

A Eficiência Tecnológica dos Hospitais do Norte, no contexto do Sistema de Saúde Português

Por Fernando Alberto Alves

Dissertação para obtenção do Grau Académico de Mestre
em Economia e Gestão de Serviços de Saúde

Orientada por Francisco Vitorino Martins

Nota Biográfica

Nome - *Fernando Alberto Alves*

Data de nascimento - *27 de Novembro de 1956*

Naturalidade - *Edral - Vinhais - Bragança*

Residência - *Custóias – Matosinhos*

Estado civil- *Casado, com 2 filhos*

Habilitações académicas -

Licenciatura em Economia pela Faculdade de Economia da Universidade do Porto finalizada em 1991, com a média de 11 valores

Fase curricular do Mestrado em Gestão e Economia de Serviços de Saúde, Faculdade de Economia da Universidade do Porto em 2010, com média de 17 valores

Formação profissional mais relevante -

Gestão de PME – Estágio FIEQ (Formação e Integração Profissional de Quadros) IAPMEI / AIP-COPRAI, em 2003.

Cursos de formação em Marketing, Gestão Financeira, Gestão Comercial, Gestão de Recursos Humanos - CEGOC/TEA, de 1988 a 2005)

PADIS - Programa de Alta Direção de Instituições de Saúde, AESE -Escola de Direção e Negócios (2007)

Atividades profissionais já exercidas -

Professor do Ensino Secundário

Diretor Financeiro

Técnico Superior

Diretor Comercial

Administrador Executivo

Vogal executivo do Conselho de Administração em Hospitais do SNS

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Doutor Francisco Vitorino Martins, meu orientador, pela disponibilidade, incentivo, empenho e competência manifestados, bem como pelos conhecimentos transmitidos.

Ao Dr. Armindo Carvalho pela disponibilidade no auxílio à utilização do software de cálculo do DEA.

Ao Prof. Doutor Álvaro Almeida pela disponibilidade e competência manifestadas durante o período do Mestrado.

Ao Prof. Doutor Brandão pela simpatia, compreensão, colaboração e incentivo que sempre me manifestou durante todo o período do mestrado.

Aos professores das unidades curriculares pelos conhecimentos transmitidos e pela forma colaborante e próxima com que sempre me acolheram.

À minha esposa, filho e filha, pelo apoio e incentivo que sempre me manifestaram.

Abstract

O tema da eficiência dos hospitais ganha especial importância pelos elevados níveis de despesas afetos ao setor, num período de fortes estrangulamentos orçamentais que ameaçam a sustentabilidade do SNS e a boa qualidade dos serviços hospitalares.

O estudo inicia-se com a caracterização do sistema de saúde português, com especial enfoque no Serviço Nacional de Saúde (SNS). Centra-se nos cuidados de saúde hospitalares, o seu conceito e especificidades, o modelo de financiamento, a legislação, as reformas recentes e a atual estrutura prestadora.

Os objetivos do estudo prendem-se com a definição de um ranking de eficiência na afetação global dos recursos e de cada recurso separadamente, possibilitando a deteção de pontuais ineficiências e suas origens e a realização de *benchmarking*.

O enquadramento teórico baseou-se na revisão bibliográfica de estudos que incidiram no tema da eficiência, o que permitiu construir o modelo de eficiência hospitalar adotado neste estudo.

A metodologia adotada neste estudo foi a *Data Envelopment Analysis* (DEA), utilizando o conceito de fronteira de eficiência com orientação de input para o cálculo da escala de eficiência tecnológica. As variáveis escolhidas foram expressas em quantidades sendo os inputs representados pelo número de médicos, enfermeiros, outros profissionais e camas hospitalares, os outputs foram expressos em doentes saídos, episódios de urgências e consulta externa, sessões de hospital dia e doentes de ambulatório. Os outputs foram alternativamente ajustados ou não aos Índice Case Mix (ICM) e foi feita e respetiva análise de sensibilidade. A amostra compõe-se de onze Instituições Hospitalares do Norte de Portugal, escolhidos em função da disponibilidade dos dados e da sua comparabilidade em termos de oferta de serviços. O período considerado compreendeu os anos de 2006 a 2010 sendo os dados foram nas estatísticas nacionais e nos relatórios de contas dos hospitais.

Perante os resultados obtidos pode concluir-se do elevado grau de homogeneidade dos hospitais analisados em termos da escala de eficiência tecnológica na afetação dos recursos. Quando avaliamos a escala de eficiência ao nível da afetação de recursos separadamente, essa homogeneidade reduz-se, o que nos leva a concluir da necessidade

de uma avaliação a cada recurso, pois a escala de eficiência global pode encobrir ineficiências pontuais. Não podemos concluir se os hospitais do Norte são ou não eficientes, mas apenas que a sua escala de eficiência é muito semelhante. Só um estudo idêntico que incluísse a totalidade dos hospitais portugueses poderia estabelecer um ranking de eficiência nacional. Os resultados e as questões levantadas na discussão poderão motivar o aparecimento de outros estudos, mais abrangentes ou específicos e de caráter nacional ou internacional.

Abstract

Hospital efficiency is a crucial matter due to the elevated degree of expenditure in Healthcare in Portugal, facing a period of strong budgetary discipline menacing National Health Service's sustainability and the achievement of high standards of quality.

This study starts by characterizing Portuguese healthcare system, with a special focus in the NHS, particularly in Hospital care, with its specifics, financing model, legislation and recent reforms.

The objective is to define a ranking of efficiency between hospitals in a global view and also in terms of particular units of production between those hospitals.

The adopted model of efficiency in this study was reached following the bibliographic revision of studies focused in this matter.

The sample involves eleven Hospital Units from the northern region of Portugal, chosen in terms of data availability and comparability in the period between 2006 and 2010. The methodology adopted in this study is the DEA (*Data Envelopment Analysis*), model based in the concept of frontier efficiency. The DEA was input oriented to the calculus of an efficiency scale. The chosen variables comprise number of physicians, nursing staff, other healthcare professionals and hospital beds as inputs, being the outputs expressed in terms of patient leaves, emergency room episodes, day hospital sessions and ambulatory interventions. These outputs were treated in terms of adjustment or non-adjustment to the Case-Mix Index.

Facing the study's results, we can observe a high degree of homogeneity in terms of global efficiency scale between the various hospitals. When we take into account each unit of production between those hospitals, the results indicate higher heterogeneity of results. Thus single unit evaluation is more reliable, since these inequalities can be diluted in global terms.

We cannot conclude the overall efficiency of the northern region hospitals, since we don't have a national basis of hospital data in this study. The model used in this study

can be an important tool in analysing hospital efficiency in national or international terms in the future.

Índice

Capítulo 1 – Introdução

1.1 O contexto

1.1.1	O sistema de saúde.....	1
1.1.2	O conceito de hospital e a gestão hospitalar.....	2
1.1.3	As especificidades da prestação de cuidados de saúde.....	3
1.1.4	O modelo de financiamento.....	5
1.1.5	O enquadramento legal da prestação de serviços de saúde.....	7
1.1.6	As reformas recentes operadas no sistema hospitalar.....	8
1.1.7	A atual estrutura pública prestadora de cuidados hospitalares.....	9

1.2 A problemática associada ao tema

1.2.1	As despesas na saúde.....	10
1.2.2	Objetivos globais	15
1.2.3	Limitações e potencialidades do trabalho.....	16
1.2.4	A organização do trabalho.....	17

Capítulo 2 – Enquadramento teórico

2.1 Os modelos de avaliação da eficiência hospitalar

2.1.1	A definição dos conceitos associados à medida da eficiência da atividade hospitalar.....	19
2.1.2	A identificação das variáveis que integram a função hospitalar.....	22
2.1.3	A problemática da medida da eficiência hospitalar.....	24

2.2	Revisão de literatura.....	26
-----	----------------------------	----

Capítulo 3 – Metodologia de investigação

3.1 A caracterização dos modelos

3.1.1	Os diferentes tipos de modelos.....	37
3.1.2	O modelo adotado.....	38
3.1.3	A definição das variáveis de output	39
3.1.4	A definição das variáveis de input.....	42
3.1.5	A amostra escolhida.....	42
3.2	Os dados recolhidos da amostra	
3.2.1	A recolha de dados.....	45
3.2.2	Os dados considerados.....	44
	Capítulo 4 – Resultados	45
	Capítulo 5 – Conclusão	54
	Bibliografia	57
	Anexos	59

Capítulo 1 – Introdução

A introdução ocupar-se-á do enquadramento histórico e da problemática associada à eficiência na prestação dos cuidados de saúde hospitalares, no seu conteúdo específico e na complexidade de tratamento do tema. Na contextualização abordaremos o sistema de saúde, os hospitais, as especificidades da prestação, o modelo de financiamento, o enquadramento legal e as reformas recentemente implementadas no setor hospitalar público que conduziram à atual estrutura prestadora. A problemática que o tema origina prende-se com o tema em si, com o elevado nível de despesa do setor hospitalar e com a complexidade da sua abordagem. Tudo isto exige a definição de objetivos globais, tendo em consideração previsíveis limitações e potencialidades, só alcançáveis com uma planificada organização do trabalho.

1.1 O contexto

1.1.1 O sistema de saúde

As escolhas dos modelos de prestação de cuidados de saúde têm sido determinadas pelas condições políticas, económicas e sociais, dominantes em cada momento histórico. O nosso modelo atual é de raiz *Beveridgiana*, (visa cobrir a assistência à saúde de todos os cidadãos do nascimento à sepultura), mas contém outras formas de prestação e financiamento, podendo por isso ser caracterizado como um sistema de saúde misto.

O Serviço Nacional de Saúde (SNS), parte pública do sistema, caracteriza-se por ser universal, geral e tendencialmente gratuito no ato da prestação. Foi criado em 1979 com um especial enfoque na prestação direta. Encontra-se estruturado numa rede nacional de estabelecimentos públicos de saúde, desenvolve-se na dependência direta do Ministério da Saúde através das suas cinco Administrações Regionais de Saúde desconcentradas, não considerando as Regiões Autónomas dos Açores e Madeira.

O financiamento público é suportado pela dotação orçamental do Ministério da Saúde, com origem nos impostos. Este modelo público de prestação de serviços de saúde tem-se revelando cronicamente subfinanciado, muito centrado na despesa, e insuficientemente dotado dos incentivos que promovam a quantidade e a qualidade da prestação. A indução da despesa que potencia resulta da norma institucionalizada de nunca deixar de

esgotar todas as verbas anuais, sob pena de ver reduzido o orçamento do ano seguinte, como o explicita Pita Barros na citação seguinte:

“...Um maior défice num ano se traduzir, tudo o resto constante, num maior subsídio de exploração no ano subsequente. A perceção deste efeito por parte dos hospitais é suscetível de destruir a credibilidade de um sistema de pagamento prospetivo.”

(Pedro Pita Barros e Jean-Pierre Gomes Julho de 2002, GANEC, Faculdade de Economia – Universidade Nova de Lisboa).

1.1.2 O conceito de hospital e a gestão hospitalar

O hospital, de uma forma simples, pode definir-se como uma instituição onde as pessoas recebem tratamento médico, esse tratamento deverá ser curativo e focado em casos agudos, utilizando a definição seguinte: *“A Característica que distingue um hospital de outros prestadores de cuidados de saúde é a capacidade de tratar doenças agudas de um modo que tenha em atenção a incerteza no processo de tratamento (Barros e Olivella, 2011).* O hospital pode ainda produzir ensino, investigação e formação em exercício dos profissionais da saúde.

Ao longo do tempo os hospitais evoluíram para organizações complexas e com um foco estratégico difuso. Visam servir todos os cidadãos que, com todas as tipologias de doenças aí ocorrem aleatoriamente, exigindo múltiplas respostas em tempo útil, eficazes e custo efetivas. Emergência, urgência e incerteza de resultados caracterizam esta atividade, o constante risco de vida do paciente é, por si só, gerador de grande *stress* e tensão.

O risco clínico, sempre presente, exige a existência de planos de prevenção contra a ocorrência de eventos adversos e de minimização das suas devastadoras consequências. Estima-se que no universo das admissões hospitalares em Portugal se verifiquem entre 10% a 15% de erros e acidentes de que resultarão 3.000 mortes anuais, tomando como fiável a estimativa de José Fragata e Luís Martins (O Erro em Medicina – 2008).

O modo de produção hospitalar pode assim caraterizar-se por uma forte componente de recursos humanos, elevada especialização profissional, alto nível tecnológico e logísticas de suporte muito exigentes. A interligação de profissionais e equipas na realização do ato clínico é imprescindível, mas de difícil coordenação.

A diversidade de atividades e recursos, numa lógica de multiproduto, origina necessariamente custos de contexto muito elevados. A coordenação interna dos hospitais nas dimensões administrativa e clínica é determinante ao seu funcionamento harmonioso e à concretização da sua missão assim definida pelo GTRH: *Os hospitais são simultaneamente plataformas tecnológicas sofisticadas, instâncias de acolhimento de pessoas em sofrimento e vetores essenciais de formação e ensino de profissionais de saúde.* (Grupo Técnico para a Reforma da Organização Interna dos Hospitais, Junho 2010).

O atual modelo público de prestação hospitalar mantém ainda alguns métodos de funcionamento quase artesanais, é pouco estruturado em padrões de procedimentos e normas de orientação clínica (guidelines), continua refém de discricionariedades e poderes, alguns com origem na multiplicidade dos grupos profissionais envolvidos, potenciados também pelas assimetrias de informação que o caracterizam.

A boa gestão hospitalar exige a centralidade no doente e o foco na prestação dos necessários cuidados personalizados de saúde.

O percurso para a eficiência aconselha a existência de estruturas intermédias e periféricas de gestão, situadas onde se processa e decide a qualidade e se gera o essencial da despesa e do desperdício, adaptadas às funções e à dimensão hospitalar, visando o envolvimento global na gestão e na partilha de responsabilidades.

O rigor e a eficiência na gestão, pelo montante de recursos envolvidos e pela relevância social do setor, são condições imprescindíveis à sustentabilidade dos sistemas de saúde. A correta avaliação periódica das instituições hospitalares e a sua seriação em ranking deverão assumir-se como um procedimento complementar à prestação anual de contas e à monitorização mensal do desempenho, atualmente em vigor.

1.1.3 As especificidades da prestação de cuidados de saúde

A importância que este sector assume na economia e na sociedade exige cada vez mais especialização e rigor na sua gestão, tendo como principal objetivo o tratamento de mais doentes e doenças com os recursos disponíveis. A evolução tecnológica, se por um lado pressiona para mais gastos, permitirá a redução tendencial do custo médio do doente ou

da doença tratada, a exemplo de que acontece noutras áreas de atividade e também já na saúde no tratamento de algumas patologias.

A consciencialização social de que os cuidados de saúde constituem um bem superior, por permitirem viver mais e em melhores condições, diminuindo o sofrimento, vai continuar a pressionar os governos e os cidadãos no sentido do crescimento dos orçamentos públicos e privados em cuidados de saúde.

A questão principal deverá colocar-se, não ao nível da despesa com cuidados de saúde, mas na produtividade da prestação e no valor que esta acrescenta à produtividade da economia, pelos dias de vida saudáveis que proporciona aos cidadãos. Um indicador dessa produtividade poderá ser a esperança de vida saudável à nascença, considerando cada indivíduo como uma unidade de produção de saúde que, entre outros consumos para o mesmo fim, consome cuidados de saúde para obter dias saudáveis, (Modelo de *Grossman*).

Perante a questão de avaliar, qual o modelo institucional com melhor desempenho na função prestadora de cuidados de saúde, vale a pena aludir a uma reflexão de *Peter Drucker* sobre as instituições “não económicas”. Refere que estas precisam de “... *um barómetro que faça por elas aquilo que a rentabilidade faz pelas empresas...* “. Para este tipo de entidades, a primeira prioridade deverá ser sempre o garante dessa função social, desempenhada entre nós ao longo do tempo maioritariamente pelo Estado, em estreita colaboração com as IPSS, nomeadamente Misericórdias e Ordens Religiosas na qualidade de prestadores.

Ainda segundo Peter Drucker, o produto destas instituições “...*é um ser humano modificado...*”. São agentes da evolução humana. “...*O seu produto é o doente curado, um menino que aprende, um rapaz ou rapariga transformado num adulto que se respeita a si mesmo, uma vida humana inteiramente mudada...*” Peter Drucker identifica nas instituições “não económicas” as seguintes características:

1. *Não têm fins lucrativos.*
2. *Implicam trabalho voluntário.*
3. *Prestam serviços.*
4. *Têm como missão um trabalho de natureza social.*

5. *Estimulam o exercício de cidadania e a vida comunitária.*

Nos hospitais públicos portugueses estas características são notórias. Os contributos provêm da sociedade civil e assumem variadas formas: Voluntariado, ligas de amigos, capelanias e outras formas de filantropia, encontram-se também plasmadas nos códigos de ética dos profissionais de saúde, na sua missão de “...*produzir doentes curados...*”: Um trabalho de natureza social.

