, quer no respeitante à produtividade dos serviços prestados, identificando, inclusivamente, as características dos hospitais públicos fundidos com influência na eficiência dos custos.

Portanto, o objetivo principal desta investigação consistiu em estudar os efeitos da fusão dos hospitais públicos portugueses na eficiência dos custos e na produtividade.

Dado o objetivo principal da investigação, o estudo foi realizado com base em dados de natureza económica e produtividade dos hospitais do SNS. Especificamente, foram analisadas duas tipologias de hospitais mais expressivas no SNS: os centros hospitalares e as unidades hospitalares, também identificados, neste documento, como hospitais públicos fundidos e hospitais públicos não fundidos, respetivamente.

Para o efeito, foram analisados os seguintes períodos temporais:

- (i) 2007-2014: Intervalo de tempo utilizado para o estudo da eficiência dos custos, uma vez que este é o principal período onde ocorrem as fusões hospitalares no SNS;

- (ii) 2013-2015: Intervalo de tempo utilizado para o estudo da produtividade, uma vez que os dados necessários só estão disponíveis a partir do ano de 2013;
- (iii) 2005-2014: Intervalo de tempo utilizado para o estudo da evolução temporal da eficiência dos custos e da produtividade dos hospitais públicos fundidos.

Para se dar cumprimento ao objetivo principal da investigação e objetivos específicos enumerados na introdução, procedemos, primeiramente, à revisão de literatura sobre as fusões dos hospitais, incluindo o estudo do seu impacto nos custos, eficiência e produtividade.

A revisão de literatura efetuada permite-nos identificar diversos estudos internacionais que procuraram avaliar o impacto das fusões de hospitais ao nível dos custos e eficiência dos mesmos. Todavia, verificamos que o número de pesquisas efetuadas no sentido da avaliação do impacto das fusões de hospitais na produtividade é ainda reduzido. Muitos são os estudos que avaliaram o impacto da fusão de hospitais nos custos e que concluíram que os mesmos alcançaram redução de custos (Sinay e Campbell, 1995; Connor *et al.*, 1997; Spang *et al.*, 2001; Dranove e Lindrooth, 2003; Vogt e Town, 2006; Balto e Kovacs, 2013), ou melhorias na eficiência de custos (Sinay e Campbell, 1995; Connor *et al.*, 1997; Connor *et al.*, 1998; Spang *et al.*, 2001; Dranove e Lindrooth, 2003; Town *et al.*, 2006). Ao nível da avaliação do impacto da fusão de hospitais na produtividade, também podemos destacar diversas pesquisas que concluíram pela melhoria da produtividade por hospitais envolvidos em processos de fusão, entre elas as efetuadas por Coyne (1982), Levitz e Brooke (1985) e Nunes (2018), todavia, identificamos um maior número de pesquisas que concluíram o contrário, designadamente, os estudos efetuados por: Coyne (1982); Levitz e Brooke (1985); Gaynor *et al.* (2012); Nunes (2018) e Ng Jie *et al.* (2020).

Posteriormente, o estudo realizado procurou caracterizar as fusões hospitalares ocorridas no SNS português, para melhor enquadramento e compreensão do processo de fusão. Neste contexto, verificamos que, desde a década de setenta do século passado, mas com maior destaque na primeira década do século XXI, ocorreram movimentos de reforma conducentes à integração dos cuidados de saúde, que se consubstanciaram em dois tipos de integração: a integração horizontal, pela criação de Centros Hospitalares e de Agrupamentos de Centros de Saúde (ACES) e a integração vertical, pela criação de Unidades Locais de Saúde (ULS).

A mudança estrutural implementada nos hospitais públicos portugueses com o processo de fusão dos hospitais, designadamente com a criação dos centros hospitalares, foi



contextualizada teoricamente no âmbito NGP, pois a literatura revista sugere que as políticas relacionadas com a NGP podem aumentar a eficiência e a produtividade dos serviços públicos, particularmente a prestação dos serviços de saúde (Simões, 2004; Alonso *et al.*, 2013). Porém, o processo de fusão envolvendo os hospitais públicos portugueses também obteve suporte teórico na Teoria da Eficiência, por se acreditar que empresas envolvidas em processos de fusão são capazes de melhorar o seu desempenho, nomeadamente, a sua eficiência, em resultado da obtenção de sinergias (Bösecke, 2009).

Para o alcance dos objetivos propostos, a metodologia de investigação assentou no recurso à metodologia Análise Envoltória de Dados (DEA), desenvolvida em um ou dois estágios, consoante a hipótese de investigação a testar. O desenvolvimento do segundo estágio DEA foi efetuado com recurso ao Modelo de Regressão Tobit. No contexto da utilização da metodologia DEA calculamos, ainda, o Índice de Produtividade de Malmquist, dada a sua utilidade para análise da evolução da produtividade.

No que concerne aos objetivos de investigação, podemos desde logo referir o primeiro objetivo: “*Comparar a eficiência dos custos e a produtividade entre os hospitais públicos fundidos e os não fundidos*” (Objetivo O.1). Neste contexto, a análise exploratória dos dados recolhidos nos hospitais de média e grande dimensão, no período 2007-2014, indicia, de um modo geral, que o valor médio do índice de eficiência dos custos dos centros hospitalares é inferior ao apurado pelas unidades hospitalares. No entanto, no mesmo período, os centros hospitalares apresentam uma maior taxa de crescimento do índice de eficiência dos custos. A taxa de crescimento verificada nos centros hospitalares de média dimensão (+24%) é muito maior do que a verificada nas unidades hospitalares de média dimensão (+6%) e a obtida nos centros hospitalares de grande dimensão (+1%). Todavia, os resultados do teste da Hipótese H.1: “*A eficiência dos custos dos hospitais públicos fundidos é superior à dos não fundidos*” indicam que, em geral, ao longo do período analisado (2007-2014), o índice de eficiência dos custos dos centros hospitalares é inferior ao apurado pelas unidades hospitalares, embora essas diferenças não tenham atingido significância estatística, exceto no ano de 2007. No ano de 2007, o teste da Hipótese H.1 revelou resultados semelhantes às pesquisas anteriores realizadas por Coyne (1982) e Levitz e Brooke (1985), que constataram que os hospitais fundidos apresentaram um desempenho pior em termos de custos em comparação com os hospitais não fundidos, com diferenças estatisticamente significativas. Por outro lado, os resultados obtidos no período de 2008 a 2010 e em 2014 corroboram, de certa

forma, com os resultados dos estudos prévios realizados por Dranove e Shanley (1995) e Sinay e Campbell (1995), pois esses pesquisadores concluíram que os custos totais dos hospitais fundidos eram superiores aos dos hospitais não fundidos, o que sugere uma possível menor eficiência, embora as diferenças apuradas não tenham sido consideradas estatisticamente significativas.

O segundo objetivo de investigação (Objetivo O.2) consiste em: “*Avaliar a performance temporal dos hospitais públicos fundidos ao nível da eficiência dos custos e da produtividade*”. Para se cumprir com a componente da análise referente à avaliação da *performance* temporal dos hospitais públicos fundidos ao nível da eficiência dos custos, a recolha dos dados garantiu a inclusão de um período de dois anos anteriores à fusão e sete anos após a fusão, pelo que foi estudado o período entre o ano de 2005 e o ano de 2014. Para se cumprir parcialmente com este objetivo (O.2), a revisão de literatura permitiu definir a Hipótese H.2: “*Os hospitais públicos fundidos melhoram a eficiência dos custos após dois anos da fusão*”. A análise exploratória permitiu-nos verificar que o valor médio do índice de eficiência dos custos dos centros hospitalares é maior no período pré-fusão (2005-2006), do que no período pós-fusão (2008-2014). Também, analisando o período após fusão, com inclusão do ano da fusão (2008 a 2014) os resultados obtidos permitiram-nos igualmente identificar a existência de um aumento (+2,6%) da eficiência dos custos nos centros hospitalares. No entanto, quando analisamos individualmente cada centro hospitalar constatamos que os objetivos pretendidos com o processo de fusão dos hospitais do SNS não foram alcançados na plenitude, uma vez que nem todos os centros hospitalares obtiveram índices de eficiência dos custos igual a 1 (valor para o qual se considera o hospital como eficiente). Não obstante, globalmente, foram registadas melhorias no valor do índice de eficiência dos custos. A análise também possibilitou verificar que, ao comparar o valor médio do índice de eficiência dos custos dos centros hospitalares do ano da fusão (ano 2007) com dois anos após a fusão (o ano de 2009), também ocorre um aumento na eficiência dos custos. Contudo, não foram encontradas evidências suficientes para afirmar que os hospitais públicos fundidos melhoraram a eficiência dos custos nesse período, nem em nenhum dos anos subsequentes à fusão. Pelo exposto, os resultados da investigação sugerem que um período de dois anos após a fusão não é suficiente para atingir a plena eficiência de custos desejada. Estes resultados estão em consonância com as conclusões pouco promissoras de estudos empíricos anteriores, incluindo a pesquisa conduzida por Sinay (1998).

O terceiro propósito da investigação foi definido como segue: “*Identificar as características dos hospitais públicos fundidos com influência na eficiência dos custos*”. Assim, para alcançar o objetivo (O.3), foi definida a Hipótese H.3: “*Existem características dos hospitais públicos fundidos que influenciam a eficiência dos custos*”. Essa hipótese foi subdividida em quatro com base na revisão de literatura, nomeadamente:

Hipótese H.3.1: “*Existe relação positiva entre o número de camas e a eficiência dos custos dos hospitais públicos fundidos*”.

Hipótese H.3.2: “*Existe relação negativa entre o ICM e a eficiência dos custos dos hospitais públicos fundidos*”.

Hipótese H.3.3: “*Os hospitais públicos fundidos universitários têm menor eficiência dos custos do que os não universitários*”.

Hipótese H.3.4: “*Os hospitais SPA fundidos têm menor eficiência dos custos do que os hospitais EPE fundidos*”.

No teste da Hipótese H.3.1, os resultados obtidos não nos permitiram obter evidências suficientes para rejeitar a hipótese. Portanto, podemos concluir que a variável *Número de Camas* não se mostra significativa para explicar a variação dos níveis de eficiência dos custos dos hospitais públicos fundidos, independentemente do nível de significância adotado. Neste caso, a variável *Número de Camas* apresentou um coeficiente negativo de 0,076.

No seguimento da investigação realizada, as Hipóteses H.3.2 e H.3.3 foram corroboradas, permitindo-nos concluir que existe uma relação negativa e significativa entre o *ICM* e a eficiência dos custos dos hospitais públicos fundidos e que os hospitais públicos universitários têm menor eficiência dos custos do que os não universitários. Os testes estatísticos realizados não permitiram obter evidências suficientes para rejeitar a Hipótese H.3.4.

Assim, com base nos resultados dos testes das quatro hipóteses H.3 (H.3.1, H.3.2, H.3.3 e H.3.4), podemos confirmar a Hipótese H.3: “*Existem características dos hospitais públicos fundidos que influenciam a eficiência dos custos*”, nomeadamente: o *ICM* e o status de ensino do hospital.

Em suma, os resultados exploratórios obtidos no teste das hipóteses H.3 confirmam as conclusões de estudos prévios realizados por Connor *et al.* (1997), Connor *et al.* (1998), Sinay (1998), Spang *et al.* (2001) e Dranove e Lindrooth (2003).

Adicionalmente, os objetivos desta investigação incluíram a análise da produtividade dos hospitais públicos fundidos, conforme se pode observar na definição do Objetivo O.1, apresentado anteriormente. Para atingir esse objetivo, foram analisados os fatores produtivos representativos do trabalho dos hospitais públicos, mais precisamente os *inputs*: número de médicos e número de enfermeiros em ETC. Vale ressaltar que não havia conhecimento de estudos anteriores que abordassem a avaliação da produtividade dos hospitais do SNS com base na análise dessas variáveis. O período para qual foram disponibilizados os dados, foi o de 2013 a 2015 e a revisão de literatura permitiu definir a seguinte hipótese de investigação: “*A produtividade dos hospitais públicos fundidos é superior à dos não fundidos*” (Hipótese H.4).

A análise exploratória dos dados mostrou que no período de 2013 a 2015, os centros hospitalares exibiram resultados piores no índice de produtividade em comparação com as unidades hospitalares, mas essas diferenças também não foram estatisticamente significativas, motivo pelo qual concluímos que não existe evidências estatísticas suficientes para rejeitar a Hipótese H.4. Os resultados do teste da hipótese H.4, reforçam as conclusões do estudo prévio realizado por Nunes (2017) e são consistentes com suas descobertas.

Para dar cumprimento à segunda parte do segundo objetivo de investigação (O.2), anteriormente referido, foram estudados dados dos centros hospitalares criados no ano de 2007, referentes ao período 2005 a 2014, permitindo, assim, analisar os dois anos anteriores à fusão e sete anos após a fusão. Neste caso, a avaliação da produtividade foi efetuada com base na análise do *input* representativo do fator capital, designadamente, o n.º de camas no internamento, por ser o único *input* influenciador do processo produtivo, com informação disponível no período em estudo. Neste contexto, a revisão de literatura permitiu definir a hipótese H.5: “*Os hospitais públicos fundidos têm maiores ganhos de produtividade após a fusão*”. No período em estudo, a análise exploratória dos dados sobre a produtividade dos centros hospitalares criados no ano de 2007 evidencia aumentos e diminuições da produtividade. No entanto, ao compararmos o Índice de Produtividade de Malmquist nos dois períodos, pré e pós-fusão, verificamos que ele é significativamente mais elevado no período pós-fusão, o que corrobora a Hipótese H.5. Esses

resultados são consistentes com os obtidos no estudo prévio realizado por Nunes (2018) em relação aos hospitais públicos portugueses fundidos.

Considerando que os resultados do estudo realizado apenas nos permitiram corroborar as hipóteses H.3.2, H.3.3 e H.5, parece razoável concluir que os mesmos estão parcialmente alinhados com os pressupostos assumidos pela Nova Gestão Pública e pela Teoria da Eficiência.

## **8.2 Principais contributos da investigação**

O ponto de partida deste estudo assentou num conjunto de pressupostos amplamente assumidos na literatura, cuja fundamentação empírica se mostrou questionável, dando, portanto, origem às questões de partida enumeradas no ponto 1.3 do capítulo 1. Desta feita, a pesquisa realizada contribui para a literatura no âmbito da gestão dos hospitais, ao testar assunções assumidas na literatura e pelo uso de conceitos e teorias no contexto hospitalar.

Em particular, o estudo da eficiência dos custos e da produtividade dos centros hospitalares públicos portugueses contribui para aferir a relevância dos pressupostos da NGP e da Teoria da Eficiência nas reformas implementadas no setor hospitalar português.

Apesar da investigação indiciar que a adoção de algumas práticas defendidas pela NGP, nomeadamente, pela concretização de processos de fusão envolvendo hospitais públicos, trazem impacto positivo ao nível dos ganhos de produtividade em comparação com o período anterior à fusão a validade da Teoria da Eficiência não ficou totalmente demonstrada no estudo realizado, uma vez que os seus pressupostos em relação ao impacto das fusões na eficiência não ficaram confirmados no estudo realizado, dado que não houve evidências suficientes para afirmar que os hospitais públicos fundidos melhoram significativamente a eficiência dos custos após dois anos da fusão.

O presente estudo proporciona, também, um complemento aos argumentos das teorias económicas da empresa, para a concretização de processos de fusão, ao identificar características dos hospitais públicos fundidos com influência na eficiência dos custos.

A investigação realizada ao avaliar a eficiência dos custos e da produtividade dos hospitais públicos portugueses fundidos, pela sua comparação com os hospitais não fundidos, representa um contributo para os decisores políticos e para os gestores dos hospitais, pela sua utilidade na avaliação e na definição dos modelos de gestão e organização dos hospitais públicos, no sentido

da melhoria e otimização dos recursos colocados à disposição dos hospitais, nomeadamente, os recursos humanos, financeiros, materiais e tecnológicos.

Adicionalmente, os resultados da pesquisa efetuada podem auxiliar e orientar os estabelecimentos e serviços do SNS na definição de modelos de integração de níveis de cuidados, ao nível do seu funcionamento, nos termos do definido no Estatuto do SNS, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 52/2022, de 4 de agosto.

