

Gilda Oliveira Câmara

**Avaliação do Desempenho dos Serviços de
Cirurgia Geral dos Hospitais Públicos
Portugueses**



UNIVERSIDADE DO ALGARVE

FACULDADE DE ECONOMIA

2022/2023

Gilda Oliveira Câmara

**Avaliação do Desempenho dos Serviços de
Cirurgia Geral dos Hospitais Públicos
Portugueses**

Dissertação

Mestrado em Gestão de Unidades de Saúde

Trabalho efetuado sob a orientação de:

Professora Doutora Carla Amado

Professor Doutor Sérgio Santos



UNIVERSIDADE DO ALGARVE

FACULDADE DE ECONOMIA

2022/2023

Avaliação do Desempenho dos Serviços de Cirurgia Geral dos Hospitais Públicos Portugueses

Declaração de Autoria do Trabalho

Declaro ser a autora deste trabalho, que é original e inédito. Autores e trabalhos consultados estão devidamente citados no texto e constam da listagem de referências incluídas.

Gilda Oliveira Câmara

.....

©Copyright: Gilda Oliveira Câmara.

A Universidade do Algarve reserva para si o direito, em conformidade com o disposto no Código do Direito de Autor e dos Direitos Conexos, de arquivar, reproduzir e publicar a obra, independentemente do meio utilizado, bem como de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição para fins meramente educacionais ou de investigação e não comerciais, conquanto seja dado o devido crédito ao autor e editor respetivos.

DEDICATÓRIA

Ao meu marido e filho, pois foram os que mais sentiram a minha ausência.
Obrigada pelo vosso apoio incondicional em mais uma etapa da minha vida.

“Comece de onde você está.

Use o que você tiver.

Faça o que você puder”

Arthur Ashe

AGRADECIMENTOS

A elaboração de uma dissertação requer muita dedicação, tempo despendido, força de vontade e muito apoio, dos que nos rodeiam e compreendem a nossa ausência, e dos que estão sempre disponíveis para ajudar.

Não posso dizer que foi fácil, que não me ocorreu por imensas vezes seguir o caminho mais fácil que seria desistir, que não fui consumida pela desmotivação, pelo cansaço, pelas dúvidas que me iam surgindo na mente, se tudo isto valeria a pena, se iria conseguir e porque me tinha eu inscrito num mestrado!

Esta dissertação é o culminar de todas estas minhas dúvidas, e a resposta positiva a todas as minhas incertezas. E porque SIM, sim valeu a pena passar por tudo isto e sim, porque CONSEGUI!

A todos os que me apoiaram e comigo estiveram ao longo desta caminhada, gostaria de expressar o meu reconhecimento e enorme gratidão:

Obrigada FAMÍLIA por estarem sempre aí, por acreditarem em mim; A todos os AMIGOS a quem recorri e que estiveram para mim, tal como sabem que aqui estou para eles; aos meus COLEGAS e PROFESSORES do Mestrado pelo apoio, motivação e partilha de conhecimentos.

Não quero deixar de expressar três agradecimentos especiais, primeiramente a ti PEDRO pelo apoio incondicional ao longo destes dois anos com toda a gestão familiar na minha ausência, pela paciência e força nos meus momentos menos bons e por apoiares esta minha decisão em avançar para a dissertação, e a ti FILHOTE por conseguires perceber todas as minhas ausências nos teus treinos e jogos, momentos em que para ti, a minha presença era importante!

O segundo agradecimento especial vai para os meus orientadores, de quem me orgulho ter sido orientada, PROFESSORA DOUTORA CARLA AMADO e PROFESSOR DOUTOR SÉRGIO SANTOS. Obrigada pelo vosso incentivo, ajuda, sugestões, partilha de conhecimentos, documentos facultados, disponibilidade, paciência e profissionalismo.

O meu último agradecimento especial vai para os meus colegas, INÊS BOTO e JOAQUIM JESUS, com quem partilhei o transporte ao longo do primeiro ano deste mestrado, cujo tempo em viagem foi amenizado com conversas interessantes e motivadoras, risos, apoio ...que só nós três é que sabemos.

Obrigada por não me deixarem desistir.

RESUMO

O presente estudo pretende analisar a eficiência dos Serviços de Cirurgia Geral dos hospitais públicos das cinco regiões Portuguesas, no ano de 2018. Inicialmente obteve-se a eficiência relativa das Unidades Hospitalares, através do método *Data Envelopment Analysis* (DEA), onde os indicadores de entradas (*inputs*) e saídas (*outputs*) foram analisados com pressupostos de rendimentos constantes à escala (CRS), orientação para maximização de *outputs* e com recurso à super-eficiência.

Uma vez que a nossa amostra era composta por Unidades Hospitalares Integradas e não Integradas a um Centro Hospitalar, aplicámos o Índice de Malmquist para contrastar o nível de produtividade desses dois grupos.

Os resultados obtidos e observados individualmente permitiram concluir que é na região do Norte onde se localizam as unidades hospitalares mais eficientes, seguindo-se a região do Centro e Alentejo. Já as unidades que operam na região de Lisboa e do Algarve são as que apresentam taxas de eficiência mais baixas. Ainda assim, é na região de Lisboa que encontramos a unidade que serve de *benchmark* a um maior número de unidades ineficientes. Quando analisamos a produtividade das unidades hospitalares dos dois grupos (integradas e não integradas a um Centro Hospitalar), conclui-se que a maioria dos hospitais públicos revelam ser mais produtivos quando não integrados num Centro Hospitalar, mostrando que, por vezes, a fusão das unidades pode não ser a solução mais adequada para gerar ganhos de produtividade em determinadas especialidades.

Palavras-chave: Eficiência; Centros Hospitalares; DEA; Índice de Malmquist; *Benchmark*.

ABSTRACT

The present study intends to analyze the efficiency of the General Surgery Services of public hospitals in the five Portuguese regions, in the year 2018. Initially, the relative efficiency of the hospital units was obtained through the *Data Envelopment Analysis* (DEA) technique, where the *input* and *output* indicators were analyzed with assumptions of constant returns to scale (CRS), orientation towards maximizing *outputs* and resorting to super-efficiency.

Since our sample consisted of Hospital Units Integrated and not Integrated to a Hospital Center, we applied the Malmquist Index to contrast the productivity of these two groups.

The results obtained and observed individually, allowed us to conclude that it is in the North region where the most efficient Hospital Units are located, followed by the Center and Alentejo regions. Regarding the lowest average efficiency, this is observed in the regions of Lisbon and Algarve. Interestingly, the only efficient unit in Lisbon region, is also the one that is considered a benchmark for most hospital units. When analyzing the productivity of the hospital units of the two groups (integrated and not integrated into a Hospital Center), we conclude that the majority of Public Hospitals prove to be more productive when not integrated into a Hospital Center, showing that, sometimes, the merger of units may not be the most appropriate solution to generate productivity gains in certain specialties.

Keywords: Efficiency; Hospital Centers; DEA; Malmquist Index; *Benchmark*.

Índice

ÍNDICE DE FIGURAS	VIII
ÍNDICE DE TABELAS	VIII
ÍNDICE DE GRÁFICOS	VIII
LISTAGEM DE ABREVIATURAS	IX
1 - INTRODUÇÃO	1
2 - REVISÃO DA LITERATURA	4
2.1 - BREVE HISTÓRIA DO SERVIÇO NACIONAL DE SAÚDE	4
2.2 – REFORMAS ESTRUTURAIS DO SERVIÇO NACIONAL DE SAÚDE	7
2.2.1 -Hospitais SA	8
2.2.2 -Hospitais EPE	8
2.2.3 - ACES	9
2.2.4 - Centros de Responsabilidade Integrados.....	9
2.2.5 - Fusão dos Hospitais em Centros Hospitalares	10
2.3 - EVOLUÇÃO DA CIRURGIA GERAL	13
2.4 - EVOLUÇÃO DA GESTÃO HOSPITALAR	14
2.5 - AVALIAÇÃO DA QUALIDADE NA SAÚDE	16
2.6 - EFICIÊNCIA HOSPITALAR	18
2.7 - MODELOS USADOS PARA MEDIR A EFICIÊNCIA E A PRODUTIVIDADE 21	
2.7.1 - DEA (Data Envelopment Analysis)	21
2.7.1.1 - Modelos Clássicos da metodologia Data Envelopment Analysis (DEA)	25
2.7.1.2 - Orientação dos Modelos Clássicos.....	26
2.7.1.3 - Desvantagens da técnica DEA	27
2.7.2 - Índice de Malmquist.....	27
3 - CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO	30
3.1 - PROCEDIMENTOS E RECOLHA DOS DADOS	30
3.2 - VARIÁVEIS E RESTRIÇÕES UTILIZADAS NOS MODELOS	32
4 - RESULTADOS	36
4.1 - RESULTADOS E DISCUSSÃO DA ANÁLISE DE DEA	36
4.2 - RESULTADOS E DISCUSSÃO DA ANÁLISE COM O ÍNDICE DE MALMQUIST	41
4.3 - ANÁLISE DO DESEMPENHO DAS UNIDADES QUANTO À QUALIDADE DO SERVIÇO	42
5. CONCLUSÃO	46
BIBLIOGRAFIA	48

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Evolução do sistema de Saúde Português	6
Figura 2 - Eficiência com pressuposto CRS e VRS	20
Figura 3 - Representação Gráfica dos Rendimentos de Escala	25
Figura 4 - Representação dos dois tipos de orientação da DEA	26

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - DMUs Eficientes por Região	38
Tabela 2 - DMUs Ineficientes por Região	38
Tabela 3 - Cálculo de Dispersão	41

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Localização das DMUs da amostra	31
Gráfico 2 - Integração das DMUs em Centros Hospitalares.....	32
Gráfico 3 - Dados da amostra	37
Gráfico 4 - Diagrama de dispersão das DMUs	44

LISTAGEM DE ABREVIATURAS

ACES	Agrupamentos de Centros de Saúde
APAH	Associação Portuguesa de Administradores Hospitalares
CAC	Colégio Americano de Cirurgiões
CAAH	Comissão Conjunta de Acreditação dos Hospitais
CEE	Comunidade Económica Europeia
CH	Centro Hospitalar
CRI	Centros de Responsabilidade Integrados
CRS	Constant Returns to Scale
DEA	Data Envelopment Analysis
DMU	Decision Making Unit
EMS	Efficiency Measurement System
EPE	Empresa Pública Empresarial
ERS	Entidade Reguladora da Saúde
IE	Index Efficiency
INE	Instituto Nacional de Estatística
MPI	<i>Malmquist</i> Productivity Index
MCDT	Meios Complementares de Diagnóstico e Terapêutica
OMS	Organização Mundial de Saúde
PDS	Plataforma de Dados da Saúde
PL	Programação Linear
PPH	Programa de Padronização Hospitalar
SINAS	Sistema Nacional de Avaliação em Saúde
SNS	Serviço Nacional de Saúde
SPA	Sector Público Administrativo
UCC	Unidade de Cuidados na Comunidade
UCSP	Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados
ULS	Unidades Locais de Saúde

URAP	Unidade de Recursos Assistenciais Partilhados
USF	Unidade de Saúde Familiar
USP	Unidade de saúde Pública
VRS	Variable Returns to Scale

1 - INTRODUÇÃO

Nos últimos tempos, a eficiência dos Hospitais Públicos tornou-se uma preocupação devido aos gastos elevados que o sector da saúde apresenta, realidade esta que se tem vindo a agravar progressivamente, colocando em causa não só a sustentabilidade do Serviço Nacional de Saúde (SNS), como também a qualidade dos serviços prestados. O SNS foi efetivamente um marco importantíssimo da história da saúde em Portugal, onde se obtiveram muitos ganhos na qualidade de vida dos cidadãos. É sobretudo no alcance da excelência e da eficiência dos serviços prestados que as organizações de saúde têm vindo a depositar especial atenção.

O desejo de destaque perante as rápidas mudanças e dada a pressão para a contenção de gastos neste sector devido ao envelhecimento populacional que carece de um consumo acrescido de recursos, leva a que os gestores e administradores das unidades de saúde procurem atuar de forma diferenciada recorrendo a procedimentos cada vez mais eficazes que possam gerar melhores resultados. No entanto, problemas relacionados com o consumo de recursos e défices de eficiência nos hospitais públicos mostram ser uma barreira à obtenção desse destaque (Fernandes e Nunes, 2016).

É, pois, nesse sentido, que se têm vindo a introduzir modelos de gestão no SNS e a reformular o desempenho das unidades hospitalares com vista a melhorar a qualidade dos serviços prestados. A questão da eficiência do SNS, mais do que uma questão meramente orçamental, ou até apenas económica, é uma questão ética, ou seja, se o SNS não for eficiente, jamais poderá ser justo e flexível (Sousa, 2009).

A Especialidade de Cirurgia Geral é considerada a especialidade cirúrgica mais importante da medicina moderna, demonstrando muitos avanços, tanto nos métodos de diagnóstico, como também nas técnicas de tratamento. O avanço tecnológico veio beneficiar bastante a prática médica, pois as tecnologias avançadas permitem equipamentos inovadores, facilitando os procedimentos cirúrgicos e permitindo o

tratamento de um maior número de doenças. Em Portugal, o controlo de tempo e custos através da identificação e eliminação de desperdícios e ineficiências é, de facto, uma ferramenta poderosa para a maior eficiência de diferentes áreas do Hospital, nomeadamente no Bloco Operatório, por se tratar de um dos serviços que gera maior despesas e receitas a nível hospitalar (Cortes, Revista OFTALPRO de 2023).

Para este estudo, ponderou-se, inicialmente, efetuar uma análise de eficiência dos Serviços de Cirurgia Geral dos hospitais públicos, num espaço de tempo compreendido entre 2017 a 2021, por forma a se realizar uma análise de eficiência desta especialidade num período antes e após COVID-19. Contudo, a ausência de alguns dados públicos desta especialidade, nomeadamente nos últimos dois anos, alterou o objetivo do estudo inicialmente proposto. Assim, pretende o mesmo determinar a eficiência dos Serviços de Cirurgia Geral, dos hospitais públicos Portugueses, no ano de 2018. Atendendo a que no conjunto dos hospitais analisados temos unidades integradas em centros hospitalares e outras não integradas, a nossa análise pretende também contrastar os dois grupos de unidades no sentido de verificar se existem diferenças significativas ao nível da sua produtividade.

As 36 unidades hospitalares que compõem a nossa amostra, foram analisadas através da aplicação da Análise Envoltória de Dados (em inglês: Data Envelopment Analysis - DEA), com pressupostos de rendimentos constantes à escala (CRS), orientação para maximização de *outputs* e com recurso à super-eficiência. A comparação da produtividade dos dois grupos de unidades, integradas e não integradas em Centros Hospitalares, foi feita, por sua vez, por recurso ao Índice de Malmquist. O DEA permitiu avaliar a eficiência relativa destas unidades homogéneas que utilizam múltiplos *inputs* e *outputs*, e identificar as mais eficientes. Para cada unidade considerada ineficiente, esta técnica identificou os *benchmarks* com que cada uma se deve comparar. Através do Índice de Malmquist desenvolveram-se medidas de comparação entre os dois grupos de DMUs identificados na amostra, o grupo das DMUs integradas e o grupo da DMUs não integradas num Centro Hospitalar.

Para além da Introdução, esta dissertação encontra-se estruturada em mais quatro capítulos, iniciando-se com uma Revisão da Literatura acerca da História do SNS, das Reformas Estruturais do SNS, da Evolução da Cirurgia Geral, da Evolução da Gestão Hospitalar, da Avaliação da Qualidade na Saúde, da Eficiência Hospitalar e dos Modelos considerados (DEA e o Índice de Malmquist) para medir a Eficiência e a Produtividade. A caracterização do Estudo é elucidada no terceiro capítulo e a apresentação dos Resultados e a Discussão dos mesmos, no quarto. Finalmente, a dissertação termina com a Conclusão a ser apresentada no quinto capítulo.

2 - REVISÃO DA LITERATURA

2.1 - BREVE HISTÓRIA DO SERVIÇO NACIONAL DE SAÚDE

Um sistema de saúde “*consiste no conjunto de organizações, pessoas e ações cuja finalidade principal é promover, restaurar ou manter a saúde*”, os seus objetivos consistem em “*melhorar a saúde e a equidade na saúde, de forma reativa, financeiramente justa e que faça a melhor, ou mais eficiente, utilização dos recursos disponíveis*” WHO (2017: 2).