Tem sido consensual entre nós, que a prestação de cuidados de saúde seja da responsabilidade do Estado em colaboração com Sector Social e os privados. Fruto da atual crise económica e financeira, e com origem nas teorias do *New Public Management* ganha força uma nova visão de um Estado Financiador e Regulador e não prestador, deixando essa função aos privados e ao Setor Social, alegando serem estes mais vocacionados para a eficiência.

Uma avaliação objetiva da eficiência de cada um dos nossos hospitais públicos poderá servir de orientar os Estados quanto a essa possível necessidade de mudança no modelo de prestação. Os estudos realizados internacionalmente não evidenciam uma resposta conclusiva a esta questão, como o refere a citação seguinte de *Carlos Del Nero*:

“...*Até o momento não existem evidências comprovadas de que a promoção do sector privado de saúde cause um ganho de eficiência em qualquer nível do sistema de saúde...*”. Carlos R. Del Nero.

1.1.4 O modelo de financiamento da saúde

Centrando-nos no atual modelo de financiamento da saúde português, podemos caracteriza-lo sob a forma triangular, com vértices nos cidadãos nas entidades financiadoras e nas entidades prestadoras. A entidade financiadora principal (Estado) encontra-se atualmente com dificuldades em captar os meios necessários ao financiamento do SNS.

Uma opção possível seria adequar a prestação aos recursos disponíveis, atuando ao nível do volume e do conteúdo da oferta e também do preço dos atos praticados. O racionamento da oferta poderia limitar o acesso e provocar num impacto negativo na

saúde dos cidadãos, tal só não ocorreria se o ajustamento incidisse sobre uma eventual capacidade instalada excedentária.

As medidas de combate à ineficiência e ao desperdício têm a vantagem de não alterarem os princípios de equidade e universalidade no acesso, podendo ainda potenciar a qualidade e a quantidade dos serviços prestados.

A moderação do acesso, através do acréscimo e isenção criteriosa das taxas moderadoras, poderia reduzir o consumo excessivo ou indevido e contribuir para o cofinanciamento do sistema, desde que não se excluísse o acesso aos cuidados de saúde necessários, situação de difícil aferição.

A definição dos preços dos atos hospitalares com base na adequação destes aos custos, suportados em referenciais de eficiência máxima dos prestadores, não afetaria o volume da prestação, tornando-a menos onerosa por via dos ganhos de produtividade.

No setor hospitalar, os custos fixos são normalmente muito elevados, e os custos marginais relativamente baixos, afigura-se por isso aconselhável optar-se pela definição dos preços dos atos tendo por base o custo médio do prestador mais eficiente, o que fomentaria também a competitividade entre os prestadores. Em teoria, e sem falhas de mercado, esta definição de preços não levantaria problemas, os prestadores ineficientes abandonariam o mercado via falência ou seriam adquiridos por outros prestadores dotados de modelos de gestão compatíveis.

Com um Estado maioritariamente prestador, situado simultaneamente em dois vértices do referido triângulo, torna-se muito complexa a saída do mercado dos hospitais públicos ineficientes, em especial quando operam em condições de monopólios naturais ou em zonas onde os privados não vislumbram condições de sustentabilidade de mercado. A saída, via falência ou aquisição, não constitui assim solução exequível. A solução passaria pela “falência” das administrações, estas deveriam ser devidamente reguladas e corretamente monitorizadas pela tutela, sendo demitidas nos casos de se verificarem desvios contratuais que coloquem em causa a sustentabilidade das instituições, tal como normalmente acontece com os privados nas mesmas circunstâncias. A “aquisição” pelo próprio SNS é também uma hipótese por via integração em Centros Hospitalares ou ULS (Unidades Locais de Saúde), dotando estas Instituições de uma gestão conjunta, incrementando a dimensão e a conseqüente massa

crítica, podendo ainda permitir a obtenção de idoneidade formativa dos profissionais de saúde.

A reestruturação do prestador e a integração de cuidados pode assim constituir-se como um caminho no sentido da eficiência.

Poderá ainda o Estado equacionar a possibilidade de concessão das instituições ineficientes a IPSS (Misericórdias) ou a criação de Parcerias Público Privadas (PPP).

1.1.5 O enquadramento legal da prestação de serviços de saúde

A prestação de cuidados de saúde encontra-se enquadrada por uma vasta e exigente legislação e regulamentação. Os Hospitais Públicos têm a sua atividade enquadrada por múltiplos organismos: Ministérios da Saúde e Finanças, Direção Geral das Finanças, Tribunal de Contas, IGAS, ACSS, ARS, ERS, INFARMED, e ainda as várias organizações profissionais (Ordem dos Médicos, Ordem dos Enfermeiros, Ordem dos Farmacêuticos) que regulam o exercício da atividade destes profissionais.

Neste contexto, assume-se como dever Constitucional do Estado, a realização do direito à proteção da saúde dos seus cidadãos, *(através de um serviço nacional de saúde universal e geral, e, tendo em conta as condições económicas e sociais dos cidadãos, tendencialmente gratuito)*. (art.º 64 da CRP).

A universalidade pressupõe que todos os cidadãos, sem exceção, estejam cobertos por esquemas de promoção e proteção da saúde e possam aceder aos serviços públicos prestadores de cuidados de saúde ou aos serviços convencionados com o SNS.

Esta universalidade compreende todos os cidadãos nacionais, residentes em Portugal ou no estrangeiro, os *cidadãos nacionais de Estados membros das Comunidades Europeias, nos termos das normas comunitárias aplicáveis*”, os *cidadãos estrangeiros residentes em Portugal*” e os *cidadãos apátridas residentes em Portugal*”- (Base XXV da LBS).

Associado ao princípio da universalidade, está o princípio da generalidade que determina o tipo de cuidados de saúde disponibilizados pelo SNS. A Constituição impõe que o SNS garanta aos seus beneficiários, uma prestação de *cuidados globais de saúde*: primários, hospitalares, continuados e até paliativos.

O princípio constitucional da gratuidade tendencial, significa que a prestação de cuidados de saúde no âmbito SNS tende a ser gratuita, sendo admissível a cobrança de valores com função de moderação do consumo de cuidados de saúde, tal como prosseguido pelas taxas moderadoras (Preâmbulo do Decreto-Lei n.º 113/2011, de 29 de Novembro).

Quanto à prestação propriamente dita, o Estado tem como missão: *(Garantir o acesso de todos os cidadãos, independentemente da sua condição económica, aos cuidados da medicina preventiva, curativa e de reabilitação e garantir uma racional e eficiente cobertura de todo o país em recursos humanos e unidades de saúde)*. (Art.º 64 da CRP)

O Estado não tem por isso como missão a função de prestador, mas de garante da realização da prestação, nas condições constitucionalmente definidas.

1.1.6 As reformas recentes operadas no sistema hospitalar

Perante um sistema de saúde onde se indiciam focos de desperdício e falta de eficiência e qualidade, os sucessivos governos têm tentado implementar reformas que potenciem a sua melhoria e, ou, sustentabilidade. De entre as várias mudanças, refiram-se as que incidiram sobre o modelo organizacional dos hospitais públicos.

Desenvolveram-se dois modelos de gestão baseados no paradigma da organização interna de hospitais públicos. Um modelo puro de gestão privada em hospitais de propriedade pública, que ficou conhecido pelo modelo do Amadora-Sintra, entretanto abandonado, mas recentemente retomado em Braga Cascais e Loures, sob a forma de Parceria Público Privada, com a novidade de estas incluírem também a construção, a que não serão alheios os atuais constrangimentos orçamentais e a necessidade de substituir instalações inadequadas e gastadoras, por modernas, funcionais e eficientes.

Um outro modelo visava aplicar regras de gestão privada em hospitais públicos, implementadas por Conselhos de Administração nomeados e tutelados pelo Governo. A ênfase principal centrava-se na contratualização da produção e dos recursos. Foi iniciado nos hospitais de Santa Maria da Feira e no Barlavento Algarvio (Portimão) e vem sendo

generalizado. Cerca de 90% dos hospitais do SNS seguem este modelo, denominando-se estas instituições de Hospitais Entidades Pública Empresarial (HEPE).

Residualmente ainda permanecem cerca de 10% dos hospitais do SNS sob a forma de Hospital Instituto Público (SPA) onde o Estado assume o comando e controlo. Este modelo de organização foi o originalmente adotado pelo SNS e ainda vigora maioritariamente na organização dos Cuidados de Saúde Primários não integrados em Unidades Locais de Saúde (ULS), nestas, o modelo organizativo assume a forma de HEPE.

Durante o percurso de empresarialização dos hospitais, aquando duma mudança governamental em 2002, foi experimentado um novo modelo de Hospital Sociedade Anónima de capitais exclusivamente públicos, que muitos viram como uma via de privatização da prestação de cuidados hospitalares em Portugal. Este modelo compreendia 31 instituições representando aproximadamente metade da capacidade instalada do SNS ao nível de instalações e profissionais de saúde. O processo de seleção destas unidades teve por base um variado conjunto de critérios, de entre os quais, a dimensão das unidades - deveriam ter média dimensão entre 150 a 600 camas; As qualidades das instalações - deveriam ser recentes ou em bom estado de conservação; situação económica – com a exploração financeiramente equilibrada; distribuição geográfica – cobrir por todo o país; vontade dos Conselhos de Administração nesse sentido; obrigatoriedade de défices anuais inferiores a 30%. Esta experiência durou apenas 3 anos, sendo as 31 unidades convertidas em Hospitais EPE pelo governo seguinte.

1.1.7 A atual estrutura pública prestadora de cuidados hospitalares

A atual oferta hospitalar do Serviço Nacional de Saúde (SNS) é composta por 53 instituições Públicas ou em Parcerias Público-privadas, duas com acordos convencionados (Prelada - Porto e Cruz Vermelha - Lisboa) e um acordo com a União das Misericórdias que envolve serviços específicos prestados em 12 instituições do Norte do País.

Compreende o SNS, 67 instituições, que totalizam 23.085 camas e 532 salas de Bloco Operatório. A taxa de ocupação média do Internamento foi de 81,8% e a demora média de 7,9 dias durante o ano de 2009

Está em curso o processo de elaboração da Carta Hospitalar, como tentativa de adequar a oferta às necessidades e proporcionar uma mais eficaz cobertura do território nacional evitando redundâncias indutoras de custos com estruturas físicas e humanas subutilizadas. A reestruturação da rede afigura-se de difícil implementação, mas urgente e muito necessário, quer pelos montantes que pode economizar, quer pela melhoria na qualidade de prestação e no acesso que pode proporcionar, otimizando recursos e dotando de massa crítica e casuística as unidades que isoladamente delas não disponham, numa lógica de prestação de cuidados de saúde estruturada em rede, com níveis de especialização crescentes da base para o topo.

A criação de Unidades Locais de Saúde, que integrem Centros de Saúde e Unidades Hospitalares menores e mais dispersas, é o modelo atualmente em implementação, em especial em zonas do interior com menor índice demográfico. Este modelo que integra cuidados primários e hospitalares pouco especializados, pode potenciar uma melhor resposta às necessidades de cuidados de saúde de proximidade a populações dispersas e envelhecidas, pela simplificação que resulta da integração de cuidados, desde que complementada com meios de acesso, atempados, seguros e cómodos, aos hospitais mais especializados.

1.2 A problemática associada ao tema

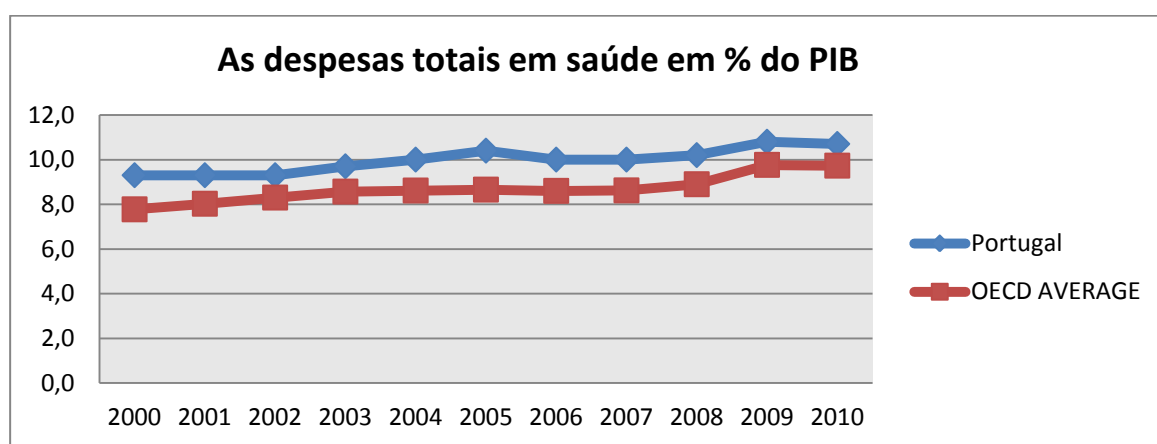
1.2.1 As despesas na saúde

A atual conjuntura económica e financeira nacional caracteriza-se por níveis elevados de dívida pública e privada, dificuldades de financiamento dos *deficits*, e por um ciclo económico recessivo estendido a muitos países ocidentais que ainda agrava mais os efeitos da recessão nacional. Refira-se, a título de exemplo, que os crescentes encargos da dívida pública portuguesa consomem já um montante anual equivalente à despesa pública em saúde, aproximadamente 8,5 mil M€.

O programa de assistência financeira, celebrado com o FMI Comissão Europeia e Banco Central Europeu, impõe reduções drásticas de gastos nas várias áreas da governação. A redução na dotação orçamental do Ministério da Saúde para 2012 foi estimada em 740Milhões de € e 200Milhões de € em 2013.

As despesas totais em Saúde em Portugal, quando relacionados com a criação de riqueza, atingiram 10,7% do PIB em 2010, contra 9,5% na OCDE. Desde 2000 a 2010 mantiveram-se sempre acima da média da OCDE como se evidencia na figura - 1.

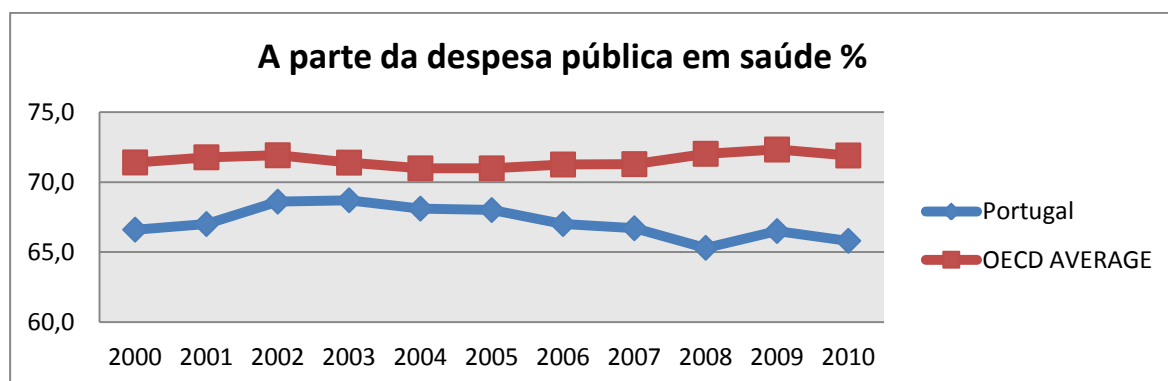
Figura – 1 As despesas totais em saúde em percentagem do PIB



Data extracted on 28 Jun 2012 10:39 UTC (GMT) from OECD. Stat

Por sua vez, a parte pública das despesas em saúde desde 2000 a 2010 situou-se sempre abaixo da média da OCDE, próxima dos 66% da despesa total, quando a média da OCDE se aproximou sempre dos 72%, como se pode verificar na figura 2.