Um *insight* interessante que o presente trabalho proporciona aos decisores políticos e gestores hospitalares é a identificação das características dos hospitais públicos fundidos com melhores resultados ao nível da eficiência dos custos. Em particular, este estudo sugere que, no momento da seleção dos hospitais a fundir, os decisores políticos e gestores hospitalares optem pelos hospitais que possuem as seguintes características: com ICM menor e os não universitários. Portanto, a pesquisa efetuada revelou algumas características dos hospitais que influenciam a eficiência dos custos dos centros hospitalares, sendo elas: índice de case-mix (ICM) e o status de ensino.

Adicionalmente, os resultados obtidos facultam aos decisores políticos uma comparação dos índices de eficiência dos custos e da produtividade dos centros hospitalares com os das unidades hospitalares.

Além disso, a pesquisa realizada contribuiu para aferir os efeitos longitudinais das fusões hospitalares ao nível da eficiência dos custos e da produtividade.

O estudo efetuado também contribuiu para que os gestores hospitalares, os profissionais envolvidos nos processos de fusão dos hospitais e a sociedade em geral acompanhem o impacto das medidas implementadas pelos governos.

Com base na pesquisa realizada, que se baseou na análise de dados históricos dos hospitais em períodos específicos (2005-2014, 2017-2014 e 2013-2015), consideramos que esta investigação mantém sua relevância no contexto atual. Isso se deve ao seu contributo para o desenho da reforma do modelo de governação a ser implementado nos hospitais públicos portugueses, conforme contemplado no Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) em vigor em Portugal. Assim, esperamos que os resultados obtidos nesta pesquisa também possam fornecer orientações valiosas para a tomada de decisões sobre os modelos de gestão e organização das instituições hospitalares a serem implementados no âmbito do SNS, no contexto da reforma do

modelo de governação dos hospitais públicos conforme contemplado no PRR. Essas informações são especialmente relevantes para alcançar o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) n.º 8 - Trabalho Digno e Crescimento Económico, integrado na Agenda 2030.

Por outro lado, a relevância da investigação realizada permanece atual, uma vez que a política de fusão dos hospitais ainda faz parte dos objetivos do atual Governo Constitucional, como comprovado pela recente criação do Centro Hospitalar Universitário de Santo António, EPE, em 30 de janeiro de 2023, resultado da fusão das unidades de saúde: Centro Hospitalar Universitário do Porto, EPE, e Hospital de Magalhães Lemos, EPE.

Por fim, acreditamos que esta pesquisa é de grande utilidade para todos os interessados na temática da gestão hospitalar, incluindo políticos, gestores hospitalares, profissionais de saúde e investigadores. Especialmente para aqueles que estão interessados em modelos de gestão e organização dos hospitais e na forma mais eficiente de aplicar e gerir os recursos disponíveis para essas instituições.

### **8.3 Principais limitações do estudo empírico**

O contributo da presente investigação para o aprofundamento do conhecimento do sistema hospitalar português pertencente ao SNS apresenta algumas limitações. A seguir, procuramos revelá-las e contextualizá-las nas conclusões da presente investigação.

Uma das limitações que enfrentamos durante esta investigação relaciona-se com a dificuldade de obter indicadores relativos aos recursos humanos dos hospitais do SNS, incluindo centros hospitalares e unidades hospitalares. Devido a essa restrição, o estudo realizado no âmbito da produtividade dos hospitais incluiu apenas dados referentes aos recursos humanos médicos e de enfermagem. No entanto, outros dados relacionados aos recursos humanos poderiam ser considerados, como por exemplo, os Técnicos Superiores de Diagnóstico e Terapêutico e os Assistentes Operacionais, que representam uma parcela significativa dos recursos humanos hospitalares. Desta forma, a falta de divulgação do número de profissionais dos hospitais, para além da informação do número de Médicos e de Enfermeiros, limitou a nossa análise no estudo da produtividade. Por esse motivo, optamos por analisar apenas dois fatores produtivos representativos da força de trabalho: o número de Médicos ETC e o número de Enfermeiros ETC.

A dificuldade de recolha de informação de produção dos centros hospitalares criados no ano de 2007, especificamente em relação ao período pré-fusão, impediu-nos de ampliar o período em estudo para testar as Hipóteses H.2 e H.5. Como resultado, a pesquisa incidiu sobre uma amostra de 66 observações, referentes ao período 2005-2014, abrangendo os centros hospitalares criados no ano de 2007, e os hospitais que os integraram.

Considerando a reduzida dimensão da amostra, no teste da hipótese H.5, a inferência estatística não foi efetuada ano a ano, mas sim em termos globais, agrupando os anos em análise (2005-2014) em dois períodos: pré-fusão e pós-fusão. Esta limitação constitui, portanto, um obstáculo à generalização dos resultados, e, por isso, as conclusões apresentadas devem ser interpretadas com alguma cautela.

Acresce ainda a limitação da falta de divulgação de informação relativa ao número de recursos humanos dos hospitais por grupos profissionais no período anterior ao ano de 2013. Esta limitação impossibilitou a avaliação da performance temporal ao nível da produtividade dos centros hospitalares criados em 2007 com base em fatores produtivos representativos da força de trabalho, restringindo a análise a fatores produtivos representativos do capital.

A amostra utilizada no teste da Hipótese H.4, incluindo os Modelos D1 e D2, considerando os *inputs* número de Médicos ETC e número de Enfermeiros ETC, também é reduzida, uma vez que envolveu a avaliação de apenas 58 hospitais de média dimensão e 23 de grande dimensão. Essa limitação motivou a utilização de testes não paramétricos na inferência estatística.

Em relação às limitações do estudo, é importante destacar que a abordagem ficou restrita às variáveis explicativas incluídas no nosso estudo, as quais foram identificadas no referencial teórico. Naturalmente, essas variáveis não são capazes de explicar todo o impacto das fusões na eficiência dos custos e na produtividade dos hospitais.

Outras variáveis, como a área de formação dos membros do conselho de administração dos hospitais, fatores motivacionais e a qualidade do serviço prestado, entre outras, também podem interferir na eficiência dos custos e na produtividade dos hospitais. No entanto, acreditamos que tal limitação não prejudica a pertinência desta pesquisa, uma vez que ela oferece um contributo científico relevante para o estudo da eficiência dos custos e da produtividade dos centros hospitalares públicos portugueses, bem como para a comparação do desempenho deste grupo de hospitais com os hospitais públicos não fundidos.



A definição da amostra também pode ser considerada uma limitação da pesquisa realizada, uma vez que ela é de conveniência e não aleatória. Essa limitação é justificada pela utilização da metodologia DEA, que exige a análise de uma amostra com características homogêneas e a utilização dos mesmos *inputs*. Desta feita, estudaram-se dois grupos de hospitais: um grupo que inclui os hospitais com 90 a 650 camas e outro grupo que inclui os hospitais com mais de 650 camas. Considerando que todos os hospitais do SNS pertencentes aos dois grupos de hospitais mencionados acima foram estudados, nos diferentes períodos em análise, acreditamos que essa limitação está ultrapassada, pois a amostra é representativa dos dois grupos analisados.

O trabalho de investigação apresentado pode ser complementado e aperfeiçoado e, como tal, deve ser entendido como um trabalho de investigação inacabado, cujas limitações despertaram o interesse para o desenvolvimento de estudos de investigação futuros, os quais procuramos apresentar no ponto que se segue.

#### **8.4 Propostas de investigação futura**

A investigação realizada no contexto da presente tese de doutoramento abriu caminhos para investigações futuras. Desde logo, as limitações do estudo de investigação realizado, apresentadas no ponto anterior, constituem o ponto de partida para a apresentação de propostas de investigação futura.

Do exposto, para pesquisas futuras, sugerimos desde logo aumentar o período temporal em análise, nomeadamente, para analisar a produtividade dos hospitais públicos fundidos e compará-la com a dos hospitais não fundidos, aproveitando os dados disponíveis à data.

Para estudos futuros, propomos igualmente a inclusão de outras variáveis na análise da produtividade dos hospitais, como, por exemplo, o número de Equivalentes a Tempo Completo (ETC) de outros profissionais de saúde, como os Técnicos de Diagnóstico e Terapêutica e os Assistentes Operacionais, uma vez que eles representam uma parcela significativa dos recursos humanos dos hospitais.

Como proposta de investigação futura, sugerimos também a avaliação das características organizacionais dos hospitais públicos fundidos com influência nos indicadores de produtividade

dos hospitais, seguindo a abordagem semelhante ao estudo realizado na presente tese de doutoramento em relação à eficiência dos custos.

É de extrema importância que os estudos que avaliam os efeitos económicos das fusões envolvendo hospitais incluam uma análise do seu impacto na qualidade do serviço prestado, isto porque os fatores que motivam a obtenção de melhores resultados nos custos, inerentes aos processos de fusão, podem também levar a uma redução na qualidade dos serviços prestados. Deste modo, para estudos futuros, sugerimos investigar o impacto das fusões dos hospitais do SNS na qualidade do serviço prestado, o que complementaria a pesquisa realizada, permitindo-nos perceber se o movimento de criação de centros hospitalares permite o alcance da eficiência dos custos e o aumento da produtividade, sem comprometer a qualidade da prestação dos cuidados de saúde.

O foco das pesquisas realizadas no contexto das fusões dos hospitais no SNS tem sido concentrado na avaliação das fusões do tipo horizontal. Portanto, há espaço para futuras pesquisas ao nível das fusões do tipo vertical, ou seja, as que envolvem hospitais e centros de saúde, pela criação de ULS (Unidades Locais de Saúde). Acresce que, atualmente, este é o modelo de organização dos serviços de saúde com maior relevância no seio da Direção Executiva do SNS.

Dado que alguns resultados obtidos na investigação não corroboram com os fundamentos ditados na literatura da Teoria da NGP e da Teoria da Eficiência, surgem novas oportunidades para que futuras pesquisas sejam encetadas, com o objetivo de apurar o efetivo impacto das fusões no âmbito dos hospitais do SNS.

Em suma, o trabalho de investigação apresentado representa o ponto de partida para muitas outras pesquisas a serem desenvolvidas numa área ainda pouco explorada em Portugal.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acerete, B., Stafford, A. e Stapleton, P. (2011). Spanish healthcare public private partnerships: The 'Alzira model'. *Critical Perspectives on Accounting*, 22(6): 533-549.
- ACSS (2019). *Condições e procedimentos de pagamento das prestações de saúde realizadas aos beneficiários do Serviço Nacional de Saúde que devam ser cobradas pelas Instituições Hospitalares ao abrigo do Contrato-Programa 2019*. Administração Central do Sistema de Saúde I.P., Circular Normativa. n.º 15/2019/DPS/ACSS, Novembro.
- Afonso, A. e Fernandes, S. (2008). *Assessing Hospital Efficiency: Non-parametric Evidence for Portugal*. Working Paper n.º 7, ISEG - Lisbon School of Economics and Management, Department of Economics, Universidade de Lisboa.
- Ahgren, B. (2008). *Is it better to be big? The reconfiguration of 21st century hospitals: Responses to a hospital merger in Sweden*. *Health Policy*, 87(1): 92-99.
- Al-Eraqi, A. S., Mustafa, A. e Khader, A. T. (2008). Efficiency of Middle Eastern and East African Seaports: Application of DEA Using Window Analysis. *European Journal of Scientific Research*, 23(4): 597-612.
- Aletras, V., Kontodimopoulos, N., Zagouldoudis, A. e Niakas, D. (2007). The short-term effect on technical and scale efficiency of establishing regional health systems and general management in Greek NHS hospitals. *Health Policy*, 83(2-3): 236-245.
- Alexander, J. A., Halpern, M.T. e Lee, S. Y. (1996). The short-term effects of merger on hospital operations. *Health Services Research*, 30(6): 827-847.
- Alexandridis, G., Mavrovitis, C. F. e Travlos, N. G. (2010). How Have M&As Changed? Evidence from the sixth merger wave. *The European Journal of Finance*, 18(8): 663-688.
- Almeida, A. e Cima, J. (2013). *Demand Uncertainty and Hospital Costs: An Application to Portuguese NHS Hospitals*. Working Paper n.º 499, School of Economics and Management, University of Porto, July.
- Almeida, Á. e Figue, J. P. (2011). *Evaluating Hospital Efficiency Adjusting for Quality Indicators: an Application to Portuguese NHS Hospitals*. Working Papers n.º 435, School of Economics and Management, University of Porto, October.
- Almeida, A. e Lima, J. (2013). *Demand Uncertainty and Hospital Costs: An Application to Portuguese NHS Hospitals*. Working Paper, n.º 499, School of Economics and Management, University of Porto, July.
- Alonso, J. M., Clifton, J. e Diaz-Fuentes, D. (2013). The impact of New Public Management on efficiency: an analysis of Madrid's hospitals. *Health Policy*, 119(3): 333-340.
- Altman, D. e Bland, J. (1995). Statistics notes: the normal distribution. *BMJ*, 310 (6975): 298.
- Alto Comissariado da Saúde (2010). *Plano Nacional de Saúde para o período 2011-2016*.

- Amemiya, T. (1984). Tobit models: a survey. *Journal of Econometrics*, 24: 3-61.
- Andrade, G., Mitchell, M. e Stafford, E. (2001). New evidence and perspectives on mergers. *Journal of Economic Perspectives*, 15(2): 103-120.
- Angelidis, D. e Lyroudi, K. (2006) Efficiency in the Italian banking industry: Data Envelopment Analysis and neural networks. *International Research Journal of Finance and Economics*, 5: 155-165.
- Araújo, J. F. (2005). *A reforma do Serviço Nacional de Saúde: o novo contexto de gestão pública*. Universidade do Minho: Núcleo de Estudos em Administração e Políticas Públicas.
- Asmild, M., Paradi, J. C., Aggarwall, V. e Schaffnit, C. (2004). Combining DEA Window Analysis with the Malmquist Index Approach in a Study of the Canadian Banking Industry. *Journal of Productivity Analysis*, 21: 67-89.
- Avkiran, N. (2000). *Productivity Analysis in the Service Sector with Data Envelopment Analysis*. 3.<sup>th</sup> Edition: N. K. Avkiran.
- Azevedo, H. e Mateus, C. (2014). Economias de escala e de diversificação: uma análise da bibliografia no contexto das fusões hospitalares. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*, 32(1): 106-117.
- Azevedo, H. e Mateus, C. (2014a). Cost effects of hospital mergers in Portugal. *European Journal of Health Economics*, 15(9): 999-1010.
- Baker, L. C., Phibbs, C. S., Guarino, C., Supina, D. e Reynolds, J. L. (2004). Within-year variation in hospital utilization and its implications for hospital costs. *Journal of Health Economics*, 23(1): 191-211.
- Baltagi, B. (2008). *Econometric analysis of panel data*. 4.<sup>th</sup> Edition: Springer.
- Balto, D. A. e Kovacs, J. (2013). *Consolidation in Health Care Markets: A Review of the Literature*. Robert Wood Johnson Foundation, January.
- Barros, C. P. e Alves, C. (2004). An empirical analysis of productivity growth in a Portuguese retail chain using Malmquist productivity index. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 11(5): 269-278.
- Barros, P. (2003). Análise de eficiência de hospitais portugueses. *8.º Encontro Nacional de Economia da Saúde*, Escola Superior de Tecnologia da Saúde, 23 e 24 de Outubro, Lisboa.
- Barros, P. (2004). O mixed bang das reformas do sector da saúde pós-2002. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*, 4: 51-56.
- Barros, P. (2013). *Economia da saúde - conceitos e comportamentos*. 3.<sup>a</sup> Edição Atualizada, Coimbra: Almedina.
- Barros, P. e Simões, J. (2007). Portugal: Health System Review. Editors: Sara Allin, Elias Mossialos. *Health Systems in Transition*, 9(5): 1-140.