Portugal, antes de 1970, padecia de um sistema de saúde muito fragmentado (Sousa, 2009: 886), onde o estado não interferia nos problemas de saúde e o seu papel era meramente suplementar às iniciativas particulares das pessoas ou da Previdência Social. Nessa altura, existia uma extensa rede de Hospitais da Misericórdia, com indicadores socioeconómicos e da saúde muito desfavoráveis, sem capacidade de financiar os serviços públicos de saúde cuja despesa era de 2,8% do PIB, em 1970 (Sousa, 2009).

No início da década de 70 surge a “reforma de Gonçalves Ferreira”, uma reforma de saúde que reconhecia, pela primeira vez, o direito à saúde para todos os cidadãos e o papel do Estado como responsável pela política e execução da saúde (Oliveira, 2014). Esta reforma viria a delinear, um ano depois, o primeiro Serviço Nacional de Saúde (Barros e Gomes, 2002: 61; Oliveira, 2014: 29). Nessa época a cobertura médico-hospitalar era insuficiente, e a maioria da população, por razões de carência económica, ou distanciamento geográfico, não beneficiava de qualquer proteção sanitária. A assistência médica ficava sob a responsabilidade das famílias, das instituições privadas e dos serviços médico-sociais.

O Serviço Nacional da Saúde (SNS) surge a 15 de setembro de 1979 através da Lei n.º 56/79, apelida de “Lei Arnaut”, criada por António Arnaut, considerado o “pai” do SNS. Esta Lei, visava assegurar os direitos básicos dos cidadãos aos cuidados de saúde. Segundo a revista de Gestão Hospitalar - APAH (2017: 16), esta lei procurava assegurar

a “*assistência geral, universal e gratuita*” independentemente da condição económica e social. A criação do SNS revelou ser um “marco relevantíssimo para a saúde dos portugueses” (revista de Gestão Hospitalar - APAH, 2017: 18).

Segundo Barros e Gomes (2002: 63) “*a criação do SNS fez parte da democratização política e social do País...e permitiu, num período de tempo relativamente curto, uma notável cobertura da população portuguesa em serviços de saúde, facilitando também, o desenvolvimento de uma estrutura de carreiras profissionais para a saúde*”.

De facto, os anos 70 não foram tempos fáceis para o sector da saúde em Portugal, nesta altura o País experimentava o início da democracia e o processo da descolonização, pelo que as exigências da gestão do SNS foram um enorme desafio.

A década de 80 foi marcada por uma estabilidade política sem precedentes desde a revolução de abril. O financiamento Europeu obtido com a entrada de Portugal na CEE, (agora União Europeia) em 1986, permitiu a expansão das instalações e equipamentos do SNS, criando algumas modificações na sua gestão e acesso. Deste então, surge a necessidade de se moderar, racionalizar e regular os encargos, e o acesso à prestação de cuidados de saúde do SNS. Estes, passaram a ser repartidos pelos subsistemas de saúde e pelas entidades responsáveis pelo pagamento da assistência a determinados cidadãos.

Como consequência desta racionalização, e com o intuito de “regular o uso dos serviços do SNS” (Oliveira, 2014: 9), em 1982 foi incluído um pagamento aos usuários, conhecido como taxas moderadoras, afetas ao acesso aos serviços de urgência, consultas e Meios Complementares de Diagnóstico e Terapêutica (MCDT), passando de totalmente a tendencialmente gratuito (Fernando e Nunes, 2016). No entanto, estes serviços permaneceram isentos de qualquer pagamento para a população mais carenciada e de risco.

Esta década fica também assinalada pela descentralização/desconcentração da saúde, através da criação de dezoito Administrações Regionais (Oliveira, 2014).

A revisão constitucional de 1989 e a publicação da Lei de Bases da Saúde, consagraram um modelo de economia mista, através da abolição do princípio da proibição das privatizações, permitindo que a prestação de cuidados de saúde pudesse ser assegurada por outras entidades públicas ou privadas, através da celebração de acordos ou convenções entre o Estado e entidades privadas. Segundo Oliveira (2014: 32) “a década de oitenta foi sobretudo caracterizada por um maior crescimento do setor privado”.

Em 1990 surge a Lei de Bases da Saúde, pela Lei 48/90, de 24 de Agosto, implementando de forma inovadora, a ideia de gestão empresarial das entidades públicas de prestação de cuidados de saúde, e três anos depois, em 1993, é aprovado o novo estatuto do SNS, aprovando a articulação entre hospitais e centros de saúde através da criação de unidades integradas de cuidados de saúde, promovendo assim um alargamento dos cuidados de saúde prestados. Nesse mesmo ano, surge o cartão de identificação do SNS, facilitando a identificação dos utentes no acesso às unidades públicas de cuidados de saúde do Serviço Nacional de Saúde.

A Figura 1, espelha a evolução do sistema de saúde em Portugal, desde 1970 até início do ano 2000.

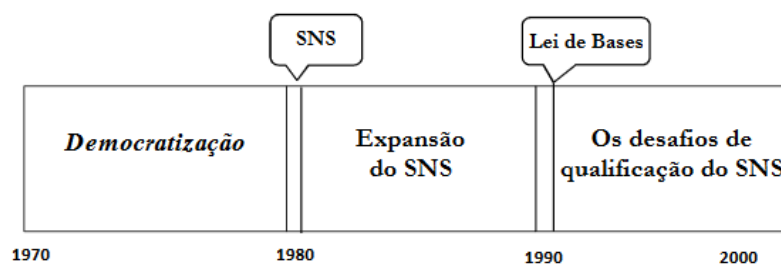


Figura 1 - Evolução do sistema de Saúde Português

Fonte: Adaptado de Observatório Português dos Sistemas de Saúde, 2004

2.2 – REFORMAS ESTRUTURAIS DO SERVIÇO NACIONAL DE SAÚDE

O Serviço Nacional de Saúde, desde a sua criação, passou por diversos processos de reforma no sentido de controlar o crescimento dos gastos, de modo a que os recursos existentes fossem utilizados da melhor forma, mantendo o objetivo de aumentar os ganhos em saúde (Simões, 2004: 79). Estas reformas resultam dos desafios globais de saúde, que vão desde o envelhecimento da população, à falta de equilíbrio entre a contenção de custos e a manutenção do acesso e da qualidade, a mudança de doenças agudas para doenças crónicas que conduzem a uma carga mais elevada sobre os recursos de cuidados médicos e a fragmentação dos sistemas de cuidados de saúde (Ozcan et al., 2017: 326).

Em 2002, através da publicação da Lei n. 27/2002, de 8 de novembro, surge a primeira reforma estrutural no sector da saúde em Portugal, conhecida como empresarialização, determinando que *“a estrutura orgânica das instituições hospitalares públicas, nomeadamente a composição, as competências e o funcionamento dos órgãos de administração, apoio técnico, fiscalização e de consulta, bem como os modelos de financiamento e de avaliação da atividade realizada, devem constar de um regulamento a aprovar por diploma próprio do Governo”* (artigo 11.º). Esta lei consagra como princípios fundamentais, uma nova forma de financiamento dos hospitais, a avaliação de desempenho e do mérito, a promoção de um sistema de incentivos, a responsabilização dos diretores dos serviços e a cessação de mandatos no caso de incumprimento de objetivos.

A empresarialização resultante desta reforma atribui às unidades mais autonomia e responsabilidade, com o objetivo de aumentar a eficiência, reduzir a despesa pública e aumentar a produtividade e desempenho. Desta reforma resulta a transformação de 34 Hospitais do Sector Público Administrativo (SPA), em 31 Hospitais Sociedades Anónimas (SA) de Capitais Exclusivamente Públicos (Nunes, 2016).

2.2.1 -Hospitais em Sociedades Anónimas (SA)

A criação dos hospitais SA dá-se em janeiro de 2003, pela Deliberação do Conselho de Ministros n.º 15/2003. Na base deste novo modelo de gestão estavam medidas de maior responsabilidade e de autonomia administrativa, financeira e patrimonial, com separação da função de prestador de cuidados de saúde da função de financiador público do SNS. Assim, toda a relação com o Estado passou a fazer-se através de uma contratualização (contrato programa) cujos termos e procedimentos teriam de ser cumpridos com risco de penalizações para a instituição e para o gestor caso façam uma incorreta gestão do dinheiro público (Nunes, 2016).

Os Hospitais SA são apenas hospitais públicos, transformados em sociedades anónimas, com a implementação de regras de gestão diferentes dos restantes hospitais públicos, e com capitais exclusivamente públicos (Moreira, 2011).

A sustentabilidade financeira dos 31 hospitais SA demonstrou não responder às expectativas, evidenciando ausência de volume de receitas próprias, cujo resultado líquido negativo apresentado em 2003 era o dobro comparativamente com o ano de 2001, originando diversas críticas ao modelo de financiamento dos Hospitais SA (Moreira, 2011; Observatório Português dos Sistemas de Saúde, 2004), com efeitos desfavoráveis para os cidadãos, profissionais e sistema de saúde (Nunes, 2016), precipitando a transição para o regime jurídico de Entidade Pública Empresarial (EPE).

2.2.2 -Hospitais em Entidades Públicas Empresariais (EPE)

A transformação das 31 unidades de saúde SA para o novo regime EPE surge em 2005, com a publicação do Decreto-Lei n.º 93/2005, de 07 de junho, dando origem à criação dos primeiros Hospitais EPE, empresas públicas dotadas de personalidade jurídica com autonomia administrativa e financeira, cujo financiamento advém de contratos-programa de produção, assinados entre os hospitais e o SNS.

Os Hospitais EPE, mantêm o objetivo de garantir a racionalização dos recursos, a contenção dos gastos e o aumento da qualidade da oferta, promovendo a concentração de estabelecimentos hospitalares e permitindo ganhos de escala e especialização produtiva (Mateus, 2014). Pretende-se que com este modelo de gestão seja possível melhorar o acesso dos cidadãos aos cuidados de saúde, motivar os profissionais e diminuir o desperdício de recursos.

2.2.3) – Agrupamentos de Centros de Saúde (ACES)

Os agrupamentos de centros de saúde do SNS, abreviadamente designados por ACES, foram posteriormente fundados através do Decreto-Lei n.º28/2008, de 22 de fevereiro, e representam serviços públicos de saúde com autonomia administrativa, constituídos por várias unidades funcionais, que agrupam um ou mais centros de saúde, e que têm como missão, garantir a prestação de cuidados de saúde primários à população de determinada área geográfica.

Os ACES englobam as unidades de saúde familiar (USFs), as unidades de cuidados de saúde personalizados (UCSPs), as unidades de cuidados na comunidade (UCCs), as unidades de saúde pública (USPs), as unidades de recursos assistenciais partilhados (URAPs) e os gabinetes do cidadão.

Os agrupamentos destas unidades funcionais tinham como objetivo primordial melhorar o acesso aos cuidados de saúde para se poderem alcançar ganhos em saúde.

2.2.4 - Centros de Responsabilidade Integrados

Novas regras de financiamento e de remunerações dependentes do volume da atividade realizada, dos níveis de produtividade e da qualidade dos resultados obtidos, impulsionaram a criação de Centros de Responsabilidade Integrados (CRI), regulados pelo Decreto-Lei 374/99, de 18 de setembro.

Os CRI são estruturas internas dos hospitais, mas com gestão autónoma. Segundo Moreira (2011: 32) “*cada CRI têm o seu orçamento próprio, contratualizado anualmente com o Conselho de Administração do hospital de que dependem*”. Os profissionais integrados nestes centros podem beneficiar de uma remuneração extra, para além do vencimento base, carecendo este incentivo do cumprimento de objetivos definidos que vão desde a assiduidade e pontualidade ao cumprimento dos objetivos propostos no contrato-programa assinado entre a Administração Hospitalar e a Direção do CRI.

2.2.5 - *Fusão dos Hospitais em Centros Hospitalares*

Os constantes aumentos da despesa do sector da saúde e a ineficiência do sistema afirmaram que as práticas de gestão empresarial introduzidas em Portugal, não surtiram o efeito esperado que era o de aumentar, num curto espaço de tempo, a eficiência dos hospitais e a produtividades dos hospitais de menor dimensão, cuja capacidade não estava a ser rentabilizada. Nova reformulação surge no sector da saúde com a fusão dos hospitais em centros hospitalares (CH). Verificaram-se dois tipos de fusões, vertical e horizontal. A primeira consistiu na agregação dos hospitais e centros de cuidados primários, resultando numa Unidade Local de Saúde (ULS) responsável pela gestão da prestação de cuidados e coordenação em rede de todos os elementos que a compõem, visando garantir à população, uma prestação integrada de cuidados de saúde, com elevado grau de eficiência e qualidade (Oliveira, 2014). A segunda, consistiu na criação dos centros hospitalares, visando gerar economias de escala através da otimização dos serviços prestados por duas ou mais unidades hospitalares e no reforço da respetiva articulação e complementaridade, técnica ou assistencial (Oliveira, 2014).

A criação dos centros hospitalares tinha como objetivos cruciais, aproveitar os recursos existentes e evitar a duplicação /concorrência desnecessária de serviços entre os hospitais públicos, ficando estes dotados de mais valências, como já mencionado, e podendo, conseqüentemente, gerar economias de escala e poder de mercado. No entanto, Barros (2013) e Nunes (2018: 98) aludem existir hospitais portugueses com economias de escala por implementar e outros já sobredimensionados. As economias de escala podem também ser justificadas através da “ *redução dos custos administrativos, mais oportunidades de*

especialização na aplicação de recursos, a diminuição de redundâncias e da capacidade subutilizada e o aumento do poder de mercado” (Justo, 2022: 24).

Em 1999, o Decreto-lei n.º 284/99 de 26 de julho, estabeleceu os princípios para a criação dos CH cujo estatuto jurídico passou a ser classificado como *“uma pessoa coletiva pública, dotada de autonomia administrativa e financeira, património próprio e do esquema de órgãos legalmente estabelecido para os hospitais públicos, que integra vários estabelecimentos hospitalares destituídos de personalidade jurídica”* (artigo 2º, n.º1).

Apesar de ainda existirem hospitais autónomos, a grande maioria encontra-se atualmente fundida com outras unidades hospitalares resultando nos designados “Centros Hospitalares”. Para Oliveira (2014: 2), *“a concentração de unidades dispersas em centros hospitalares é uma das medidas de gestão mais importantes, uma vez que permite uma estratégia e hierarquia de grupo, o que se traduz na poupança de recursos ao mesmo tempo que se dotam os hospitais de instrumentos até aí subutilizados”*.

O primeiro Centro Hospitalar criado em Portugal surge a 21 de outubro de 1999, pelo Decreto-Lei n.º 426/99. O Centro Hospitalar Cova da Beira resulta da fusão do Hospital Distrital da Covilhã e do Hospital Distrital do Fundão, com o intuito de proporcionar uma gestão mais racional, eficiente e eficaz dos equipamentos hospitalares existentes naquela área geográfica.

O Decreto-Lei n.º 30/2011, de 2 março, veio, por sua vez, estabelecer o regime enquadrador da criação e funcionamento dos CH, referindo que *“os centros hospitalares criados ao abrigo do presente regime sucedem às unidades de saúde que lhes deram origem em todos os direitos e obrigações”* (artigo 2º). Por outro lado, estabelece ainda a forma como são fixados, o capital estatutário dos novos centros hospitalares com natureza de entidades públicas empresariais e o regime jurídico que é aplicável ao pessoal com relação jurídica de emprego público com as unidades de saúde objeto de reestruturação.

Em suma, a fusão das unidades hospitalares é assim enquadrada no processo de *“centralização de gestão de unidades hospitalares”* e resulta da junção de dois ou mais hospitais de diferentes dimensões, geridos por apenas uma equipa de gestão, com o

objetivo de proporcionar um aumento de eficiência, através do incremento da racionalização (Pinto, 2018). Deste modo, seria possível diminuir a duplicação/concorrência desnecessária de serviços entre hospitais públicos, na perspectiva de solucionar o gigantesco problema acerca do aumento crescente das despesas em saúde e consequentes ganhos na eficiência, evitando o encerramento de unidades, bem como a construção de novas unidades. Foram estes os argumentos primordiais das políticas relativas à criação destes centros, a exploração de economias de escala e melhoria nos acessos dos utentes aos cuidados de saúde necessários.

Atualmente, prevê-se para 2024, aquela que será a maior reforma na organização do SNS, com a criação de novas ULSs, uma gestão conjunta de hospitais e centros de saúde com financiamento em função dos doentes.