Figura – 2 A parte da despesa pública em saúde como percentagem da despesa total

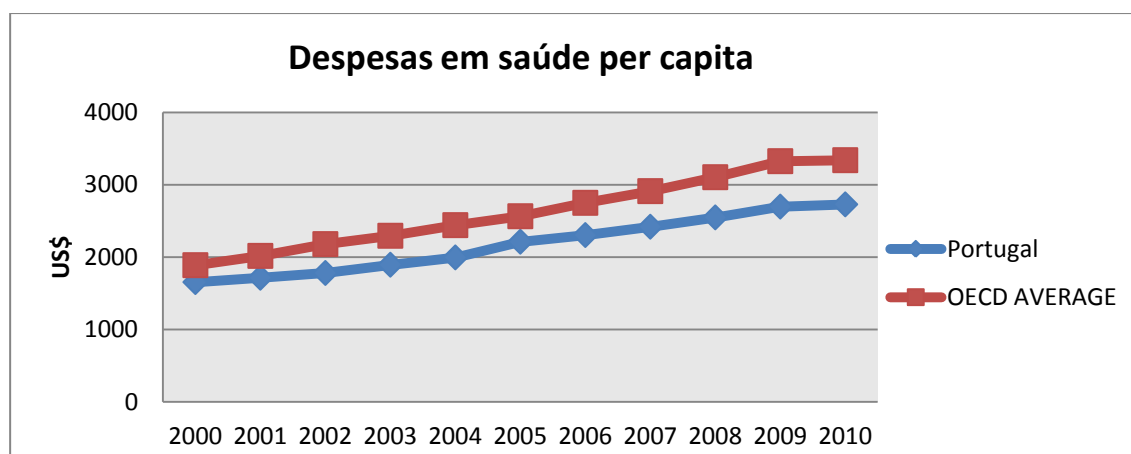


Data extracted on 28 Jun 2012 10:39 UTC (GMT) from OECD. Stat

Verifica-se por isso um maior desembolso da parte dos utentes no ato de consumo dos serviços de saúde em Portugal, que na média da OCDE, contrariando uma ideia existente entre nós, sobre a excessiva participação do Estado no financiamento da saúde.

Conclui-se sim, que a riqueza nacional não suporta as atuais despesas públicas com a saúde, o problema terá mais a ver com o nosso baixo nível do PIB per-capita, do que com os reais custos dos serviços públicos de saúde, como evidencia a análise do gráfico da figura - 3, as despesas per-capita foram entre 2000 e 2010 das mais baixas da OCDE, aproximadamente US\$ 2.700 em 2010, quando a média da OCDE já se aproxima dos US\$ 3.400.

Figura – 3 Despesas em saúde per capita



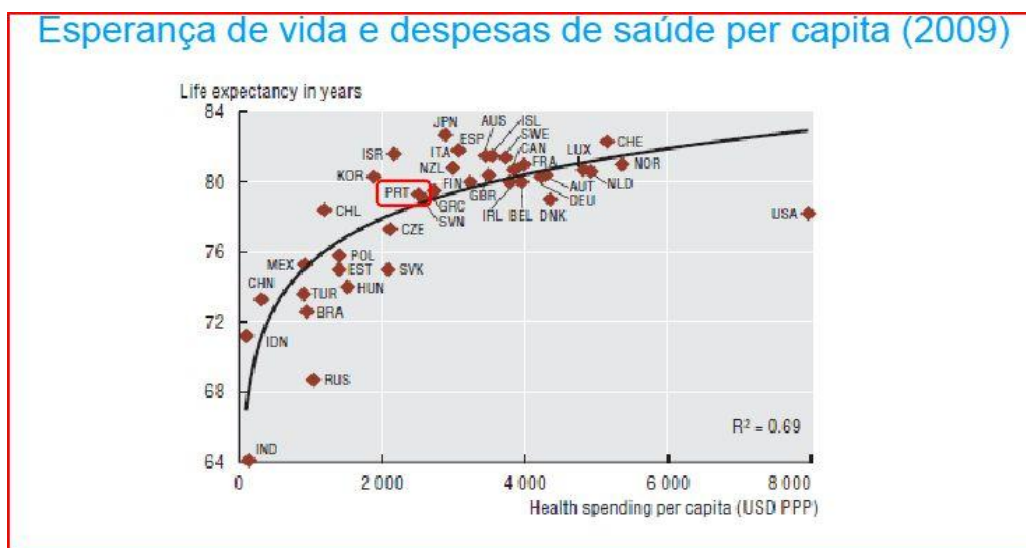
Data extracted on 28 Jun 2012 10:39 UTC (GMT) from OECD. Stat

Podemos assim concluir que os gastos em saúde são crescentes tanto em Portugal como na OCDE, o nosso sistema de saúde é mais financiado pelos copagamentos, o seu custo per capita é significativamente mais baixo, mas como a produtividade da nossa economia se situa abaixo da média dos países da OCDE o Estado e os cidadãos não usufruem dos meios necessários ao seu financiamento.

Quando introduzimos indicadores de qualidade para avaliar o desempenho do sistema de saúde nacional, numa abordagem de custo-eficácia que relaciona esperança de vida e despesas em saúde per-capita, explicitados no quadro da figura 4, podemos verificar que Portugal se situa no 1.º quadrante, o que revela uma boa avaliação, reveladora da elevada performance do SNS. Esta posição deve alertar-nos para o perigo da ocorrência de

perdas de qualidade do SNS com consequências no nível geral de saúde, provocadas por eventuais cortes no financiamento, fruto dos constrangimentos financeiros que o país atravessa.

Figura – 4 Esperança de vida e despesas em saúde per capita



Data extracted on 28 Jun 2012 10:39 UTC (GMT) from OECD. Stat

Conclusões que evidenciam os bons resultados do nosso sistema de saúde:

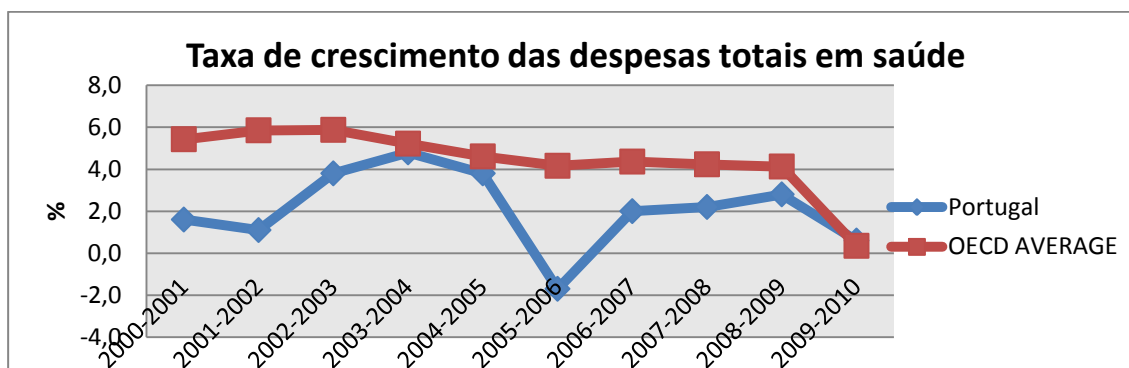
A esperança de vida à nascença aumentou em 25% entre 1960 e 1980, passando de 64 para 71 anos. Em 2010 atingiu já o valor de 79,8 anos, acima da média da OCDE.

Os anos de vida potenciais perdidos, entre os zero e os 69 anos por 100.000 habitantes, entre os anos de 2000 e 2010, reduziram-se de 5.225 para 3.462.

A redução da mortalidade infantil entre 1970 e 2007 foi a maior da OCDE, descendo ainda de 5,7 para 2,5 entre 2000 e 2010. (Este indicador mede o número de óbitos por 1000 nascimentos vivos durante o 1.º ano de vida).

As despesas em saúde per-capita seguem um crescimento menor em Portugal que na média da OCDE. Em 2010 o crescimento foi quase nulo em Portugal e na OCDE, evidenciando um ajustamento provocado pela recessão, conforme Figura - 5.

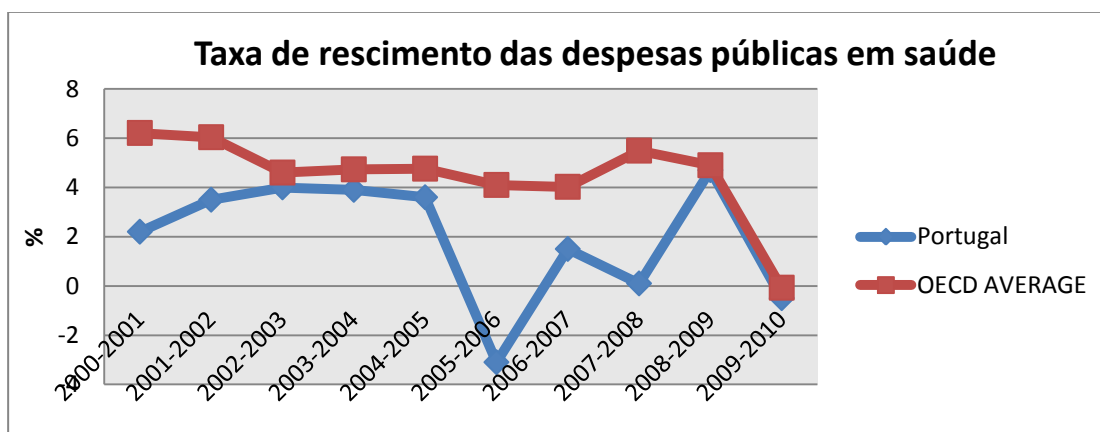
Figura – 5 Taxa de crescimento das despesas totais em saúde



Data extracted on 28 Jun 2012 10:39 UTC (GMT) from OECD. Stat

A mesma análise em termos da despesa pública em saúde conduz a conclusões idênticas, como se pode verificar no gráfico da figura 6.

Figura – 6 Taxa de crescimento das despesas públicas em saúde



Data extracted on 28 Jun 2012 10:39 UTC (GMT) from OECD. Stat

Os dados globais apresentados permitem concluir que, apesar dos bons resultados em saúde obtidos, a insuficiência de financiamento coloca em perigo sustentabilidade do nosso sistema de saúde. Existe a convicção sobre a existência de um significativo nível de ineficiência do SNS, nomeadamente na função hospitalar. Mais que constatar sobre a sua existência, importará identificar objetivamente as suas origens e tomar medidas eficazes sobre os fatores que o determinam.

Uma auditoria recente do Tribunal de Contas estimava um desperdício diário nos hospitais públicos de 2 milhões de Euros. No mesmo sentido se posiciona o estudo recente da Fundação Manuel dos Santos que refere: “...*No total, as oportunidades de melhoria de eficiência nos hospitais apontam para um potencial de redução dos custos em excesso estimada em cerca de 804 milhões de euros, o que representa 34% dos custos do internamento, ou 21% dos custos totais dos hospitais ou ainda perto de 10% dos custos totais do SNS...*”

Sendo os hospitais Públicos responsáveis por cerca de metade do orçamento da saúde, aproximadamente 4,5 mil milhões de euros, será legítimo eleger este setor como aquele onde se deverá atuar, numa perspetiva de equilíbrio das contas da saúde.

1.2.2 Objetivos globais

A avaliação da eficiência das unidades hospitalares públicas deverá assumir-se como preliminar, por forma a fundamentar as adequadas iniciativas de gestão. Só após uma avaliação objetiva e minuciosa das várias fases do processo de criação de valor em cada hospital em concreto, se deverão implementar as iniciativas estratégicas que envolvem recursos, processos, metas e muitas pessoas, como o explicita a citação seguinte:

...“Assim, é igualmente imperativo que exista um mecanismo regular e predefinido para avaliação da eficiência hospitalar, a nível micro, dentro de cada serviço e de cada hospital, ao nível intermédio, mediante comparações regionais e ao nível macro, com comparações institucionais e com a criação de incentivos, financeiros ou não, para as organizações e para os profissionais de saúde.”... (Custos e preços da Saúde, 3 de Outubro de 2011, Carlos Costa e outros...)

Deverão ser criados indicadores de eficiência na cadeia de valor da prestação de cuidados, para concluir sobre o grau de eficiência de cada linha de produção e de cada um dos hospitais a avaliar e constituir um ranking entre eles. Refira-se a este propósito que do recente memorando de entendimento do Governo com o FMI/UE/BCE, consta como meta de cumprimento no primeiro trimestre de 2012:

“...3.75. Criar um sistema que permita a comparação do desempenho hospitalar (benchmarking) com base num conjunto abrangente de indicadores e elaborar relatórios anuais regulares, sendo o primeiro publicado no final de 2012 [T1-2012] ...”

O mais objetivo global deste trabalho, em linha com as orientações acima referidas, será a elaboração de um ranking das instituições hospitalares selecionadas em função da sua escala de eficiência tecnológica. Seria desejável que fosse elaborado anualmente esse ranking incluindo todas as instituições hospitalares do SNS. Esse escalonamento constituiria um importante indicador para o Ministério da Saúde na avaliação das Administrações Hospitalares e para estas na tarefa de gestão das Instituições que lideram.

1.2.3 Limitações e potencialidades do trabalho

É ainda insuficiente e muito recente entre nós a investigação dos temas da Economia da Saúde. Durante muito tempo entendeu-se que a saúde não tinha preço, gerir recursos em saúde era considerado quase abusivo. A gestão hospitalar era assunto de médicos e confundia-se com administração clínica.

Foi o volume de recursos envolvidos, resultante do crescimento da procura de serviços de saúde e as limitações orçamentais entretanto sentidas, que fizeram emergir a necessidade da gestão dos serviços de saúde.

Também no que se refere aos dados estatísticas da atividade hospitalar, quando existem e estão acessíveis, apresentam-se dispersas e com falta de rigor, atualidade e comparabilidade. Assim também o entende o Tribunal de Contas em auditoria recente: *“...A grande maioria das unidades hospitalares do SNS não desenvolveram estudos que lhes permitissem conhecer os custos associados à sua produção em GDH (Grupos de Diagnóstico Homogéneos) e, conseqüentemente, compará-los com os respetivos proveitos...”* Relatório n.º 30/2011 – 2ª Secção - Tribunal de Contas.

Apesar dos constrangimentos referidos, este trabalho propõe-se determinar com o máximo rigor possível a escala de eficiência em que se encontram os hospitais analisados. Será desenvolvida uma análise que compara os outputs em quantidade conforme contam das estatísticas, com os mesmos montantes homogeneizados pelos

respetivos índices de complexidade Índice Case Mix (ICM) de cada hospital e de cada serviço gerador desses outputs. Sendo o ICM “...um Coeficiente global de ponderação da produção que reflete a relatividade de um hospital face aos outros, em termos da sua maior ou menor proporção de doentes com patologias complexas e, conseqüentemente, mais consumidoras de recursos.” (Portal de codificação de GDH). O ICM nacional será igual a 1 distribuindo-se os hospitais nacionais à volta dessa média que é anualmente calculada nos serviços centrais da ACSS com base nos dados fornecidos por cada hospital. Apesar dos ICM dizerem apenas respeito do internamento médico ICMM e cirúrgico ICMC, e ambulatório ICMA, cirúrgico e médico respetivamente ICMAC e ICMA, vamos considerar o ICM global do hospital para homogeneizar os outputs relativos a doentes saídos, urgências, consultas externas e sessões de hospital dia, e o ICMA para homogeneizar as cirurgias de ambulatório. Este critério considera que os atos da consulta externa da urgência e do hospital dia estão fortemente correlacionados com a complexidade das patologias tratadas no internamento devendo por isso valorizar esses atos em cada hospital segundo este índice a exemplo do que acontece com os doentes saídos. A cirurgia do ambulatório será homogeneizada pelo índice respetivo ICMAC. A análise de sensibilidade entre os dois cenários com ou sem homogeneização pelo ICM permitirá medir o efeito do ICM na escala de eficiência do hospital.

Pretende-se que este estudo motive a realização de outros, utilizando diversas metodologias de análise de dados, focados em cada hospital, ou abrangentes do todo nacional, ou ainda alargados ao espaço da OCDE. Contribuindo dessa forma para uma correta avaliação da eficiência dos nossos hospitais, escalonando-os em termos nacionais ou mesmo no âmbito internacional.

1.2.4 A organização do trabalho

A organização do trabalho distribuir-se-á por quatro capítulos. Iniciou-se com a Definição do Contexto da Dissertação, uma rápida abordagem sobre o estado em que se encontra a prestação dos cuidados de saúde em Portugal, a estrutura atual, as reformas, o enquadramento legal, as especificidades, a relevância e os desafios que enfrenta. Seguidamente a problemática, a importância e a atualidade do tema, os propósitos e possíveis limitações à realização do trabalho.

Num segundo capítulo, que se segue, será abordado o “Enquadramento Teórico” no que concerne aos conceitos específicos da atividade hospitalar e da economia da saúde, seguida da revisão de literatura evidenciando alguns estudos nacionais e estrangeiros que abordaram o tema da eficiência hospitalar.

O terceiro capítulo versará as “Metodologias de Investigação”: O Processo, a amostra, os métodos e a análise estatística de dados.

O quarto capítulo finalizará o estudo com a apresentação e discussão dos resultados e respectivas conclusões com recomendações.