- Bazzoli, G. J., Dynan, L., Burns, L. R. e Yap, C. (2004). Two Decades of Organizational Change in Health Care: What Have we Learned?. *Medical Care Research and Review*, 61(3): 247-331.
- Bentes, M., Dias, C. M., Sakellarides, C. e Bankauskaite, V. (2004). *Health Care Systems in Transition*. WHO Regional Office for Europe on behalf of the European Observatory on Health Systems and Policies, Copenhagen.
- Berkovitch, E. e Narayanan, M. P. (1993). Motives for takeovers: an empirical investigation. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 28(3): 347-362.
- Bernardo, J. e Filho, L. (2010). Mapeamento da pesquisa acadêmica em fusões e Aquisições. *Revista Eletrônica Sistemas e Gestão*, 5(3): 122-135.
- Bielefeld, W. (2006). Quantitative research for nonprofit management. *Nonprofit Management and Leadership*, 16(4): 395-409.
- Biørn, E., Hagen, T. P., Iversen, T. e Magnussen, J. (2003). The effect of activity-based financing on hospital efficiency: a panel data analysis of DEA efficiency scores 1992-2000. *Health Care Management Science*, 6(4): 271-283.
- Bjurek, H., Kjulin, B. e Gustafsson, B. (1992). Efficiency, productivity and determinants of inefficiency at public day care centers in Sweden, Scandinavian. *Journal of Economics*, 94 (Supplement): 173-187.
- Blair, R., Durrance, C. e Sokol, D. (2016). Hospital Mergers and Economic Efficiency. *Washington Law Review*, 91(1): 1-70.
- Bogue, R. J., Shortell, S. M., Sohn, M. W., Manheim, L. M., Bazzoli, G. e Chan, C. (1995). Hospital Reorganization After Merger. *Medical Care*, 33(7): 676-686.
- Bond, P. e Weissman, R. (1997). The Costs of Mergers and Acquisitions in the U.S. Health Care Sector. *International Journal of Health Services*, 27(1): 77-87.
- Borges, A. e Costa, V. (2007). Fusões e Aquisições no Processo de Evolução da Indústria Processadora de Citros do Estado de São Paulo. *XLV Congresso da SOBER: Conhecimentos para Agricultura do Futuro*, Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 22 a 25 de Julho, Londrina, Brasil.
- Bösecke, K. (2009). *Value Creation in Mergers, Acquisitions, and Alliances*. 1.<sup>st</sup>. Edition, Wiesbaden: Gabler.
- Bowlin, W. F. (1998). Measuring *performance*: an introduction to data envelopment analysis (DEA). *Journal of Cost Analysis*, 15(2): 3-27.
- Brealey, R., Myers, S. e Allen, F. (2007). *Princípios de Finanças Empresariais*. 8.<sup>a</sup> Edição, New York: McGraw-Hill.
- Brooks, G. R. e Jones, V. G. (1997). Hospital Mergers and Market Overlap. *Health Services Research*, 31(6): 701-722.

- Brüggemann, O. M. e Parpinelli, M. A. (2008). Using quantitative and qualitative approaches in knowledge production. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 42(3): 563-568.
- Burgess, J. F. e Wilson, P. W. (1999). Decomposing Hospital Productivity Changes, 1985-1988: A Nonparametric Malmquist Approach. *The Journal of Productivity Analysis*, 6(4): 343-363.
- Byrnes, P. e V. Valdmanis (1994). *Analyzing Technical and Allocative Efficiency of Hospitals*, Charnes A., et al. Dordrecht, Boston and London: Kluwer Academic, 129-144.
- Calem, P. S., Dor, A. e Rizzo, J. A. (1999). The Welfare Effects of Mergers in the Hospital Industry. *Journal of Economics and Business*, 51(3): 197-213.
- Camargos, M. A. (2002). Análise Empírica da Hipótese da Maximização da Riqueza dos Acionistas nos Processos de Fusão e Aquisição Ocorridos no Mercado Capitais Brasileiro pós-Plano Real. *II Encuentro Internacional de Finanzas*, Universidad Del Chile, Santiago.
- Camargos, M. A. e Barbosa, F. V. (2003). Fusões, aquisições e takeovers: um levantamento teórico dos motivos, hipóteses testáveis e evidências empíricas. *Caderno de Pesquisas em Administração*, 10(2): 17-38.
- Camargos, M. A. e Barbosa, F. V. (2005). Análise empírica da hipótese de maximização da riqueza dos accionistas nos processos de fusão e aquisição ocorridos no Mercado de Capitais Brasileiro Pós-Plano Real. *Revista de Gestão USP*, 12(4): 33-53.
- Camargos, M. A. e Coutinho, E. S. (2008). The theory of the firm and the theoretical basis for mergers and acquisitions: an analysis of their interfaces. *RAC-Eletrônica*, Curitiba, 2(2): 273-295.
- Camargos, M. A. e Coutinho, E. S. (2008). The Theory of the Firm and the Theoretical Basis for Mergers and Acquisitions: an Analysis of their Interfaces. *RAC-Eletrônica*, Curitiba, 2(7): 273-295.
- Camargos, M. A., Barbosa, F. V. e Romero, J. A. (2008). Retorno anormal e eficiência informacional do mercado de capitais brasileiro em anúncios de fusões e aquisições. *XXVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção: A integração de cadeias produtivas com a abordagem da manufatura sustentável*, 13 a 16 de Outubro, Rio de Janeiro, Brasil.
- Camioto, F. C., Rebelatto, D. e Rocha, R. T. (2016). Energy efficiency analysis of BRICS countries: a study using Data Envelopment Analysis. *Gestão Produção*, 23(1): 192-203.
- Campos, A. C. (2008). *Reformas da saúde – o fio condutor*. Coimbra: Edições Almedina.
- Campos, A. C. e Simões, J. (2011). *O Percurso da Saúde: Portugal na Europa*. Coimbra: Almedina.
- Castelli, A., Street, S., Verzulli, V. e Ward, P. (2015). Examining variations in hospital productivity in the English NHS. *European Journal of Health Economics*, 16: 243-254.
- Castro, R., Portela, C. e Camanho, A. (2013). Benchmarking dos Serviços dos Hospitais Portugueses: Uma Aplicação de Data Envelopment Analysis. *Livro de Atas do XVI Congresso*

*da Associação Portuguesa de Investigação Operacional*. Editado por José Oliveira e Clara Vaz, Instituto Politécnico de Bragança, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Bragança.

Caves, D. W., Christensen, L. R. e Diewert, W. E. (1982). The economic theory of index numbers and the measurement of *input*, *output* and productivity. *Econometrica, Econometric Society*, 50(6): 1393-1414.

Chang, H. e Cheng, M.-A. e Das, S. (2004). Hospital ownership and operating efficiency: Evidence from Taiwan. *European Journal of Operational Research*, 159(2): 513-27.

Charnes, A., Clark, T., Cooper, W. W. e Golany, B. (1985). *An introduction to Efficiency and Productivity Analysis*. London: Kluwer Academic Publishers.

Charnes, A., Cooper, W. W. Lewin, A. Y. e Seiford, L. M. (1994). *Data Envelopment Analysis: Theory, Methodology and Application*. Norwell: Kluwer Academic Publishers.

Charnes, A., Cooper, W. W., Lewin, A. Y. e Seiford, L. M. (1995). *Data Envelopment Analysis: Theory, Methodology and Applications*. New York: Springer-Verlag.

Chein, F. (2019). *Introdução aos Modelos de Regressão Linear*. Brasília: Coleção Metodologias de Pesquisa - Escola Nacional de Administração Pública.

Chilingerian, J. (1995). Evaluating physician efficiency in hospitals: A multivariate analysis of best practices. *European Journal of Operational Research*, 80(3): 548-574.

Christianson, J. B., Feldman, R. e Wholey, D. R. (1997). HMO mergers: estimating impact on premiums and costs. *Health Affairs*, 16(6): 133-141.

Chung, S.-H., Lee, A. H.-I., Kang, H.-Y. e Lai, C.-W. (2008). A DEA window analysis on the product family mix selection for a semiconductor fabricator. *Expert Systems with Applications*, 35: 379-388.

Clement, J. P., Valdmanis, V. G., Bazzoli, G. J., Zhao, M. e Chukmaitov, A. (2008). Is more better? An analysis of hospital outcomes and efficiency with a DEA model of *output* congestion. *Health Care Management Science*, 11(1): 67-77.

Connor, R. A., Feldman, R. D., Dowd, B. e Radcliff, T. A. (1997). Which Types of Hospital Mergers Save Consumers Money?. *Health Affairs*, 16(6): 62-74.

Connor, R. A., Feldman, R. D. e Dowd, B. E. (1998). The Effects of Market Concentration and Horizontal Mergers on Hospital Costs and Prices. *International Journal of the Economics of Business*, 5(2): 159-180.

Cook, W. D. W., Seiford, L. M. e Tone, K. (2001). *Date Envelopment Analysis: a comprehensive text with models, applications, reference and DEA-Solver software*. 2<sup>nd</sup>. Edition, Norwell: Kluwer Academic Publishers.

Cooper, W. D., Seiford, L. M. e Zhu, J. (2011). *Handbook on Data Envelopment Analysis*. 2<sup>nd</sup> Edition, New York: Springer Science and Business.

- Cooper, W. W., Banker, R., Seiford, L. e Zhu, J. (2004). Returns to scale in DEA. In: W. W. Cooper, Seiford, L. M. e K. Tone (Ed.). *Handbook on data envelopment analysis*. Norwell, Massachusetts: Kluwer Academic Publishers.
- Corrar, L., Paulo, E. e Filho, J. (2007). *Análise multivariada para os cursos de administração, ciências contábeis e economia*. Atlas, São Paulo.
- Coyne, J. S. (1982). Hospital Performance in Multihospital Systems: A Comparative Study of System and Independent Hospitals. *Health Services Research*, 17(4): 303-329.
- Creswell, J. W. (1994). *Research Design: Qualitative and Quantitative Approaches*. Thousand Oaks, Calif: Sage.
- Cruz, I. M. C. (2013). *Percursos da New Public Management num Hospital EPE*. Tese de Doutoramento em Gestão – Especialidade em Contabilidade. Instituto Universitário de Lisboa, IBS – ISCTE Business School, Lisboa.
- Cuellar, A. E. e Gertler, P. J. (2005). How the expansion of hospital systems has affected consumers. *Health Affairs*, 24(1): 213-219.
- Cullinane, K., Song, D.-W., Ji, P. e Wang, T. (2004). An Application of DEA Windows Analysis to Container Port Production. *Review of Network Economics*, 3(2): 184-206.
- Delgado, M. (2020). 30 anos de reformas hospitalares: Que resultados? Visão, 11 de Março, <https://visao.sapo.pt/opiniao/2020-03-11-30-anos-de-reformas-hospitalares-que-resultados/?amp>, consulta efetuada a 8 de agosto de 2022.
- Deloitte (2011). Saúde em análise: Uma visão para o futuro. *Public Sector, Life Sciences & Healthcare*.
- Denzin, K. e Lincoln, Y. S. (2000). *Handbook of qualitative research*. Thousand Oaks: Sage publications.
- Depamphilis, D. (2003). *Mergers, acquisitions, and other restructuring activities*. 2.<sup>nd</sup> Edition, Los Angeles: Ed. Academic Press.
- Department of Health and Human Services (1992). *Effects of Hospital Mergers on Costs*. Revenues and Patient Volume. Office of Inspector General, Richard P. Kusserow: June.
- Devers, K. J., Shortell, S. M., Gillies, R. R., Anderson, D. A., Mitchell, J. B. e Erickson, K. L. (1994). Implementing organized delivery systems: An integration scorecard. *Health Care Management Review*, 19(3): 7-20.
- Devore, J. L. (2006). *Probabilidade e estatística: para engenharia e ciências*. São Paulo: Thomson Pioneira.
- Diehl, A. (2004). *Pesquisa em ciências sociais aplicadas: métodos e técnicas*. São Paulo: Prentice Hall.
- Dismuke, C. E. e Sena, V. (1997). Has DRG payment influenced the technical efficiency and productivity of diagnostic technologies in Portuguese public hospitals? An empirical analysis



using parametric and non-parametric methods. *Health Care Management Science*, 2(2): 107-116.

Dranove, D. (1998). Economies of scale in non-revenue producing cost centers: implications for hospital mergers. *Journal of Health Economics*, 17(1): 69-83.

Dranove, D. e Lindrooth, R. (2003). Hospital consolidation and costs: Another look at the evidence. *Journal of Health Economics*, 22(6): 983-997.

Dranove, D. e Shanley, M. (1995). Cost reduction or reputation enhancement as motives for mergers: the logic of multihospital systems. *Strategic Management Journal*, 16(1): 55-74.

Dranove, D., Simpson, C. e White, W. (2002). Is Managed Care Leading to Consolidation in Health-Care Markets?. *Health Services Research*, 37(3): 573-594.

Dyson, R. G., Allen, R., Camanho, A. S., Podinovski, V. V., Sarrico, C. S. e Shale, E. A. (2001). Pitfalls and protocols in DEA. *European Journal of Operational Research*, 132: 245-259.

Engberg, J., Wholey, D., Feldman, R. e Christianson, J. (2004). The effect of mergers on firms' costs: evidence from the HMO industry. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 44(4): 574-600.

ERS (2012). *Estudo de Avaliação dos Centros Hospitalares*. Entidade Reguladora da Saúde, Fevereiro.

ERS (2015). *Estudo sobre o desempenho das Unidades Locais de Saúde*. Entidade Reguladora da Saúde, Fevereiro.

ERS (2016). *Estudo de avaliação das parcerias público-privadas na saúde*. Entidade Reguladora da Saúde, Maio.

Fabrizotti, I. (2003). Integrated care in Europe: Description and comparison of integrated care in six EU countries. *International Journal of Integrated Care*, 3(6), <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:72969056>.

Färe, R., Grosskopf, S. e Lovell, C. A. K. (1994). *Production Frontiers*. Cambridge University Press.

Färe, R., Grosskopf, S., Lindgren, B. e Roos, P. (1992). Productivity changes in Swedish pharmacies 1980-89: a nonparametric Malmquist approach. *Journal of Productivity Analysis*, 3(1-2): 85-101.

Farinazzo, E., Rodrigues, L., Laskievic, M., Pires, M., Bueno, R. e Pereira, L. (2008). A aplicação do referencial teórico nos processos recentes de fusões e aquisições. *Revista Novos Pesquisadores*, São Paulo, 9: 6-23.

Feitosa, M. J., Silva, M. E. e Firmo, L. A. (2011). Fusões e aquisições empresariais no contexto brasileiro: O caso da Oi e Brasil Telecom. *Revista Razão Contábil e Finanças*, 2(1): 1-19.

Fernandes, A. e Nunes, A. (2016). Hospitals and the Public-Private Combination in the Portuguese Health System. *Acta Médica Portuguesa*, 29(3): 217-223.

- Fernandes, M. (2007). *Desenvolvimento de um sistema de avaliação e melhoria de desempenho no sector do retalho*. Tese de Doutoramento em Engenharia Industrial e Gestão. Universidade do Porto, Faculdade de Engenharia, Porto.
- Ferreira, D. (2002). *Fusões, aquisições e reestruturações de empresas*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Ferreira, M. (2005). *Eficiência técnica e de escala de cooperativas e sociedades de capital na indústria de laticínios do Brasil*. Tese de Doutoramento em Economia Aplicada. Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais.
- Ferreira, M. (2009). *Assistência à saúde nos Departamentos Regionais de Saúde: um exercício metodológico sobre eficiência e acesso aos serviços de saúde*. Tese de Doutoramento em Ciências. Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina, São Paulo.
- Ferreira, M. A., Gonçalves, R. M. e Braga, M. J. (2007). Investigação do desempenho das cooperativas de crédito de Minas Gerais por meio da Análise Envoltória de Dados (DEA). *Economia Aplicada*, 11(3): 425-445.
- Ferreira, R. N., Santos, A. C., Lopes, A. L., Nazareth, L. G. e Fonseca, R. A. (2013). Governança corporativa, eficiência, produtividade e desempenho. *Mackenzie Management Review*, 14(4): 134-164.
- Ferrier, G. D. e Valdmanis, V. G. (2004). Do mergers improve hospital productivity?. *Journal of the Operational Research Society*, 55(10): 1071-1080.
- Fidelis, R. (2017). *Método para determinação do desempenho de cooperativas de reciclagem*. Tese de Doutoramento em Engenharia de Produção, do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, Dezembro.
- Field, A. (2009). *Descobrendo a estatística usando o SPSS*. 2.<sup>a</sup> Edição, Porto Alegre: Artmed.
- Firth, M. (1980). Takeovers, Shareholder Returns, and the Theory of the Firm. *The Quarterly Journal of Economics*, 94(2): 235-260.
- Fitzsimmons, J. e Fitzsimmons, M. (2005). *Administração de serviços: operações, estratégia e tecnologia da informação*. 4.<sup>a</sup> Edição, Porto Alegre: Bookman.
- Fleishon, H., Itri, J., Boland, G. e Duszak, R. (2017). Academic medical centers and community hospitals integration: Trends and strategies. *Journal of the American College of Radiology*, 14(1): 45-51.
- Fulop, N., Protopsaltis, G., Hutchings, A., King, A., Allen, P., Normand, C. e Walters, R. (2002). Process and impact of mergers of NHS trusts: multicentre case study and management cost analysis. *BMJ*, 325(7358): 246.
- Fulop, N., Protopsaltis, G., King, A., Allen, P., Hutchings, A. e Normand, C. (2005). Changing organisations: a study of the context and processes of mergers of health care providers. *England, Social Science & Medicine*, 60(1): 119-130.