No entanto, as fusões hospitalares também podem gerar ineficiência quando se fundem unidades hospitalares de pequena dimensão ou de dimensões muito grandes. Segundo Azevedo (2011: 8), na fusão de unidades pequenas não se consegue obter economias de escala e na fusão de grandes unidades, estas ficam subutilizadas. Para obter ganhos em eficiência, deve-se efetuar um ajuste na escala de produção (Justo, 2022).

2.3 - EVOLUÇÃO DA CIRURGIA GERAL

Conhecida como a “arte de tratar com as mãos”, a especialidade da Cirurgia Geral é ciência para muitos autores, pela renovação dinâmica constante do conceito e arte, e pela aprendizagem manual constante bem conduzida. A palavra cirurgia provém do latim *Chirurgia*, que o tomou do grego *Kheirourgia*, de *kheír*, mão + *érgon*, trabalho. Apreciada inicialmente, em épocas passadas, como o último recurso aplicável a doentes para os quais não existiam mais remédios que lhes restabelecessem a normalidade, passou a ter lugar no tratamento de algumas doenças, e atualmente a exigir dos profissionais o conhecimento de anatomia, fisiologia, bioquímica, imunologia, bacteriologia, metabolismo e obviamente, de técnica cirúrgica (Tubino e Alves 2009). O conhecimento anatômico viria a revolucionar o ato cirúrgico, juntamente com a descoberta dos microrganismos e sua atuação na infecção e com a descoberta da anestesia. Estes são efetivamente os pilares cirúrgicos.

Ao longo de muitos séculos, a cirurgia era executada de uma maneira empírica e praticamente exercida nos feridos de guerra, limitada a alguns procedimentos, tais como amputações, operações de talha (extração de cálculos na bexiga), trépanos (perfurações do crânio com recurso a uma broca) e suturas, cujo ato cirúrgico era considerado agressivo ao organismo. Todos os restantes atos médicos e cirúrgicos ficavam ao critério de pessoas menos qualificadas que os médicos, tais como os feiticeiros, bruxos, curandeiros e mais tarde para dos barbeiros.

A trepanação, mencionada anteriormente, é a primeira operação conhecida, realizada com o intuito de tentar curar a loucura ou melhorar a inteligência, cujos fragmentos ósseos eram usados como amuletos (Tubino e Alves 2009: 1).

Ambroise Paré, cirurgião francês, considerado o “pai da cirurgia”, foi responsável pela introdução de grandes inovações na prática médica, onde se incluem novos instrumentos cirúrgicos (Tuoto, 2007).

Com o passar do tempo, a cirurgia passou a ser respeitada e incluída nos restantes ramos da medicina, atualmente divisível em muitas especialidades e subespecialidades que, entretanto, se multiplicaram, com evidente vantagem para os doentes. Como refere Maciel, et al. (2015: 10), a Cirurgia Geral é atualmente *“uma das especialidades nucleares e estruturantes da atividade hospitalar e uma das áreas fundamentais da prestação de cuidados de saúde. Embora com diferentes níveis de diferenciação e equipamento, está disponível em todas as Instituições que integram a Rede Hospitalar do Serviço Nacional de Saúde (SNS)”*. Em Portugal, a cirurgia acompanhou os desenvolvimentos europeus, e atualmente, graças às trocas de experiências dos nossos médicos com o resto do mundo, a cirurgia está ao nível da que se pratica nos países mais desenvolvidos.

2.4 - EVOLUÇÃO DA GESTÃO HOSPITALAR

A gestão hospitalar, segundo a revista de Gestão Hospitalar - APAH (2020: 84) *“é uma matéria de estudo e investigação há décadas”*. Retrocedendo aos períodos medievais, existiam apenas as igrejas, Misericórdias como únicas entidades detentoras dos conhecimentos científicos dessa época bem como do poder diante da população que acolhiam com necessidades, sem quaisquer condições financeiras para receber cuidados médicos. O poder de decisão caracterizava-se como descentralizado (Baganha et al., 2002; Lavrador, 2014). Os primeiros conceitos de Gestão Hospitalar surgiram em consequência da elevada procura por cuidados de saúde, porém uma gestão qualificada e voltada para a segurança do utente, surgiu em meados da década de 20 pelo Colégio Americano de Cirurgiões (CAC) que estabeleceu o Programa de Padronização Hospitalar.

Até à década de 80 a postura da Gestão das Organizações de saúde era neutra, com um quadro administrativo bem definido, muitas vezes caracterizado como “diplomata”. Os serviços de saúde obedeciam a uma burocracia profissional em que os profissionais de saúde lideravam e se protegiam da intrusão externa do serviço público e dos políticos.

As exigências e os imensos desafios vieram, no entanto, alterar os serviços de saúde em Portugal, segundo Rocha na revista de Gestão Hospitalar – APAH (2022: 29) “*a saúde não pode ser vista de forma isolada, pois depende de fatores como a economia, a demografia e outros*” exigindo a necessidade de gestores especializados nesta área, com capacidade de decisão e visão estratégica futura.

Atualmente, segundo Rocha (2020: 19) “*a gestão hospitalar em Portugal está a consolidar-se para procurar dar resposta às crescentes exigências de organizações tão complexas como são os hospitais*”, num período cada vez mais complexo, competitivo e desafiante. O grande objetivo da Gestão Hospitalar é otimizar a utilização dos escassos recursos, perante o aumento das necessidades de uma população cada vez mais envelhecida. Para Guedes (2014: 3), a gestão hospitalar é a “*utilização eficiente dos recursos limitados*”, tendo em conta o elevado custo e exigências que a saúde implica, obrigando a uma maior concentração na produtividade e qualidade, por parte dos profissionais deste sector.

Importante referir que, na procura da eficiência e do melhor desempenho e qualidade dos serviços, podem surgir alguns conflitos e problemas internos nas unidades hospitalares, relacionados com a dupla autoridade. Por um lado, os gestores não clínicos demonstram preocupações focadas nos indicadores económicos, tais como custos, investimentos e resultados financeiros. Por outro lado, os profissionais e chefias intermédias, demonstram preocupação na prestação dos cuidados, na renovação dos equipamentos e na capacidade de resposta, em busca de resultados visíveis, diagnósticos precisos e pacientes satisfeitos.

Desta forma, uma Gestão Hospitalar eficiente pode potencializar os processos e os resultados alcançados pelos profissionais, como retorno social e também financeiro, através da credibilidade do hospital e da satisfação dos utentes. É a “chave” para maximizar a produtividade, diminuir o desperdício e gerar ganhos de eficiência nas unidades de saúde.

2.5 - AVALIAÇÃO DA QUALIDADE NA SAÚDE

A avaliação da qualidade na saúde passou a ser um desafio em 1924, através do Programa de Padronização Hospitalar (PPH), criado pelo Colégio Americano de Cirurgiões (CAC), onde foram definidos 3 padrões de melhoria da qualidade de assistência aos pacientes. O primeiro padrão incidia sobre a organização do corpo médico, do conceito do corpo clínico e do exercício da profissão, o segundo recomendava o preenchimento do prontuário com a história e exames do paciente e as condições da alta e, finalmente, o último padrão, era alusivo à existência de recursos de diagnóstico e terapêutica (Feldman et al., 2005).

Atendendo aos elevados custos, à sofisticação crescente da assistência médica, ao aumento do número de instituições, à complexidade e à elevada procura de especialidades não cirúrgicas após a 2ª Guerra Mundial, o CAC, juntamente com algumas associações dos Estados Unidos (Associação Médica Americana, Associação Médica Canadense, Colégio Americano de Clínicos e Associação Americana de Hospitais), cria em 1951 a Comissão Conjunta de Acreditação dos Hospitais (CCAH), cujo programa de acreditação viria a ser oficialmente delegado a uma empresa privada, a *Joint Commission on Accreditation of Hospitals*.

A Qualidade na Saúde, na expressão “*Moving Target*” usada pelos americanos, tem vindo a ganhar um enorme destaque na área da saúde, embora não haja uma definição concreta devido ao seu conceito multidimensional, uma vez que não é sentida por todos do mesmo modo. Para Pisco e Biscaia (2001: 43), os diferentes conceitos de qualidades existentes, “*refletem diferentes perspectivas de abordagem e necessidades sentidas*”, ou seja, para um gestor, a qualidade na saúde é avaliada através da rentabilização dos investimentos. Para um prestador de cuidados, esta é avaliada através da obtenção de resultados clínicos. No entanto, estas perspectivas divergem quando a avaliação é feita pelo doente que atribui maior importância à acessibilidade, segurança, prestação de cuidados atempada e melhoria do seu estado de saúde.

Na perspectiva de Chang et al. (2011: 15), qualidade é “ *o grau em que os serviços de saúde para indivíduos e populações aumentam a probabilidade de resultados de saúde desejados e são consistentes com o conhecimento profissional atual*”.

A complexidade da qualidade na saúde tem vindo a ser caracterizada por alguns autores, na sua maioria, com base em diversos atributos tais como a eficiência, a eficácia, a efetividade, a aceitabilidade, a legitimidade, a otimização, a equidade e a segurança (Berwick e Fox 2016). A performance técnica, a gestão das relações interpessoais, as condições de prestação dos cuidados e a resposta às preferências dos pacientes, são também qualidades atribuídas por outros autores (Ransom et al., 2008).

Atualmente, e segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a qualidade na saúde é avaliada na segurança do paciente, na efetividade e na eficiência dado que “*gerar valor para o paciente*” (Abicalaffe, 2015: 47) é o principal objetivo de um sistema de saúde, seja ele público ou privado. É finalidade dos serviços de saúde, segundo Ferreira et al. (2017: 3), “*melhorar a satisfação e a qualidade de vida dos pacientes*”.

A pressão exercida nas unidades de saúde para melhorarem a sua eficiência e qualidade dos cuidados prestados aos utentes resulta, não só da coexistência de um elevado número de profissionais e técnicos com formação diferenciada, como também da atividade intensa numa área em constante evolução técnica e científica, das elevadas expectativas dos doentes, da complexidade dos processos que se desenvolvem, com o conjunto de técnicas de diagnóstico e terapêutica de complexidade variável, em contextos com inúmeras particularidades (Sousa, 2009).

A complexidade dos processos e das tecnologias e a melhoria contínua da qualidade no sector da saúde, contribuíram para a implementação dos sistemas de gestão nos hospitais, de modo a identificar, direcionar e solucionar diversos problemas nestas unidades (Pires, 2007), úteis para reduzir a variabilidade das práticas e aumentos na eficiência.

Atualmente, através do Sistema Nacional de Avaliação em Saúde (SINAS), desenvolvido pela Entidade Reguladora da Saúde (ERS), é possível avaliar a qualidade global dos estabelecimentos prestadores de cuidados de saúde, com base em três valores fundamentais que são o rigor, a transparência e a objetividade.

2.6 - EFICIÊNCIA HOSPITALAR

O conceito de eficiência teve origem no termo em latim *efficientia*, equiparado ao termo da ação, força ou produção. Considera-se que a eficiência é o uso racional dos meios de que se dispõe para alcançar um determinado objetivo, por outras palavras, é a capacidade de alcançar os objetivos e as metas programadas, utilizando o mínimo de recursos disponíveis, “*é uma medida normativa da utilização de recursos*” (Chiavenato, 1983: 172). Procura diminuir os custos dos processos produtivos, o tempo e o desperdício com recurso a uma ótima utilização dos métodos e processos utilizados e da gestão praticada.

No entanto, a medição da eficiência hospitalar é dificultada pelo próprio processo de produção das unidades hospitalares (Nunes, 2016), uma vez que a utilização de recursos limitados é um problema vital para a gestão da saúde, podendo esta escassez ser um dos obstáculos relevantes na luta pelo desenvolvimento económico (Chang et al., 2011: 16).

Farrell, foi o grande impulsionador da medição de eficiência de um hospital, através da análise de regressão em 1957. Este autor propôs medir empiricamente a função de produção eficiente, com base nos melhores resultados observados e não através da função de produção teórica. Para este autor, a eficiência relativa pode ser obtida através da comparação da eficiência observada de uma empresa, com a eficiência ideal inatingível (Gonçalves, 2008).

Posteriormente a 1957, novas definições de eficiência foram introduzidas, tendo em conta a sua abrangência, podendo adquirir significados diversos, segundo o seu contexto e aplicação. Com foco na eficiência hospitalar, poder-se-á dizer que esta mede a proporção dos recursos utilizados para alcançar objetivos ou, por outro prisma, avalia os resultados conseguidos em função dos recursos consumidos. A eficiência é obtida através da análise

quantitativa dos resultados, considerando os *outputs* das unidades hospitalares, e os recursos utilizados, os *inputs*.

Segundo Moreira (2011: 53), a eficiência “*é a relação entre a quantidade de bens ou serviços produzidos (outputs) e a quantidade de recursos consumidos (inputs). Quanto maior for este rácio, maior produção é obtida com um determinado volume de fator produtivo*”. Como tal, pode-se considerar que uma produção eficiente, é aquela que “*maximiza os resultados obtidos a partir de um dado nível de recursos, ou a que minimiza os recursos para obter um determinado resultado*” (Nunes, 2016: 231).

Com base na literatura, Farrell (1957) distingue dois tipos de eficiência: a eficiência técnica é a capacidade para maximizar o total de produção, com base na quantidade de recursos aplicados (orientação *output*). A taxa de eficiência técnica pode ser obtida por comparação com outras unidades de decisão (DMUs) semelhantes, e a eficiência alocativa que diz respeito à capacidade para usar a combinação ideal de recursos, considerando os preços individuais dos mesmos (Amado e Dyson, 2009). Enquanto o primeiro conceito mede o uso ótimo de recursos na prestação de serviços, o segundo mede a capacidade de usar uma combinação ideal de recursos para fornecer o nível máximo possível de serviços (Amado e Dyson, 2009).

No caso de a DMU usar somente um *Input* para a prestação de um *output*, a eficiência técnica pode ser calculada através do seguinte rácio:

$$\text{Eficiência Técnica} = \frac{\text{output}}{\text{input}}$$

Caso sejam utilizados múltiplos *Inputs* para a prestação de múltiplos *outputs*, a eficiência passa a ser calculada através do seguinte rácio:

$$\text{Eficiência Técnica} = \frac{\text{soma ponderada dos outputs}}{\text{soma ponderada dos inputs}}$$

Esta dissertação considera a definição da eficiência técnica, com pressuposto CRS, uma vez que é operacionalizada de acordo com uma fronteira que representa a produção máxima alcançada numa determinada combinação entre *inputs* e *outputs*, considerando tecnicamente ineficientes todas as unidades que não a consigam alcançar. Desta forma, é possível obter como referencial as unidades mais eficientes do grupo e considerar a quantidade de recursos utilizada em relação à quantidade produzida, excluindo a necessidade de informações acerca dos preços (Bryce et al., 2000).

A representação da curva ou fronteira de eficiência difere quando se procede a uma análise com pressuposto CRS (eficiência técnica), e quando analisada com pressuposto VRS (eficiência técnica pura). A primeira assume uma proporcionalidade relativa na variação dos *inputs*, que deve igualar a dos *outputs*. Como se pode observar na figura 2, a fronteira é representada por uma reta. Já a segunda, assume uma comparação de unidades de dimensões diferentes, podendo-se observar, na mesma figura, que é representada por uma linha curva, identificando as unidades “G” e “B” por terem dimensões pequenas, ao contrário das unidades “E” e “F” que se revelam grandes demais.

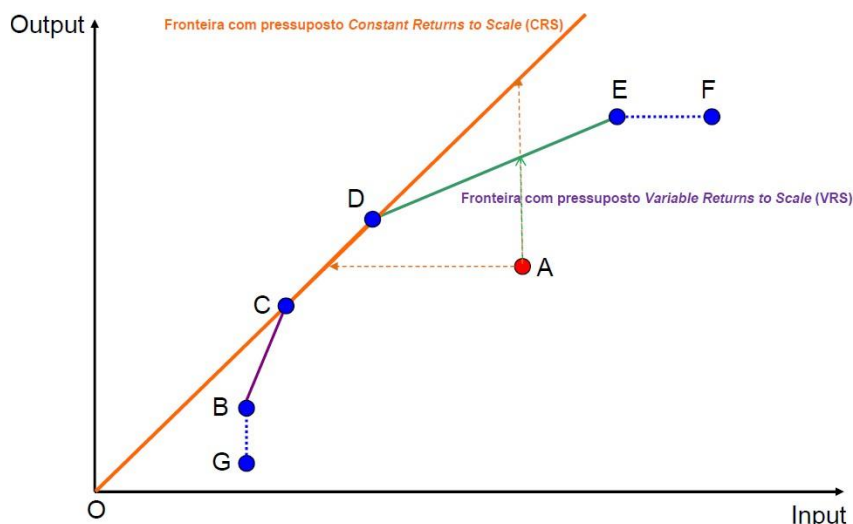


Figura 2 - Eficiência com pressuposto CRS e VRS

Fonte: Caderno de Acetatos de Apoio à Unidade Curricular de Organização e Gestão de Sistemas de Saúde, ano Letivo de 2022/23.