Capítulo 2 – Enquadramento teórico

Este capítulo versará sobre os métodos mais usados para a determinação da eficiência das entidades prestadoras de cuidados de saúde, utilizando os conceitos desenvolvidos pela Economia da Saúde e suportados no conhecimento da Teoria Económica e nas práticas de Gestão. A parte das metodologias de avaliação da eficiência inicia-se com as definições dos principais conceitos relacionados com a eficiência, respetivos níveis de análise, identificação das variáveis que melhor representam a função de produção hospitalar, terminando com a apresentação da conceção de um possível modelo de avaliação. O capítulo integra ainda uma revisão de literatura focada em três trabalhos sobre o tema que lhe acrescentam novos contributos. Pela relevância e especificidade da informação, optou-se por tratá-los separadamente, explicitando as suas conclusões mais relevantes.

2.1 As metodologias de avaliação da eficiência hospitalar

2.1.1 A definição dos conceitos associados à medida da eficiência da atividade hospitalar

Normalmente são considerados três tipos de eficiência, a Tecnológica, a Técnica e a Económica.

O produto resultante de uma atividade como a prestação de serviços de saúde poderá ser definido como um bem ou serviço fornecido pelo prestador.

Os fatores de produção dos hospitais serão identificados com o trabalho humano, os equipamentos e os edifícios.

O Conjunto de possibilidades de produção será representado pelas combinações de fatores que permitem obter um certo nível de produto. Pode ser definido como o nível máximo de produção alcançável com uma determinada combinação de fatores, ou alternativamente, o nível mínimo de fatores consumidos para obter um determinado volume de produção.

A Eficiência tecnológica orientada para o output, poderá ser definida como o máximo de produção possível para um determinado nível de fatores produtivos, dada a tecnologia

existente. Se orientada para o input, será o nível mínimo de recursos que permitem obter um volume de produção definida, este conceito tem mais aderência à realidade dos hospitais públicos portugueses. Em ambos os conceitos se visa evitar o desperdício de recursos.

A Eficiência técnica ou na produção ocorre quando uma combinação de fatores alcança um nível pré-determinado de produção, tendo em conta os preços dos fatores usados, a um custo mínimo. Uma combinação de fatores, para ser tecnicamente eficiente, tem que ser também tecnologicamente eficiente. É o preço relativo dos fatores que determina a combinação tecnicamente eficiente. O conceito de eficiência técnica, apesar de nos indicar a combinação de recursos eficiente para uma produção pré definida, não consegue transmitir-nos informação quanto ao nível de produção economicamente adequado, para isso temos que evoluir para o conceito de eficiência económica, que obriga também à eficiência técnica e conseqüentemente à tecnológica.

A Eficiência económica será alcançada quando, em condições de eficiência técnica, o benefício resultante da produção de mais uma unidade de produto (benefício marginal), iguala o custo de produção dessa mesma unidade (custo marginal), sendo a diferença entre benefício marginal e custo marginal positiva para níveis de produção inferiores. A eficiência económica define a escala ótima de um prestador.

Para que o conceito de eficiência seja relevante, de forma a determinar a combinação de recursos tecnológica, técnica ou economicamente eficiente, é necessária a condição de substituíbilidade entre os fatores. Na produção hospitalar a questão colocar-se-á, por exemplo, em atos clínicos que permitam substituir médicos por enfermeiros ou estes por auxiliares, medicamentos de marca por genéricos, MCDTS (Meios Complementares de Diagnóstico e Terapêutica) e análises clínicas por outros meios menos complexos, internamento por ambulatório, urgências por consultas hospitalares ou por atendimentos em Centros de Saúde. Esta substituíbilidade não poderá afetar a eficácia e a segurança do paciente, podendo inclusive melhorá-la.

A não possibilidade de substituição entre fatores produtivos levará a uma única combinação eficiente, independente das quantidades ou dos preços dos fatores. Frequentemente os profissionais de saúde e as suas organizações manifestam-se no

sentido da não substituíbilidade entre fatores, alegando que apenas existe uma forma eficiente de tratar uma doença. Em sentido contrário apontam estudos que evidenciam que as elasticidades de substituição entre vários fatores são significativamente superiores a zero, possibilitando ganhos de eficiência. Nesse sentido aponta o estudo recente do GTRH (Grupo Técnico de Reforma Hospitalar – Ribeiro 2011) quando propõe várias medidas para a melhoria da eficiência hospitalar que pressupõem a substituíbilidade de fatores de produção aos variados níveis do processo produtivo hospitalar.

A base da estrutura da oferta hospitalar centra-se ainda na dimensão e nas atividades que desenvolve, o que nos leva a dois conceitos económicos importantes: Economias de escala e de diversificação.

As economias de escala verificam-se quando o custo médio da produção no longo prazo decresce com o aumento da quantidade produzida.

As economias de diversificação ou de gama ocorrem quando a produção de vários produtos conjuntamente, implica menor custo médio que a sua produção separadamente, podendo ocorrer apenas em empresas multiproduto.

Quanto à dimensão ótima hospitalar não se registam consensos, mas verificaram-se evidências sobre a existência de economias de escala e de diversificação, não é no entanto evidente a medida em que estas ocorrem em todas as atividades ou produtos hospitalares, conduzindo a grandes dificuldades na definição da função produção hospitalar, muitas vezes resumida a cinco linhas de produção. A avaliação da qualidade é também dificilmente mensurável.

Para a sociedade como um todo, a produção hospitalar será eficiente quando em condições de equidade, acesso, qualidade e segurança, produz os serviços necessários minimizando o seu custo médio. Os hospitais públicos não operam normalmente em escala de eficiência com base na pressão do mercado. O mercado da saúde não reúne as condições de concorrência perfeita, “...*existem outras servidões que condicionam a eficiência...*” (Campos, 2011), não sendo a maximização do lucro o objetivo principal. Essas servidões prendem-se com a natureza multiproduto dos hospitais: Prestação de cuidados e formação de profissionais, em condições de obrigatoriedade, universalidade,

equidade no acesso e cobertura de proximidade. Também os preços e a quantidade dos atos são contratualizados administrativamente e não definidos no mercado.

Resumidamente pode concluir-se que a produção de cuidados hospitalares pode ser obtida por diferentes combinações de fatores. Os prestadores não operam na maior parte dos casos em condições de concorrência perfeita, as forças da concorrência não lhes proporcionam uma escala de eficiência, a que não será alheio o esforço de planeamento da distribuição geográfica das unidades prestadoras e da dimensão destas, bem como a sua natureza multiproduto à qual ainda acresce a obrigatoriedade de formação e ensino dos profissionais.

2.1.2 A indefinição das variáveis que integram a função hospitalar

O estudo da eficiência dos hospitais coloca à partida algumas questões prévias que têm a ver com a escolha dos dados que melhor identificam a atividade hospitalar, nomeadamente que inputs e outputs considerar e como medi-los. A medida dos inputs apresenta-se normalmente mais fácil que a dos outputs e resumindo-se muitas vezes ao capital aos recursos humanos e os materiais.

Coloca-se ainda a questão de classificar os inputs em exógenos e endógenos, na perspectiva de serem ou não manipuláveis pela gestão. Nos hospitais portugueses poderemos considerar como exógenos os capital e manipuláveis pela gestão os recursos humanos e os materiais e os serviços externos.

Quanto aos outputs, deveriam idealmente ser medidos pelos ganhos em saúde que proporcionam à sociedade, a medição destes ganhos afigura-se difícil, como difícil será identificar a parte atribuída aos hospitais.

O número de doentes tratados é também uma forma de medir o output, porém, os doentes são diferentes entre si, condicionando a diferentes tratamentos e diferentes perfis de gastos. Numa primeira abordagem podemos separar os doentes em internados e de ambulatório, também o número de dias de internamento e os atos praticados por doente pode diferencia-los.

A escolha do tipo de output vai assim interferir com o nível de eficiência obtido. Há já modelos de financiamento em que os recursos são distribuídos por capitações, optando-se por uma abordagem prospetiva sem ter em linha de conta os atos praticados.

Na avaliação da eficiência da atividade hospitalar pode assim optar-se por três tipos de dados que revelam outros tantos níveis de análise:

Inputs – gastos ou custos; Outputs intermédios – atos produzidos; *Outcomes* – Ganhos em saúde.

A avaliação em termos de *Outcomes*, impactos na saúde, ainda que desejável, carece de falta de operacionalidade pela dificuldade na criação dos indicadores adequados e pela multiplicidade de fatores exógenos ao consumo de serviços de saúde (genética, idade, sexo, família, cultura, rendimento, ambiente, estilo de vida, entre outros) e ainda pela necessidade de separar o impacto dos serviços hospitalares dos demais serviços de saúde.

A análise da eficiência que utilize “outputs intermédios” de serviços de saúde revela-se mais objetiva, é consensualmente aceite uma forte correlação positiva entre o consumo de serviços de saúde e a melhoria do estado de saúde da população.

Há que no entanto ter consciência da falta de rigor na quantificação dos outputs dos hospitais públicos. Os seus preços são administrados por ato e por GDH (Grupos de Diagnóstico Homogéneo), existem quatro grupos de financiamento, ponderam o internamento e o ambulatório pelos respetivos ICM (Índices Case Mix), Incluem ainda as taxas moderadoras, as margens de convergência outrora muito frequentes mas atualmente pouco significativas e outros subsídios à exploração. Os sistemas de faturação da produção são também pouco rigorosos, não uniformes nem automáticos, possibilitando perda de produção ou sobrefacturação, como é evidenciado na citação seguinte do Relatório do GTRH:

“...Segundo amostragem recente da ACSS, em mais de 50% dos casos a codificação não está correta o que obriga à devolução de faturação e sua correção. O processo é muito ineficiente, lento e de reduzida fiabilidade.

Estudos desenvolvidos pela Escola Nacional de Saúde Pública evidenciam que em muitos casos, de forma cumulativa, a sobrefacturação de episódios pode atingir montantes significativos na ordem das centenas de milhões de euros...”

(Relatório da GTRH Novembro de 2011).

Uma valorização rigorosa de episódios e doentes tratados e respetivos custos permitiria calcular custos unitários por linha de atividade e por doente tratado. Tarefa que se afigura difícil, a fazer fé na conclusão do GTRH 2011:

“...Por outro lado, é difícil analisar os custos da prestação de cuidados de saúde hospitalares públicos em Portugal, designadamente pelo facto não existir nenhum hospital público que consiga informar com rigor quais os custos que tem com determinado procedimento ou tratamento.

Para isso seria necessário que existissem sistemas de custeio por atividades que, como é sabido, imputam os custos diretos e indiretos a cada doente tratado no hospital, para que, no final do processo, seja possível apurar qual o custo exato de tratamento de cada paciente tratado. No sector hospitalar, este tipo de sistemas é praticamente inexistente, não sendo por isso possível apurar, com rigor, os custos associados ao tratamento de uma determinada patologia”....” Um dos problemas fundamentais no âmbito do controlo de gestão da atividade hospitalar consiste na identificação dos custos das atividades e na poupança que é possível realizar em cada área...”. (Relatório da GTRH Novembro de 2011).

Coloca-se finalmente a questão da escolha do grupo de referência de *benchmarking* para comparar com os resultados obtidos de um hospital concreto, neste trabalho esse problema não se coloca porque o modelo DEA atribui a escala de eficiência de 100% aos hospitais mais eficientes situando entre zero e 100% os que manifestam ineficiências.

2.1.3 Um modelo de avaliação da eficiência técnica

Como já foi referido, numa perspetiva de medição, a eficiência pode ser dividida entre tecnológica técnica e económica. A eficiência técnica tem a ver com a capacidade de minimizar os inputs, na produção de um vetor de outputs fixado, ou inversamente, na

maximização dos outputs, fixado que foi o vetor de recursos de input tendo em conta os custos e os preços, se não se valorizarem as variáveis situamo-nos ao nível da eficiência tecnológica.

A eficiência económica envolve um objetivo comportamental como por exemplo a minimização de custos ou a maximização da produção ou do lucro, sem fixar previamente inputs ou outputs. A maior parte dos estudos sobre a eficiência focam-se na minimização dos custos, porque os hospitais normalmente não têm objetivos de maximização de lucros nem as Administrações têm incentivos nesse sentido.

A medida mais simples da eficiência resume-se a um rácio output/input, este indicador é altamente restritivo pois integra múltiplos produtos e recursos, com os inevitáveis problemas de medida dos múltiplos fatores e produtos.

Para medir a eficiência técnica estima-se a função produção que basicamente define a relação entre a produção (Y) e o input de fatores, normalmente, trabalho (l), materiais (m), e capital (c), $Y = f(l, m, c)$.

Para estimar a relação entre custos, como variáveis dependentes, e os outputs produzidos bem como os preços (P) dos inputs consumidos, como variáveis independentes, é estimada a função custo: $C = f(Y_1, \dots, Y_n, P_l, P_m, P_c)$

O indicador de eficiência técnica será assim definido:

$$\text{Produção em valor} / \text{Custo Total} = \text{Indicador de eficiência } \sum(X_l * P_l, it) / C_{it}$$

Os custos totais por hospital e por ano: C_{it} (Custo do hospital i no ano t)

$X_{l, it}$ = Produção do Produto l , no hospital i , no ano t

$\sum X_{l, it}$ = Produção do hospital i no ano t (em quantidade)

Em que l pode assumir: I – Doentes saídos de Internamento; E – Consultas Externas; U – Episódios de Urgência; A – Doentes saídos de Ambulatório; H – Sessões de Hospital Dia;

Em que i pode assumir cada um dos hospitais considerados

Em que t pode assumir os anos considerados

Os respectivos produtos (Xl, it), para serem comparáveis e valorizados, terão que ser multiplicados pelo índice de Complexidade Hospitalar - Índice Case Mix, no caso do Internamento e Ambulatório - (Il) e pelos preços respectivos, dos doentes saídos, das Urgências, das Consultas Externas, e das sessões de Hospital Dia - (Pl).

Obteremos assim: a produção em valor do hospital i no ano t :

$$\sum_1^H Xl \times Il \times Pl, it = \text{Produção em valor do hospital } i \text{ no ano } t$$

Os dados necessários para a concretização do estudo serão:

- Custos totais anuais de cada um dos hospitais.
- Episódios produzidos e doentes saídos anuais de cada um dos hospitais.
- Índices de Case Mix anual por hospital do internamento, médico e cirúrgico.
- Índices de Case Mix anual por hospital do ambulatório, médico e cirúrgico.
- Preços anuais por hospital dos atos praticados e doentes saídos (existem quatro grupo de financiamento)

Com base no modelo assim definido utilizando o método DEA podemos calcular a escala de eficiência técnica de um grupo hospitais e verificar o seu posicionamento nessa escala.

2.2 Revisão de literatura

Pela importância de que se revestem os três estudos escolhidos para revisão de literatura, optou-se pela apresentação das suas conclusões separadamente de forma a melhor explicitar a contribuição inovadora de cada um deles acrescentou à temática da avaliação da eficiência dos hospitais.

Iniciando com o tema da metodologia e seguindo uma evolução cronológica da realização dos estudos vamos proceder à revisão de um trabalho que aborda a evolução da utilização dos métodos de fronteira estocástica na avaliação da eficiência dos hospitais.

O primeiro estudo (*O método da fronteira estocástica na medição da eficiência dos serviços hospitalares: Uma revisão bibliográfica. Francisco Franco e Mário Fortuna, Fevereiro 2003*), começa por identificar vários conceitos de eficiência produtiva e

descreve os principais métodos de estimação dos modelos de fronteira de eficiência. Aborda ainda o tema da tecnologia hospitalar que segundo os autores se encontra intimamente ligada à eficiência.

Os autores descrevem a evolução dos modelos utilizados na avaliação da eficiência dos hospitais. Começam por referir que em 1967 *Feldstein* analisou os hospitais do NHS (Britânico) utilizando um modelo de regressão que lhe permitiu a elaboração de um ranking de eficiência dessas instituições, identificando eficiência técnica com resíduos. Níveis médios de eficiência técnica implicam resíduos nulos, sendo a quantidade produzida igual à esperada da função produção estimada. Resíduos positivos significam eficiência acima da média e negativos revelam ineficiência. Em 1989 *Wagstaff* apontou limitações ao modelo de *Feldstein*, referindo que este modelo apenas pode avaliar a eficiência tecnológica e identifica eficiência com resíduos sem ter em conta influências aleatórias que o hospital não controla bem como o ruído estatístico.

Aigner e Meeusen e Van den Borch, em 1977, pretenderam solucionar os problemas identificados por *Wagstaff* ao criarem um modelo de fronteira estocástica que quantifica o nível de eficiência de cada hospital e identifica uma componente erro para o ruído estatístico e os choques aleatórios.