- Garcia-Lacalle, J. e Martin, E. (2010). Rural vs urban hospital performance in a 'competitive' public health service. *Social Science & Medicine*, 71(6): 1131-1140.
- García-Sánchez, I. M. (2008). The performance of Spanish solid waste collection. *Waste Management and Research*, 26(4): 327-336.
- Giancotti, M., Guglielmo, A. e Mauro, A. (2017). Efficiency and optimal size of hospitals: Results of a systematic search. *PLoS ONE Global Public Health*, 12(3): e0174533.
- Gill, J. e Johnson, P. (2002). *Research Methods for Managers*. London: Sage.
- Gitman, L. (1997). *Princípios de administração financeira*. 7.<sup>a</sup> Edição, São Paulo: Editora Harper & Row.
- Given, R. (1996). Economies of scale and scope as an explanation of merger and *output* diversification activities in the health maintenance organization industry. *Journal of Health Economics*, 15(6): 685-713.
- Gok, M. S. e Sezen, B. (2011). B. Analyzing the efficiencies of hospitals: an application of data envelopment analysis. *Journal of Global Strategic Management*, 5(2): 137-146.
- Golany, B. e Roll, Y. (1989). An Application Procedure for DEA. *International Journal of Management Science*, 17(3): 237-250.
- Gonçalves, L. (2008). *Análise da eficiência dos hospitais SA e SPA segundo uma abordagem de fronteira de eficiência*. Tese de Doutorado em Gestão - Especialidade de Métodos Quantitativos de Gestão. Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa.
- Greene, J. (1990). Do mergers work?. *Modern Healthcare*, 19: 24-33.
- Greene, W. H. (1997). *Econometric Analysis*. 1.<sup>st</sup> Edition, New Jersey: Prentice-Hall.
- Gregoriou, G. e Neuhauser, K. (2007). *Mergers and Acquisitions Current Issues*. 1.<sup>st</sup> Edition, New York: Palgrave Macmillan.
- Groff, J. E., Donal, L. e Jiwei, S. (2007). Measuring efficiency gains from hospital mergers. *Research in Healthcare Financial Management*, 11(1): 77-90.
- Grone, O. e Garcia-Barbero, M. (2001). Integrated care. A position paper of the WHO European office for integrated health care services. *International Journal of Integrated Care*, 1: 1568-4156.
- Gröne, O. e Garcia-Barbero, M. (2001). Integrated care: a position paper of the WHO European Office for Integrated Health Care Services. *International Journal of Integrated Care*, 1(1): 1-10.
- Grossicop, S. e Valdmanis, V. (1987). Measuring hospital performance. A Non-parametric Approach. *Journal of Health Economics*, 6(2): 89-107.

- Gugler, K., Mueller, D. C., Yurtoglu, B. B. e Zulehner, C. (2003). The effects of mergers: an international comparison. *International Journal of Industrial Organization*, 21: 625-653.
- Guichard, S. (2004). *The Reform of the health care system in Portugal*. Working paper n.º 405, Organisation for Economic Co-operation and Development, Economics Department, Paris, October.
- Gujarati, D. (2006). *Econometria básica*. 4.ª Edição: Elsevier.
- Gujarati, D. e Porter, D. (2011). *Econometria básica*. 5.ª Edição, Porto Alegre: Artmed.
- Hagedoorn, J. e Duysters, G. (2002). External sources of innovative capabilities: The preference for strategic alliances or mergers and acquisitions. *Journal of Management Studies*, 39(2): 167-188.
- Hair Jr., J., Anderson, R., Tatham, R. e Black, W. (2009). *Análise multivariada de dados*. 6.ª Edição, Porto Alegre: Artmed.
- Harfouche, A. (2008). *Hospitais transformados em empresas. Análise do impacto na eficiência: Um estudo comparativo*. Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas, Lisboa.
- Harfouche, A. P. (2009). Hospitais transformados em empresa. Análise do impacto na eficiência através do Data Envelopment Analysis. *XIV Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública*, 27 a 30 Outubro, Salvador da Bahia, Brasil.
- Harfouche, A. P. (2010). *Opções Políticas em Saúde - Efeitos sobre a Eficiência Hospitalar*. Tese de Doutoramento em Ciências Sociais na especialidade de Administração Pública, Universidade Técnica de Lisboa, Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas, Lisboa, Agosto.
- Harris, J., Ozgen, H. e Ozcan, Y. (2000). Do mergers enhance the performance of hospital efficiency?. *Journal of the Operation Research Society*, 51(7): 801-811.
- Harrison, T. (2006). Hospital mergers: who merges with whom? *Applied Economics*, 38(6): 637-647.
- Harrison, T. (2011). Do Mergers Really Reduce Costs? Evidence from Hospitals. *Economic Inquiry*, 49(4): 1054-1069.
- Healy, P. M, Palepu, K. G. e Ruback, R. S. (1992). Does corporate performance improve after mergers?. *Journal of Financial Economics*, 31(2): 135-716.
- Hellgren, B., Löwstedt, J. e Werr (2011). The Reproduction of Efficiency Theory: The Construction of the AstraZeneca Merger in the Public Discourse. *International Journal of Business and Management*, 6(5): 16-27.
- Hill, M. M. e Hill, A. (2009). *Investigação por questionário*. 2.ª Edição, Lisboa: Sílabo Lda.
- Ho, V. e Hamilton, B. (2000). Hospital mergers and acquisitions: does market consolidation harm patients?. *Journal of Health Economics*, 19(5): 767-791.

- Hoff, A. (2007). Second stage DEA: Comparison of approaches for modelling the DEA score. *European Journal of Operational Research*, 181(1): 425-435.
- Hollingsworth, B. (2003). Non-Parametric and parametric applications measuring efficiency in healthcare. *Health Care Management Science*, 6(4): 203-218.
- Hollingsworth, B., Dawson, P. J. e Maniadakis, N. (1999). Efficiency measurement of health care: a review of non-parametric methods and applications. *Health Care Management Science*, 2(3):161-172.
- Hudson, L. A. e Ozanne, J. L. (1988). Alternative Ways of Seeing Knowledge in Consumer Research. *Journal of Consumer Research*, 14(4): 508-521.
- Hung, S., Lu, W. e Wang, T. O. (2010). Benchmarking the operating efficiency of Asia container ports. *European Journal of Operational Research*, 203(3): 706-713.
- Hunter, G., Leonard, G. K. e Olley, G. S. (2008). Merger Retrospective Studies: A Review. *Antitrust*, 23(1): 34-41.
- Itoh, H. (2002). Efficiency changes at major container ports in japan: a window application of data envelopment analysis. *Review of Urban e Regional Development Studies*, 14(2): 133-152.
- Jaspen, B. (1998). An off year for consolidations. *Mod Healthcare*, 28: 40-48.
- Kastor, J. A. (2001). Mergers of teaching hospitals: Three case studies. *American Journal of Medicine*, 110(1): 76-79.
- Kitchener, M. e Gask, L. (2003). NPM merger mania Lessons from an early case. *Public Management Review*, 5(1): 19-44.
- Kjekshus, L. e Hage, T. (2007). Do hospital mergers increase hospital efficiency? Evidence from a National Health Service country. *Journal of Health Services Research & Policy*, 12(4): 230-235.
- Kloeckner, G. O. (1994). Fusões e Aquisições: motivos e evidência empírica. *Revista de Administração*, 29(1): 42-58.
- Krishnan, R. e Krishnan, H. (2003). Effects of hospital mergers and acquisitions on prices. *Journal of Business Research*, 56(8): 647-656.
- Kristensen, T., Bogetoft, P. e Pederse, K. M. (2010). Potential gains from hospital mergers in Denmark. *Health Care Management Science*, 13: 334-345.
- Kristensen, T., Olsen, K. R., Kilsmark, J. e Pedersen, K. M. (2008). Economies of scale and optimal size of hospitals: Empirical results for Danish public hospitals. University of Southern Denmark, Denmark. *Health Economics Papers*. 13.
- Laureano, R. M. S. (2011). *Testes de hipóteses com o SPSS*. 1.<sup>a</sup> Edição, Lisboa: Sílabo Lda.
- Lee, S.-Y. e Alexander, J. (1999). Consequences of Organizational Change in U.S. Hospitals. *Medical Care Research and Review*, 56(3): 227-276.

- Lesser, C. S. e Ginsburg, P. B. (2000). Update on the Nation's Health Care System: 1997-1999. *Health Affairs*, 19(6): 206-216.
- Levitz, G. S. e Brooke, P. P. (1985). Independent versus System-Affiliated Hospitals: A Comparative Analysis of Financial Performance, Cost, and Productivity. *Health Services Research*, 20(3): 315-339.
- Lifton, J. (1996). Assessing options for developing the continuum of care. *Health care Financial Management*, 50(10): 38-40.
- Lima, V. A., Souza, C. C., Neto, J. F., Lins, R. S. e Frainer, D. (2016). Análise da Eficiência de Pequenas Propriedades Rurais através do Método da Análise Envoltória de Dados (DEA). *Informe GEPEC*, 20(2): 58-70.
- Linna, M. (1998). Measuring the hospital cost efficiency with panel data models. *Health Economics*, 7: 415-427.
- Linna, M. (2000). Health Care Financing Reform and the Productivity Change in Finnish Hospitals. *Journal of Health Care Financing*, 26(3): 83-100.
- Linna, M. e Häkkinen, U. (1998). Determinants of cost efficiency of Finnish hospitals: A comparison of DEA and SFA. *Helsinki University of Technology, Systems Analysis Laboratory, Research Report*, A78: 1-21.
- Linna, M., Hakkinen, U. e Magnussen, J. (2006). Comparing hospital cost efficiency between Norway and Finland. *Health Policy*, 77(3): 268-278.
- Lins, M. E., Lobo, M. S., Silva, A. C., Fiszman, R. e Ribeiro, V. J. (2007). The use of Data Envelopment Analysis (DEA) for Brazilian teaching hospitals evaluation. *Ciência e Saúde Coletiva*, 12(4): 985-998.
- Lipton, M. (2006). *Merger waves in the 19th, 20th and 21st centuries*. The Davies Lecture, Osgoode Hall Law School, York University.
- Lira, S. A. e Chaves, N. A. (2006). Coeficientes de correlação para variáveis ordinais e dicotômicas derivados do coeficiente linear de Pearson. *Ciência & Engenharia*, 15(1/2): 45-53.
- Liu, F.-H. F. e Wang, P.-H. (2008). DEA Malmquist productivity measure: Taiwanese semiconductor companies. *International Journal of Production Economics*, 112(1): 367-379.
- Lobo, M. S. e Lins, M. P. (2011). Health services efficiency assessment by data envelopment analysis. *Cadernos Saúde Coletiva*, 19(1): 93-102.
- Lobo, M. S., Ozcan, Y., Silva, A. C., Lins, M. P. e Fiszman, R. (2009a). Financing reform and productivity change in Brazilian teaching hospitals: Malmquist approach. *European Journal of Operations Research*, 18(2): 141-152.
- Lobo, M. S., Silva, A. C., Lins, M. P. e Fiszman, R. (2009). Impact of the funding reform of teaching hospitals in Brazil. *Revista de Saúde Pública*, 43(3): 437-445.

- Lobo, M. S., Silva, A. C., Lins, M. P., Fiszman, R. e Bloch, K. (2011). Influence of Environmental Factors on Teaching Hospitals Efficiency. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 20(1): 37-45.
- Lutz, S. (1996). Merger, acquisition activity hits record in 1st quarter, report says. *Modern Healthcare*, 26 (22): 2-3.
- Lynch, J. R. e Ozcan, Y. A. (1994). Hospital closure: An efficiency analysis. *Hospital & Health Services Administration*, 39(2): 205-220.
- Manheim, L. M., Bazzoli, G. J. e Sohn, M.-W. (1994). Local hospital competition in large market areas. *Journal of Economics & Management Strategy*, 3(1): 143-167.
- Maniadakis, N. e Hollingsworth, B. (1997). The impact of internal market on hospital efficiency productivity and service quality. *26th Health Economists' Study Group Meeting*, Sheffield, 5 and 6t January.
- Maniadakis, N., Hollingsworth, B. e Thanassoulis, E. (1999). The impact of the internal market on hospital efficiency, productivity and service quality. *Health Care Management Science*, 2(2): 75-85.
- Marinho, A. L. e Façanha, O. (2001). *Hospitais Universitários: Avaliação comparativa de eficiência técnica*. Instituto de Pesquisa Aplicada Econômica - IPEA, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Texto para discussão nº 805, Divisão Editorial, Rio de Janeiro.
- Maroco, J. (2007): *Análise Estatística com utilização do SPSS*. 3.ª Edição: Edições Sílabo.
- Marques, R. C. e Simões, P. (2011). Performance and Congestion Analysis of the Portuguese Hospital Services. *Central European Journal of Operations Research*, 19: 39-63.
- Marques, R. e Silva, D. (2006). Inferência estatística dos estimadores de eficiência obtidos com a técnica fronteira não paramétrica de DEA: Uma metodologia de Bootstrap. *Investigação Operacional*, 6(1): 89-110.
- Martin, S. (2007). *Mergers: an overview*. Department of Economics Purdue University, West Lafayette, Indiana 47907-2056, October.
- Martins, A. I. (2012). *Avaliação da eficiência e identificação dos fatores determinantes da eficiência do setor bancário em Portugal*. Tese de Doutoramento em Ciências Económicas e Empresariais, Especialidade em Gestão, Universidade do Algarve, Faculdade de Economia, Algarve.
- Matias, A. B. e Pasin, R. M. (2001). A geração de sinergias e seus impactos na rentabilidade das empresas nos casos de fusões e aquisições. *Revista de Administração*, 36(1): 5-13.
- Matias, A. B., Barreto, A. C. e Gorgati, V. (1996). Fusões e aquisições no Brasil atual: possibilidade de ocorrência de uma onda. In: *Seminário em Administração I. USP/FEA*. São Paulo: SEMEAD/USP, 199.
- Mauch, J. e Birch, J. (1998). *Guide to the Successful Thesis and Dissertation - A Handbook for Students and Faculty*. 4.ª Edition, New York: Marcel Dekker.

- McCallion, G., Glass, J. C., Jackson, R., Kerr, C. A. e Mckillop, D. G. (2000). Investigating productivity change and hospital size: a nonparametric frontier approach. *Applied Economics*, 32(2): 161-174.
- Mello, J., Meza, L., Gomes, E. e Neto, L. (2005). Curso de análise de Envoltória de Dados. *XXXVII Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional. Pesquisa Operacional e o Desenvolvimento Sustentável*, 27 a 30 de Setembro, Gramado, Brasil.
- Menezes A., Rendeiro, M. e Vieira, J. (2006). *Eficiência técnica dos hospitais portugueses 1997-2004: uma análise (regional) com base num modelo de fronteira estocástica*. Centro de Estudos de Economia Aplicada do Atlântico (CEEApIA), Universidade dos Açores, Universidade da Madeira.
- Menezes, E. A. (1994). *O impacto de fusões e aquisições de empresas sobre a riqueza dos acionistas: um estudo empírico no mercado de capitais brasileiro*. Tese de Doutorado em Administração. Fundação Getúlio Vargas - Escola de Administração de Empresas, São Paulo.
- Min, H., Min, H., Joo, S. J. e Kim, J. (2009). Evaluating the financial performances of Korean luxury hotels using data envelopment analysis. *The Service Industries Journal*, 29(6): 835-845.
- Minadeo, R. e Camargos, M. A. (2007). Fusões e aquisições na indústria petroquímica: uma análise da aquisição da Ipiranga pelo consórcio Petrobrás-Braskem-Ultra. In: *IV Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia. Anais do IV Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia*. Resende, Rio de Janeiro.
- Minayo, M. e Sanches, O. (1993). Quantitativo - Qualitativo: Oposição ou Complementaridade. *Caderno Saúde Pública do Rio de Janeiro*, 9(3): 239-248.
- Ministério das Finanças e da Administração Pública (2005). *Grandes Opções do Plano 2005-2009*.
- Ministério das Finanças e da Administração Pública (2005). *Programa de Estabilidade e Crescimento 2005-2009*.
- Ministério das Finanças e da Administração Pública (2006). *Grandes Opções do Plano 2007*.
- Ministério das Finanças e da Administração Pública (2006). *Programas de Estabilidade e Crescimento 2006-2010*.
- Ministério das Finanças e da Administração Pública (2007). *Grandes Opções do Plano 2008*.
- Ministério das Finanças e da Administração Pública (2011). *Programas de Estabilidade e Crescimento 2011-2014*.
- Moreira, S. (2008). Efficiency Analysis of Public Hospitals Transformed into Public Corporations: An Application of Data Envelopment Analysis. *Economic Bulletin*, 4(1): 119-141.
- Moreira, S. (2008a). Análise da eficiência dos hospitais-empresa: Uma aplicação da data envelopment analysis. *Primavera - Boletim Económico*, Banco de Portugal.