Através do rácio destas duas eficiências (eficiência técnica e eficiência técnica pura) é possível obter a eficiência de escala, e analisar a escala ótima de uma unidade. Pode ser calculada com base em diferentes modelos, que fazem diferentes suposições quanto aos retornos de escala, podendo ser, com retornos de escala constantes (modelo CRS), apropriado quando todas as DMUs estão a produzir a uma escala ideal, ou retornos de escala variáveis (modelo VRS) (Aduda et al., 2015). A análise da escala ótima das unidades hospitalares deve considerar a dimensão e a possibilidade de obtenção de economias de escala, pois a sua exploração permitirá obter ganhos de eficiência com o ajustamento da dimensão de uma unidade.

Embora ao longo dos anos tenham sido propostos vários métodos e técnicas para mensurar a eficiência de DMUs, uma das técnicas que tem gerado mais interesse e que tem resultado num maior número de aplicações é a técnica de *Data Envelopment Analysis*.

2.7 - MODELOS USADOS PARA MEDIR A EFICIÊNCIA E A PRODUTIVIDADE

2.7.1 -Data Envelopment Analysis (DEA)

O método de análise Data Envelopment Analysis (DEA), conhecido em português como a Análise Envoltória de Dados, surgiu em 1978, segundo Fernandes (2018: 4), “*com o trabalho desenvolvido por Edward Rhodes no âmbito da sua tese de doutoramento supervisionada por W.W. Cooper, e que foi apresentada na Carnegie Mellon University's School of Urban & Public Affairs*”. Esta metodologia (DEA) viria a ser formalizada com o artigo apresentado por Charnes, Cooper e Rhodes (1978), com base nos princípios do modelo de Farrell (1957). Trata-se de uma técnica não paramétrica, baseada em programação linear, que permite medir o desempenho relativo de unidades organizacionais homogéneas e determinar a eficiência de cada Decision Making Unit (DMU) (Dyson et al., 2016: 36).

Atualmente, é um método bastante utilizado nos estudos acadêmicos, com aplicabilidade em diversas áreas, uma vez que pode lidar com várias entradas (*inputs*) e saídas (*outputs*) sem exigir a especificação de uma função de produção (Amado et al., 2019: 1469). Para além disso, tal como referem Amado et al. (2012) e Santos e Amado (2014), trata-se de uma técnica que se pode revelar muito útil quando se pretendem estabelecer metas com base em *benchmarking*.

A análise através desta metodologia permite comparar a eficiência técnica relativa entre unidades similares e respetiva categorização de (in) eficiência de acordo com o score de eficiência obtido (Nunes, 2016). As DMUs eficientes delimitam uma fronteira de eficiência, conceito abordado pela primeira vez por Farrell (1957). A técnica permite também identificar o conjunto das DMUs que servem de referência para as DMUs ineficientes. No entanto, é uma técnica sensível ao número de DMUs e de variáveis devendo a sua aplicação respeitar a seguinte proposição:

$$S \geq 3 \times (I + J)$$

Segundo a mesma, o número de DMUs (S) deve ser, pelo menos, o triplo da soma do número de *outputs* (I) e número de *inputs* (J) (Kocisova et al., 2018).

O resultado obtido, entre 0 e 1, pode ser mostrado numa espécie de ranking de eficiência, onde 1 (100%) é atribuído às unidades mais eficientes da amostra. Efetivamente segundo Farrell (1957) uma DMU é considerada eficiente se apresentar um score de eficiência relativa igual a 1.

As unidades com um nível de eficiência abaixo dos 100% são consideradas pelo DEA, como ineficientes em termos relativos, espelhando que são capazes de produzir pelo menos o mesmo nível de todos os *outputs* utilizando menos recursos (orientação para minimizar *inputs*), ou que, utilizando um nível igual ou inferior de todos os *inputs* podem produzir um maior nível de *outputs* (orientação para maximizar *outputs*).

Existe outra perspectiva que difere da de Farrell, pois para Koopmans (1951), uma DMU com um score igual a 1 pode não ser totalmente eficiente. Para este autor, uma unidade só é completamente eficiente quando apresenta um score de eficiência igual a um e não apresenta folgas nos *inputs* e *outputs*, caso contrário considera-se fracamente eficiente.

É de referir que as folgas existem apenas para as DMUs consideradas ineficientes, ou fracamente eficientes, pois correspondem à quantidade de *inputs* a diminuir (ou *outputs* a aumentar) até que esta unidade consiga atingir a eficiência no sentido de Koopmans.

Também para Ozcan (2008), um score de eficiência igual a 1 é uma condição necessária, mas não suficiente para que uma DMU seja considerada eficiente.

Através da DEA também é possível identificar a estrutura de pesos ideal a ser aplicada aos múltiplos *inputs* e *outputs*, evidenciando a importância de cada um deles e identificando “*as melhores práticas observadas entre as DMUs analisadas*” Scaratti e Calvo (2012: 447). Deste modo, esta técnica identifica unidades eficientes que servem de referência para as ineficientes (*benchmarking*) e informa as metas necessárias para atingir a fronteira de eficiência (Amado e Dyson, 2009).

O *benchmarking* não é mais que um processo sistemático e contínuo de comparação das práticas de uma organização com organizações similares, no âmbito dos processos e dos resultados, como meio de identificar oportunidades para melhorar o desempenho dos serviços e/ou reduzir custos, resumindo, os *benchmarks* são “*um grupo de unidades que seguem os mesmos objetivos e prioridades, mas com melhor desempenho*” (Amado e Dyson, 2009: 1470).

Teixeira (2016) cita que o modelo DEA pode ser apresentado pela seguinte fórmula:

$$\text{Max } H_Q = \frac{\sum_{i=1}^I w_i \cdot y_{iQ}}{\sum_{j=1}^J v_j \cdot x_{jQ}}$$

Sujeito a :

$$\frac{\sum_{i=1}^I w_i \cdot y_{is}}{\sum_{j=1}^J v_j \cdot x_{js}} \leq 1 \quad \forall s, \text{ com } s = 1, \dots, Q \dots S.$$

$$w_i, v_j \geq \varepsilon \quad \begin{array}{l} \forall i, \text{ com } i = 1, \dots, I; \\ \forall j, \text{ com } j = 1, \dots, J. \end{array}$$

max HQ = maximizador de eficiência da DMUQ

Onde:

S = número de DMUs;

I = número de *outputs*;

y_{is} = montante do *output* i gerado pela DMU s;

J = número de *inputs*;

x_{js} = montante do *input* j usado pela DMU s;

w_i = peso associado ao *output* i;

v_j = peso associado ao *input* j;

ε = é um número positivo infinitamente pequeno.

2.7.1.1 - Modelos Clássicos da metodologia Data Envelopment Analysis (DEA)

Os modelos de DEA encontrados na literatura referem-se ao tipo de retornos de escala considerados, sendo o de retornos constante de escala (CRS), proposto por Charnes, Cooper e Rhodes (1978) também conhecido como modelo CCR. Já o modelo de retornos variáveis de escala (VRS), também conhecido por modelo BCC foi proposto por Banker, Charnes e Cooper (1984). Tal como indicado, o primeiro assume rendimentos de escala constantes, ou seja, uma variação nos *inputs* implica uma variação proporcional nos *outputs*, sendo ignorado o efeito de escala na análise da eficiência. O segundo, considera que as unidades avaliadas apresentam rendimentos variáveis à escala, que se podem consubstanciar em rendimentos de escala crescentes, caso as variações nos *outputs* sejam mais do que proporcionais às variações nos *inputs*, ou em rendimentos de escala decrescentes, caso as variações nos *outputs* sejam menos que proporcionais às variações nos *inputs*.

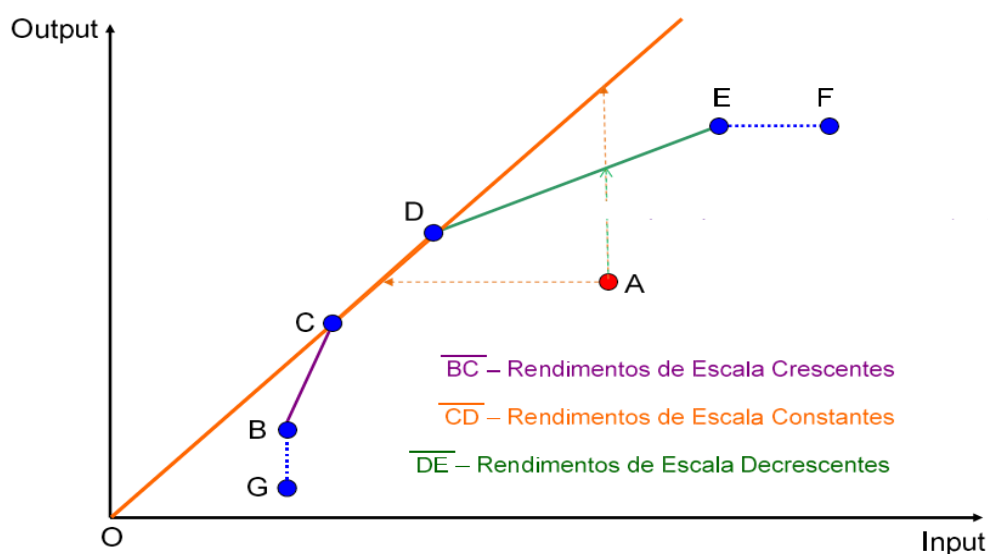


Figura 3 - Representação Gráfica dos Rendimentos de Escala

Fonte: Caderno de Acetatos de Apoio à Unidade Curricular de Organização e Gestão de Sistemas de Saúde, ano Letivo de 2022/23

Na figura 3 é possível visualizar o posicionamento das DMUs nos diferentes rendimentos de escala, onde se pode observar que a fronteira VRS evidencia os segmentos de reta BC, cujos pontos situados entre estas DMUs têm retornos crescente de escala, pois uma

alteração nos *inputs* implica uma alteração mais do que o proporcional nos *outputs*, e DE, cujos pontos situados entre estas duas DMUs têm retornos decrescentes de escala, pois uma alteração nos *inputs* implica uma alteração menos do que o proporcional nos *outputs*. Todas as DMUs posicionadas no segmento de reta CD, têm rendimentos de escala constantes, significando que qualquer variação nos *inputs*, leva a uma variação proporcional nos *outputs*.

Nesta representação, é também possível identificar a DMU “A”, como sendo ineficiente.

2.7.1.2 - Orientação dos Modelos Clássicos

Quanto à orientação destes modelos, podem ter como objetivo minimizar os *inputs* e manter os mesmos *outputs* (orientação *input*), ou maximizar os *outputs* mantendo constantes os níveis de *inputs* (orientação *output*). Uma DMU ineficiente na primeira orientação apresenta uma score inferior a 1, enquanto na segunda orientação a score apresenta valores superiores a 1, significando que carecem de alguma reformulação nos *inputs* e/ou nos *outputs* (Carricho, 2012).

A figura 4 mostra os dois tipos de orientação da DEA, evidenciando a mudança da fronteira de acordo com a projeção das DMUs ineficientes.

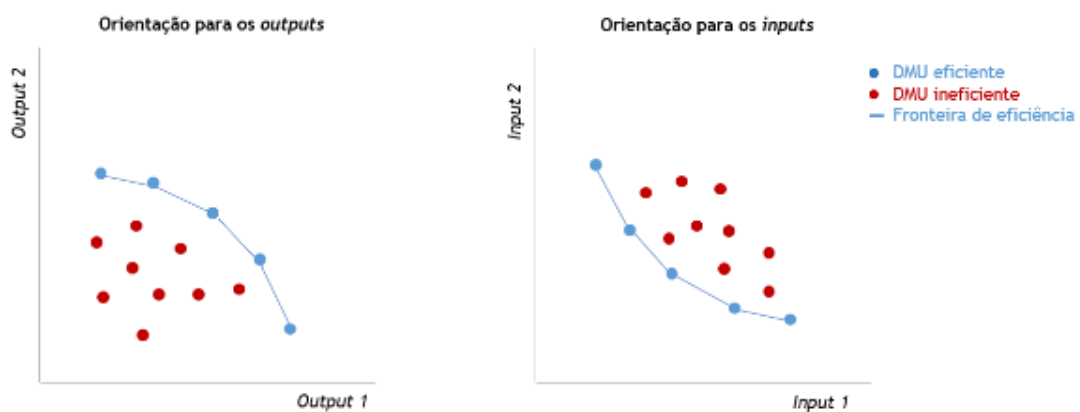


Figura 4 - Representação dos dois tipos de orientação da DEA
Fonte: Adaptado de Charnes et al. (1978)

2.7.1.3 - Desvantagens da técnica da Data Envelopment Analysis (DEA)

A literatura mostra que o método DEA apresenta algumas limitações. Para Fernandes (2018), a existência de um número elevado de DMUs eficientes, originado pela flexibilidade na determinação dos pesos, principalmente quando o número de unidades sob avaliação não é suficientemente grande comparativamente com o número total de *inputs* e *outputs*, e a distribuição não realista dos pesos quando a eficiência de algumas DMUs é atingida à custa de valores muito elevados/baixos para pesos relativos de determinados *outputs/inputs*, são duas das principais limitações desta técnica. É importante realçar, no entanto, que a introdução de restrições aos pesos, pode ajudar a mitigar estas limitações. Esta autora refere ainda que é uma desvantagem da técnica, tratar cada DMU como uma caixa negra ao ignorar os processos internos, impossibilitando identificar a origem da ineficiência das DMUs consideradas ineficientes.

O facto de não ser possível incluir todas as variáveis potenciais nos modelos DEA, podendo a omissão de variáveis originar resultados parciais e potencialmente enganosos e a ausência de consideração de informação sobre a variabilidade estocástica nos dados são também limitações apontadas por Amado e Dyson (2009).

2.7.2 - Índice de Malmquist

O Índice de Produtividade de Malmquist (MPI) foi apresentado pela primeira vez em 1982 por Caves, inspirado no trabalho de Malmquist (1953), com o objetivo de medir a variação da produtividade em períodos distintos de tempo. Segundo Dyson et al. (2006: 37) nos últimos anos este índice “*tornou-se a abordagem padrão para a medição de produtividade ao longo do tempo dentro da literatura não paramétrica.*”

Para Capeletti et al. (2023: 3), trata-se de um índice “valioso” para avaliar mudanças de produtividade entre diferentes períodos, calculado através dos scores da eficiência do DEA.

Se por um lado a técnica DEA situa cada DMU numa fronteira criada pelas próprias DMUs, este índice consegue comprovar se a fronteira de desempenho de um grupo de DMUs se desloca ao longo do tempo e se a dispersão no nível de desempenho aumenta ou não (Teixeira, 2016: 29). Além disso, através da aplicação do MPI também é possível comparar, não só, o mesmo grupo de DMUs com a sua fronteira em dois momentos distintos no tempo, mas também comparar um grupo de DMUs com a fronteira gerada por outro grupo de DMUs, num mesmo período de tempo (Teixeira, 2016: 29).