Surgem desta forma quatro principais métodos de avaliação da eficiência que usam o conceito de fronteira, dois de programação matemática, um paramétrico e outro não paramétrico, e dois de estimação econométrica, um estatístico determinista (DEA) e outro estatístico estocástico (SFA). Os modelos de programação matemática utilizam uma sequência de programação linear ou quadrática, adotando os paramétricos uma forma funcional na estimação da função. O modelo de estimação estatística determinista identifica-se com a posição de *Ferrell* e considera os resíduos como a medida da eficiência, enquanto o estocástico considera a influência dos choques aleatórios e do ruído estatístico. Estes modelos denominados de fronteira de eficiência tornaram-se muito populares na medida da eficiência, tendo a teoria económica adotado o conceito de fronteira como o objetivo que as empresas visam atingir e a medida da eficiência ou ineficiência como a distância face ao objetivo que se visa otimizar.

Newhouse em 1994 apontou algumas limitações aos modelos de fronteira quando se analisa a eficiência dos hospitais, dada a especificidade do sector, o facto de os hospitais serem entidades multiproducto gera dificuldade na medição de um output não homogéneo e multidimensional. Também os inputs são dificilmente quantificáveis, dada a sua heterogeneidade, resumidamente: inputs de capital, médicos ou enfermeiros. Os próprios controlos de case-mix podem ser também problemáticos, dada a heterogeneidade de doentes e respetivos tratamentos. Os pressupostos que identificam resíduos com eficiência no modelo DEA, bem como o facto de se assumir no modelo de fronteira estocástica SFA que a primeira e segunda componente do termo erro, assumem respetivamente distribuição Normal e Seminormal, constituem pressupostos não testados. Sendo os hospitais, empresas multiproducto, na estimação da produção segue-se normalmente a função *Translog*, o que implica a estimação de um elevado número de parâmetros.

A tecnologia hospitalar pode ser representada por uma função produção multiproducto que conduz a produção conjunta, normalmente o custo com a produção de vários produtos em simultâneo é menor que o somatório do custo das suas produções separadamente, o que configura economias de gama. Coloca-se ainda a questão da substituíbilidade de fatores, que tornaria o processo produtivo flexível o que não significa equivalência entre fatores produtivos, isto possibilitaria a adoção de várias técnicas produtivas, apesar de existirem correntes que advogam uma visão uni-técnica de tratamento de doenças (*Folland 2001*). O pressuposto dos rendimentos crescentes à escala constitui também uma limitação não contemplada pela função multiproducto, alterações na afetação dos fatores (Inputs) não provocam alterações proporcionais no produto (Outputs). A função produção hospitalar deverá utilizar diversos fatores, na produção de múltiplos produtos, sob a forma de vetores, onde a função de transformação assume a tecnologia eficiente que proporciona essa produção. Se a função for contínua não decrescente e quase côncava, as características economicamente relevantes da tecnologia podem ser retidas pelo dual da função produção que é a função custo, que combina os vetores da produção máxima e dos custos dos fatores. Esta função custo multiproducto assume que os hospitais minimizam custos dada a tecnologia, o nível de produção e os custos dos fatores. Este pressuposto da minimização dos custos é mais

aderente à realidade dos hospitais públicos que o da maximização da produção ou do lucro.

Para que uma forma funcional de representação da tecnologia hospitalar seja aplicável a uma função custo multiproducto deverá obedecer às seguintes condições:

- Linearmente homogénea nos preços dos inputs e nos níveis dos outputs.
- Pequeno número de parâmetros a estimar, para não perder a flexibilidade.
- Admita o valor zero para um ou mais outputs, dado que nem todos os hospitais têm todas as linhas de produção.

De entre as formas funcionais mais utilizadas na estimação da função custo de produção conjunta evidenciam-se as seguintes:

- Função custo multiproducto híbrida de *Diewert* (generalizada de *Leontief* para a função custo e a linear generalizada para a função produção).
- Função custo multiproducto Translogarítmica (*Translog*).
- Função custo multiproducto Quadrática.

Porém segundo Caves (1980) estas formas funcionais revelam falhas quanto aos pressupostos de homogeneidade de preço de fatores, número de parâmetros e admissão do valor nulo, pelo que propõe uma função que designa por custo multiproducto generalizada translogarítmica que parte da função multiproducto translogarítmica e utiliza uma transformação *Box-Cox* como métrica da quantidade dos outputs, em vez da métrica do logaritmo natural o que permite que a função custo possa assumir valores iguais a zero para certos outputs. *Cowing e Holtmann* em 1983 utilizaram valores muito próximos de zero ($0,1^8$) em vez de zero para os outputs nulos, evitado assim a transformação *Box-Cox*, no que foram seguidos por *Given* (1996), *Carreira* (1999) e *Franco* (2001). A função custo multiproducto *Translog* tem sido muito utilizada em estudos sobre hospitais.

Francisco Franco e Mário Fortuna, nesta revisão bibliográfica sobre o método de fronteira estocástica, pretendem evidenciar como esta técnica de medição da eficiência com base na medição dos desvios face à fronteira de eficiência e não à média das instituições analisadas, e por se tratar de um método estocástico o termo erro inclui não

só a ineficiência, mas isola o ruído estatístico e os vários fatores aleatórios não controláveis pela gestão da unidade hospitalar. São assim obtidos valores absolutos de eficiência por cada instituição. Alertam ainda os autores para que se sigam trabalhos que comparem entre si os diferentes métodos de fronteira, numa perspetiva de análise de sensibilidade dos resultados obtidos por cada método, bem como na comparação com outras técnicas.

O segundo estudo (*Análise da Eficiência dos Hospitais SA E SPA segundo uma abordagem de Fronteira de Eficiência. Luís F. Melo Gonçalves, Agosto 2008. ISCTE BUSINESS SCHOOL*), utilizado nesta revisão de literatura pretende comparar a eficiência entre dois modelos organizacionais de hospitais públicos portugueses, numa fase em que o modelo SPA foi transformado em SA conforme já foi referido no Capítulo 1 aquando da abordagem das principais reformas no setor hospitalar.

Pretendia justificar-se a mudança na organização pela alteração da eficiência das unidades que foram transformadas. O estudo revela interesse pela importância que poderia trazer à fundamentação dessa medida. No entanto, como o modelo SA foi abandonado, o período considerado de 3 anos foi muito curto e os dados disponíveis revelaram fraca qualidade, os resultados obtidos não corresponderam às expectativas criadas.

A metodologia utilizada foi a da fronteira de eficiência utilizando os métodos DEA (*Data Envelopment Analysis*) e SFA (*Stochastic Frontier Analysis*), trata-se de um estudo estruturado, que começa por contextualizar a área da saúde em Portugal explicitando a fase atual dos hospitais públicos, desenvolve um enquadramento teórico de análise visando a investigação, define as hipóteses de investigação e respetivas metodologias, finalizando com a apresentação de resultados e respetivas conclusões.

O estudo formula quatro hipóteses:

Hipótese 1 – Houve ou não a preocupação em escolher os hospitais mais eficientes para a transformação em hospitais SA.

Hipótese 2 – A transformação de 31 hospitais SPA em SA provocou a deslocação da fronteira de eficiência técnica no sentido da sua melhoria.

Hipótese 3 – Os hospitais SPA transformados em SA ficaram mais eficientes.

Hipótese 4 – A criação do Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental teve um impacto positivo na melhoria da eficiência operativa em relação às unidades que o integram.

Na metodologia não paramétrica consideraram-se duas alternativas:

Análise *cross section* (DEA CRS – constante e DEAVRS - variável) e

Análise temporal.

Em relação à análise temporal foram utilizados o DEA e os índices *Malmquist*.

A fronteira foi definida com a informação dos três anos, em que se avalia apenas o critério da escolha dos hospitais a transformar em SA.

Para a definição da fronteira consideraram-se, como variáveis de output principais:

As altas de internamento; As consultas externas; As urgências.

Em algumas estimações consideraram-se também duas variáveis de qualidade de serviço: percentagem de cesarianas no número total de partos e taxa de readmissão hospitalar até 30 dias após a alta de internamento.

As variáveis de input para a execução dos vários modelos foram:

Número de médicos; Número de enfermeiros; Número de trabalhadores de “outro pessoal”; Lotação praticada.

Nas estimações SFA consideraram-se apenas os custos operacionais como variável de input, que foram atualizados para preços constantes de 2002 e corrigidos pelo índice case-mix do triénio.

Dos resultados obtidos evidencia-se o seguinte:

Pode afirmar-se que a escolha de hospitais SPA a transformar em SA não tem associado um processo de enviesamento, concluindo-se que a escolha foi equilibrada no âmbito da eficiência tecnológica, utilizando a metodologia DEA.

Pode afirmar-se que durante o período se verificou uma melhoria da fronteira de eficiência tecnológica da indústria hospitalar, embora pouco significativo, utilizando a metodologia DEA

Os resultados da abordagem não paramétrica (DEA) mostram que a diferença, ao nível da eficiência tecnológica existente entre os hospitais SA e SPA, diminuiu ligeiramente ao longo do triénio:

Os resultados da abordagem paramétrica (SFA) apontam para desvios em relação ao modelo teórico ajustado (função *Translog*) de 0,36% no caso dos hospitais SPA e 1,02% no caso dos hospitais SA. Os resultados das duas abordagens são consistentes. Os hospitais SPA evidenciam níveis de eficiência tecnológica ligeiramente mais elevados

do que os hospitais SA, podendo considerar-se que, a transformação em SA não transformou estes hospitais em mais eficientes que os SPA.

Sobre a avaliação do efeito da criação de dois centros hospitalares: o Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental, e o Centro Hospitalar do Oeste utilizando as duas metodologias de estimação de fronteira de eficiência (DEA e SFA), o estudo concluiu que a opção de criação destes dois centros hospitalares, através da junção de três unidades já existentes, não se afigura interessante.

Foram ainda referidas as principais limitações a este trabalho donde se evidenciam as seguintes:

O período de 3 anos é reduzido para medir os impactos de uma transformação organizativa na eficiência dos hospitais.

O terceiro estudo utilizado nesta revisão de literatura com o título (*A Eficiência dos Hospitais Holandeses Tese de Doutoramento de Martijn Ludwig, Universidade Maastricht, Novembro de 2008*), sobre a eficiência dos hospitais holandeses foi escolhido com o objetivo de o contrapor aos trabalhos realizados entre nós sobre o mesmo tema pelos aspetos inovadores que revela e para introduzir uma visão internacional e global num tema que só tem a ganhar com dimensão da escala de análise.

O estudo visa dar resposta a duas questões principais:

1. Quão eficientes são os hospitais holandeses.
2. O que provoca a ocorrência da ineficiência desses hospitais.

A resposta à primeira questão foi obtida usando o método de fronteira estocástica baseado em dados em painel. Foram estimados dois modelos diferentes, um utilizando medidas de output baseadas nos parâmetros clássicos: internamentos e ambulatório. Um segundo modelo utilizará os outputs medidos em GDH (Grupos de Diagnóstico Homogéneos) ponderados pelos respetivos ICM (Índices Case Mix).

Para responder à segunda questão formam elencados três objetivos prévios:

- Avaliar se a relação entre eficiência e qualidade é de complementaridade ou de conflitualidade.
- Entrar na caixa negra da organização dos hospitais, examinando a eficiência ao nível dos departamentos, internamento, ambulatório, bloco operatório, imagiologia, laboratório e fisioterapia.
- Avaliar objetivamente em termos de eficiência, a decisão entre fazer ou comprar serviços hospitalares, tendo em conta que o *outsourcing* envolve custos de contexto resultantes do relacionamento com os fornecedores.

O estudo considera que não existe uma meta global para o hospital, essas metas devem ser definidas por departamento, devendo a eficiência ser identificada em cada departamento e em especial nos pontos de contacto entre departamentos numa lógica de cliente interno, dada a possibilidade de nessa interligação se situarem as maiores ineficiências da organização.

Quanto aos efeitos na eficiência da decisão de produzir ou comprar, o estudo conclui que os elevados custos de transação do *outsourcing* em serviços muito trabalho-intensivos e que requerem altos níveis de especialização, tais como, o internamento o bloco operatório ou o ambulatório, não aconselham a contratualizá-los fora, o laboratório a fisioterapia ou a radiologia podem ser externalizados com acréscimos de eficiência, e ainda mais facilmente o serão, a alimentação, a lavandaria, a limpeza ou a segurança, porque estes departamentos não têm as especificidade daqueles que tratam os doentes.

As principais conclusões obtidas são as seguintes:

- Nos hospitais holandeses foi estimada uma eficiência em média de 84%.
- A eficiência vem decrescendo com o tempo durante o período do estudo 1998 a 2002.
- As diferentes formas de medida dos outputs conduzem a diferentes valores de eficiência.
- Qualidade e eficiência caminham juntas assumindo-se como complementares.
- Existe ineficiência nas relações entre departamentos.
- A eficiência dentro dos departamentos é apenas uma parte da eficiência; a cooperação é a chave da eficiência ao nível departamental e no hospital como um todo.

- A decisão de fazer ou comprar, na maior parte dos departamentos tem uma importância muito diminuta na eficiência desses departamentos, bem como da eficiência global.

Foram ainda elencadas conclusões quanto aos dados e aos métodos utilizados na obtenção dos resultados. São de referir os mais significativos:

- A qualidade dos dados influencia obviamente os resultados, os dados globais dos hospitais holandeses foram obtidos através dos relatórios anuais, mas os dados ao nível dos departamentos resultam dos registos dos diferentes hospitais onde se identificaram vários erros.
- Também o modelo estatístico escolhido influencia os resultados, escolheu-se o modelo SFA em detrimento do DEA porque, embora menos comodo, permite testes estatísticos e distingue entre eficiência e acaso. Foi ainda aplicado o método SFA à função custo, assumindo que os hospitais minimizam os custos para um output previamente definido, este pressuposto tem por base que os hospitais tratam os doentes todos que os procuram e recebem posteriormente um montante pelo serviço prestado, não podendo proceder a uma adequação da oferta resta-lhes penas a hipótese de minimizar os custos, é esta também em parte a situação dos hospitais do SNS português. Porém, nas condições atuais de empresarialização, existe a possibilidade de ajustamento da oferta via seleção dos doentes com patologias menos gastadoras de recursos, uma vez atingido o volume de produção do Contrato Programa sem o ultrapassar, o output passa assim de um dado a um objetivo, que, se não atingido, coloca também a instituição em risco de subfinanciamento.
- Ainda quanto ao modelo estatístico escolhido, é de referir que a função custo adotada foi a *Cobb-Douglas*, a razão da escolha é simples, esta pode ser estimada, ao passo que por exemplo a mais avançada função *Translog* não pode.
- A questão dos preços de inputs e outputs também se coloca, será legítimo considera-los como variáveis endógenas ou exógenas. No caso português os preços dos outputs são claramente variáveis exógenas porque não manipuláveis porque previamente definidas pelo Estado. No que concerne aos preços dos inputs alguns serão exógenos e outros endógenos, muitos são considerados

exógenos, apesar da ênfase que o modelo EPE tem dado à contratualização de recursos e fatores.

- Uma limitação apontada aos resultados do estudo tem a ver com a interpretação do nível de eficiência, o grupo de *benchmarking* usado no estudo são os próprios hospitais holandeses, poder-se-ia considerar como grupo de benchmarking os hospitais de outros países ou outros sectores, como por exemplo centros de enfermagem ou centros de saúde. O estudo revela ainda consideráveis diferenças de eficiência entre os diversos hospitais, que vão dos 99% aos 70%. O valor de 84% de eficiência está em linha com estudos internacionais que geralmente variam entre 80% e 90%.
- Quando optaram pela utilização de dados em painel em detrimento do *cross-selection*, deveu-se ao fato de estes dados apresentarem mais confiança e permitirem calcular taxas de variação da eficiência ao longo do período analisado. Neste estudo concluiu que a eficiência decresceu de 84,5% para 83,9% ao longo do período de 1988 a 2002, o que é um resultado inesperado, os estudos internacionais apontam normalmente para um incremento da eficiência em função do tempo, até devido a medidas e reformas feitas nesse sentido, no caso holandês, durante o período do estudo foram feitas reformas muito significativas no sector visando a eficiência, mas o resultado traduz o contrário. O crescimento económico verificado neste país provocou um aumento de custos, especialmente salariais, que talvez tenham penalizado a eficiência ao longo do período.
- O estudo mediu ainda o impacto provocado pelas duas formas de medição dos outputs na eficiência, quando são usados os GDH a eficiência é de 84% utilizando os atos praticados tais como: Internamentos, dias de internamento, tratamentos em hospital dia, doentes de ambulatório, a eficiência estimada desce para os 77%. A medida dos outputs dos hospitais é muito difícil, os ganhos em saúde são dificilmente mensuráveis e a medida pelos atos praticados não dá garantia sobre eficiência dos mesmos, os produtos intermédios nem sempre se convertem em ganhos em saúde, e mesmo a medida por GDH também levanta problemas, os reinternamentos aumentam o volume do output porque geram mais GDH.