- Morse, J. M. (1991). Approaches to qualitative-quantitative methodological triangulation. *Nursing Research*, 40(1): 120-132.
- Muris, T. J. (1980). The efficiency defense under Section 7 of the Clayton Act. *Case Western Law Review*, 30: 381-432.
- Nayar, P. e Ozcan, Y. (2008). Data Envelopment Analysis Comparison of Hospital Efficiency and Quality. *Journal of Medical Systems*, 32(3):193-199.
- Ng, R. J., Mohamed, N. N. E., Anuar, I. L. K., Lee, K. Y., Musa, N. S. E., Omar, M. I., Sopian, R. A., Yunus, S. Z. S. A., Shauki, N. I. A. e Bidin, N. (2020). Exploring Patients' Experience on Hospital Merger: Have they Benefited from Cluster Hospital Initiative in Malaysia?. *Pertanika Journal of Social Science & Humanities*, 28(4): 2645-2665.
- Nolte, E. e McKee, M. (eds) (2008). *Caring for People with Chronic Conditions: A Health System Perspective, European Observatory on Health Systems and Policies Series*. Maidenhead: Open University Press.
- Nunamaker, T. R. (1983). Measuring routine nursing service efficiency: A comparison of cost per patient day and data envelopment analysis. *Health Service Research*, 18: 183-205.
- Nunes, A. M. (2017). Productivity analysis of hospital mergers in Portuguese National Health System. *Revista de Economia Política*, 9(1): 93-99.
- Nunes, A. M. (2017a). Avaliação da eficiência técnica em hospitais portugueses: efeitos da empresarialização. *Revista Brasileira de Economia*, 14(2): 62-75.
- Nunes, A. M. (2018). Política de fusão de entidades hospitalares em Portugal: avaliação da produtividade. *Revista de Administração Hospitalar e Inovação em Saúde*, 15(1): 94-109.
- Nyhan, R. C. e Peter, L. C. (2000). Comparative performance assessment in managed care: data envelopment analysis for health care manager. *Management Care Quarterly*, 8(1): 18-27.
- Oliveira, M. D. e Pinto, C. G. (2005). Health care reform in Portugal: an evaluation of the NHS experience. *Health Economics*, 14(Suppl.): 203-220.
- Oliver, L. e Leibenluft, R.. (2015). A A Mixed Bag: Sorting Out Efficiencies Arguments in Hospital Mergers. *Antitrust*, 30(1): 18-24.
- Ouellette, P. e Vierstraete, V. (2004). Technological change and efficiency in the presence of quasi-fixed inputs: A DEA application to the hospital sector. *European Journal of Operational Research*, 154(3): 755-763.
- Ozcan, Y. A. (2008). *Health Care benchmarking and performance evaluation: An assessment using data envelopment analysis (DEA)*. International Series in Operations Research & Management Science. USA: Springer.
- Ozcan, Y. A. e Luke, R. D. (1993) A National Study of the Efficiency of Hospitals in Urban Markets. *Health Services Research*, 27(6): 719-739.

- Paradi, J., Asmild, M., Aggarwall, V. e Schaffnit, C. (2004). Combining DEA Window Analysis with the Malmquist Index Approach in a Study of the Canadian Banking Industry. *Journal of Productivity Analysis*, 21(1): 67-89.
- Pawaskar, V. (2001). Effects of Mergers on Corporate Performance in India. *Vikalpa*, 26(1): 19-31.
- Pedraja-Chaparro, F. e Salinas-Jiménez, J. (2005). Assessing public sector efficiency: Issues and methodologies. *7.º Workshop de Finanças Públicas*, Banco de Itália, Perugia.
- Pereira, C. N. e Silveira, J. M. (2016). Análise Exploratória da Eficiência Produtiva das Usinas de Cana-de-açúcar na Região Centro-Sul do Brasil. *RESR, Piracicaba-SP*, 54(01): 147-166.
- Pereira, N., Calegario, C., Carvalho, F. e Santos, A. (2014). Fusões e Aquisições na Indústria Brasileira: Um Estudo dos Efeitos de Transbordamentos de Produtividade. *XXXVIII Encontro da ANPAD*, 13 a 17 de Setembro, Rio de Janeiro.
- Peteleiro, M., Marques, R. e Galhardo, T. (2004). *Uma análise crítica das orientações estratégicas 2004 / O Plano Nacional de Saúde Português*. Observatório Português do Sistema de Saúde.
- Phelan, S. e Lewin, P. (2000). Arriving at a Strategic Theory of The Firm. *International Journal of Management Reviews*, 2 (4): 305-323.
- Pjevčević, D., Radonjić, A., Hrle, Z. e Čolić, V. (2012). DEA window analysis for measuring Port efficiencies in Serbia. *Promet - Traffic & Transportation*, 24(1): 63-72.
- Portugal, FMI, BCE e UE (2011). *Portugal: memorandum of understanding on specific economic policy conditionality*. 3 May.
- Posnett, J. (1999). Is bigger better?: Concentration in the provision of secondary care. *BMJ*, 319(7216): 1063-1075.
- Postma, J. e Roos, A.-F. (2015). Why healthcare providers merge. *Health Economics, Policy and Law*, June, 1-20.
- Presidência do Conselho de Ministros (1978). II Programa do Governo Constitucional -1978.
- Presidência do Conselho de Ministros (1995). XIII Programa do Governo Constitucional - 1995-1999.
- Presidência do Conselho de Ministros (2002). XV Programa do Governo Constitucional - 2002-2004.
- Presidência do Conselho de Ministros (2004). XVI Programa do Governo Constitucional - 2004-2008.
- Presidência do Conselho de Ministros (2005). XVII Programa do Governo Constitucional - 2005-2009.
- Presidência do Conselho de Ministros (2009). XVIII Programa do Governo Constitucional - 2009-2013.

- Presidência do Conselho de Ministros (2011). XIX Programa do Governo Constitucional - 2011-2015.
- Prior, D. (2006). Efficiency and total quality management in health care organizations: A dynamic frontier approach. *Annals of Operations Research*, 145(1): 281-299.
- Queiroz, L. O., Duarte, L. B. e Gomes, A. P. (2017). Efficiency analysis of tourism in states of Brazil. *Novos Cadernos NAEA*, 20(1): 189-211.
- Radhakrishnan, S. (2014). *Measuring efficiencies in U.S. Hospital mergers*. PhD Thesis of Philosophy. Northern Illinois University, Department of Economic, Virginia Wilcox-Gok.
- Ramanathan, R. (2003). *An Introduction to Data Envelopment Analysis*. London: Sage Publications.
- Ray, K. G. (2010). *Strategy, Valuation and Integration*. Editora PHI Learning Pvt. Ltd.
- Reed, S. e Lajoux, A. (1995). *The art of M&A - a merger acquisition buyout guide*. New York: Irwin.
- Rego, G., Nunes, R. e Costa, J. S. (2010). The challenge of corporatisation: The experience of Portuguese public Hospitals. *European Journal of Health Economics*, 11(4): 367-381.
- Reis, E. (2001). *Estatística multivariada aplicada*. 2.<sup>a</sup> Edição, Lisboa: Sílabo, Lda.
- Řepková, I. (2014). Efficiency of the Czech banking sector employing the DEA Window analysis approach. *Procedia Economics and Finance*, 12: 587-596.
- Revorêdo, C., Silva, M., Silva, J. e Libonati, J. (2021). Fatores Explicativos da Eficácia da Despesa Orçamentária dos Municípios Brasileiros. *Journal Globalization, Competitiveness & Governability*, 15(1): 71-87.
- Richardson, R. (1999). *Pesquisa Social: métodos e técnicas*. 3.<sup>a</sup> Edição, São Paulo: Altas.
- Robinson, J. C. (1996). The dynamics and limits of corporate growth in health care. *Health Affairs*, 15(2): 155-169.
- Rocha, R. T., Rebellato, D. A. e Camioto, F. C. (2015). Análise da eficiência de fatores nos países do BRICS a partir da aplicação da Análise por Envoltória de dados. *RACEF - Revista de Administração, Contabilidade e Economia da FUNDACE*, 6(1): 68-128.
- Rosano-Peña, C., Albuquerque, P. H. e Daher, C. E. (2012). Productivity and Efficiency Dynamics in Education Spending in Municipalities of the Brazilian State of Goiás. *Revista de Administração Contemporânea*, 16(6): 845-865.
- Ross, S., Westerfield, R. e Jaffe, J. (1995). *Administração financeira*. São Paulo: Atlas.
- Sahin, I. e Ozcan, Y. A. (2000). Public Sector Hospital Efficiency for Provincial Markets in Turkey. *Journal of Medical Systems*, 24(6): 307-320.
- Sale, J. E., Lohfeld, L. H. e Brazil, K. (2002). Revisiting the quantitative-qualitative debate: Implications for mixed method research. *Quality and Quantity*, 36(1): 43-53.

- Samsudin, S., Jaafar, A., Applanaidu, S., Ali, J. e Majid, R. (2016). Are Public Hospitals in Malaysia Efficient? An Application of DEA and Tobit Analysis. *Southeast Asian Journal of Economics*, 4(2): 1-20.
- Santana, R. e Costa, C. (2008). A integração vertical de cuidados de saúde: aspectos conceptuais e organizacionais. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*, 7: 29-56.
- Santos, J. A. e Arbex, M. A. (2011). Gestão de Pessoas em Processos de Fusão e Aquisição: Como lidar com o maior patrimônio das empresas durante a mudança?. *Revista Hórus*, 6(3): 51-69.
- Schrippe, P., Santos, S. R., Vincenzi, S. L., Moreira, J. F., Iarczewski, A. M. (2015). Estratégia Empresarial para a Natura: Análise de Correlação e Previsão dos Lucros por Meio do Modelo Holt-Winters. *Reuna*, 20(4): 5-26.
- Shaw, D. V. (2003). Mergers and Health Care Organizations. *Journal of Health Care Finance*, 29(3): 28-37.
- Shield, R., Thorpe, R. e Nelson, A. (2002). Hospital mergers and psychological contracts. *Strategic Change*, 11(7): 357-367.
- Silva, A. M. (2011). Relação entre Modelos de Gestão Hospitalar, Sistemas de Informação para a Gestão e Desempenho: O Caso dos Hospitais Públicos Portugueses. Tese de Doutoramento em Contabilidade. Escola de Economia e Gestão, Universidade do Minho, Braga.
- Simões, P. e Marques, R. C. (2009). Performance and congestion analysis of the Portuguese hospital services. *Central European Journal of Operations Research*, 19(1): 39-63.
- Sinay, U. A. e Campbell, C. R. (1995). Scope and scale economies in merging hospitals prior to merger. *Journal of Economics and Finance*, 19: 107-123.
- Sinay, U. T. (1998). Pre-and post-merger investigation of hospital mergers. *Eastern Economic Journal*, 24(1): 83-97.
- Siqueira, P. H. e Júnior, L. G. (2010). Fusões e aquisições das unidades produtivas e da agroindústria de cana-de-açúcar no Brasil e nas distribuidoras de álcool hidratado etílico. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 48(4): 709-735.
- Sobczak, A. (2002). Opportunities for and constraints to integration of health services in Poland. *International Journal of Integrated Care*, 2(1): 1-10.
- Oliveira, A. F., Niyama, J. K., Mota, R. H. e Souza, A. N. (2018). Data envelopment analysis in the assessment of the technical efficiency of Brazilian distributors of electric energy: a comparative approach between Malmquist's index and the window analysis. *Revista Ambiente Contábil*, 10(1): 178-199.
- Rebelo, J. (2000). Medição da evolução da produtividade dos factores: o Índice de Malmquist. *Gestão e desenvolvimento*, 9: 43-79.

- Solà, M. e Prior, D. (2000). Measuring productivity and quality Changes using Data Envelopment Analysis: An application to Catalan Hospitals. *Financial Accountability & Management*, 17(3): 219-245.
- Sommersguter-Reichmann, M. (2000). The impact of the Austrian hospital financing reform on hospital productivity: empirical evidence on efficiency and technology changes using a non-parametric *input*-based Malmquist approach. *Health Care Management Science*, 3: 309-321.
- Souza, G. S. e Staub, R. B. (2007). Two-stage inference using Data Envelopment Analysis efficiency measurements in univariate production models. *International Transactions in Operational Research*, 14(3): 245-258.
- Souza, M. (2012). *Avaliação da eficiência energética usando a Análise Envoltória de Dados: aplicação aos países em desenvolvimento*. Tese de Doutorado em Ciências. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Souza, M. V., Pessanha, J. F. e Souza, R. C. (2010). The cost efficiency of the Brazilian electricity distribution utilities: A comparative study with DEA and SFA models. *Gestão e Produção*, 17(4): 653-667.
- Souza, P. C., Scatena, J. H. e Kehrig, R. T. (2016). Aplicação da Análise Envoltória de Dados para avaliar a eficiência de hospitais do SUS em Mato Grosso. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, 26(1): 289-308.
- Spang, H. R., Arnould, R. J. e Bazzoli, G. J. (2009). The effect of non-rural hospital mergers and acquisitions: An examination of cost and price outcomes. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 49(2): 323-342.
- Spang, H. R., Bazzoli, G. J. e Arnould, R. (2001). Hospital Mergers and savings for consumers: exploring new evidence. *Health Affairs*, 20(4): 150-158.
- Stearns, L. B. e Allan, K. (1996). Economic behavior in institutional environments: The corporate merger wave of the 1980s. *American Sociological Review*, 61(4): 699-718.
- Su, E. (2017). Hospital Merger and Acquisition Effects on Healthcare Quality and Cost. *Honors Theses*, 260.
- Suen, A. S. e Kimura, H. (1997). Fusão e aquisição como estratégia de entrada (entre mode) no mercado brasileiro. *Cadernos de Pesquisas em Administração*, 2(5): 53-60.
- Sueyoshi, T., Mika, G. e Omi, Y. (2010). Corporate governance and firm performance: Evidence from Japanese manufacturing industries after the lost decade. *European Journal of Operational Research*, 203(3): 724-736.
- Sufian, F. e Majid, M. (2007). X-efficiency and share prices in the Singaporean banking sector: A DEA window Analysis approach. *Investment Management and Financial Innovations*, 4(1): 73-90.