Sendo o nosso estudo com orientação para os *outputs* e composto por dois grupos, o grupo das unidades integradas e o grupo das unidades não integradas num CH, aplicou-se o método proposto por Camanho e Dyson (2006: 39), para comparar a dispersão de eficiência entre estes dois grupos, com recurso ao cálculo da seguinte fórmula:

$$IE^{AB} = \frac{\left[\prod_{j=1}^{\delta_B} D^B(X_j^B \cdot Y_j^B) \right]^{(1/\delta)_B}}{\left[\prod_{j=1}^{\delta_A} D^A(X_j^A \cdot Y_j^A) \right]^{(1/\delta)_A}}$$

Em que δ representa o número de DMUs. A média geométrica da distância média das DMUs do grupo B, em relação à fronteira do grupo B ($D^B(X_j^B, Y_j^B)$) é dividida pela média geométrica da distância das DMUs do grupo A relativamente à fronteira desse mesmo grupo ($D^A(X_j^A, Y_j^A)$) (Camanho e Dyson, 2006). Tal como explicam Camanho e Dyson (2006: 37), a função de distância é o recíproco da medida de eficiência proposta por Farrell (1957). No caso de o modelo ser orientado para output, se o resultado para IE for > 1 , significa que a dispersão no nível de desempenho nas DMUs do grupo B é menor que nas DMUs do grupo A. O facto de um grupo ter maior dispersão nos seus níveis de desempenho poderá indicar “*problemas de gestão interna*” (Teixeira, 2016).

No entanto, segundo Camanho e Dyson (2006: 39), através da fórmula IE^{AB} é possível obter a distância entre as fronteiras de melhores práticas dos grupos A e B, indicando que

“ um valor de IF^{AB} menor que um, indica maior produtividade da fronteira do grupo A em comparação com o grupo B”.

$$IF^{AB} = \left[\frac{\left[\prod_{j=1}^{\delta_A} D^A(X_j^A, Y_j^A) \right]^{1/\delta_A} \left[\prod_{j=1}^{\delta_B} D^A(X_j^B, Y_j^B) \right]^{1/\delta_B}}{\left[\prod_{j=1}^{\delta_A} D^B(X_j^A, Y_j^A) \right]^{1/\delta_A} \left[\prod_{j=1}^{\delta_B} D^B(X_j^B, Y_j^B) \right]^{1/\delta_B}} \right]^{1/2}$$

O produto dos dois termos acima identificados, fornece o resultado final do índice de desempenho, representado pela fórmula:

$$I^{AB} = IE^{AB} \times IF^{AB}$$

Quando o resultado do produto é superior a 1, aponta para um melhor desempenho do grupo B, fase ao grupo A. No entanto, é importante ter em atenção que o melhor desempenho de um grupo, em relação ao outro, para Camanho e Dyson (2006: 41), pode decorrer da menor dispersão dos valores de eficiência das DMUs, ou à maior produtividade da fronteira desse grupo.

Na literatura verificamos que este método é bastante mencionado nos estudos sobre a produtividade, com aplicação mais frequente na área da saúde (Ozcan, 2017), pois a sua utilização permite identificar elementos individuais de mudança na produtividade hospitalar, ou de outro tipo de prestadores, especialmente na ineficiência e na qualidade (Chang et al. 2011).

O MPI tem como vantagem poder ser usado em estudos de produtividade que incluam múltiplos *inputs* e *outputs*, não requerer a obrigatoriedade de informação relativamente aos preços dos *inputs* usados e dos *outputs* produzidos e, através da sua análise, facilitar a obtenção de informação sobre os motivos que causam a variação da produção (Chowdhury et al., 2014).

3 - CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

3.1 - PROCEDIMENTOS E RECOLHA DOS DADOS

O processo de recolha de dados revelou-se bastante complexo, uma vez que os dados públicos hospitalares não são facilmente acessíveis, e muita da informação existente refere-se a valores globais. O facto de se pretender analisar uma especialidade específica num contexto hospitalar de acesso público universal, tornou este processo ainda mais moroso.

A informação necessária para a realização deste estudo foi obtida, primeiramente, no Portal do Instituto Nacional de Estatística (INE) através do ficheiro de Uso Público, onde foram extraídos os dados dos hospitais públicos no ano de 2018, e posteriormente, através do Portal das Finanças para que fosse possível identificar a localização de cada unidade através do cruzamento dos códigos de Distrito e Concelho.

Aos dados adquiridos aplicaram-se alguns critérios de seleção de modo a excluir todas as DMUs passíveis de não integração no presente estudo, considerando-se unicamente os hospitais gerais com acesso público universal, com a valência e informação específica da Cirurgia Geral. Como tal, recolheu-se informação sobre salas operatórias, profissionais médicos e de enfermagem especialistas, a lotação das enfermarias e a produção (consultas e atividade cirúrgica).

- A Amostra

Sendo a amostra uma fração da população que se pretende estudar (Fortin (2009)), aos dados obtidos aplicaram-se os critérios de seleção acima mencionados. Numa primeira fase resultaram 40 unidades hospitalares, amostra esta que posteriormente ficou resumida a 36 unidades com a exclusão de 4 unidades por terem sido consideradas outliers através

do método DEA com pressupostos de rendimentos constantes à escala (CRS), orientação para maximização de *outputs* com recurso à super-eficiência (anexo 1). Esta análise de outliers foi feita com base na proposta de Banker e Chang (2006) e consistiu em excluir todas as unidades com taxa de super-eficiência superior a 120%. Numa primeira fase, procedeu-se à análise da amostra como um todo, onde se analisou a eficiência de todas as DMUs selecionadas a operar nas 5 regiões portuguesas (Norte, Centro, Lisboa, Alentejo e Algarve). Numa segunda fase procedeu-se também à análise destas unidades por grupos, onde se contrastou o grupo das unidades integradas e das não integradas num Centro Hospitalar (CH), tendo em conta a fusão dos hospitais.

Por região, a amostra analisada no presente estudo inclui 11 unidades localizadas na região do Norte, 11 na região do Centro, 6 unidades na região de Lisboa, 6 na região do Alentejo e 2 unidades apenas na região do Algarve, como ilustra o gráfico 1.

Por grupo, constata-se que a maioria das unidades que compõem a nossa amostra, cerca de 56%, integram um Centro Hospitalar, como se observa no gráfico 2.

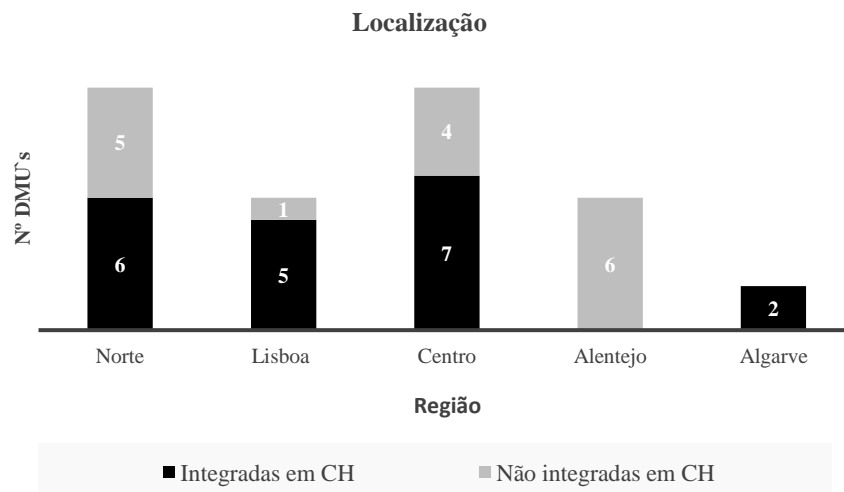


Gráfico 1 - Localização das DMUs da amostra
Fonte: Elaboração Própria

Integração num CH

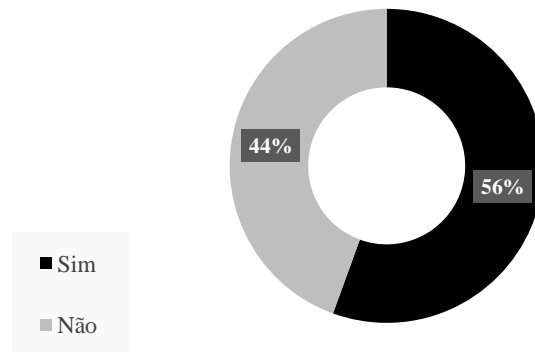


Gráfico 2 - Integração das DMUs em Centros Hospitalares
Fonte: Elaboração própria

3.2 - VARIÁVEIS E RESTRIÇÕES UTILIZADAS NOS MODELOS

Para que fosse possível alcançar o objetivo proposto neste estudo, de analisar a eficiência dos Serviços de Cirurgia Geral dos Hospitais Públicos Portugueses no ano de 2018, aplicou-se primeiro a técnica de DEA. Posteriormente, aplicou-se o Índice de Malmquist, para desenvolver medidas de comparação entre os dois grupos da amostra. O tratamento dos dados desta análise foi ainda complementado com o programa de cálculo da Microsoft-Excel e o *software da IBM, Statistical Package for the Social Sciences -SPSS, versão 20*.

Para efeitos de análise, selecionaram-se algumas variáveis, cuja escolha nem sempre é consensual dado tratar-se de um estudo de eficiência realizado no sector da saúde, onde as instituições combinam múltiplos *inputs* para produzir diversos *outputs* (Simões e Marques, 2011). É importante salientar, no entanto, que na técnica DEA, a escolha das variáveis pode ter um efeito significativo nos resultados (Mahdiyan et al., 2019).

- Variáveis

Como *inputs* (recursos) foi considerado o número de camas existentes em cada unidade hospitalar, a quantidade de salas operatórias, o número de médicos especialistas, enfermeiros especialistas e restantes profissionais incluindo os profissionais administrativos e auxiliares de ação médica. Quanto aos *outputs* (resultados) foi considerada a atividade desenvolvida pelo grupo de profissionais, nomeadamente o número de primeiras consultas médicas e de seguimento, o número de cirurgias urgentes e convencionais efetuadas (exceto pequenas cirurgias), incluindo o movimento de doentes nas enfermarias desta especialidade através do número de dias de internamento.

Inputs:

- X1 – N° de camas
- X2 – N° de salas operatórias
- X3 – N° de médicos especialistas
- X4 – N° de enfermeiros especialistas
- X5 – N° de outros profissionais

Outputs:

- Y1 – N° de dias de internamento
- Y2 – N° de primeiras consultas
- Y3 – N° de consultas subsequentes
- Y4 – N° de cirurgias urgentes
- Y5 – N° de cirurgias convencionais
- Y6 – N° de cirurgias em ambulatório

- Restrições aos pesos

Este método de análise de eficiência permite incluir restrições aos pesos para incorporar julgamentos de valor em relação a cada entrada e saída. No nosso caso em particular, foram incluídas 8 restrições de modo a garantir resultados válidos e para levar em conta os *trade-offs* de produção entre *inputs* e *outputs*, conforme proposto por Podinovski (2004).

Empregando uma "abordagem de *trade-off*", o autor apresenta um método que garante que a meta radial de uma DMU ineficiente possa ser sempre produzida e que a eficiência mantenha a sua importância realista como fator de melhoria (Capeletti et al., 2023).

As quatro primeiras restrições visam estabelecer *trade-offs* de produção entre os cinco *inputs*:

$$v_3 - v_1 \geq 0 \quad (\text{Restrição 1})$$

$$v_3 - v_2 \geq 0 \quad (\text{Restrição 2})$$

$$v_3 - v_4 \geq 0 \quad (\text{Restrição 3})$$

$$v_4 - v_5 \geq 0 \quad (\text{Restrição 4})$$

Legenda:

v – Peso do *input*

As duas primeiras restrições afirmam que se aumentarmos o número de médicos especialistas em um, mantendo ou diminuindo o número de camas, ou o número de salas operatórias, respectivamente, não deve haver prejuízo nos *outputs*. A terceira restrição afirma que se aumentarmos o número de médicos especialistas, mantendo ou diminuindo o número de enfermeiros especialistas, não deve haver prejuízo nos *outputs*, já o oposto não faz sentido, uma vez que os enfermeiros não podem realizar a mesma atividade médica, como prescrever medicação. A quarta restrição argumenta que qualquer outro profissional (administrativo ou auxiliar) pode ser substituído por um enfermeiro especialista, sem prejudicar os *outputs*.

Às variáveis dos *outputs*, aplicaram-se de igual forma, quatro restrições aos pesos:

$$w_2 - w_3 \geq 0 \quad (\text{Restrição 5})$$

$$w_4 - w_6 \geq 0 \quad (\text{Restrição 6})$$

$$w_5 - w_6 \geq 0 \quad (\text{Restrição 7})$$

$$w_6 - w_2 \geq 0 \quad (\text{Restrição 8})$$

Legenda:

w – Peso do *output*

Na quinta restrição afirmamos que uma primeira consulta requer mais tempo que uma consulta de seguimento. Nas seguintes restrições afirma-se que tanto uma cirurgia urgente

ou uma cirurgia programada convencional requerem mais tempo que uma cirurgia programada em ambulatório, que por sua vez, requer mais tempo que uma primeira consulta.

Para além das variáveis indicadas anteriormente e das restrições, optámos por usar um modelo que contemple retornos constantes à escala e orientado para a maximização de *outputs* por considerar-se que o objetivo principal das unidades consiste em maximizar os *outputs* utilizando os recursos (*inputs*) existentes. A análise foi feita através do software Efficiency Measurement System (EMS) versão 1.3, desenvolvido por Scheel (2000).

É de salientar que os scores de eficiência gerados pela técnica de DEA são sensíveis à presença de *outliers*, pelo que foi incluída a função de super-eficiência, que nos permitiu identificar e excluir as unidades identificadas como *outliers*. Nomeadamente, excluiram-se 4 DMUs consideradas outliers (3 da região Norte e 1 da região de Lisboa), com taxas de super-eficiência superior a 120%, conforme a sugestão de Banker e Chang (2006).

Com a análise realizada procurou-se construir uma fronteira de eficiência, composta pelas DMUs com melhores práticas, sendo depois atribuído um score de eficiência a cada DMU pela medição da sua distância à dita fronteira. Através destes scores, são identificadas as DMUs ineficientes e as eficientes que servem como *benchmark* (referência) para que as primeiras consigam alcançar a fronteira.

4 - RESULTADOS

4.1 - RESULTADOS E DISCUSSÃO DA ANÁLISE DE DEA

A análise geral dos resultados permitiu-nos constatar que 50%, ou seja, 18 unidades da nossa amostra, apresentaram em 2018 uma taxa de eficiência de 100%, significando que neste mesmo ano, 50% das unidades demonstraram não estar a conseguir obter resultados comparáveis aos das melhores práticas. Entre as unidades ineficientes, observaram-se taxas de eficiência entre 59,33% e os 98,58%.

Quando procedemos à análise por região, comparando o número de unidades eficientes e a eficiência média das unidades localizadas em cada uma das 5 regiões, verificamos que é efetivamente na região do Norte onde se localizam as DMUs com serviços de Cirurgia Geral mais eficientes. Nomeadamente, nesta região identificaram-se 8 unidades eficientes, ou seja 72,7% das unidades da região, e a taxa média de eficiência foi de 96,73%. Seguem-se depois a região do Centro e a região do Alentejo. Na primeira identificaram-se 7 unidades eficientes e a taxa média de eficiência das unidades desta região foi de 93,48%. Já no Alentejo, embora a proporção de unidades eficientes seja inferior (50%), a taxa média de eficiência observada foi de 94,17% sendo ligeiramente superior à observada na região Centro. As unidades que apresentam maior potencial de melhoria são, indiscutivelmente, aquelas localizadas na região de Lisboa e do Algarve, que obtiveram taxas médias de eficiência de 86,05% e 86,21%, respetivamente.

Quando fazemos a análise por grupo, nomeadamente contrastando a proporção de unidades eficientes em cada grupo bem como a taxa de eficiência média, observam-se também resultados interessantes. É possível constatar que das unidades integradas em CH apenas 30% são eficientes, enquanto esta percentagem aumenta para 75% no caso das unidades não integradas em CH (Tabela 1, tabela 2 e anexo 3). Quando comparamos a taxa média de eficiência, verificamos que a do primeiro grupo é da ordem dos 89,56%, enquanto a do segundo grupo é de 97,15%.