Ao nível das implicações políticas e de gestão, resultantes da análise dos dados, conclui-se que é de enorme importância a realização destes estudos, pelas implicações que eles podem despoletar nas políticas e na gestão. O mito de hospitais 100% eficientes é perfeitamente inalcançável, mas sempre se pode concluir que uma ineficiência de 16% no caso holandês gera um desperdício anual de 1,5 mil milhões de USD. Uma ineficiência idêntica em Portugal geraria de um desperdício de aproximadamente 800 milhões de euros.

Todo o estudo se encontra focado na contenção de custos e enfatiza a importância dessa informação. O alcance mais geral do estudo visa fazer entender que a análise da performance contribui para a avaliação dos objetivos e auxilia na concretização dos mesmos.

Capítulo 3 – Metodologia de investigação

Neste capítulo será abordada metodologia que suporta os cálculos e a estimação dos da escala de eficiência dos hospitais, caracterizando os modelos e os dados da amostra. Serão identificados os diferentes tipos de modelos considerados como mais significativos tendo em conta a sua utilização em estudos sobre este tema. Definiremos o modelo adotado justificando a sua escolha, a identificação e detalhada explicação das variáveis representativas da produção e dos fatores e a amostra de hospitais e centros hospitalares e as causas desta escolha. Quanto aos dados da amostra, explicitaremos as respetivas fontes, o período de análise, a forma de tratamento e o *software* utilizado.

3.1 A caracterização dos modelos

3.1.1 Os diferentes tipos de modelos

No cálculo da eficiência são normalmente utilizadas duas abordagens distintas: A escolha de um conjunto de indicadores de desempenho e alternativamente os métodos de fronteira de eficiência. Enquanto a análise com base em indicadores foca aspetos parcelares das instituições, os métodos de fronteira avaliam a eficiência em termos mais globais. Os denominados métodos de fronteira consideram-se em linha com a teoria económica que define um objetivo e estima a distância (desvio) a que a instituição está do mesmo. *Farrell* (1957) criou pela primeira vez um modelo que permitia medir a eficiência baseada na localização da empresa relativamente a uma fronteira de produção considerada eficiente porque integrava as empresas de melhor desempenho, esta eficiência seria portanto relativa a um grupo de teste.

Os modelos de fronteira evoluíram para os dois principais métodos de estimação:

Fronteira estocástica (SFA), paramétrica, utiliza métodos econométricos na estimação, admite fatores aleatórios exógenos à empresa, os resíduos estimados incluem um termo que engloba as várias origens de erros estatísticos, exige a escolha prévia de uma forma funcional (*Cobb-Douglas*, *Translog*, entre outras) e da distribuição do termo erro, o que pode condicionar a medida da eficiência estimada.

Data Envelopment Analysis (DEA) – não paramétrica, utiliza técnicas de programação matemática, mede a eficiência com base num rácio entre somatórios de output e inputs, sem a necessidade de especificar uma forma funcional, os fatores exógenos não são considerados, pelo que se identifica a distância à fronteira com eficiência ou ineficiência se esta for positiva ou negativa respetivamente. Pode utilizar valores monetários ou quantidades, conduzindo respetivamente a resultados de eficiência técnica ou tecnológica. Foi desenvolvida por *Charnes, Cooper e Rhodes* (1978), na sequência do trabalho original de Farrel (1957).

Pode ser assim definido:

$$Eficiência = \frac{\text{Peso relativo do somatório dos outputs}}{\text{Peso relativo do somatório dos inputs}}$$

Os dois métodos podem conduzir a resultados diferentes, ambos têm vantagens e inconvenientes sendo a sua escolha determinada muitas vezes pela disponibilidade de dados ou pelo setor em análise. O modelo DEA é muitas vezes preferido para analisar instituições públicas pelas especificidades de que se reveste, conforme consta do estudo: (*Assessing Public Sector Efficiency: Issues and Methodologies Francisco Pedraja-Chaparro, Javier Salinas-Jimenez and Peter C. Smith, 2005*).

3.1.2 O modelo adotado

Para calcular a escala de eficiência dos hospitais, vamos optar pelo modelo DEA, trata-se de um modelo Dual de otimização do input. Este modelo assim definido traduz de uma forma mais realista a atividade dos hospitais do SNS onde as Administrações podem gerir os consumos e não têm grande poder de manipulação do conteúdo e volume dos serviços prestados, traduzido número os pacientes que ocorrem aos hospitais do SNS e na variedade de patologias que transportam. O objetivo será assim minimizar os inputs dado o output, em linha com a configuração atual dos hospitais EPE, em que a atividade é definida pelo Contrato Programa plurianual celebrado com a tutela.

O modelo DEA pode ser assim definido

Minimizar θ_0

$\{\theta_0, \lambda_j\}$

Sujeito a:

$$\sum_{j=1}^n x_{ij} \cdot \lambda_j \leq x_{i0} \cdot \theta_0$$
$$\sum_{j=1}^n y_{rj} \cdot \lambda_j \geq x_{r0} \cdot \theta_0$$

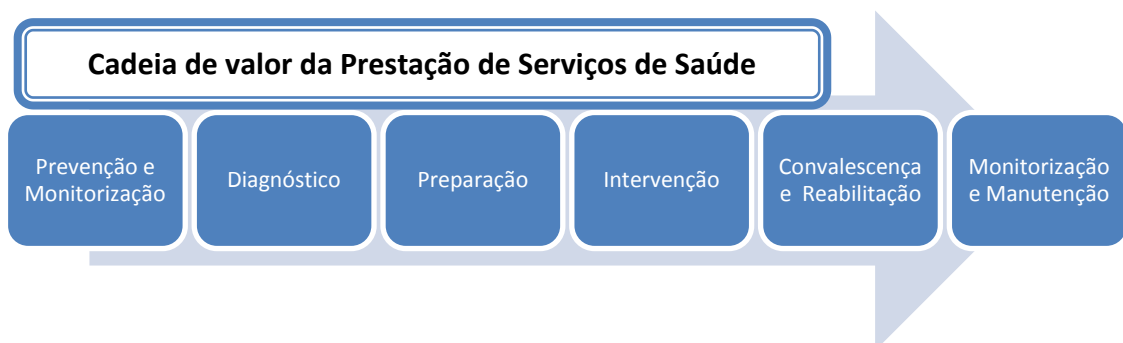
$\theta_0, \lambda_j \geq 0; i = 1, 2, \dots, m; r = 1, 2, \dots, s; j = 1, 2, \dots, n$

Atendendo a que foi adotado o critério de rendimentos variáveis à escala, tem de verificar-se a restrição de convexidade (isto é $\sum \lambda_j = 1$).

O objetivo do problema é obter para cada hospital avaliado ($H_j, j = 0, 1, \dots, n$) uma combinação linear dos outros hospitais que reduza proporcionalmente o consumo dos m inputs para o mínimo possível, mantendo a produção dos s outputs. Um valor restritamente positivo de λ_j implica que H_j é uma referência de H_0 . Se $\theta^* < 1$, H_0 será ineficiente e a proporção máxima de inputs que é possível reduzir será $(1 - \theta^*)$. Deve no entanto referir-se que $\theta^* = 1$ é uma condição necessária mas não suficiente para que H_0 seja eficiente.

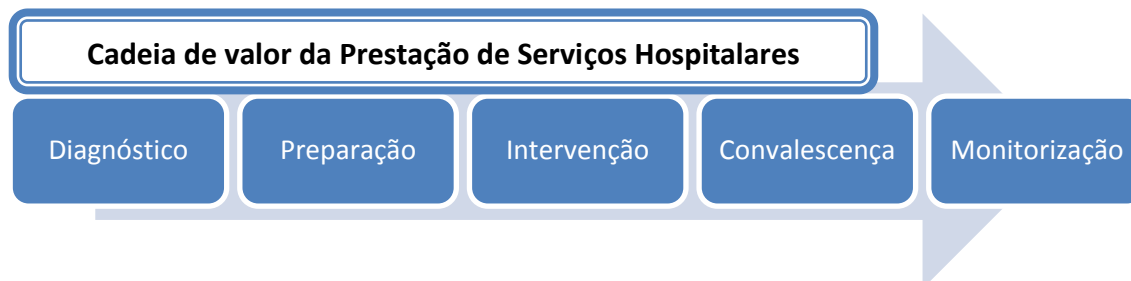
3.1.3 A definição das variáveis de output

A cadeia de valor da prestação de cuidados de saúde auxilia-nos na identificação dos outputs intermédios que vamos adotar:



(Adaptado de *Porter/Kaplan 2011*)

A atividade hospitalar contém apenas uma parte da cadeia:



(Adaptado de *Porter/Kaplan 2011*)



(Adaptado de *Porter/Kaplan 2011*)

- **O Internamento**

É a atividade que identifica o hospital e o diferencia das restantes unidades prestadoras de cuidados de saúde.

A produção do serviço de internamento pode medir-se em dias de internamento, doentes saídos ou doentes equivalentes.

Vamos escolher para variável os doentes saídos alternativamente ajustados ou não pelo ICM (Índice *Case Mix*). Este índice pretende medir a complexidade de um hospital face aos restantes como consumidor de recursos, em função da complexidade das patologias dos doentes internados.

A escolha do output - doentes saídos, não tem em conta a diversidade de doenças que originaram o internamento nem a qualidade do seu tratamento, fatores influenciadores do número de dias de internamento (atividade).

A escolha do número de dias de internamento sem considerar o número de casos tratados, poderia também encobrir a situação de o hospital aumentar os dias de internamento pelo incremento da demora média sem tratar mais casos. Acresce ainda o facto de o consumo de recursos não ser normalmente uniforme ao longo do internamento, os primeiros dias implicam utilização de mais recursos como meios de diagnóstico, cirurgias, cuidados intensivos ou medicamentos, sendo os últimos dias quase exclusivamente utilizadores dos recursos hoteleiros (convalescença).

- **A Consulta Externa**

Considera o número de episódios das diferentes especialidades médicas e cirúrgicas, separando-as entre primeiras e subsequentes, também alternativamente ponderadas ou não pelo respetivo ICM. Vamos apenas integrar no output as consultas médicas primeiras e subsequentes, quando ajustadas pelo ICM vamos assumir que existe uma forte correlação entre consulta externa e internamento, por se tratar da mesma população alvo do hospital.

- **A Urgência**

A produção da urgência mede-se pelo número de episódios, também alternativamente ponderados ou não pelo respetivo ICM. Em termos de output, o número de atendimentos na Urgência relevantes são os episódios que não dão origem a internamento, quando ponderamos pelo ICM assumimos que se trata da mesma população alvo e por isso com a mesma complexidade de consumo de recursos.

- **A Cirurgia de Ambulatório**

Trata-se da cirurgia que não origina internamento, vamos considerar os atos cirúrgicos de ambulatório, alternativamente ponderados ou não pelos respetivos ICMA.

- **O Hospital dia**

Inclui os tratamentos prestados em ambulatório, mede-se em sessões ou doentes tratados. Vamos optar pela escolha do número sessões porque identifica melhor a atividade que o número de doentes tratados, dada a variabilidade existente em termos de número de sessões por doente tratado. A grande variedade de serviços cria o problema de adicionar números de sessões tão diferentes como a Radioterapia, Quimioterapia, Psiquiatria, Nefrologia, Hematologia. Vamos alternativamente ponderar pelo ICM assumindo que se trata da mesma população alvo do internamento e por isso com a mesma complexidade em termos de consumo de recursos

3.1.4 A definição das variáveis de input

Os inputs são normalmente considerados em três categorias, capital, trabalho.

O capital vai ser considerado como a estrutura hospitalar normalmente identificado com o número de camas de internamento.

O trabalho em termos físicos terá três grupos em função dos diversos custos salariais unitários associados a cada grupo: Médicos, enfermeiros e outros funcionários.

3.1.5 A amostra escolhida

As Instituições Hospitalares analisadas

A escolha da amostra recaiu em onze Hospitais individuais e Centros Hospitalares da área de responsabilidade da ARS – Norte assim elencados:

- 1 - (HSMM) Hospital de Santa Maria Maior de Barcelos EPE
- 2 – (HSJ) Hospital de S. João EPE
- 3 – (CHPVC) Centro Hospitalar Povia Vila do Conde
- 4 – (CHNE) Centro Hospitalar do Nordeste EPE
- 5 – (CHAA) Centro Hospitalar do Alto Ave EPE
- 6 – (CHMA) Centro Hospitalar do Médio Ave EPE
- 7 – (CHTS) Centro Hospitalar Tâmega Sousa EPE
- 8 – (CHP) Centro Hospitalar do Porto EPE
- 9 – (CHGE) Centro Hospitalar Gaia Espinho EPE

- 10 – (CHTMAD) Centro Hospitalar de Trás-os-Montes e Alto Douro EPE
- 11 – (CHDV) Centro Hospitalar de Entre Douro e Vouga EPE

3.2 Os dados recolhidos da amostra

3.2.1 A recolha de dados

Os dados foram recolhidos na base de dados analítica da ACSS, em relatórios anuais de contas dos hospitais, nas estatísticas da DGS – Recursos e Produções do SNS, na *Pordata* – Base de Dados do Portugal Contemporâneo e em outros estudos realizados sobre o tema.

Optou-se por considerar o período 2006 a 2010 pois não foi possível obter dados de 2011 sendo os dados anteriores a 2006 muito incompletos e dispersos pelas múltiplas instituições nesse período integradas em centros hospitalares.

Excluíram-se alguns hospitais da ARS Norte por serem hospitais especializados porque não comparáveis, como o IPO Porto o Hospital Joaquim Urbano, ou as ULS de Matosinhos e do Alto Minho que integram os cuidados primários, ou por apresentarem dados incompletos como o extinto Hospital de S. Marcos de Braga ou o Hospital de Valongo, agora integrado no Centro Hospitalar de S. João.

Outra dificuldade na organização dos dados teve a ver com os processos de criação de Centros Hospitalares ao longo deste período, obrigando a agregar informações com origem em instituições diversas agora fundidas, que apresentam relatórios de contas com informações inexplicavelmente não uniformes, o que complica a agregação da informação. Deveria ser feito um esforço de normalização da informação de forma que todas as instituições apresentassem os mesmos dados e indicadores, pondo fim à discricionariedade dos relatórios de contas atuais, em que cada instituição explicita ou omite os dados que entende o que dificulta imenso a tarefa de compilar os dados, origina perdas de informação e potencia uma menor qualidade da mesma. Poderia ser seguido o bom exemplo da Direção Geral de Saúde, que com um desfasamento temporal de um ano e meio, vinha apresentando as estatísticas da produção e recursos em mapas normalizados e com uma evolução muito positiva ao longo do tempo, inexplicavelmente

os dados de 2010 que deveriam ser apresentados até Junho ainda não estão disponíveis em Setembro de 2012.

3.2.2 Os dados considerados

Serão utilizados dados estatísticos em painel relativos aos anos de 2006 a 2010.

O Programa de tratamento de dados adotado foi o *DEAP (Data Evelopment Analysis Program) Version 2.1*, cujos resultados constam dos quadros 1 a 8 anexos.

Entendeu-se que o modelo DEA orientado para o input era o que mais se adequava às características dos hospitais públicos, cujas administrações visam minimizar o volume de inputs para um output previamente definido, uma vez que os Contratos Programas fixam o volume da produção. Os preços da produção administrados por grupo hospitalar, conforme figura 14 em anexo (dados de 2010), tal como os preços dos inputs resultam de graves falhas de mercado, em áreas tão importantes como os custos salariais que representam aproximadamente 60% dos custos totais seguem maioritariamente os escalões da função pública, as instalações e equipamentos propriedade do Estado não são convenientemente amortizadas, os preços dos medicamentos e dos materiais de consumo clínico podem variar muito de hospital para hospital, apesar da existência da central de compras, dada a posição de quase monopólio de muitos fornecedores muitas vezes exclusivos que rivaliza com a capacidade negocial de cada instituição. A eficiência técnica, que se obteria com a valorização, poderia distanciar-nos da realidade, pela referida forma enviesada da determinação dos preços, utilizaremos assim vetores das quantidades de outputs e inputs para o cálculo da escala de eficiência tecnológica de cada hospital.