- Sufian, F. e Majid, M. (2007). X-efficiency and share prices in the Singaporean banking sector: A DEA Window Analysis Approach. *Investment Management and Financial Innovations*, 4(1): 73-90.
- Sultan, W. I e Crispim, J. (2018). Measuring the efficiency of Palestinian public hospitals during 2010-2015: an application of a two-stage DEA method. *Health Services Research*, 18(1): 381
- Tambour, M. (1997). The impact of health care policy initiatives on productivity. *Health Economics*, 6(1): 57-70.
- Tanure, B. e Cançado, V. L. (2005). Fusões e aquisições: Aprendendo com a experiência brasileira. *RAE - Revista de Administração de Empresas*, 45(2): 10-22.
- Taylor, M. J., Porper, R. W. e Manji, S. (1995). The Impact of Horizontal Mergers and Acquisitions on Cost and Quality in Health Care. *Employee Benefits Journal*, 20(4): 16-19.
- Tella, F. (2020). Relationship Between Information Technology Integration, Senior Leadership Involvement in Postmerger Integration, and Merger Performance. Walden Dissertations and Doctoral Studies Collection, Walden University, College of Management and Technology.
- Tellis, W. M. (1997). Application of a Case Study Methodology. *The Qualitative Report*, 3(3): 1-19.
- Terry, D. J. e Jimmieson, N. L. (2003). A stress and coping approach to organizational change: Evidence from three field studies. *Australian Psychologist*, 38: 92-101.
- Tijani-Eniola, O. (2016). Hospital Mergers: Mixed Impact on Price, Quality of Patient Care, and Hospital Performance. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 6(1): 361-363.
- Tiwari, S. e Shukla, V. (2018). DEA: A new approach to measure hospital operations efficiency. *International Journal of Technical Research and Applications*, 3(3): 368-373.
- Tolbert, P. S. e Zucker, L. G. (1983). Institutional sources of change in the formal structure of organizations: the diffusion of civil service reform, 1880-1935. *Administrative Science Quarterly*, 28: 22-39.
- Toledo, D., Silva, L. e Miranda, E. (2014). Percepções de gestores sobre mudanças organizacionais em fusões. *Gestão Contemporânea*, 4(1): 111-124.
- Town, R. J. (1992). Merger waves and the structure of merger and acquisition time-series. *Journal of Applied Econometrics*, Supplement: Special Issue on Nonlinear Dynamics and Econometrics: S83-S100.
- Town, R. J. (2011): The Effects of US Hospital Consolidations on Hospital Quality: A Comment. *International Journal of the Economics of Business*, 18(1): 127-131.
- Town, R., Wholey, D., Feldman, R. e Burns, L. (2006). *The Welfare Consequences of Hospital Mergers*. Working Paper n.º 12244, National Bureau of Economic Research, Cambridge, May.

- Tribunal de Contas (2006). Relatório Global de Avaliação do Modelo de Gestão dos Hospitais do SEE - Período de 2001-2004. *Relatório n.º 20/06 - Audit*, vol. I - II.
- Triches, D. (1996). Fusões, aquisições e outras formas de associação entre empresas no Brasil. *Revista de Administração*, São Paulo, 31(1): 14-31.
- Tsolas, I. e Charles, V. (2015). Incorporating risk into bank efficiency: A satisficing DEA approach to assess the Greek banking crisis. *Expert Systems with Applications*, 42(7): 3491-3500.
- Tulkens, H. e Eeckaut, P. (1995) Non-parametric efficiency, progress and regress measures for panel data: methodological aspects. *European Journal of Operational Research*, 80(3): 474-499.
- Vasquez, M. C. (2012). *Eficiência e produtividade no ensino superior público*. Tese de Doutoramento em Ciências Sociais na Especialidade de Administração Pública. Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas, Universidade de Lisboa, Lisboa.
- Vieira, M. (1997). Eficiência Técnica Hospitalar: Estudo Comparativo. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*, 15: 53-63.
- Vogt, W. B., Williams, C. H. e Town, R. (2006). How has hospital consolidation affected the price and quality of hospital care?. *The Synthesis Project, Research Synthesis Report*, February, 9: 15231.
- Vuori, H. (1991). A qualidade da saúde. *Divulgação em saúde para debate*, 3: 17-24.
- Waack, R. (2000). Fusões e aquisições na indústria farmacêutica veterinária. *Caderno de Pesquisas em Administração*, 7(3): 82-98.
- Wadhwa, K. e Syamala, S. R. (2015). An Empirical Examination of Efficiency Theory of Mergers in Emerging Market India. *Theoretical Economics Letters*, 5(6): 757-774.
- Walter, G. e Barney, J. (1990). Management Objectives in Mergers and Acquisitions. *Strategic Management*, 11: 79-86.
- Wanke, P., Barros, C. e Emrouznejad, A. (2016). Assessing productive efficiency of banks using integrated Fuzzy-DEA and bootstrapping: A case of Mozambican banks. *European Journal of Operational Research*, 249(1): 378-389.
- Wanke, P., Barros, C. P., Azad, M. A. e Constantino, D. (2016a). The Development of the Mozambican Banking Sector and Strategic Fit of Mergers and Acquisitions: A Two-Stage DEA Approach. *African Development Review*, 28(4): 444-461.
- Weston, J. e Brigham, E. (2000). *Fundamentos da Administração Financeira*. 10.ª Edição, São Paulo: Makron Books.
- Weston, J., Chung, K. e Hoag, S. (1990). *Mergers, Restructuring and Corporate Control*. New Jersey: Prentice-Hall, Englewood Cliffs.
- Weston, J., Mitchell, M., e Mulherin, J. (2004). *Takeovers, restructuring and corporate governance*. 4.ª Edição, New Jersey: Pearson-Prentice Hall.

- Whitesell, S. e Whitesell, W. (1995). Hospital Mergers and Antitrust: Some Economic and Legal Issues. *American Journal of Economics and Sociology*, 54(3): 305-321.
- WHO (1999). *Regional Office for Europe. Health 21. The health for all policy framework for the WHO European Region*. World Health Organization, Copenhagen.
- WHO (2010). *Evaluation of the National Health Plan of Portugal (2004-2010)*. World Health Organization, Copenhagen.
- Williamson, O. (1968). Economies as an antitrust defense: The welfare tradeoffs. *American Economic Review*, 58: 18-36.
- Wooldridge, J. M. (2006). *Introdução à econometria: uma abordagem moderna*. Tradução Rogério César de Souza, José Antônio Ferreira. São Paulo: Thomson.
- Wright, P., Kroll, M. e Parnell, J. (2000). *Administração estratégica*. São Paulo: Atlas.
- Yin, R. (1989). *Case Study Research - Design and Methods*. USA: Sage Publications Inc.
- Yoo, E., Rodrigues, G., Danilo, J., Villaça, J., Barros, M., Bandeira, N. e Rial, N. (2009). *Fusão e aquisição*. Universidade Federal Fluminense, Niterói, Brasil.
- Yue, P. (1992). Data Envelopment Analysis and commercial bank performance: A primer with applications to Missouri banks. *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 74(1): 31-45.
- Zere E., McIntyre, D. e Addison T. (2001). Technical efficiency and productivity of public sector hospitals in three South African provinces. *South African Journal of Economics*, 69(2): 336-358.
- Zere, E. (2000). *Hospital Efficiency in Sub-Saharan Africa Evidence from South Africa*, Working Paper n. ° 187, World Institute for Development Economics Research, The United Nations University, June.
- Zuckerman, S., Hadley, J. e Iezzoni, L. (1994). Measuring Hospital Efficiency with Frontier Cost Functions. *Journal of Health Economics*, 13(3): 255-280.
- Fabbricotti, I. (2003). Integrated care in Europe: Description and comparison of integrated care in six EU countries. *International Journal of Integrated Care*, 3(6), <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:72969056>.



## **LEGISLAÇÃO**

Constituição da República Portuguesa, publicada no Diário da República n.º 86, Série I, a 10 de abril de 1976.

Decreto n.º 48357, de 27 de abril de 1968, publicado no Diário do Governo n.º 101, Série I.

Decreto-lei n.º 207, de 19 de agosto de 2004, publicado no Diário da República n.º 195, Série I-A.

Decreto-lei n.º 207, de 9 de junho de 1999, publicado no Diário da República n.º 133, Série I-A.

Decreto-lei n.º 214, de 23 de agosto de 2004, publicado no Diário da República n.º 198, Série I-A.

Decreto-lei n.º 23, 8 de fevereiro de 2008, publicado no Diário da República n.º 28, Série I.

Decreto-lei n.º 233, de 29 de dezembro de 2005, Diário da República n.º 249, Série I-A.

Decreto-lei n.º 27, de 27 de janeiro de 2009, publicado no Diário da República n.º 18, Série I.

Decreto-lei n.º 28, de 22 de fevereiro de 2008, publicado no Diário da República n.º 38, Série I.

Decreto-lei n.º 280, de 6 de outubro de 2009, publicado no Diário da República n.º 193, Série I.

Decreto-lei n.º 284, de 26 de julho de 1999, publicado no Diário da República n.º 172, Série I-A.

Decreto-lei n.º 295, de 11 de dezembro de 2002, publicado no Diário da República n.º 286, Série I-A.

Decreto-lei n.º 30, de 2 de março de 2011, publicado no Diário da República n.º 43, Série I.

Decreto-lei n.º 326, de 28 de setembro de 2007, publicado no Diário da República n.º 188, Série I.

Decreto-lei n.º 426, de 21 de outubro de 1999, publicado no Diário da República n.º 246, Série I-A.

Decreto-lei n.º 44, de 23 de fevereiro de 2012, publicado no Diário da República n.º 39, Série I.

Decreto-lei n.º 48357, de 27 de abril de 1968, publicado no Diário da República n.º 101/68, Série I.

Decreto-lei n.º 50 - A, de 28 de fevereiro de 2013, publicado no Diário da República n.º 42, 2º Suplemento, Série I.

Decreto-Lei n.º 52, de 4 de agosto de 2022, publicado no Diário da República n.º 150, Série I.

Decreto-lei n.º 69, de 17 de maio de 2013, publicado no Diário da República n.º 95, Série I.

Decreto-lei n.º 69, de 17 de maio de 2013, publicado no Diário da República n.º 95, Série I.

Decreto-lei n.º 84 de 19, de março de 1971, publicado no Diário da República n.º 66- I Série.

Decreto-lei n.º 93, de 22 de março de 1971, publicado no Diário do Governo n.º 68, Série I.

Decreto-regulamentar n.º 18, de 10 de maio de 1979, publicado no Diário da República n.º 107, Série I.

Despacho n.º 5414, de 28 de janeiro de 2008, publicado no Diário da República n.º 42, Série II.

Lei n.º 48, de 24 de agosto de 1990, publicado no Diário da República n.º 15, 1º Suplemento, Série I.

Portaria n.º 1199, de 20 de dezembro de 2000, publicado no Diário da República n.º 272, Série I-B.

Portaria n.º 1277, de 13 de novembro de 2001, publicado no Diário da República n.º 263, Série I-B.

Portaria n.º 1295, de 17 de novembro de 2001, publicado no Diário da República n.º 267, Série I-B.

Portaria n.º 132, de 30 de janeiro de 2009, publicado no Diário da República n.º 21, Série I.

Portaria n.º 1373, de 19 de outubro de 2007, publicado no Diário da República n.º 202, Série I.

Portaria n.º 1580, de 12 de dezembro de 2007, publicado no Diário da República n.º 239, Série I.

Portaria n.º 235, de 27 de abril de 2000, publicado no Diário da República n.º 98/, Série I.

Portaria n.º 272, de 18 de março de 2009, publicado no Diário da República n.º 54, Série I.

Portaria n.º 273, de 18 de março de 2009, publicado no Diário da República n.º 54, Série I.

Portaria n.º 274, de 18 de março de 2009, publicado no Diário da República n.º 54, Série I.

Portaria n.º 275, de 18 de março de 2009, publicado no Diário da República n.º 54, Série I.

Portaria n.º 276, de 18 de março de 2009, publicado no Diário da República n.º 54, Série I.

Portaria n.º 300, de 29 de dezembro de 2000, publicado no Diário da República n.º 124, Série I-B.

Portaria n.º 567, de 12 de junho de 2006, publicado no Diário da República n.º 113, Série I-B.

Portaria n.º 82, de 10 de abril de 2014, publicado no Diário da República n.º 71, Série I.

Portaria n.º 83, de 22 de janeiro de 2009, publicado no Diário da República n.º 15, 1º Suplemento, Série I.

Portaria n.º 898, de 28 de setembro, publicado no Diário da República Diário da República n.º 225, Série I-B.

Regulamentar n.º 18, de 10 de maio, publicado no Diário da República n.º 107, Série I.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 124, de 4 de agosto de 2005, publicado no Diário da República n.º 149, Série I-B.

## APÊNDICES DO CAPÍTULO V

### A. Hospitais do Modelo A1

HOSPITAL	ANO
Hospital Distrital de S. João da Madeira	2008
Hospital Distrital de Águeda	2007
Hospital Distrital de Águeda	2008
Hospital Distrital de Águeda	2009
Hospital Distrital de Águeda	2010
Hospital Santa Maria Maior, EPE	2013
Hospital Santa Maria Maior, EPE	2014
Hospital Santa Maria Maior, EPE	2009
Hospital Santa Maria Maior, EPE	2010
Hospital Santa Maria Maior, EPE	2011
Hospital Santa Maria Maior, EPE	2012
Hospital Santa Maria Maior, EPE	2008
Hospital Distrital de S. João da Madeira	2007
Hospital Santa Maria Maior, EPE	2007
Centro Hospitalar Póvoa de Varzim/Vila do Conde, EPE	2009
Centro Hospitalar Póvoa de Varzim/Vila do Conde, EPE	2010
Centro Hospitalar Póvoa de Varzim/Vila do Conde, EPE	2011
Centro Hospitalar Póvoa de Varzim/Vila do Conde, EPE	2008
Centro Hospitalar Póvoa de Varzim/Vila do Conde, EPE	2012
Centro Hospitalar Póvoa de Varzim/Vila do Conde, EPE	2013
Centro Hospitalar Póvoa de Varzim/Vila do Conde, EPE	2014
Centro Hospitalar das Caldas da Rainha	2007
Hospital Distrital da Figueira da Foz, EPE	2007
Centro Hospitalar das Caldas da Rainha	2008
Hospital Distrital da Figueira da Foz, EPE	2008
Hospital Distrital da Figueira da Foz, EPE	2009
Hospital Distrital da Figueira da Foz, EPE	2010
Hospital Distrital da Figueira da Foz, EPE	2011
Hospital Distrital da Figueira da Foz, EPE	2012
Hospital Distrital da Figueira da Foz, EPE	2013
Hospital Distrital da Figueira da Foz, EPE	2014
Hospital Reynaldo dos Santos	2007
Hospital Reynaldo dos Santos	2009
Hospital Reynaldo dos Santos	2008
Centro Hospitalar de Torres Vedras	2008
Hospital Reynaldo dos Santos	2010
Centro Hospitalar de Torres Vedras	2007
Centro Hospitalar de Torres Vedras	2010
Centro Hospitalar de Torres Vedras	2009

<b>HOSPITAL</b>	<b>ANO</b>
Centro Hospitalar do Médio Ave, EPE	2014
Hospital S. Sebastião, EPE	2008
Centro Hospitalar do Médio Ave, EPE	2010
Centro Hospitalar do Médio Ave, EPE	2011
Centro Hospitalar do Médio Ave, EPE	2012
Centro Hospitalar do Médio Ave, EPE	2013
Hospital Amato Lusitano	2008
Centro Hospitalar do Médio Ave, EPE	2009
Hospital Amato Lusitano	2007
Centro Hospitalar do Médio Ave, EPE	2008
Hospital Pulido Valente, EPE	2007
Centro Hospitalar do Médio Ave, EPE	2007
Centro Hospitalar Cova da Beira, EPE	2013
Centro Hospitalar Cova da Beira, EPE	2014
Hospital S. Sebastião, EPE	2007
Centro Hospitalar Cova da Beira, EPE	2012
Centro Hospitalar Cova da Beira, EPE	2011
Centro Hospitalar do Oeste Norte	2013
Hospital Espírito Santo de Évora, EPE	2014
Centro Hospitalar do Oeste Norte	2014
Hospital Espírito Santo de Évora, EPE	2008
Hospital Espírito Santo de Évora, EPE	2009
Hospital Espírito Santo de Évora, EPE	2010
Hospital Infante D. Pedro, EPE	2010
Hospital Espírito Santo de Évora, EPE	2011
Hospital Espírito Santo de Évora, EPE	2012
Hospital Espírito Santo de Évora, EPE	2013
Centro Hospitalar Cova da Beira, EPE	2010
Centro Hospitalar Cova da Beira, EPE	2009
Centro Hospitalar do Barreiro Montijo, EPE	2013
Centro Hospitalar Cova da Beira, EPE	2008
Centro Hospitalar de Entre o Douro e Vouga, EPE	2014
Centro Hospitalar Cova da Beira, EPE	2007
Hospital Espírito Santo de Évora, EPE	2007
Centro Hospitalar de Entre o Douro e Vouga, EPE	2011
Hospital Infante D. Pedro, EPE	2007
Centro Hospitalar do Barreiro Montijo, EPE	2012
Centro Hospitalar de Entre o Douro e Vouga, EPE	2013
Centro Hospitalar do Barreiro Montijo, EPE	2014
Centro Hospitalar de Entre o Douro e Vouga, EPE	2012
Hospital Nossa Senhora do Rosário, EPE	2008
Centro Hospitalar do Barreiro Montijo, EPE	2010
Hospital Nossa Senhora do Rosário, EPE	2007
Hospital Curry Cabral	2008