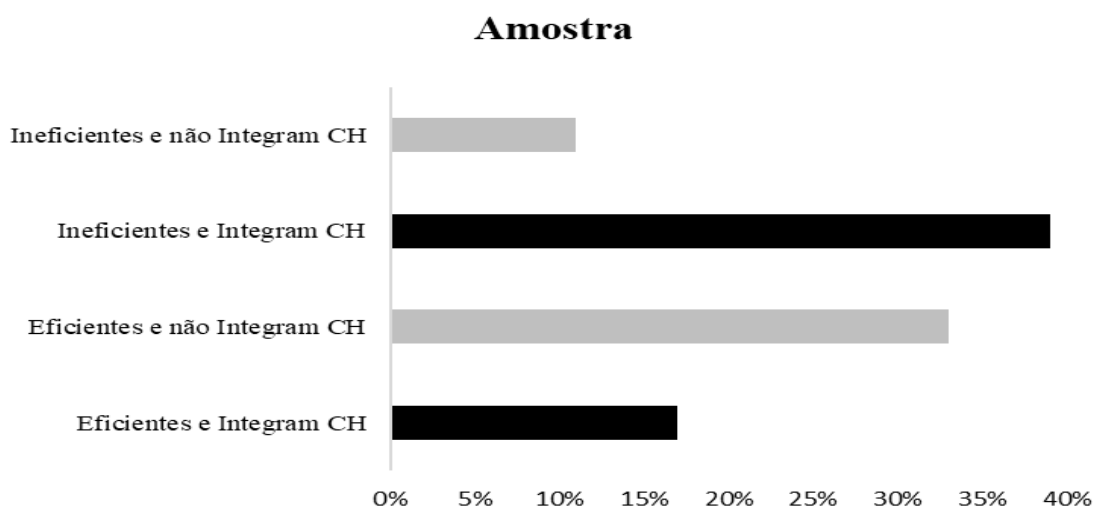


Gráfico 3 - Dados da amostra
Fonte: Elaboração própria

Resumindo, a nossa amostra conta somente com 6 unidades hospitalares (17%), incluídas em CH, cujos serviços de cirurgia apresentam eficiência no desempenho, localizadas na região do Centro e Norte. Na primeira, destaca-se o Hospital de Torres Vedras, integrado no CH do Oeste, EPE, através do Decreto-Lei n.º44/2018, de 18 de junho, juntamente com o HD Caldas da Rainha e o H. S. Pedro Gonçalves Telmo, o H. Pêro da Covilhã pertencente ao CHU Cova da Beira, EPE, através da fusão com o HD do Fundão e do Departamento da Psiquiatria e Saúde Mental, pelo Decreto-Lei n.º61/2018, de 3 de agosto. Por último, o H. St.º António, parte integrante do CH Leiria, EPE, juntamente com o HD do Pombal e o H. Bernardino Lopes Oliveira em Alcobça, no seguimento do Decreto-lei n.º 30/2011 de 2 de março. Na segunda, evidencia-se o H. São João, incluído no CHU de São João, EPE, em fusão com o H. da Nossa Sr.ª da Conceição em Valongo, através do Decreto-Lei n.º30/2011, de 2 de março, o H. São Sebastião, EPE, que integra o CH Entre o Douro e Vouga, EPE, pelo Decreto-Lei n.º27/2009, de 27 de janeiro, juntamente com o HD São João da Madeira e o H. São Miguel em Oliveira de Azeméis. Finalizando com o H. da Póvoa de Varzim, que em fusão com a unidade de Vila do conde, passou a integrar o CH da Póvoa de Varzim / Vila do Conde, EPE, através do Decreto-Lei n.º108/2008, de 26 de agosto. em fusão com a Unidade de Vila do Conde.

As restantes unidades eficientes, todas elas independentes, estão localizadas na sua maioria, na região do Norte (5 unidades), seguindo-se a região do Centro e do Alentejo com 3 unidades, e Lisboa a apresentar apenas 1 unidade eficiente, como se observa na tabela 1.

DMUs Eficientes									
Integradas num CH					Não Integradas num CH				
<i>Concelho</i>	<i>Região</i>	<i>DMU</i>	<i>Score</i>	<i>Tx eficiência</i>	<i>Concelho</i>	<i>Região</i>	<i>DMU</i>	<i>Score</i>	<i>Tx eficiência</i>
TORRES VEDRAS (1)	CENTRO	6	100,00%	100%	BARCELOS	NORTE	21	100,00%	100%
COVILHÃ (2)	CENTRO	12	100,00%	100%	MATOSINHOS	NORTE	28	100,00%	100%
LEIRIA (3)	CENTRO	13	100,00%	100%	MIRANDELA	NORTE	30	100,00%	100%
PORTO (4)	NORTE	4	100,00%	100%	BRAGANÇA	NORTE	31	100,00%	100%
SANTA MARIA DA FEIRA (5)	NORTE	5	100,00%	100%	VIANA DO CASTELO	NORTE	32	100,00%	100%
POVOA DE VARZIM (6)	NORTE	11	100,00%	100%	AMADORA	LISBOA	23	100,00%	100%
					OVAR	CENTRO	22	100,00%	100%
					CASTELO BRANCO	CENTRO	29	100,00%	100%
					FIGUEIRA DA FOZ	CENTRO	33	100,00%	100%
					BEJA	ALENTEJO	24	100,00%	100%
					EVORA	ALENTEJO	25	100,00%	100%
					SANTAREM	ALENTEJO	34	100,00%	100%

Tabela 1 - DMUs Eficientes por Região

Fonte: Elaboração própria

Relativamente às DMUs consideradas ineficientes nesta análise, o número existente em cada grupo inverte quando comparado com a tabela anterior. A tabela 2 evidencia que a maioria das unidades ineficientes estão incluídas em CH, não fazendo crer que a fusão tenha sido benéfica para esta especialidade.

DMUs Ineficientes									
Integradas num CH					Não Integradas num CH				
<i>Concelho</i>	<i>Região</i>	<i>DMU</i>	<i>Score</i>	<i>Tx eficiência</i>	<i>Concelho</i>	<i>Região</i>	<i>DMU</i>	<i>Score</i>	<i>Tx eficiência</i>
VILA REAL	NORTE	1	116,15%	86,10%	GUARDA	CENTRO	35	111,87%	89,39%
CHAVES	NORTE	2	112,82%	88,64%	ELVAS	ALENTEJO	26	124,11%	80,58%
PORTO	NORTE	15	112,02%	89,27%	PORTALEGRE	ALENTEJO	27	106,52%	93,88%
BARREIRO	LISBOA	9	129,53%	77,20%	SANTIAGO DO CACEM	ALENTEJO	36	110,45%	90,54%
SETUBAL	LISBOA	17	125,16%	79,90%					
LISBOA	LISBOA	18	128,75%	77,67%					
OEIRAS	LISBOA	19	120,55%	82,95%					
LISBOA	LISBOA	20	101,44%	98,58%					
UIVÉU	CENTRO	3	104,84%	95,39%					
CALDAS DA RAINHA	CENTRO	8	109,25%	91,54%					
ALCOBAÇA	CENTRO	14	168,54%	59,33%					
AVEIRO	CENTRO	16	107,99%	92,60%					
FARO	ALGARVE	7	110,53%	90,47%					
PORTIMÃO	ALGARVE	10	122,04%	81,94%					

Tabela 2 - DMUs Ineficientes por Região

Fonte: Elaboração própria

Dando como exemplo a região do Algarve, o único CH existente, o *CH Universitário do Algarve, EPE*, agrega as unidades de Faro e Portimão, no entanto, ambas são consideradas ineficientes. A unidade de Faro apresenta uma score de 110,53%, o que significa que pode vir a ser considerada eficiente se elevar os seus níveis de *outputs* em 10,53%. Por outro lado, a Unidade de Portimão, atendendo ao score apresentado, poderá atingir a sua eficiência ao aumentar os níveis de *outputs* em 22,04%.

Tendo em conta que se aplicou uma orientação para os *outputs*, todas estas DMUs classificadas como ineficientes, podem melhorar a sua eficiência, aumentando os seus *outputs*. Tal poderá ser conseguido adotando métodos e técnicas de trabalho idênticas às unidades identificadas como suas *benchmarks*. Salientamos que uma unidade *benchmark* é uma unidade eficiente que serve de exemplo para que unidades ineficientes possam alcançar a eficiência.

Através da aplicação da técnica de DEA, foi possível identificar todas as DMUs que servem de *benchmark* para as unidades ineficientes, destacando-se a DMU 23, a única considerada eficiente na região de Lisboa que pode ser uma referência de aprendizagem para 15 unidades ineficientes (anexo 2). Esta unidade hospitalar não se encontra integrada em nenhum CH, como já foi possível identificar na tabela 1, tratando-se do Hospital Professor Doutor Fernando Fonseca, EPE. Um hospital de referência, que passou a EPE através do Decreto-Lei n.º 203/2008, de 10 de outubro e que dá resposta a uma população de mais de 600 mil habitantes nos concelhos de Amadora e Sintra. Não é dos hospitais que apresenta maior número de médicos e enfermeiros especialistas, contudo, por ser um hospital de referência, o seu ponto forte está na produção de primeiras consultas (8659) sendo que a sua atividade cirúrgica da especialidade de Cirurgia Geral, é desenvolvida maioritariamente em ambulatório.

Como *benchmark* podemos ainda analisar a DMU 33, situada na região do Centro, também esta, não integrada em nenhum CH. Trata-se do H. Distrital da Figueira da Foz, EPE, identificado como referência para 9 unidades ineficientes. Também ele se dedica maioritariamente à atividade cirúrgica em ambulatório. O facto de estas unidades

desenvolverem grande parte da sua atividade em ambulatório, pode ser vantajoso uma vez que os doentes não necessitam de internamento, o que diminui os custos daí resultantes.

Porém, constatou-se que podem existir no mesmo CH, unidades eficientes e ineficientes, como acontece no CH de Leiria (composto pelo hospital de Santo André e pelo hospital Bernardino Lopes de Oliveira, EPE), e no CH do Oeste, EPE (composto pelo hospital de Torres Vedras e o hospital das Caldas da Rainha). As unidades consideradas ineficientes que integram cada CH, revelam ser demasiado pequenas, comprovado com o valor apresentado da soma dos coeficientes dos *Benchmarks* de 0,1655 e 0,425 respetivamente.

	Região	DMU	Score	Tx Eficiencia	Soma dos Coeficientes do Benchmark
C. H. Leiria, EPE					
H.de Santo André	CENTRO	13	100%	100%	0,1655
H. Bernardino Lopes de Oliveira		14	168,54%	59,33%	
C. H. Oeste, EPE					
H. Torres Vedras	CENTRO	6	100%	100%	0,425
H. Caldas da Rainha		8	109,25%	91,54%	

Não obstante o interesse da análise realizada até ao momento, é importante realçar que esta foi feita no pressuposto de que que todas as unidades, independentemente da sua tipologia (i.e. integradas ou não integradas em CH), partilham uma fronteira de eficiência comum. No entanto, os resultados parecem sugerir que as unidades integradas e as unidades não integradas podem ter fronteiras de eficiência distintas, daí que se torne pertinente verificar empiricamente se este é efetivamente o caso. É este tipo de análise que nos propomos realizar na secção seguinte.

4.2 - RESULTADOS E DISCUSSÃO DA ANÁLISE COM O ÍNDICE DE MALMQUIST

O Índice de Produtividade de Malmquist (MPI), como já mencionado, foi introduzido pela primeira vez por Caves et al. (1982), sendo este um índice calculado através dos scores de eficiência da DEA para avaliar as mudanças na produtividade entre diferentes períodos. No entanto, no nosso caso em concreto este índice foi usado para avaliar se os dois grupos de unidades apresentam fronteiras comuns ou fronteiras diferentes.

Usando a técnica de DEA, calcularam-se quatro médias geométricas, como se pode observar na Tabela 3 e no anexo 4, tendo por base o modelo anterior com restrições e usando o pressuposto de CRS (tal como proposto por Camanho e Dyson, 2006). De realçar que a fórmula de cálculo do MPI obriga a que tenhamos de usar a opção de super-eficiência sempre que calculamos a eficiência da unidade de um grupo por comparação com a fronteira do outro grupo.

Cálculo da Dispersão

	Centros não Integrados, avaliados com a fronteira de Centros não Integrados. (CRS- com restrições e sem super-eficiência).	Centros Integrados, avaliados com a fronteira de Centros Integrados. (CRS- com restrições e sem super-eficiência).	Centros não Integrados, avaliados com a fronteira de Centros Integrados. (CRS- com restrições e com super-eficiência).	Centros Integrados, avaliados com a fronteira de Centros não Integrados. (CRS- com restrições e com super-eficiência).
Média Geométrica	97,06%	97,72%	142,26%	96,16%

Tabela 3 - Cálculo de Dispersão

Fonte: Elaboração própria

Através da média geométrica foi possível determinar a dispersão (IE) do grupo dos hospitais Integrados num CH, face aos não integrados, foi cerca de 1,01. Este valor obtém-se através do cálculo $97,72\% / 97,06\%$, aferindo-se que os hospitais integrados

apresentam menos dispersão nas suas taxas de eficiência do que os hospitais não integrados.

O índice de comparação da fronteira dos hospitais integrados face à fronteira dos hospitais não integrados (IF) é de 0,82. Este valor obtém-se através do cálculo $[(96,16\% / 97,72\%) \times (97,06\% / 142,26\%)]^{0,5}$, significando que a fronteira dos hospitais integrados está num nível de desempenho abaixo do que é evidenciado na fronteira dos não integrados.

Pode-se concluir, portanto, que em média, o grupo dos hospitais integrados em CH é menos produtivo do que os hospitais não integrados. O índice de comparação de produtividade dos hospitais integrados com a dos não integrados (I) é cerca de 0,82. Este valor obtém-se fazendo o cálculo $1,010 \times 82$, indicando que a produtividade média observada nos hospitais integrados é cerca de 82% da produtividade média observada nos não integrados.

4.3 - ANÁLISE DO DESEMPENHO DAS UNIDADES QUANTO À QUALIDADE DO SERVIÇO

Optou-se ainda por construir um diagrama de dispersão das DMUs que compõem a amostra deste estudo, com recurso à taxa de eficiência obtida na metodologia DEA, e com base nos dados disponíveis, considerou-se que a taxa de sobrevivência dos pacientes seria o indicador de qualidade mais adequado para o contexto em estudo (anexo 5). Através deste diagrama é possível visualizarmos com clareza a correlação existente entre o grupo das unidades integradas e não integradas em um CH.

Um indicador de qualidade é um parâmetro que mede as variações de um fenómeno que, direta ou indiretamente, permite a monitorização da qualidade clínica e organizacional dos serviços de modo a ser possível identificar os problemas bem como as necessidades

de melhoria. Estes devem ser “*válidos, fiáveis e possíveis de serem tratados estatisticamente*” (Rocheta, 2018: 10).

Através do diagrama apresentado, acerca da dispersão a nível de desempenho identificada nas DMUs, é possível visualizar que as DMUs que apresentam as taxas de eficiência mais baixas pertencem à região de Lisboa e incorporam um centro hospitalar, sendo, em contrapartida, as que apresentam taxas de sobrevivência mais elevadas. Por outro lado, a região do centro, na sua maioria, tem unidades com elevada taxa de eficiência e baixa taxa de sobrevivência a rondar os 94%. Porém, destaca-se nesta região uma DMU (14) que difere das restantes ao apresentar a menor taxa de eficiência (59,3%) e de sobrevivência (87,5%). Trata-se do Hospital Bernardino Lopes de Oliveira, um edifício centenário, já citado pelo valor apresentado na soma dos coeficientes das *benchmarks* de 0.1655, indicativo de se tratar de uma unidade muito pequena, localizada no concelho de Alcobça e que integra o CH de Leiria, EPE desde 2013. Este hospital é composto por apenas uma sala operatória e regista atividade cirúrgica em contexto de ambulatório.

Quanto às DMUs da região do Norte, embora a maioria apresente ser eficiente, contendo apenas três unidades ineficientes, apresentam uma taxa de sobrevivência compreendida entre os 95,5% e os 98%. Na região do Alentejo observa-se uma unidade tecnicamente eficiente com a menor taxa de sobrevivência registada nesta região, cerca de 95,2%. Trata-se do hospital José Joaquim Fernandes, localizado em Beja, com perfil médico-cirúrgico que assegura cuidados diferenciados. A sua resposta está focalizada nos cuidados agudos de curta duração, onde só são admitidos os doentes que necessitam de cuidados médicos e de enfermagem intensivos ou diferenciados, podendo este ser o motivo da reduzida taxa de sobrevivência.

A região do Algarve, apesar de apresentar unidades com baixa taxa de eficiência, apresenta valores consideravelmente elevados, de 96% e 97%, na taxa de sobrevivência.