Utilizando o modelo DEA orientado para o input serão feitas três análises, uma da escala de eficiência tecnológica global com a evolução ao longo do período com a identificação por hospital, outra ao nível da escala de eficiência tecnológica do recurso médicos pela importância que este grupo profissional assume na produção do outputs e uma outra que considera a escala de eficiência tecnológica da estrutura física, considerando para efeito o input camas. Como vamos considerar outputs com ou sem ponderação pelos respetivos ICM será feita a análise dos resultados obtidos com base nos dois cenários..

Capítulo 4 – Resultados

Os resultados da escala de eficiência obtidos pelo modelo DEA utilizando o *software DEAP Version 2.1* constarão de quadros adequados.

A ordem de apresentação de seguida considerará alternativamente os resultados sem ajustamento dos outputs ao ICM e com ajustamento dos outputs ao ICM, avaliando de seguida o impacto deste ajustamento. As escalas de eficiência terão a ordem seguinte: Escalas de eficiência da afetação global dos recursos - da afetação do número de médicos - da afetação do número de camas hospitalares. Pretende-se desta forma verificar a eficiência relativa com que estas Instituições Hospitalares utilizam a estrutura física e os recursos humanos globalmente, e alternativamente só a estrutura física representada pelas camas e o recurso humano médicos. Poderia ainda estender-se esta análise aos restantes recursos humanos considerados: Enfermeiros e restante pessoal.

Foi ainda analisada a evolução da escala de eficiência ao longo do período, a fim de avaliar a eventual tendência para a convergência. Serão ainda apresentados os impactos da ineficiência global ao nível dos desperdícios verificados nos hospitais relativamente ineficientes

Resultados da escala de eficiência tecnológica global, com orientação de inputs, por hospital, no período 2006 a 2010

Os resultados para a escala de eficiência, admitindo rendimentos constantes (*CRSTE*) e variáveis (*VRSTE*), obtêm-se pelo rácio entre eles que determina a escala de eficiência (*SCALE*)

Figura 7 – Resultados sem ajustamento dos outputs ao ICM

HOSPITAIS	CRSTE	VRSTE	Escala de eficiência
1 – HSMM Barcelos	1,000	1,000	1,000
2 - HSJ	0,982	1,000	0,982
3 - CHPVC	1,000	1,000	1,000
4 - CHNE	1,000	1,000	1,000

5 - CHAA	0,999	1,000	0,999
6 - CHMA	0,912	0,940	0,971
7 - CHTS	1,000	1,000	1,000
8 - CHP	1,000	1,000	1,000
9 - CHGE	1,000	1,000	1,000
10 - CHTMAD	0,994	1,000	0,994
11 - CHDV	1,000	1,000	1,000
Média	0,990	0,995	0,995

Figura 8 – Resultados com ajustamento dos outputs ao ICM

HOSPITAIS	CRSTE	VRSTE	Escala de eficiência
1 – HSMM Barcelos	1,000	1,000	1,000
2 - HSJ	1,000	1,000	1,000
3 - CHPVC	1,000	1,000	1,000
4 - CHNE	1,000	1,000	1,000
5 - CHAA	0,936	0,957	0,978
6 - CHMA	0,813	0,840	0,967
7 - CHTS	1,000	1,000	1,000
8 - CHP	1,000	1,000	1,000
9 - CHGE	1,000	1,000	1,000
10 - CHTMAD	1,000	1,000	1,000
11 - CHDV	1,000	1,000	1,000
Média	0,977	0,982	0,955

Os resultados obtidos pelos dois métodos para a escala de eficiência tecnológica (Figuras 7 e 8) revelam uma forte homogeneidade, situando-se todos muito próximos do escalão máximo de eficiência, indiciador de que laboram em níveis de eficiência muito semelhantes em termos de afetação de recursos. Como não dispomos de dados nacionais nada de pode concluir sobre a escala de eficiência destas unidades em relação à média

nacional. Os Centros Hospitalares do Médio Ave e do Alto Ave são os que revelam ineficiência com os outputs ajustados ou não ao ICM. O ajustamento ao ICM melhora a escala de eficiência do HSJ e do CHTMAD colocando-os numa escala de 100%, não agravando a escala dos restantes à exceção dos já referidos CHAA e CHMA.

Resultados da escala de eficiência tecnológica na afetação dos médicos, com orientação de inputs, por hospital, no período 2006 a 2010

Figura 9 – Resultados sem ajustamento dos outputs ao ICM

HOSPITAIS	CRSTE	VRSTE	Escala de eficiência
1 – HSMM Barcelos	1,000	1,000	1,000
2 - HSJ	0,462	1,000	0,462
3 - CHPVC	0,752	0,813	0,926
4 - CHNE	1,000	1,000	1,000
5 - CHAA	0,653	0,726	0,899
6 - CHMA	0,729	0,750	0,973
7 - CHTS	1,000	1,000	1,000
8 - CHP	0,671	1,000	0,671
9 - CHGE	0,583	0,921	0,633
10 - CHTMAD	0,972	1,000	0,972
11 - CHDV	1,000	1,000	1,000
Média	0,802	0,928	0,867

Figura 10 – Resultados com ajustamento dos outputs ao ICM

HOSPITAIS	CRSTE	VRSTE	Escala de eficiência
1 – HSMM Barcelos	1,000	1,000	1,000
2 - HSJ	0,700	1,000	0,700
3 - CHPVC	0,762	0,820	0,930
4 - CHNE	1,000	1,000	1,000

5 - CHAA	0,593	0,631	0,940
6 - CHMA	0,659	0,699	0,943
7 - CHTS	1,000	1,000	1,000
8 - CHP	1,000	1,000	1,000
9 - CHGE	0,733	0,892	0,822
10 - CHTMAD	1,000	1,000	1,000
11 - CHDV	1,000	1,000	1,000
Média	0,859	0,913	0,939

Quando analisamos a escala de eficiência dos recursos médicos (Figuras 9 e 10) os resultados revelam-se mais heterogêneos que os da escala de eficiência global, situando-se cinco instituições em níveis de ineficiência com e sem ajustamento ao ICM, quando em termos globais apareciam apenas duas. Os casos mais notórios de ineficiência verificam-se no HSJ, no CHGE, no CHPVC no CHMA e no CHAA. O ajustamento ao ICM melhora significativamente a escala de eficiência do CHP de 67,1% para 100%, do CHTMAD de 97,2% para 100% do HSJ de 46,2% para 70% e do CHGE de 63,3% para 82,2% mantendo praticamente inalterados os restantes. Seria aconselhável fazer uma análise detalhada para avaliar as causas que originam esta ineficiência significativa nas cinco instituições referidas. Poderemos estar perante recursos em excesso ou inadequação dos mesmos aos restantes recursos, por defeito ou por excesso.

Resultados da escala de eficiência tecnológica na afetação das camas hospitalares, com orientação de inputs, por hospital, no período 2006 a 2010

Figura 11 – Resultados sem ajustamento dos outputs ao ICM

HOSPITAIS	CRSTE	VRSTE	Escala de eficiência
1 – HSMM Barcelos	0,925	1,000	0,925
2 - HSJ	0,974	1,000	0,974
3 - CHPVC	1,000	1,000	1,000
4 - CHNE	0,763	0,77	0,990
5 - CHAA	0,958	0,959	0,999

6 - CHMA	0,912	0,918	0,993
7 - CHTS	1,000	1,000	1,000
8 - CHP	1,000	1,000	1,000
9 - CHGE	1,000	1,000	1,000
10 - CHTMAD	0,801	1,000	0,801
11 - CHDV	1,000	1,000	1,000
Média	0,939	0,968	0,971

Figura 12 – Resultados com ajustamento dos outputs ao ICM

HOSPITAIS	CRSTE	VRSTE	Escala de eficiência
1 – HSMM Barcelos	1,000	0,831	0,831
2 - HSJ	1,000	1,000	1,000
3 - CHPVC	1,000	1,000	1,000
4 - CHNE	0,569	0,684	0,879
5 - CHAA	0,657	0,681	0,964
6 - CHMA	0,640	0,683	0,937
7 - CHTS	0,937	1,000	0,937
8 - CHP	1,000	1,000	1,000
9 - CHGE	1,000	1,000	1,000
10 - CHTMAD	0,775	0,826	0,939
11 - CHDV	0,867	0,891	0,973
Média	0,843	0,885	0,951

Para um correto entendimento dos resultados da escala de eficiência da estrutura hospitalar, representada pelas camas de internamento, é de notar que o significado das camas hospitalares ultrapassa a especificidade do espaço físico do internamento. Representam toda a estrutura física e até humana que suporta o hospital, os múltiplos serviços clínicos, de apoio clínico e de apoio geral. No nosso modelo foi feita uma separação metodológica entre recursos físicos ou de estrutura e os recursos humanos, a

fim de poder medir os seus impactos na eficiência, pelo que nas camas não estão representados os recursos humanos diretos e indiretos mas todos os restantes recursos que permitem a realização de todos os outputs hospitalares. O desenvolvimento deste conceito revela a importância da análise da eficiência da estrutura e alerta para a importância de a segmentar nas suas partes, permitindo assim identificar as eventuais origens da ineficiência. As figuras 11 e 12 revelam que 5 instituições apresentam ineficiências na afetação da estrutura física com os dados ajustados ou não ao ICM. O HSMM, o CHNE, CHAA, o CHMA, e o CHTMAD terão por isso uma não eficiente utilização da estrutura física. Poderemos estar perante um excesso de capacidade instalada face às necessidades dos utentes que a instituição é capaz de satisfazer ou de desajustamentos entre este os demais fatores de produção, médicos, enfermeiros ou restantes serviços clínicos de apoio clínico ou geral. Os recursos humanos deverão adequar-se aos recursos físicos desde que exista procura e especialização capaz de a satisfazer.

O ajustamento resultante da homogeneização dos outputs pelo ICM conduziu a significativas alterações da escala de eficiência das várias instituições na utilização das camas hospitalares. o HSJ a uma escala de eficiência de 97,4% aos 100%, o HSMM dos 92,5% aos 83,1%, o CHNE dos 99% aos 87,9%, o CHAA dos 99,9% aos 96,4%, o CHMA dos 99,3% aos 93,7%, o CHTS dos 100% aos 93,7%, o CHTMAD dos 80,1% aos 93,9% e o CHDV dos 100% aos 97,3%. Estes resultados revelam desfasamentos no conjunto das instituições analisadas. A decisão de encerrar camas hospitalares em excesso, ou mesmo unidades hospitalares onde esse excesso de capacidade se manifesta, é uma tarefa que cabe à tutela com base numa Carta Hospitalar corretamente estruturada, nomeadamente quando esse excesso de capacidade se manifesta simultaneamente em instituições próximas o dentro de Centros Hospitalares que integram mais que uma unidade hospitalar. Poderão ser os casos dos Centros Hospitalares do Médio Ave e do Alto Ave com respetivamente 93,7% e 96,4%, os CHNE o CHTMAD e o CHTS com respetivamente 87,9%, 93,9% e 93,7%; O CHDV com 97,3% que integra quatro unidades hospitalares ou do HSMM que se circunscreve à unidade hospitalar de Barcelos e apresenta uma escala de eficiência de 83,1%

Evolução dos resultados da escala de eficiência tecnológica global com orientação de inputs, no período 2006 a 2010, por hospital.

Figura 13 – Resultados sem ajustamento dos outputs ao ICM de 2006 a 2010

Escala de eficiência por hospital	2006	2007	2008	2009	2010
1 - HSMM Barcelos	1,000	0,956	0,958	1,000	1,000
2 - HSJ	0,982	0,847	0,965	0,968	1,000
3 - CHPVC	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
4 - CHNE	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
5 - CHAA	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000
6 - CHMA	0,971	0,992	0,871	1,000	0,981
7 - CHTS	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
8 - CHP	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
9 - CHGE	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
10 - CHTMAD	0,994	1,000	1,000	1,000	1,000
11 - CHDV	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Média	0,995	0,981	0,981	0,997	0,998

Figura 14 – Resultados com ajustamento dos outputs ao ICM de 2006 a 2010

Escala de eficiência por hospital	2006	2007	2008	2009	2010
1 - HSMM Barcelos	1,000	0,933	0,920	1,000	1,000
2 - HSJ	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
3 - CHPVC	1,000	1,000	1,000	0,891	0,976
4 - CHNE	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
5 - CHAA	0,978	1,000	1,000	1,000	0,933
6 - CHMA	0,967	0,971	0,812	1,000	0,997
7 - CHTS	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
8 - CHP	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

9 - CHGE	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
10 - CHTMAD	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
11 - CHDV	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Média	0,995	0,991	0,976	0,990	0,991

Verifica-se ao longo do período uma certa convergência para a eficiência das onze unidades globalmente considerando os outputs ajustados ou não pelo ICM (Figuras 13 e 14) A média das escalas de eficiência situa-se sempre em níveis superiores aos 97% o que revela uma significativa proximidade dos níveis de eficiência tecnológica calculada pelo DEA para as onze instituições ao longo do período.

O cálculo dos custos da ineficiência, relacionando os custos operacionais dos hospitais com a sua escala de ineficiência, conduz-nos a desperdícios globais de 14.723.958€ e 18.864.514€, conforme figuras 15 e 16. Um valor perfeitamente negligenciável quando comparado com os custos operacionais globais destes onze hospitais que totalizam cerca de 6,5 Mil Milhões de Euros.

Figura 15 – Desperdícios sem ajustamento ao ICM função da ineficiência no período de 2006 a 2010

Hospitais	Custos	Escala de eficiência	Escala de ineficiência	Desperdício
1 – HSMM Barcelos	130.408.440	1,000	0,000	0
2 - HSJ	150.443.626	0,982	0,018	2.707.985
3 - CHPVC	1.631.520.549	1,000	0,000	0
4 - CHNE	327.602.214	1,000	0,000	0
5 - CHAA	447.474.833	0,999	0,001	447.475
6 - CHMA	273.335.380	0,971	0,029	7.926.726
7 - CHTS	404.866.392	1,000	0,000	0
8 - CHP	1.297.839.067	1,000	0,000	0
9 - CHGE	815.973.019	1,000	0,000	0
10 - CHTMAD	606.961.916	0,994	0,006	3.641.771

11 - CHDV	465.569.211	1,000	0,000	0
Totais	6.551.994.647			14.723.958

Figura 16 – Desperdícios sem ajustamento ao ICM função da ineficiência no período de 2006 a 2010

Hospitais	Custos	Escala de eficiência	Escala de ineficiência	Desperdício
1 – HSMM Barcelos	130.408.440	1,000	0,000	0
2 - HSJ	150.443.626	1,000	0,000	0
3 - CHPVC	1.631.520.549	1,000	0,000	0
4 - CHNE	327.602.214	1,000	0,000	0
5 - CHAA	447.474.833	0,978	0,022	9.844.846
6 - CHMA	273.335.380	0,967	0,033	9.020.068
7 - CHTS	404.866.392	1,000	0,000	0
8 - CHP	1.297.839.067	1,000	0,000	0
9 - CHGE	815.973.019	1,000	0,000	0
10 - CHTMAD	606.961.916	1,000	0,000	0
11 - CHDV	465.569.211	1,000	0,000	0
Totais	6.551.994.647			18.864.514

Capítulo – 5 Conclusão

Os resultados obtidos superam as expectativas pela forte convergência entre as onze instituições, reveladora de uma uniformidade de afetação de recursos, a que não serão alheios os reajustamentos entretanto implementados na rede hospitalar sob a empenhada tutela da ARS Norte ao longo do período. Estes resultados estão em linha com os também apresentados no estudo recente do (Grupo Técnico de Reforma Hospitalar – Ribeiro 2011) quando considera a zona norte como a mais eficiente na afetação dos recursos na saúde.

A alta escala de eficiência obtida deverá ser complementada com uma análise mais fina dos vários inputs, avaliando a possível existência de ineficiências na afetação dos recursos, como o revela a escala de eficiência dos médicos e das camas hospitalares.

Estes resultados, ainda que apenas representem a escala de eficiência tecnológica e por isso uma eficiência relativa entre o restrito conjunto dos onze hospitais de 2006 a 2010, não podem deixar de ser considerados significativos quando incluem instituições de referência a nível nacional com o HSJ o CHP e o CHDV.