<b>HOSPITAL</b>	<b>ANO</b>
Centro Hospitalar de Entre o Douro e Vouga, EPE	2009
Hospital Distrital de Santarém, EPE	2014
Hospital Distrital de Santarém, EPE	2012
Hospital Distrital de Santarém, EPE	2013
Hospital Curry Cabral	2010
Centro Hospitalar Médio Tejo, EPE	2014
Centro Hospitalar Médio Tejo, EPE	2013
Centro Hospitalar de Entre o Douro e Vouga, EPE	2010
Centro Hospitalar do Barreiro Montijo, EPE	2011
Centro Hospitalar de Setúbal, EPE	2012
Centro Hospitalar de Setúbal, EPE	2013
Centro Hospitalar de Setúbal, EPE	2014
Hospital Distrital de Santarém, EPE	2008
Hospital Distrital de Santarém, EPE	2009
Hospital Distrital de Santarém, EPE	2010
Hospital Distrital de Santarém, EPE	2011
Hospital Distrital de Santarém, EPE	2007
Hospital Infante D. Pedro, EPE	2008
Hospital Infante D. Pedro, EPE	2009
Centro Hospitalar de Setúbal, EPE	2009
Centro Hospitalar de Setúbal, EPE	2008
Centro Hospitalar de Setúbal, EPE	2010
Centro Hospitalar de Setúbal, EPE	2011
Hospital Curry Cabral	2007
Centro Hospitalar do Baixo Vouga, EPE	2014
Centro Hospitalar do Oeste Norte	2012
Centro Hospitalar de Setúbal, EPE	2007
Centro Hospitalar Tâmega e Sousa, EPE	2007
Centro Hospitalar do Baixo Vouga, EPE	2012
Centro Hospitalar Médio Tejo, EPE	2012
Centro Hospitalar do Barreiro Montijo, EPE	2009
Centro Hospitalar do Oeste Norte	2011
Centro Hospitalar do Baixo Vouga, EPE	2013
Hospital do Montijo, EPE	2008
Centro Hospitalar do Nordeste, EPE	2008
Centro Hospitalar do Nordeste, EPE	2009
Centro Hospitalar do Nordeste, EPE	2007
Centro Hospitalar Tâmega e Sousa, EPE	2011
Centro Hospitalar Tâmega e Sousa, EPE	2012
Centro Hospitalar do Alto Ave, EPE	2014
Centro Hospitalar Tâmega e Sousa, EPE	2008
Centro Hospitalar Médio Tejo, EPE	2007
Centro Hospitalar do Alto Ave, EPE	2013
Centro Hospitalar Tâmega e Sousa, EPE	2013

<b>HOSPITAL</b>	<b>ANO</b>
Centro Hospitalar do Oeste Norte	2010
Centro Hospitalar do Oeste Norte	2009
Centro Hospitalar Tâmega e Sousa, EPE	2010
Hospital Santo André, EPE	2009
Hospital Santo André, EPE	2008
Centro Hospitalar Tâmega e Sousa, EPE	2009
Centro Hospitalar Médio Tejo, EPE	2008
Centro Hospitalar do Alto Ave, EPE	2011
Centro Hospitalar do Alto Ave, EPE	2012
Centro Hospitalar Médio Tejo, EPE	2011
Centro Hospitalar Médio Tejo, EPE	2010
Centro Hospitalar Tâmega e Sousa, EPE	2014
Centro Hospitalar Médio Tejo, EPE	2009
Centro Hospitalar do Alto Ave, EPE	2010
Hospital Santo André, EPE	2007
Hospital de Faro, EPE	2008
Hospital de Faro, EPE	2010
Hospital de Faro, EPE	2011
Hospital de Faro, EPE	2012
Centro Hospitalar Leiria Pombal, EPE	2011
Hospital de Faro, EPE	2007
Centro Hospitalar do Nordeste, EPE	2010
Hospital de Faro, EPE	2009
Centro Hospitalar Leiria Pombal, EPE	2012
Hospital Santo André, EPE	2010
Centro Hospitalar do Baixo Vouga, EPE	2011
Centro Hospitalar do Alto Ave, EPE	2008
Hospital Garcia de Orta, EPE	2007
Hospital S. Marcos	2008
Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/Espinho, EPE	2009
Centro Hospitalar do Alto Ave, EPE	2009
Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/Espinho, EPE	2008
Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/Espinho, EPE	2010
Hospital Garcia de Orta, EPE	2013
Hospital Garcia de Orta, EPE	2014
Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/Espinho, EPE	2011
Hospital Garcia de Orta, EPE	2012
Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/Espinho, EPE	2012
Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/Espinho, EPE	2013
Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/Espinho, EPE	2014
Centro Hospitalar Leiria Pombal, EPE	2013
Centro Hospitalar Leiria Pombal, EPE	2014
Hospital Garcia de Orta, EPE	2011
Centro Hospitalar do Alto Ave, EPE	2007

<b>HOSPITAL</b>	<b>ANO</b>
Centro Hospitalar Trás-os-Montes e Alto Douro, EPE	2014
Hospital Garcia de Orta, EPE	2008
Hospital Garcia de Orta, EPE	2009
Hospital Garcia de Orta, EPE	2010
Centro Hospitalar Trás-os-Montes e Alto Douro, EPE	2013
Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/Espinho, EPE	2007
Centro Hospitalar Trás-os-Montes e Alto Douro, EPE	2011
Centro Hospitalar Trás-os-Montes e Alto Douro, EPE	2012
Hospital S. Teotónio, EPE	2008
Hospital S. Teotónio, EPE	2007
Hospital S. Teotónio, EPE	2009
Hospital S. Teotónio, EPE	2010
Centro Hospitalar Tondela Viseu, EPE	2013
Centro Hospitalar Tondela Viseu, EPE	2014
Centro Hospitalar Tondela Viseu, EPE	2011
Centro Hospitalar Trás-os-Montes e Alto Douro, EPE	2010
Centro Hospitalar Tondela Viseu, EPE	2012



## B. Hospitais do Modelo A2

HOSPITAL	ANO
Centro Hospitalar Trás-os-Montes e Alto Douro, EPE	2009
Centro Hospitalar Trás-os-Montes e Alto Douro, EPE	2008
Centro Hospitalar do Porto, EPE	2014
Centro Hospitalar do Porto, EPE	2012
Centro Hospitalar do Porto, EPE	2013
Centro Hospitalar Trás-os-Montes e Alto Douro, EPE	2007
Centro Hospitalar do Porto, EPE	2011
Hospital Fernando da Fonseca, EPE	2014
Hospital Fernando da Fonseca, EPE	2012
Hospital Fernando da Fonseca, EPE	2013
Centro Hospitalar do Porto, EPE	2009
Centro Hospitalar do Barlavento Algarvio, EPE	2008
Hospital Fernando da Fonseca, EPE	2009
Hospital Fernando da Fonseca, EPE	2010
Hospital Fernando da Fonseca, EPE	2011
Centro Hospitalar do Porto, EPE	2010
Centro Hospitalar do Barlavento Algarvio, EPE	2010
Centro Hospitalar do Barlavento Algarvio, EPE	2007
Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental, EPE	2012
Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental, EPE	2010
Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental, EPE	2013
Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental, EPE	2014
Centro Hospitalar do Barlavento Algarvio, EPE	2009
Centro Hospitalar do Porto, EPE	2008
Centro Hospitalar do Algarve, EPE	2011
Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental, EPE	2008
Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental, EPE	2011
Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental, EPE	2009
Centro Hospitalar Universitário do Algarve, EPE	2013
Centro Hospitalar Universitário do Algarve, EPE	2014
Centro Hospitalar do Porto, EPE	2007
Centro Hospitalar do Barlavento Algarvio, EPE	2012
Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental, EPE	2007
Centro Hospitalar do São João, EPE	2014
Centro Hospitalar do São João, EPE	2013
Hospital de São João, EPE	2010
Centro Hospitalar Lisboa Norte, EPE	2014
Centro Hospitalar do São João, EPE	2012
Hospital de São João, EPE	2008
Centro Hospitalar do São João, EPE	2011
Hospital de São João, EPE	2009

<b>HOSPITAL</b>	<b>ANO</b>
Hospital de São João, EPE	2007
Centro Hospitalar Lisboa Norte, EPE	2013
Centro Hospitalar Lisboa Norte, EPE	2012
Centro Hospitalar Lisboa Norte, EPE	2008
Centro Hospitalar Lisboa Norte, EPE	2009
Centro Hospitalar Lisboa Norte, EPE	2011
Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE (nv fd)	2014
Centro Hospitalar Lisboa Norte, EPE	2010
Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE (nv fd)	2013
Hospitais Universidade de Coimbra, EPE	2010
Hospitais Universidade de Coimbra, EPE	2009
Hospitais Universidade de Coimbra, EPE	2008
Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE (nv fd)	2012
Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE	2010
Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE	2009
Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE	2008
Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, EPE	2014
Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, EPE	2013
Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE	2007
Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, EPE	2012
Centro Hospitalar de Coimbra, EPE	2010
Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, EPE	2011
Centro Hospitalar de Coimbra, EPE	2009
Centro Hospitalar de Coimbra, EPE	2008
Centro Hospitalar de Coimbra, EPE	2007

## C. Hospitais do Modelo B

HOSPITAL	ANO	ANT/PÓS
Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE	2005	ANTERIOR FUSÃO 2
Centro Hospitalar do Alto Ave, EPE	2005	ANTERIOR FUSÃO 2
Centro Hospitalar do Médio Ave, EPE	2005	ANTERIOR FUSÃO 2
Centro Hospitalar do Porto, EPE	2005	ANTERIOR FUSÃO 2
Centro Hospitalar Tâmega e Sousa, EPE	2005	ANTERIOR FUSÃO 2
Centro Hospitalar Trás-os-Montes e Alto Douro, EPE	2005	ANTERIOR FUSÃO 2
Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/Espinho, EPE	2005	ANTERIOR FUSÃO 2
Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE	2006	ANTERIOR FUSÃO 1
Centro Hospitalar do Alto Ave, EPE	2006	ANTERIOR FUSÃO 1
Centro Hospitalar do Médio Ave, EPE	2006	ANTERIOR FUSÃO 1
Centro Hospitalar do Porto, EPE	2006	ANTERIOR FUSÃO 1
Centro Hospitalar Tâmega e Sousa, EPE	2006	ANTERIOR FUSÃO 1
Centro Hospitalar Trás-os-Montes e Alto Douro, EPE	2006	ANTERIOR FUSÃO 1
Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/Espinho, EPE	2006	ANTERIOR FUSÃO 1
Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE	2007	ANO FUSÃO
Centro Hospitalar do Alto Ave, EPE	2007	ANO FUSÃO
Centro Hospitalar do Médio Ave, EPE	2007	ANO FUSÃO
Centro Hospitalar do Porto, EPE	2007	ANO FUSÃO
Centro Hospitalar Tâmega e Sousa, EPE	2007	ANO FUSÃO
Centro Hospitalar Trás-os-Montes e Alto Douro, EPE	2007	ANO FUSÃO
Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/Espinho, EPE	2007	ANO FUSÃO
Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE	2008	PÓS-FUSÃO 1
Centro Hospitalar do Alto Ave, EPE	2008	PÓS-FUSÃO 1
Centro Hospitalar do Médio Ave, EPE	2008	PÓS-FUSÃO 1
Centro Hospitalar do Porto, EPE	2008	PÓS-FUSÃO 1
Centro Hospitalar Tâmega e Sousa, EPE	2008	PÓS-FUSÃO 1
Centro Hospitalar Trás-os-Montes e Alto Douro, EPE	2008	PÓS-FUSÃO 1
Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/Espinho, EPE	2008	PÓS-FUSÃO 1
Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE	2009	PÓS-FUSÃO 2
Centro Hospitalar do Alto Ave, EPE	2009	PÓS-FUSÃO 2
Centro Hospitalar do Médio Ave, EPE	2009	PÓS-FUSÃO 2
Centro Hospitalar do Porto, EPE	2009	PÓS-FUSÃO 2
Centro Hospitalar Tâmega e Sousa, EPE	2009	PÓS-FUSÃO 2
Centro Hospitalar Trás-os-Montes e Alto Douro, EPE	2009	PÓS-FUSÃO 2
Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/Espinho, EPE	2009	PÓS-FUSÃO 2
Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE	2010	PÓS-FUSÃO 3
Centro Hospitalar do Alto Ave, EPE	2010	PÓS-FUSÃO 3
Centro Hospitalar do Médio Ave, EPE	2010	PÓS-FUSÃO 3
Centro Hospitalar do Porto, EPE	2010	PÓS-FUSÃO 3
Centro Hospitalar Tâmega e Sousa, EPE	2010	PÓS-FUSÃO 3
Centro Hospitalar Trás-os-Montes e Alto Douro, EPE	2010	PÓS-FUSÃO 3
Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/Espinho, EPE	2010	PÓS-FUSÃO 3
Centro Hospitalar do Alto Ave, EPE	2011	PÓS-FUSÃO 4
Centro Hospitalar do Médio Ave, EPE	2011	PÓS-FUSÃO 4

<b>HOSPITAL</b>	<b>ANO</b>	<b>ANT/PÓS</b>
Centro Hospitalar do Porto, EPE	2011	PÓS-FUSÃO 4
Centro Hospitalar Tâmega e Sousa, EPE	2011	PÓS-FUSÃO 4
Centro Hospitalar Trás-os-Montes e Alto Douro, EPE	2011	PÓS-FUSÃO 4
Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/Espinho, EPE	2011	PÓS-FUSÃO 4
Centro Hospitalar do Alto Ave, EPE	2012	PÓS-FUSÃO 5
Centro Hospitalar do Médio Ave, EPE	2012	PÓS-FUSÃO 5
Centro Hospitalar do Porto, EPE	2012	PÓS-FUSÃO 5
Centro Hospitalar Tâmega e Sousa, EPE	2012	PÓS-FUSÃO 5
Centro Hospitalar Trás-os-Montes e Alto Douro, EPE	2012	PÓS-FUSÃO 5
Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/Espinho, EPE	2012	PÓS-FUSÃO 5
Centro Hospitalar do Alto Ave, EPE	2013	PÓS-FUSÃO 6
Centro Hospitalar do Médio Ave, EPE	2013	PÓS-FUSÃO 6
Centro Hospitalar do Porto, EPE	2013	PÓS-FUSÃO 6
Centro Hospitalar Tâmega e Sousa, EPE	2013	PÓS-FUSÃO 6
Centro Hospitalar Trás-os-Montes e Alto Douro, EPE	2013	PÓS-FUSÃO 6
Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/Espinho, EPE	2013	PÓS-FUSÃO 6
Centro Hospitalar do Alto Ave, EPE	2014	PÓS-FUSÃO 7
Centro Hospitalar do Médio Ave, EPE	2014	PÓS-FUSÃO 7
Centro Hospitalar do Porto, EPE	2014	PÓS-FUSÃO 7
Centro Hospitalar Tâmega e Sousa, EPE	2014	PÓS-FUSÃO 7
Centro Hospitalar Trás-os-Montes e Alto Douro, EPE	2014	PÓS-FUSÃO 7
Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/Espinho, EPE	2014	PÓS-FUSÃO 7