Diagrama de dispersão das DMU's

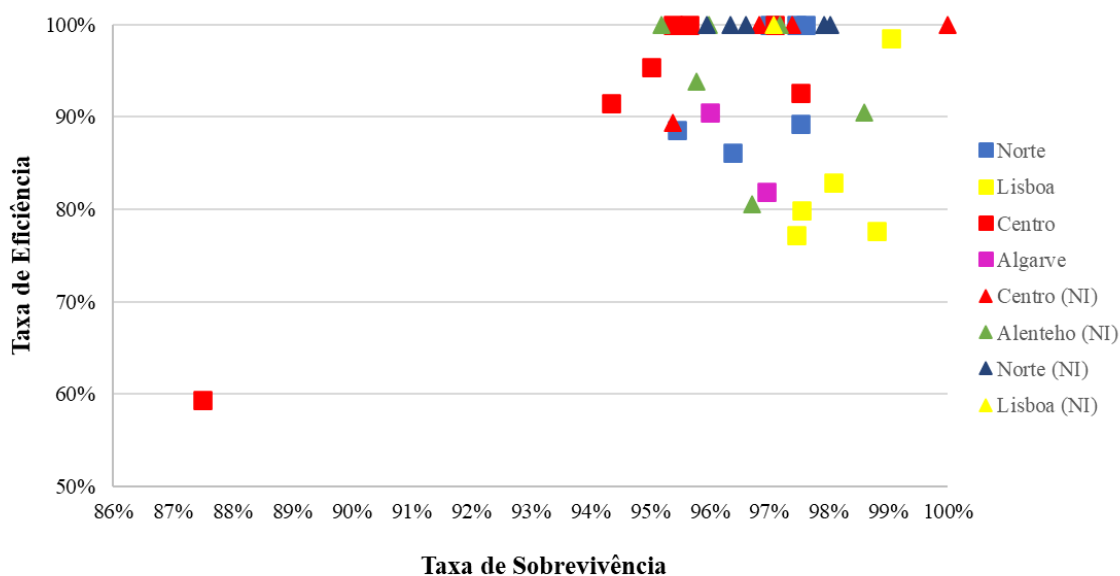


Gráfico 4 - Diagrama de dispersão das DMUs
Fonte: Elaboração própria

A título de síntese, podemos referir que a existência de Unidades Hospitalares Ineficientes é uma realidade que afeta o sector da saúde do nosso País, e muitos têm sido os estudos realizados na área da Gestão para diminuir os “números” da ineficiência e aumentar os “números” da eficiência.

Através da aplicação da técnica DEA, foi possível observar que 50%, ou seja 18 das Unidades Hospitalares da nossa amostra, que inclui 36 unidades, evidenciam ser ineficientes na Especialidade de Cirurgia Geral, com valores de eficiência compreendidos entre 59,33% e 98,58%, já anteriormente mencionados. Destas 18 unidades, somente 4 não estão integradas num CH, o que significa que a grande maioria das unidades ineficientes pertence a um CH.

Agrupando os Hospitais por região, o nosso estudo aponta a região de Lisboa como a mais ineficiente com cerca de 5 das 6 unidades avaliadas com scores abaixo de 100% e com uma taxa média de eficiência na ordem dos 86,05%. Segue-se a região do Algarve onde nenhuma das duas unidades analisadas é eficiente e a eficiência média observada é de 86,21.

Por sua vez, a região do Norte é considerada neste estudo como a mais eficiente. Curiosamente, existe apenas uma única unidade, o Hospital Professor doutor Fernando Fonseca, EPE, que serve de *benchmark* para um elevado número de unidades ineficientes, ou seja, para 15 unidades, localizado na região de Lisboa, uma das duas regiões que apresentam maior potencial de melhoria. Segue-se o H. Distrital da Figueira da Foz, EPE, identificado como referência para 9 unidades ineficientes, localizado na região do Centro.

Muito perto da eficiência encontra-se uma unidade da região de Lisboa, apresentando uma taxa de eficiência de 98,58%, e sendo este resultado obtido através do modelo com pressuposto CRS (rendimentos constantes à escala), pode-se concluir que esta ineficiência pode ser devida à sua reduzida dimensão, (soma dos coeficientes das *benchmarks* = 0,7657).

Com a aplicação do Índice de Malmquist aferiu-se que, em média, no ano de 2018, o desempenho dos serviços hospitalares de Cirurgia Geral foi menos produtivo nas unidades que integravam um CH. Por último, com a elaboração do diagrama de dispersão, é possível concluir que existem unidades hospitalares consideradas eficientes a apresentarem baixas taxas de sobrevivência, dando como exemplo a região de Lisboa, considerada a mais ineficiente, no entanto, apresenta elevadas taxas de sobrevivência compreendidas entre os 97,1% e os 99%. Existindo também o inverso, dando como exemplo a região do Alentejo, com uma DMU considerada eficiente a apresentar uma taxa de sobrevivência bastante baixa.

5. CONCLUSÃO

O estudo desenvolvido nesta dissertação foi realizado no âmbito do 2º Ano do Mestrado em Gestão de Unidades de Saúde com o intuito de se analisar a Eficiência no desempenho da especialidade de Cirurgia Geral, nos hospitais públicos Portugueses para o ano de 2018.

Através desta análise foi possível concluir que a maioria dos hospitais públicos que parecem ter uma especialidade de Cirurgia Geral eficiente, localizam-se na região do Norte e as unidades que apresentam maior potencial de melhoria localizam-se nas regiões de Lisboa e Algarve com taxas médias de eficiência de 86,05% e 86,21%, respetivamente.

A menor dispersão nos níveis de desempenho surge nos hospitais integrados em Centros Hospitalares, o que indica que estes hospitais estão mais próximos da sua fronteira, mas a análise realizada permite constatar que essa mesma fronteira está abaixo da fronteira formada pelos hospitais não integrados em CH, permitindo que estes últimos apresentem globalmente um desempenho superior. Este resultado pode evidenciar ausência de estudos aquando da decisão de fusão das unidades ou má gestão interna na utilização dos recursos disponíveis.

O facto de os hospitais integrados em Centros Hospitalares apresentarem uma fronteira a um nível bastante inferior ao da fronteira dos hospitais não integrados, é sugestivo de que pelo menos para determinadas especialidades, a fusão de hospitais pode não gerar necessariamente ganhos de produtividade.

Esta realidade vai ao encontro dos resultados obtidos na tese da Mestre Filipa Justo, acerca das “Operações de Fusão entre Entidades Hospitalares” cuja conclusão determinou que embora as fusões hospitalares tenham como objetivo fulcral, a maximização da produtividade, da eficiência e da qualidade, através da minimização dos custos, nem sempre este objetivo é alcançado, pois as fusões hospitalares só fazem sentido se

apresentarem economias de escala, verificadas somente nas fusões entre hospitais de pequenas dimensões (Justo, 2022: 60).

Este trabalho apresenta como principal limitação o foco num único ano (2018). Tal deveu-se à dificuldade de obtenção de dados adequados referentes ao período inicialmente pretendido para o trabalho (2017-2021). Neste sentido, recomenda-se que logo que esses dados fiquem disponíveis se faça um estudo com base num período temporal mais alargado para aumentar a robustez dos resultados e de modo a determinar o impacto da COVID-19 na especialidade de Cirurgia Geral dos hospitais públicos Portugueses. Um estudo comparativo do desempenho desta especialidade no antes e após pandemia, para além de permitir determinar o impacto da pandemia nestes serviços, pode também auxiliar na preparação de próximas crises pandémicas.

BIBLIOGRAFIA

Abicalaffe, C. L. (2015) *Pagamento por Performance. O Desafio de Avaliar o Desempenho em Saúde*. Rio de Janeiro: Doc Editora.

Aduda, D. S. O., Ouma, C., Onyango, R., Onyango, M., & Bertrand, J. (2015). *Voluntary medical male circumcision scale-up in Nyanza, Kenya*, Evaluating technical efficiency and productivity of service delivery. PLoS ONE, pp. 10(2), 5, 6.
Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0118152>

Amado, C.A.F. & Dyson, R.G. (2006) *Exploring the use of dea for formative evaluation in primary diabetes care: An application to compare english practices*. Journal of the Operational Research Society, pp. 1469-1482.
Disponível em : <https://doi.org/10.1057/jors.2008.160>

Amado, C. A. F., and Dyson, R. G. (2009) *Exploring the use of DEA for formative evaluation in primary diabetes care*, An application to compare English practices, Journal of the Operational Research Society, 60, pp. 1469–1482.
Disponível em : DOI:[10.1057/jors.2008.160](https://doi.org/10.1057/jors.2008.160)

Amado, C. A. F. & Santos (2009) *Challenges for performance assessment and improvement in primary health care: the case of the portuguese health centres*. Health Policy, pp. 91(1):43–56.
Disponível em: DOI: [10.1016/j.healthpol.2008.11.008](https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2008.11.008)

Amado, C. A., Santos, S. P. & Marques, P. M. (2012) *Integrating the Data Envelopment Analysis and the Balanced Scorecard Approaches for Enhanced Performance Assessment*, Omega, pp.390-403.
Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.omega.2011.06.006>

Atlas da Saúde, (2023) *Projeto Único para Agendamento Cirúrgico Automático Disponível no Hospital de Braga e Garcia de Orta*.
Disponível em: <https://www.atlasdasaude.pt/noticias/projeto-unico-para-agendamento-cirurgico-automatizado-disponivel-no-hospital-de-braga-e-garcia-de-orta>. [Acedido pela última vez a 19 de setembro de 2023].

Azevedo, H. S.(2011) *Economias de Escala em Centros Hospitalares*. Tese de Mestrado em gestão de Saúde. Escola Nacional de Saúde. Lisboa

Baganha, M. J., Ribeiro, J. S. & Pires, S. (2002) *O sector da saúde em Portugal: funcionamento do sistema e caracterização sócio-profissional*.
Disponível em: <https://ces.uc.pt/publicacoes/oficina/ficheiros/182.pdf>

Banker, R.D. & Chang, H. (2006) *The Super-Efficiency Procedure for outlier Identification, not for Ranking Efficient Units*, European Journal of Operational Research, pp. 1311-1320.
Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2005.06.028>

Barros, P. P. & Gomes, J.-P. (2002) *Os Sistemas Nacionais de Saúde da União Europeia*, Faculdade de Economia, Universidade Nova de Lisboa: GANEC – Gabinete de Análise Económica.

Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/268426648> [Acedido em 23 de agosto de 2023].

Barros, P. (2013) *Economia da saúde - conceitos e comportamentos* (3ª edição). Coimbra: Almedina

Berwick, D. & Fox, D. M. (2016) *Evaluating the Quality of Medical Care*, Donabedian's Classic Article 50 Years Later, pp. 237-241.

Disponível em: <https://doi.org/10.1111/1468-0009.12189>

Bryce C., Engberg J., & Wholey D. (2000). Comparing the agreement among alternative models in evaluating HMO efficiency. *Health Services Research*, 35(2), pp. 509–28.

Camanho, A. S. & Dyson, R. G. (2006) *Data envelopment analysis and Malmquist Índices for Measuring Group Performance*. *Journal of Productivity Analysis*, pp. 35-49.

Disponível em: [10.1007/s11123-006-0004-8](https://doi.org/10.1007/s11123-006-0004-8)

Caletti, N. M., Amado, C. A. & Santos, S. P. (2023) Performance Assessment of Primary Health Care Services Using Data Envelopment Analysis and the Quality-Adjusted Malmquist Index. *Journal of the Operational Research Society*.

Disponível em: [10.1080/01605682.2023.2197928](https://doi.org/10.1080/01605682.2023.2197928)

Carrico, A. C. (2012) *Eficiência dos Agrupamentos de Centros de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo*, Tese de Mestrado em Engenharia Biomédica, Universidade Técnica de Lisboa.

Chang, S.-J., Hsiao, H.-C. & Huang, L.-H. (2011) *Taiwan Quality Indicator Project and Hospital Productivity Growth*, *Omega*, pp. 14-22.

Disponível em: [10.1016/j.omega.2010.01.006](https://doi.org/10.1016/j.omega.2010.01.006)

Chiavenatto, I. (1983) *Introdução à Teoria Geral da Administração*, 3ª Edição, São Paulo, McGraw-Hill do Brasil.

Chowdhury, H., Zelenyuk, V. & Laporte, A. (2014) Analysis of Productivity, Efficiency and Technological Changes in Hospital Services in Ontario: How does Case-Mix Matter?. *International Journal Production Economics*, pp. 74-82.

Disponível em: [10.1016/j.ijpe.2013.12.003](https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2013.12.003)

ERS- Entidade Reguladora da saúde (2018) *Princípios Orientadores. Rigor, Transparência, Objetividades*.

Disponível em: <https://apch2.ers.pt/pages/183> [Acedido em 1 junho 2023].

Everybody's Business (2007) *Strengthening Health Systems to Improve Health Outcomes. WHO's framework for action*. World Health Organization Geneva: WHO.

Farrell, M. J. (1957). The Measurement of Productive Efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society*, 120(3), pp. 253–290.

Disponível em: [https://aae.wisc.edu/aae741/Ref/Farrell 1957.pdf](https://aae.wisc.edu/aae741/Ref/Farrell%201957.pdf)

Feldman, L. B., Gatto, M. A. & Cunha, I. C. (2005) *História da Evolução da Qualidade Hospitalar: dos Padrões a Acreditação*. *Acta Paul Enferm.*, pp. 18 (2):213-9.

Disponível em: [10.1590/S0103-21002005000200015](https://doi.org/10.1590/S0103-21002005000200015)

Fernandes, A. C., & Nunes, A. M. (2016) *Os hospitais e a combinação público-privado no sistema de saúde portugueses*. *Acta Medica Portuguesa*, pp. 29(3), 220.

Disponível em: <https://doi.org/10.20344/amp.6712>

Fernandes, I. C. (2018) *Super- Eficiência na Metodologia da DEA - Aplicação ao Sector dos Seguros*, Tese de Mestrado em Contabilidade e Gestão das Instituições Financeiras, Lisboa, ISCAL

Ferreira, D. C., Marques, R.C., Nunes, A.M, & Figueira, J.R. (2017) *Satisfação dos pacientes: A valência das consultas médicas nos hospitais públicos portugueses*, *Omega*, pp. 58-76.

Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.omega.2017.08.009>

Fortin, M.-. F. (2009) *Fundamentos e Etapas no Processo de Investigação*, in Lusodidacta.

Gonçalves, L. F. M. (2008) *Análise da Eficiência dos Hospitais SA e SPA Segundo uma Abordagem de Fronteira de Eficiência*, Tese de Doutoramento em Gestão Especialidade de Métodos Quantitativos de Gestão, ISCTE

Guedes, M. G. (2014) *A análise da eficiência hospitalar*, Tese de Mestrado em Gestão, Universidade da Beira Interior.

História do SNS-Como nasceu o Serviço Nacional de Saúde e quais os desenvolvimentos dos últimos 40 anos.

Disponível em: <https://www.sns.gov.pt/sns/servico-nacional-de-saude/historia-do-sns/>
[Acedido em 4 março 2023]

Justo, F.(2022) *Operações de Fusão entre Entidades Hospitalares: Uma Revisão Sistemática da literatura*. Tese de Mestrado em Gestão de Unidades de Saúde, UALG, Faro.

Kocisova, K., Hass, M. & Kludacz, M. (2018) *Use of the DEA method to Verify the Performance model for Hospitals*. *Ekonomie a Management*, pp. 1212-3609.

Disponível em: [10.15240/tul/001/2018-4-009](https://doi.org/10.15240/tul/001/2018-4-009)

Koopmans, T. C. (1951) *An Analysis of Production as an Efficient Combination of Activities*, Wiley, *Activity Analysis of Production and Allocation*, Cowles Commission for Research in Economics, pp. 33-97.

Disponível em: [10.15240/tul/001/2018-4-009](https://doi.org/10.15240/tul/001/2018-4-009)

Lavrador, N. V. (2014) *Análise Exploratória do nível de Eficiência dos Hospitais Portugueses através do Data Envelopmemnt Analysis*. Tese de Mestrado em Contabilidade, UALG, Faro.

Maciél, J., Carvalho, B., Maia, C., Gonçalves, G., Penedo, J., Almeida, J., Tralhão, J., Pinheiro, L., Abecassis, N., Costa, P. (2015) *Rede Nacional de Especialidade Hospitalar e de Referência . Cirurgia Geral*, Ministério da Saúde. [Acedido em 17 de agosto de 2023]

Mahdiyan, S., Dehghani, A., Tafti, A. & Pakdaman, M. (2019) *Hospitals' Efficiency in Iran: A Systematic Review and meta-analysis*, Journal of Education and Health Promotion.

Disponível em: [10.4103/jehp.jehp_393_18](https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_393_18)

Mateus, E. M. (2014) *A Gestão de Resultados em Instituições Públicas: O Caso dos Hospitais EP*, tese de Mestrado em Gestão das Organizações - Ramo de Gestão Pública, Instituto Politécnico de Bragança,

Disponível em:

https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/12396/1/Mateus_Elsa.pdf

Moreira, I. M. (2011) *Comparação de Resultados: Prestação de Cuidados Saúde Hospitalares Públicos e Privado*, Tese de Mestrado em Gestão e economia de Serviços de saúde, FEP- Faculdade de Economia do Porto.

Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/70015>

Nunes, A. M. (2016) *Reformas na Gestão Hospitalar: Análise dos efeitos da empresarialização*. Tese de Doutoramento apresentada ao Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas da Universidade de Lisboa

Nunes, A. M. (2018) *Política de Fusão de Entidades Hospitalares em Portuga: Avaliação da Produtividade*. RAHIS, Revista de Administração Hospitalar e Inovação em Saúde Vol. 15, n.1, Belo Horizonte.

Disponível em: [10.21450/rahis.v15i1.4153](https://doi.org/10.21450/rahis.v15i1.4153)

Observatório Português dos Sistemas de Saúde – OPSS (2004) *Incertezas, Gestão da mudança na saúde*. Lisboa, Escola Nacional de Saúde Pública, [Acedido em 14 de março de 2023].

Oliveira, R. F. (2014) *Fusão de Hospitais em Centros Hospitalares: Impacto no seu Desempenho Operacional e Financeiro*. Tese de Mestrado em Contabilidade e Análise Financeira. ISCAL

Ozcan, Y. A. (2008) *Health Care Benchmarking and Performance Evaluation*. In International Series in operations reserach & management science, Springer, pp. 978-0-387-75448-2.

Disponível em: [10.1007/978-0-387-75448-2](https://doi.org/10.1007/978-0-387-75448-2)

Ozcan, Y. A. (2017) *Analytics and Decision Support in Health Care Operations Management*, Third Edition, Jossey-Bass.

Pinto, A., (2018) *A Racionalização da Rede Hospitalar Pública- Aplicação prática ao Centro Hospitalar de Leiria, EPE*, Tese para obtenção de grau de Mestre em Gestão Empresarial, Instituto Superior de Contabilidade de Coimbra.

Pires, A. R. (2007) *Qualidade :Sistemas de Gestão da Qualidade*. 3ª ed. Lisboa : Edições Sílabo, ISBN 978-972-618-333-4.

Pisco, L. & Biscaia, J. (2001) *Qualidade de Cuidados de Saúde Primários*. Volume Temático 2
Disponível em : <http://hdl.handle.net/10362/101394>

Podinovski, V. (2004) Production Trade-offs and Weight Restrictions in Data Envelopment Analysis. *Journal of the Operational Research Society*, pp. 1311-1322.
Disponível em: [10.1057/palgrave.jors.2601794](https://doi.org/10.1057/palgrave.jors.2601794)

Ransom, E. R.; Joshi M. S.; Nash, D. (2008) *The healthcare quality book: vision, strategy and tools*. 2nd ed. Chicago, ILL : Health Administration Press, ISBN 978-1-56793-301-7.

Retrato da Saúde (2018)

Disponível em: <https://www.sns.gov.pt/retrato-da-saude-2018>/[Acedido em 7 abril 2023].

Revista Gestão Hospitalar; APAH Associação Portuguesa de Administradores Hospitalares, outubro, novembro e dezembro de 2017, edição trimestral

Revista Gestão Hospitalar; APAH Associação Portuguesa de Administradores Hospitalares, outubro, novembro e dezembro de 2020, edição trimestral n.º 23

Revista Gestão Hospitalar; APAH Associação Portuguesa de Administradores Hospitalares, outubro, novembro e dezembro de 2022, edição trimestral n.º31

Revista OFTALPRO, novembro de 2023

Disponível em: <https://www.oftalpro.pt/2023/11/16/sot-permite-agendamento-cirurgico-automatico/>

Rocha, J. N. (2020) *Um Olhar sobre a Evolução da Gestão Hospitalar em Portugal*, Almedina.

Rocheta, J. F. (2018) *Indicadores de Qualidade em Unidade de Cuidados Intensivos*, Tese de Mestrado em Gestão em Saúde, Universidade Nova de Lisboa.

Santos, S. & Amado, C. (2014). *On The Need for Reform of the Portuguese Judicial System: Does Data Envelopment Analysis Assessment Support it?*, Omega, pp. 1-16
.Disponível em: [10.1016/j.omega.2014.02.007](https://doi.org/10.1016/j.omega.2014.02.007)

Simões, J.A. (2004) *As Parcerias Públicas- Privadas no Sector da Saúde em Portugal*. Revista Portuguesa de Saúde Pública, pp.79-90.
Disponível em: <http://hdl.handle.net/10362/99743>

Simões, P. & Marques, R. C. (2011) *Performance and Congestion Analysis of the Portuguese Hospital Services*. *Central European Journal of Operations Research*, pp. 39-63.

Disponível em: [10.1007/s10100-009-0122-2](https://doi.org/10.1007/s10100-009-0122-2)

Sousa, P. A. (2009) *O sistema de saúde em Portugal: realizações e desafios*. Escola Paulista de Enfermagem, *Acta Paul Enferm.*, pp. 884-894.

Disponível em: [10.1590/S0103-21002009000700009](https://doi.org/10.1590/S0103-21002009000700009)

Teixeira, C. J. (2016) *Diferentes Modelos Organizativos de Cuidados de Saúde Primários Apresentam Diferença no Desempenho?* Tese de Mestrado em Gestão de Unidades de Saúde, UALG

Disponível em: <https://sapientia.ualg.pt/handle/10400.1/10106>

Tubino, P. & Alves, E. (2009). *HISTÓRIA DA CIRURGIA*.

Disponível

em:

[https://alinesilvalmeida.files.wordpress.com/2010/05/historia da cirurgia.pdf](https://alinesilvalmeida.files.wordpress.com/2010/05/historia_da_cirurgia.pdf)

Tuoto, E.A. (2007) Ambroise Paré, Bibliografia, In Biografias Médicas by Dr. Elvio a Tuoto. Brasil. [Acedido a 02 de setembro de 2023].

Disponível em: <https://medbiography.blogspot.com/2007/03/ambroise-par-incl-selo-stamp.html>

Referências legais:

Decreto-Lei n.º 284/99, de 26 de julho. Diário da República, n.º 172, Série I-A de 1999-07-26. Ministério da Saúde.

Decreto-Lei n.º 93/2005, de 7 de junho. Diário da República n.º 109/2005, Série I-A de 2005-06-07. Ministério da Saúde.

Decreto-Lei n.º 30/2011, de 2 março. Diário da República n.º 43/2011, Série I de 2011-03-02. Ministério da Saúde.

Decreto-Lei n.º 426/99, de 21 de outubro. Diário da República n.º 246/1999, Série I-A de 1999-10-21. Ministério da Saúde.

Decreto-Lei n.º 44/2018, de 18 de junho. Diário da República n.º 115/2018, Série I de 2018-06-18. Presidência do Conselho de Ministros.

Decreto-Lei n.º 61/2018, de 3 de agosto. Diário da República n.º 160/2018, Série I de 2018-08-21. Ministério da Saúde.

Decreto-lei n.º 30/2011 de 2 de março. Diário da República n.º 43/2011, Série I de 2011-03-02. Ministério da Saúde.

Decreto-Lei n.º 27/2009, de 27 de janeiro. Diário da República n.º 18/2009, Série I de 2009-01-27. Ministério da Saúde.

Decreto-Lei n.º 108/2008, de 26 de agosto. Diário da República n.º 164/2008, Série I de 2008-08-26. Ministério da Saúde.

Decreto-Lei n.º 203/2008, de 10 de outubro. Diário da República n.º 197/2008, Série I de 2008-10-10. Ministério da Saúde.

Decreto-Lei 374/99, de 18 de setembro. Diário da República n.º 219/1999, Série I- A de

1999-09-18. Ministério da Saúde.

Deliberação n.º 15/2003, de 09 de janeiro. Diário da República n.º 7/200, Serie II de 2003-01-09. Alta Autoridade para a Comissão Social.

Decreto-Lei n.º 28/2008, de 22 de fevereiro. Diário da República n.º 38/2008, Série I de 2008-02-22. Ministério da Saúde.

Lei 48/90, de 24 de Agosto. Diário da República n.º 195/1990, Série I de 1990-08-24. Ministério da Saúde.

Lei n.º 27/2002, de 8 de novembro. Diário da República n.º 258/2002, Série I-A de 2002-11-08. Ministério da Saúde.

Lei n.º 56/79, de 15 de setembro. Diário da República n.º 214/1979, Série I de 1979-09-15.

ANEXOS

ANEXO 1- Outliers

Outliers		
<i>Região</i>	<i>DMU</i>	Tx Eficiencia
LISBOA	7	292,19%
NORTE	28	158,46%
NORTE	8	154,84%
NORTE	1	485,96%

ANEXO 2- Benchmarks (resultados obtidos com orientação *output* e pressuposto CRS)

<i>Região</i>	<i>DMU</i>	<i>Score</i>	<i>Tx eficiência</i>	<i>Benchmarking</i>			
NORTE	1	116,15%	86,10%	5 (0,1041)	11 (0,0918)	21 (0,1333)	23 (0,5032)
NORTE	2	112,82%	88,64%	21 (0,0700)	23 (0,1609)	24 (0,0882)	25 (0,0476)
NORTE	15	112,02%	89,27%	5 (1,4955)	23 (0,0923)	28 (0,4328)	
LISBOA	9	129,53%	77,20%	5 (0,1535)	11 (0,2525)	23 (0,4164)	
LISBOA	17	125,16%	79,90%	5 (0,1934)	21 (0,0562)	23 (0,0913)	33 (1,0199)
LISBOA	18	128,75%	77,67%	5 (0,0378)	21 (0,3434)	23 (0,0317)	33 (0,6542)
LISBOA	19	120,55%	82,95%	11 (0,2167)	28 (0,2526)	30 (0,1710)	31 (0,1030) 33 (0,0440)
LISBOA	20	101,44%	98,58%	11 (0,3720)	12 (0,3034)	28 (0,0892)	34 (0,0011)
CENTRO	3	104,84%	95,39%	23 (0,4366)	28 (0,2015)	31 (0,2533)	33 (1,0436)
CENTRO	8	109,25%	91,54%	5 (0,2047)	21 (0,0194)	23 (0,1230)	33 (0,0779)
CENTRO	14	168,54%	59,33%	21 (0,1284)	33 (0,0371)		
CENTRO	16	107,99%	92,60%	11 (0,3838)	23 (0,4308)	30 (0,2657)	
ALGARVE	7	110,53%	90,47%	23 (0,4512)	33 (0,7818)		
ALGARVE	10	122,04%	81,94%	5 (0,0835)	23 (0,2778)	33 (0,6011)	
ALENTEJO	26	124,11%	80,58%	23 (0,0702)	30 (0,0972)	33 (0,3689)	
ALENTEJO	27	106,52%	93,88%	21 (0,1527)	23 (0,2759)	31 (0,1235)	
ALENTEJO	36	110,45%	90,54%	5 (0,0615)	21 (0,2769)	23 (0,1692)	
CENTRO	35	111,87%	89,39%	23 (0,4251)	31 (0,0110)		

DMU 23 - Benchmark para 15 unidades hospitalares

DMU 33 - Benchmark para 9 unidades hospitalares

ANEXO 3- Taxa média de eficiência por região (resultados obtidos com orientação *output* e pressuposto CRS)

Região	Total DMUs	Eficientes	Ineficientes	Tx média de eficiência
Norte	11 100%	8 72,73%	4 36,36%	96,73%
Centro	11 100%	7 64%	4 36%	93,48%
Alentejo	6 100%	3 50%	3 50%	94,17%
Lisboa	6 100%	1 16,67%	5 83,33%	86,05%
Algarve	2 100%	0	2 100%	86,21%
Total	36			

ANEXO 4 – Índice de Malmquist

CONCELHOS	NUTS3	DMU	ÍNDICE DE MALMQUIST			
			DEA	TAXA DE EFICIÊNCIA TÉCNICA	ÍNDICE DE MALMQUIST	TAXA DE EFICIÊNCIA TÉCNICA
FARO	ALGARVE	7	90%	100%		90%
PORTIMÃO	ALGARVE	10	82%	100%		83%
ALCOBAÇA	CENTRO	14	59%	100%		59%
AVEIRO	CENTRO	16	93%	99%		96%
CALDAS DA RAINHA	CENTRO	8	92%	100%		98%
COVILHÃ	CENTRO	12	100%	100%		119%
LEIRIA	CENTRO	13	100%	100%		102%
TORRES VEDRAS	CENTRO	6	100%	100%		111%
VESEU	CENTRO	3	95%	100%		95%
BARREIRO	LISBOA	9	77%	87%		80%
LISBOA	LISBOA	18	78%	93%		78%
LISBOA	LISBOA	20	99%	99%		101%
OEIRAS	LISBOA	19	83%	95%		88%
SETUBAL	LISBOA	17	80%	96%		82%
CHAVES	NORTE	2	89%	100%		89%
PORTO	NORTE	4	100%	100%		109%
PORTO	NORTE	15	89%	93%		97%
POVOA DE VARZIM	NORTE	11	100%	100%		185%
SANTA MARIA DA FEIRA	NORTE	5	100%	100%		122%
VILA REAL	NORTE	1	86%	94%		87%
BEJA	ALENTEJO	24	100%	100%	133%	
EVORA	ALENTEJO	25	100%	100%	133%	
ELVAS	ALENTEJO	26	81%	81%	111%	
PORTALEGRE	ALENTEJO	27	94%	94%	119%	
SANTAREM	ALENTEJO	34	100%	100%	147%	
SANTIAGO DO CACEM	ALENTEJO	36	91%	92%	118%	
OVAR	CENTRO	22	100%	100%	208%	
CASTELO BRANCO	CENTRO	29	100%	100%	128%	
FIGUEIRA DA FOZ	CENTRO	33	100%	100%	186%	
GUARDA	CENTRO	35	89%	89%	113%	
AMADORA	LISBOA	23	100%	100%	171%	
BARCELOS	NORTE	21	100%	100%	229%	
MATOSINHOS	NORTE	28	100%	100%	141%	
MIRANDELA	NORTE	30	100%	100%	139%	
BRAGANÇA	NORTE	31	100%	100%	141%	
VIANA DO CASTELO	NORTE	32	100%	100%	114%	

ANEXO 5 – Diagrama

DMUs				
Hospitais	Região	Taxa de Eficiência	Taxa de Sobrevivencia	
□	1	NORTE	86,1%	96,4%
□	2	NORTE	88,6%	95,5%
□	15	NORTE	89,3%	97,5%
□	4	NORTE	100%	97,6%
□	5	NORTE	100%	97,0%
□	11	NORTE	100%	97,5%
□	9	LISBOA	77,2%	97,5%
□	17	LISBOA	79,9%	97,5%
□	18	LISBOA	77,7%	98,8%
□	19	LISBOA	83,0%	98,1%
□	20	LISBOA	98,6%	99,0%
□	6	CENTRO	100%	95,4%
□	12	CENTRO	100%	97,1%
□	13	CENTRO	100%	95,7%
□	3	CENTRO	95,4%	95,0%
□	8	CENTRO	91,5%	94,3%
□	14	CENTRO	59,3%	87,5%
□	16	CENTRO	92,6%	97,5%
□	7	ALGARVE	90,5%	96,0%
□	10	ALGARVE	81,9%	97,0%
△	37	CENTRO	89,4%	95,4%
△	33	CENTRO	100%	96,8%
△	29	CENTRO	100%	97,4%
△	22	CENTRO	100%	100%
△	26	ALENTEJO	80,6%	96,7%
△	27	ALENTEJO	93,9%	95,8%
△	36	ALENTEJO	90,5%	98,6%
△	34	ALENTEJO	100%	96,0%
△	25	ALENTEJO	100%	97,2%
△	24	ALENTEJO	100%	95,2%
△	21	NORTE	100%	98,0%
△	32	NORTE	100%	96,4%
△	31	NORTE	100%	96,6%
△	30	NORTE	100%	96,0%
△	28	NORTE	100%	97,9%
△	23	LISBOA	100%	97,1%