## D. Hospitais do Modelo C

HOSPITAL	ANO							
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Centro Hospitalar Cova da Beira, EPE	X	X	X	X	X	X	X	X
Centro Hospitalar das Caldas da Rainha	X	X	X					
Centro Hospitalar de Entre o Douro e Vouga, EPE				X	X	X	X	X
Centro Hospitalar de Setúbal, EPE	X	X	X	X	X	X	X	X
Centro Hospitalar de Torres Vedras	X	X	X	X				
Centro Hospitalar do Alto Ave, EPE	X	X	X	X	X	X	X	X
Centro Hospitalar do Baixo Vouga, EPE					X	X	X	X
Centro Hospitalar do Barreiro Montijo, EPE				X	X	X	X	X
Centro Hospitalar do Médio Ave, EPE	X	X	X	X	X	X	X	X
Centro Hospitalar do Nordeste, EPE	X	X	X	X				
Centro Hospitalar do Oeste Norte				X	X	X	X	X
Centro Hospitalar Leiria Pombal, EPE					X	X	X	X
Centro Hospitalar Médio Tejo, EPE	X	X	X	X	X	X	X	X
Centro Hospitalar Póvoa de Varzim/Vila do Conde, EPE		X	X	X	X	X	X	X
Centro Hospitalar Tâmega e Sousa, EPE	X	X	X	X	X	X	X	X
Centro Hospitalar Tondela Viseu, EPE					X	X	X	X
Centro Hospitalar Trás-os-Montes e Alto Douro, EPE				X	X	X	X	X
Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/Espinho, EPE	X	X	X	X	X	X	X	X
Centro Hospitalar de Coimbra, EPE	X	X	X	X				
Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE	X	X	X	X		X	X	X
Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental, EPE	X	X	X	X	X	X	X	X
Centro Hospitalar do Algarve, EPE					X			
Centro Hospitalar do Barlavento Algarvio, EPE	X	X	X	X		X		
Centro Hospitalar do Porto, EPE	X	X	X	X	X	X	X	X
Centro Hospitalar do São João, EPE					X	X	X	X
Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, EPE					X	X	X	X
Centro Hospitalar Lisboa Norte, EPE		X	X	X	X	X	X	X
Centro Hospitalar Trás-os-Montes e Alto Douro, EPE	X	X	X					
Centro Hospitalar Universitário do Algarve, EPE							X	X

## B. Hospitais do Modelo D1

<b>HOSPITAL</b>	<b>ANO</b>
Centro Hospitalar Cova da Beira, EPE	2013
Centro Hospitalar Cova da Beira, EPE	2014
Centro Hospitalar Cova da Beira, EPE	2015
Centro Hospitalar de Entre o Douro e Vouga, EPE	2013
Centro Hospitalar de Entre o Douro e Vouga, EPE	2014
Centro Hospitalar de Entre o Douro e Vouga, EPE	2015
Centro Hospitalar de Setúbal, EPE	2013
Centro Hospitalar de Setúbal, EPE	2014
Centro Hospitalar de Setúbal, EPE	2015
Centro Hospitalar do Algarve, EPE	2014
Centro Hospitalar do Algarve, EPE	2015
Centro Hospitalar do Alto Ave, EPE	2013
Centro Hospitalar do Baixo Vouga, EPE	2013
Centro Hospitalar do Baixo Vouga, EPE	2014
Centro Hospitalar do Baixo Vouga, EPE	2015
Centro Hospitalar do Barreiro Montijo, EPE	2013
Centro Hospitalar do Barreiro Montijo, EPE	2014
Centro Hospitalar do Barreiro Montijo, EPE	2015
Centro Hospitalar do Médio Ave, EPE	2013
Centro Hospitalar do Médio Ave, EPE	2014
Centro Hospitalar do Médio Ave, EPE	2015
Centro Hospitalar do São João, EPE	2014
Centro Hospitalar do São João, EPE	2015
Centro Hospitalar Leiria Pombal, EPE	2013
Centro Hospitalar Leiria Pombal, EPE	2014
Centro Hospitalar Leiria Pombal, EPE	2015
Centro Hospitalar Médio Tejo, EPE	2013
Centro Hospitalar Médio Tejo, EPE	2014
Centro Hospitalar Médio Tejo, EPE	2015
Centro Hospitalar Póvoa de Varzim/Vila do Conde, EPE	2013
Centro Hospitalar Póvoa de Varzim/Vila do Conde, EPE	2014
Centro Hospitalar Póvoa de Varzim/Vila do Conde, EPE	2015
Centro Hospitalar Tâmega e Sousa, EPE	2013
Centro Hospitalar Tâmega e Sousa, EPE	2014
Centro Hospitalar Tâmega e Sousa, EPE	2015
Centro Hospitalar Tondela Viseu, EPE	2013
Centro Hospitalar Tondela Viseu, EPE	2014
Centro Hospitalar Tondela Viseu, EPE	2015
Centro Hospitalar Trás-os-Montes e Alto Douro, EPE	2013
Centro Hospitalar Trás-os-Montes e Alto Douro, EPE	2014
Centro Hospitalar Trás-os-Montes e Alto Douro, EPE	2015
Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/Espinho, EPE	2013
Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/Espinho, EPE	2014
Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/Espinho, EPE	2015
Hospital da Senhora da Oliveira, Guimarães, EPE	2015
Hospital Distrital da Figueira da Foz, EPE	2013
Hospital Distrital de Santarém, EPE	2013
Hospital Distrital de Santarém, EPE	2014
Hospital Distrital de Santarém, EPE	2015
Hospital Espírito Santo de Évora, EPE	2013
Hospital Espírito Santo de Évora, EPE	2014

<b>HOSPITAL</b>	<b>ANO</b>
Hospital Espírito Santo de Évora, EPE	2015
Hospital Garcia de Orta, EPE	2013
Hospital Garcia de Orta, EPE	2014
Hospital Garcia de Orta, EPE	2015
Hospital Santa Maria Maior, EPE	2013
Hospital Santa Maria Maior, EPE	2014
Hospital Santa Maria Maior, EPE	2015

## E. Hospitais do Modelo D2

HOSPITAL	ANO
Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE	2013
Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE	2014
Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE	2015
Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental, EPE	2013
Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental, EPE	2014
Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental, EPE	2015
Centro Hospitalar Universitário do Algarve, EPE	2013
Centro Hospitalar do Alto Ave, EPE	2014
Centro Hospitalar do Porto, EPE	2013
Centro Hospitalar do Porto, EPE	2014
Centro Hospitalar do Porto, EPE	2015
Centro Hospitalar do São João, EPE	2013
Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, EPE	2013
Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, EPE	2014
Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, EPE	2015
Centro Hospitalar Lisboa Norte, EPE	2013
Centro Hospitalar Lisboa Norte, EPE	2014
Centro Hospitalar Lisboa Norte, EPE	2015
Hospital Distrital da Figueira da Foz, EPE	2014
Hospital Distrital da Figueira da Foz, EPE	2015
Hospital Fernando da Fonseca, EPE	2013
Hospital Fernando da Fonseca, EPE	2014
Hospital Fernando da Fonseca, EPE	2015



## **F. Informação requerida à ACSS**

**Exma. Sra. Presidente da ACSS, I.P.**

**Doutora Marta Temido,**

Encontro-me a orientar uma aluna de Doutoramento em Ciências Empresarias da Universidade do Minho, que está a desenvolver a tese de doutoramento sob o título: “A eficiência dos custos e a produtividade dos Centros Hospitalares públicos portugueses”.

No contexto do desenvolvimento da Tese de Doutoramento, pretendemos efetuar um estudo a nível nacional com o objetivo de analisar o impacto das fusões nos custos hospitalares.

Para que este trabalho seja levado a cabo com sucesso, torna-se imprescindível a preciosa colaboração da ACSS.

Deste modo, vimos solicitar a V. Exa. o fornecimento de informação relativa ao índice de case mix do internamento (ICM) das instituições hospitalares do SNS.

No âmbito das pesquisas efetuadas na Internet, nomeadamente no sítio da ACSS foi-nos possível obter a referida informação para o período 2010 e 2011 (ficheiro evidenciado em anexo).

Considerando que a investigação em desenvolvimento abarca o período 2007-2014, muito agradecemos a V. Exa. o fornecimento do ICM do internamento dos hospitais do SNS, dos anos abaixo enumerados:

- 2007
- 2008
- 2009
- 2012
- 2013
- 2014

Estamos disponíveis para prestar esclarecimentos adicionais sobre o estudo académico em desenvolvimento.

Atenciosamente,

Lúcia Lima Rodrigues  
Professora na Universidade do Minho

## APÊNDICES DO CAPÍTULO VI

### A. Teste de *Shapiro-Wilk* – Modelo A1

<i>Tests of Normality</i>								
Ano	Tipo	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk			
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.	
2007	Eficiência	Unidade	,219	10	,193	,928	10	,426
		Centro	,234	17	,014	,838	17	,007
2008	Eficiência	Unidade	,161	11	,200	,936	11	,473
		Centro	,258	18	,002	,797	18	,001
2009	Eficiência	Unidade	,189	13	,200	,908	13	,170
		Centro	,272	11	,022	,822	11	,018
2010	Eficiência	Unidade	,218	14	,070	,874	14	,047
		Centro	,221	12	,108	,829	12	,021
2011	Eficiência	Unidade	,263	15	,006	,824	15	,007
		Centro	,270	6	,194	,904	6	,396
2012	Eficiência	Unidade	,327	15	,000	,748	15	,001
		Centro	,186	6	,200	,903	6	,393
2013	Eficiência	Unidade	,342	15	,000	,756	15	,001
		Centro	,310	5	,130	,771	5	,046
2014	Eficiência	Unidade	,206	15	,085	,842	15	,014
		Centro	,365	5	,028	,743	5	,026

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

## B. Teste de *Shapiro-Wilk* – Modelo A2

<i>Tests of Normality</i>								
Ano	Tipo		Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
			Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
2007	Eficiência	Unidade	,219	10	,193	,928	10	,426
		Centro	,234	17	,014	,838	17	,007
2008	Eficiência	Unidade	,161	11	,200	,936	11	,473
		Centro	,258	18	,002	,797	18	,001
2009	Eficiência	Unidade	,189	13	,200	,908	13	,170
		Centro	,272	11	,022	,822	11	,018
2010	Eficiência	Unidade	,218	14	,070	,874	14	,047
		Centro	,221	12	,108	,829	12	,021
2011	Eficiência	Unidade	,263	15	,006	,824	15	,007
		Centro	,270	6	,194	,904	6	,396
2012	Eficiência	Unidade	,327	15	,000	,748	15	,001
		Centro	,186	6	,200	,903	6	,393
2013	Eficiência	Unidade	,342	15	,000	,756	15	,001
		Centro	,310	5	,130	,771	5	,046
2014	Eficiência	Unidade	,206	15	,085	,842	15	,014
		Centro	,365	5	,028	,743	5	,026

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

### C. Teste de *Shapiro-Wilk* – Modelo B

	<i>Kolmogorov-Smirnov</i>			<i>Shapiro-Wilk</i>		
	Estatistic a	gl	Sig.	Estatistic a	gl	Sig.
ANO2005	,338	6	,031	,713	6	,008
ANO2006	,190	6	,200	,931	6	,586
ANO FUSAO	,225	6	,200	,945	6	,700
ANO2008	,324	6	,049	,721	6	,010
DOIS ANOS APOS FUSAO	,176	6	,200	,938	6	,646
ANO2010	,176	6	,200	,899	6	,368
ANO2011	,357	6	,016	,672	6	,003
ANO2012	,312	6	,070	,676	6	,003
ANO2013	,272	6	,189	,862	6	,194
ANO2014	,232	6	,200	,875	6	,246

\*. This is a lower bound of the true significance. a Lilliefors Significance Correction

## APÊNDICES DO CAPÍTULO VII

### A. Coeficiente de correlação de Pearson – Modelo D1

	N.º MÉDICOS ETC	N.º ENFERMEIROS ETC	ADMISSÕES AJUSTADAS	CE	AMBM	AMBC	HDI	URG
N.º MÉDICOS ETC	1,000							
N.º ENFERMEIROS ETC	0,956	1,000						
ADMISSÕES AJUSTADAS	0,953	0,958	1,000					
CE	0,941	0,907	0,949	1,000				
AMBM	0,885	0,916	0,876	0,861	1,000			
AMBC	0,906	0,812	0,883	0,927	0,744	1,000		
HDI	0,767	0,756	0,770	0,727	0,664	0,707	1,000	
URG	0,741	0,798	0,731	0,702	0,636	0,631	0,539	1,00

### B. Coeficiente de correlação de Pearson – Modelo D2

	N.º MÉDICOS	N.º ENFERMEIROS	ADMISSÕES AJUSTADAS	CE	AMBM	AMBC	HDI	URG
N.º MÉDICOS	1,000							
N.º ENFERMEIROS	0,962	1,000						
ADMISSÕES AJUSTADAS	0,961	0,982	1,000					
CE	0,963	0,946	0,946	1,000				
AMBM	0,711	0,651	0,667	0,649	1,000			
AMBC	0,839	0,872	0,898	0,915	0,471	1,000		
HDI	0,541	0,558	0,553	0,531	0,733	0,426	1,000	
URG	0,618	0,680	0,740	0,523	0,499	0,596	0,425	1,000

### C. Coeficiente de correlação de Pearson – Modelo B

2005-2014	CAMAS	DM	ADMISSÕES	CE	HDI	URG
CAMAS	1,000					
DM	0,410	1,000				
ADMISSÕES	0,798	0,452	1,000			
CE	0,588	0,420	0,613	1,000		
HDI	0,419	0,478	0,415	0,572	1,000	
URG	0,649	0,401	0,663	0,400	0,301	1,000

## D. Teste de *Shapiro-Wilk* – Modelo D1

<i>Tests of Normality</i>							
	Grupo	<i>Kolmogorov-Smirnov</i>			<i>Shapiro-Wilk</i>		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
ÍNDICE DE PRODUTIVIDADE DE MALMQUIST	Centro Hospitalar	,211	18	,032	,849	18	,008
	Unidade Hospitalar	,292	18	,000	,611	18	,000
MUDANÇA TÉCNICA	Centro Hospitalar	,119	18	,200	,958	18	,565
	Unidade Hospitalar	,275	18	,001	,646	18	,000
EFICIÊNCIA TÉCNICA	Centro Hospitalar	,151	18	,200	,971	18	,814
	Unidade Hospitalar	,136	18	,200	,930	18	,190
EFICIÊNCIA TÉCNICAPURA	Centro Hospitalar	,131	18	,200	,954	18	,489
	Unidade Hospitalar	,340	18	,000	,625	18	,000
EFICIÊNCIA DE ESCALA	Centro Hospitalar	,135	18	,200	,980	18	,951
	Unidade Hospitalar	,156	18	,200	,936	18	,246
*. This is a lower bound of the true significance.							
a. Lilliefors Significance Correction							

## E. Teste de *Shapiro-Wilk* – Modelo D2

<i>Tests of Normality</i>							
	Grupo	<i>Kolmogorov-Smirnov</i>			<i>Shapiro-Wilk</i>		
		<i>Statisti c</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>	<i>Statisti c</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
ÍNDICEDE MALMQUIST	Centro hospitalar	,263	16	,004	,855	16	,016
	Unidade Hospitalar	,447	6	,000	,614	6	,001
MUDANÇA TÉCNICA	Centro hospitalar	,266	16	,003	,885	16	,047
	Unidade Hospitalar	,441	6	,000	,641	6	,001
EFICIÊNCIA TÉCNICA	Centro hospitalar	,257	16	,006	,915	16	,140
	Unidade Hospitalar	,377	6	,000	,276	6	,001
EFICIÊNCIA TÉCNICA PURA	Centro hospitalar	,233	16	,020	,924	16	,196
	Unidade Hospitalar	,342	6	,000	,275	6	,001
EFICIÊNCIADEESCALA	Centro hospitalar	,236	16	,018	,921	16	,172
	Unidade Hospitalar	,249	6	,200	,900	6	,373
*. This is a lower bound of the true significance.							
a. Lilliefors Significance Correction							

## F. Teste de *Shapiro-Wilk* – Modelo B

<i>Testes de Normalidade</i>						
	<i>Kolmogorov-Smirnov</i>			<i>Shapiro-Wilk</i>		
	<i>Estatística</i>	<i>gl</i>	<i>Sig.</i>	<i>Estatística</i>	<i>gl</i>	<i>Sig.</i>
CAMAS	,189	66	,000	,753	66	,000
DM	,063	66	,200	,986	66	,679
ADMISSOES	,157	66	,000	,839	66	,000
CE	,188	66	,000	,911	66	,000
HDI	,148	66	,001	,746	66	,000
URG	,084	66	,200	,974	66	,186
*. Este é um limite inferior da significância verdadeira.						
a. Correlação de Significância de Lilliefors						