O ajustamento da produção pelo ICM, não contraria significativamente os resultados obtidos sem ajustamento. Induz sim acréscimos de eficiência nas instituições com maior complexidade, como o HSJ e do CHP, em especial quando se avalia a escala de eficiência na afetação dos médicos. O CHMA o CHAA e o CHPVC saem penalizados porque os seus ICM são mais baixos, função da sua menor especialização relativa, limitadora do tratamento de patologias mais complexas. Afigura-se por isso aconselhável o ajustamento dos doentes saídos, médicos e cirúrgicos, e dos doentes intervencionados em ambulatório, médico e cirúrgico, aos respetivos ICM. Quanto aos episódios da consulta externa, da urgência e das sessões de hospital dia, será questionável ajustá-los pelo ICM do Internamento como foi feito, a forma adotada para a valorização destes episódios em função do tipo de hospital foi a criação de quatro níveis de preços, os hospitais analisados integram os níveis 2 e 4 (Figura 19). Como se optou por utilizar dados em quantidades e não em valor, surgiu a necessidade de os ajustar

tornando-os assim comparáveis, dada a diferenciação existente entre as onze instituições. Conforme se referiu anteriormente, optou-se por correlacionar os atos praticados com a casuística de cada instituição identificando a qualidade da sua oferta com o seu ICM do internamento, isto justificou o ajustamento dos episódios de urgência e consulta externa e as sessões de hospital dia ao ICM do Internamento.

Recomendações

A metodologia de tratamento de dados utilizada foi a (*Data Evelopment Analysis Program*), seria aconselhável, noutra âmbito, utilizar também o método *Stochastic Frontier Analysis* (SFA) e verificar se os resultados são coincidentes, avaliando sua dependência da metodologia adotada.

A elaboração de um estudo incluindo a totalidade dos hospitais do SNS conduziria a uma escala de eficiência nacional, posicionando aí todos os hospitais. Sugere-se que noutra âmbito seja realizado esse estudo utilizando dados mais atuais, incluindo os do ano de 2011. Tendo em conta a comparabilidade entre instituições, poderá para o efeito agregar os hospitais em grupos homogêneos que podem ser assim considerados: Hospitais Centrais, Hospitais Locais, ULS – Unidades Locais de Saúde e Hospitais Especializados, nomeadamente os três IPO – Institutos Portugueses de Oncologia agora constituídos na forma EPE (Entidades Públicas Empresariais).

Numa análise mais focada no interior dos hospitais, com os dados adequadamente desagregados, poderá determinar-se a escala eficiência inter-hospitalar, por fator de produção, a exemplo do que foi feito para os médicos e as camas hospitalares. Ao nível dos recursos humanos a análise poderá orientar-se, para além dos médicos, na enfermagem, nos técnicos superiores de saúde, nos assistentes operacionais e nos administrativos. Quanto à estrutura física, focar-se-á, para além do internamento, nas salas de bloco operatório convencional e ambulatório, na imagiologia, nos laboratórios, na fisioterapia, a dialise, no bloco de partos, no hospital dia, na urgência, na consulta externa, na hotelaria, na limpeza, na conservação e reparação, na energia, na segurança, entre outros.

A evolução positiva da escala de eficiência ao longo do período, pode representar também o impacto positivo das reformas entretanto implementadas, nomeadamente a empresarialização e a criação dos centros hospitalares sob a forma de Entidades Públicas Empresariais. Estas alterações organizacionais implicaram uma gestão mais global e uniforme, independentemente do tipo de instituição e respetiva dimensão, num grupo de onze hospitais com estruturas variam entre as 124 camas do HSMM e as 1.075 camas do HSJ (ver figura 17 em anexo). Aconselha-se por isso, que qualquer mudança a operar no modelo de prestação, se fundamente também em estudos de avaliação da escala de eficiência dos hospitais EPE em causa, em confronto com outros modelos existentes, nomeadamente Parcerias Público Privadas e Convencionados.

A homogeneidade da escala de eficiência obtida para as onze instituições analisadas, está em sintonia com a avaliação internacional de 2010 da OCDE sobre os Custos da Saúde. Os elevados indicadores de custo-efetividade do sistema de saúde português no contexto da OCDE teriam que resultar de numa função hospitalar eficiente. Neste âmbito, justifica-se a elaboração de um estudo que compare a eficiência dos nossos hospitais com a de outros criteriosamente escolhidos dentro de países da OCDE com semelhanças no tipo de prestação, como por exemplo o Reino Unido, Espanha, França, Holanda, Itália, Canadá, Austrália ou Nova Zelândia, dada a semelhança existente entre o modelo de prestação deste países e o português.

Bibliografia

- BARROS, PP.(2009), “Economia da Saúde Conceitos e Comportamentos,” *Coimbra Edições Almedina S.A.*
- CAMPOS L *et al.* (2009), “Governação dos Hospitais”, *Lisboa Casa das Letras.*
- CAMPOS, (2008), Reformas da Saúde o Fio Condutor. *Coimbra: Edições Almedina S.A.*
- COSTA, C. et al (2011), Custos e preços na Saúde, *Fundação Francisco Manuel dos Santos.*
- DELOITTE (2011), “Saúde em análise uma Visão para o futuro”:
[http://www.deloitte.com/assets/Dcom-Portugal/Local%20Assets/Documents/PSLSHC/pt\(pt\)_lshc_saudeemanalise_04022011.pdf](http://www.deloitte.com/assets/Dcom-Portugal/Local%20Assets/Documents/PSLSHC/pt(pt)_lshc_saudeemanalise_04022011.pdf), acessido em 15 de Novembro de 2011.
- FRAGATA, J.; MARTINS, L (2004), “O erro em medicina perspectivas do indivíduo, da organização e da sociedade”, *Coimbra Almedina.*
- KAPLAN. R.; PORTER, M. (2011), “How to solve the cost crises in Health Care ”, *Harvard Business Review*, pp (46-64).
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. ADMINISTRAÇÃO CENTRAL DO SISTEMA DE SAÚDE, IP (2011), “Relatório de acompanhamento: Execução dos contratos-programa 2010, http://www.acss.minsaude.pt/Portals/0/Relat%C3%B3rio_Acompanhamento%20da%20Execu%C3%A7%C3%A3o%20dos%20CP%202010%2026_08_2011_vf+Anexos.pdf, acessido em 26 de Novembro de 2011.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. ADMINISTRAÇÃO CENTRAL DO SISTEMA DE SAÚDE, IP (2011), “ Atuais e Futuras Necessidades Previsionais de Médicos (SNS), <http://saudeimpostos.files.wordpress.com/2011/10/atuais-e-futuras-necessidades-previsionais-demc3a9dicos- sns-acss-9-2011.pdf>, acessido em 7 de Dezembro de 2011.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. ENTIDADE REGULADORA DA SAÚDE ERS (2011), “Análise da Sustentabilidade Financeira do Serviço Nacional de Saúde”.
<http://www.ers.pt/actividades/estudos/Relatorio%20Sustentabilidade%20do%20SNS.pdf>, acessido em 15 de Dezembro de 2011.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. ENTIDADE REGULADORA DA SAÚDE, IP ERS (Julho 2011), “Relatório sobre a Rede Hospitalar com Financiamento Público. Relatório de Progresso”. <http://www.ers.pt/actividades/estudos/relatorio-sobre-a-rede-hospitalar-com-financiamentopublico> acessido em 27 de Novembro de 2011.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. GRUPO TÉCNICO PARA A REFORMA DA ORGANIZAÇÃO INTERNA DOS HOSPITAIS (2011), “A governação interna e a governação

Governança dos hospitais”

<http://www.spmi.pt/pdf/RelatorioFinalGTHospitaisVersaoFinal2.pdf>., acessido em 30 de Novembro de 2011.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (2011), “European health for all database”

<http://data.euro.who.int/hfad/>, acessido em 16 de Novembro de 2011.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO (OCDE) Health Data 2011, (2011) “ Statistics and indicators for 30 countries”

http://www.oecd.org/document/30/0,3746,en_2649_37407_12968734_1_1_1_37407,00.html, acessido em 16 de Maio de 2012.

Pedro Pita Barros e Jean Pierre Gomes, (Julho de 2002), “Os Sistemas Nacionais de Saúde da União Europeia, GANEC”, *Faculdade de Economia – Universidade Nova de Lisboa*

Pereira, J. (1992), “Economia da Saúde Glossário de Termos e Conceitos”, Associação Portuguesa de Economia da Saúde, Documento de Trabalho 1/93 Setembro.

PRESIDÊNCIA DO CONSELHO DE MINISTROS. Memorando de Entendimento sobre Condicionais Especificas de Política Económica, CE/BCE/FMI, Maio de 2011/1ª Rev., (2011)

http://www.portugal.gov.pt/pt/GC19/Documentos/Programa_GC19.pdf., acessido em 25 de Maio de 2012.

Relatório Final realizado pelo Grupo Técnico para a Reforma Hospitalar criado pelo Despacho N.º 10.601/2011 do Ministro da Saúde, publicado em Diário da República N.º 162, 2ª Série, de 24 de Agosto de 2011.(Novembro 2011).

Robert S. Kaplan and Michael E. Porter. (2011)“The Big Idea - How to Solve the Cost Crisis in Health Care”, *Harvard Business Review September 2011*.

Sherman Folland, (Sixth Edition - 2010), *The Economics of Health and Health Care*.

TRIBUNAL DE CONTAS – Auditoria Orientada à Consolidação de Contas e à Situação Económico-Financeira do SNS 2008-2009. RELATÓRIO n.º 16/2011. Processo n.º 37/2009 – AUDIT. Volume I. 2011:

http://www.tcontas.pt/pt/actos/rel_auditoria/2011/2s/audit-dgtc-rel016-2011-2s.pdf., acessido em 5 de Fevereiro de 2012.

TRIBUNAL DE CONTAS – Auditoria ao Sistema Remuneratório dos Gestores Hospitalares e aos Princípios e Boas Práticas de Governança dos Hospitais E.P.E. Relatório n.º 17/2011 Processo n.º 20/10 – Audit. 2011

http://www.tcontas.pt/pt/actos/rel_auditoria/2011/2s/audit-dgtcrel017-2011-2s.pdf], acessido em 18 de Maio de 2012.

Anexos

Figura 17 – Produção e recursos hospitalares

2010	HSMM	H. S. João	CHPVC	CH Nordeste	CH Alto Ave	CH Médio Ave	CH T. Sousa	CH Porto	CHGE	CHTMAD	CHDV
Médicos	149	1.221	145	114	303	178	324	985	722	320	209
Enfermeiros	177	1.992	211	469	588	393	542	1.290	944	891	423
Outros	253	2.091	270	654	726	553	794	1.880	1.322	1.110	803
Camas	124	1.087	139	434	531	298	451	734	531	651	403
Doentes saídos	5.077	43.523	8.276	15.925	23.148	14.326	22.645	37.101	25.655	27.053	23.263
Consultas Externas	79.333	687.872	70.172	110.517	238.587	153.050	234.419	603.202	405.049	240.890	324.838
Sessões Hospital Dia	3.993	83.862	0	10.985	18.771	7.697	33.048	33.577	38.735	49.286	22.403
Urgências	81.786	255.360	80.487	88.623	157.253	130.997	189.971	148.679	180.631	191.541	197.522
Ambulatório	3834	19101	3149	3234	5457	5423	8380	21168	12964	2703	6965
Custos Operacionais	26.576.838	347.360.420	31.414.736	68.780.842	94.613.672	58.145.002	83.846.689	271.653.790	168.831.496	135.795.370	96.335.545
ICM	0,93122	1,43806	0,78502	0,92	0,90812	0,82488	0,87096	1,1924	1,11238	0,94046	0,95
ICM M	0,8165	1,0027	0,5449	0,7334	0,7198	0,67	0,671	0,7964	0,7775	0,7495	0,678
ICM C	1,1033	2,0911	1,1452	1,1999	1,1906	1,0572	1,1709	1,7864	1,6147	1,2269	1,1744
ICM C A	0,5514	0,6587	0,5765	0,5864	0,5371	0,5404	0,5528	0,5785	0,7168	0,5497	0,592
2009											
Médicos	149	1.221	145	114	303	178	324	985	722	320	209
Enfermeiros	177	1.992	211	469	588	393	542	1.290	944	891	423
Outros	253	2.091	270	654	726	553	794	1.880	1.322	1.110	803
Camas	124	1.087	139	434	531	298	451	734	531	651	403
Doentes saídos	5.208	42.990	7.243	15.925	23.148	13.935	22.645	32.050	25.655	29.024	23.263
Consultas Externas	75.324	668.901	69.478	116.696	238.587	166.140	234.419	570.123	405.049	218.478	324.838
Sessões Hospital Dia	2.363	71.527	0	10.985	18.771	6.587	33.048	31.796	38.735	49.286	22.403
Urgências	88.876	266.426	84.654	88.623	157.253	115.123	189.971	154.171	180.631	196.874	197.522
Ambulatório	2688	19101	2298	3234	7348	7262	8380	18966	12964	2703	6965
Custos Operacionais	28.139.651	350.884.799	31.136.362	66.953.034	97.237.767	59.067.015	84.290.225	273.708.074	165.851.813	131.813.491	96.335.545
ICM	0,93122	1,43806	0,78502	0,92	0,90812	0,82488	0,87096	1,1924	1,11238	0,94046	0,95
ICM M	0,8165	1,0027	0,5449	0,7334	0,7198	0,67	0,671	0,7964	0,7775	0,7495	0,678
ICM C	1,1033	2,0911	1,1452	1,1999	1,1906	1,0572	1,1709	1,7864	1,6147	1,2269	1,1744
ICM C A	0,5514	0,6587	0,5765	0,5864	0,5371	0,5404	0,5528	0,5785	0,7168	0,5497	0,592
2008											
Médicos	135	1.208	145	116	284	176	260	851	539	282	211
Enfermeiros	171	1.919	202	449	588	382	531	1.209	931	811	423
Outros	249	2.068	243	607	723	544	766	1.803	1.469	1.048	803
Camas	128	1.056	143	431	514	301	436	757	591	658	411
Doentes saídos	4.951	42.356	7.120	15.559	25.935	14.261	22.200	31.587	25.399	30.247	25.291
Consultas Externas	66.168	617.334	67.189	117.617	215.844	140.389	212.977	543.374	366.594	219.902	327.151
Sessões Hospital Dia	1.368	50.107	0	11.638	13.655	5.917	28.943	29.442	38.964	37.139	26.101

Urgências	78.914	259.221	98.317	83.450	158.599	115.719	189.971	152.283	172.395	195.587	204.711
Ambulatório	1390	18316	1849	2901	2430	4225	7762	15889	10342	2780	590
Custos Operacionais	24.790.967	322.050.177	30.247.506	64.030.753	86.986.017	53.088.563	78.340.018	255.417.827	156.467.780	118.826.886	95.752.500
ICM	0,76294	1,33166	0,78052	0,88182	0,8827	0,77536	0,82656	1,13014	1,07836	0,89788	0,8440
ICM M	0,6455	0,9517	0,5822	0,7081	0,6897	0,6186	0,6152	0,7991	0,7528	0,7136	0,659
ICM C	0,9391	1,9016	1,078	1,1424	1,1722	1,0105	1,1436	1,6267	1,5667	1,1743	1,120
ICM C A	0,3609	0,6164	0,5574	0,5282	0,5637	0,4988	0,5142	0,5702	0,6456	0,5872	0,544
2007											
Médicos	66	1.205	60	111	272	265	247	872	640	277	28
Enfermeiros	163	1.930	199	446	575	355	516	1.246	932	785	44
Outros	225	2.076	260	594	728	535	780	1.838	1.377	1.053	82
Camas	127	1.104	143	478	517	316	441	798	628	725	51
Doentes saídos	5.482	41.307	7.146	16.796	25.155	14.362	22.499	33.017	25.851	29.112	26.35
Consultas Externas	60.265	567.995	67.001	112.029	211.732	130.433	219.242	531.829	360.560	211.754	291.89
Sessões Hospital Dia	867	24.506	0	11.720	12.690	6.548	26.035	28.602	37.215	31.602	33.34
Urgências	80.828	244.618	105.843	95.970	164.107	115.311	200.576	154.944	200.212	221.078	236.56
Ambulatório	0	9.326	1.784	1.019	1.975	2.840	6.322	12.084	8.215	1.976	4.52
Custos Operacionais	24.925.189	307.371.931	30.095.567	64.282.328	84.925.366	52.923.267	77.445.044	249.298.304	153.656.544	113.351.491	92.130.08
ICM	0,76294	1,33166	0,78052	0,88182	0,8827	0,77716	0,82656	1,13014	1,07836	0,89788	0,8440
ICM M	0,6455	0,9517	0,5822	0,7081	0,6897	0,6186	0,6152	0,7991	0,7528	0,7136	0,659
ICM C	0,9391	1,9016	1,078	1,1424	1,1722	1,015	1,1436	1,6267	1,5667	1,1743	1,120
ICM C A	0,3609	0,6164	0,5574	0,5282	0,5637	0,4988	0,5142	0,5702	0,6456	0,5872	0,544
2006											
Médicos	72	1.258	145	116	344	185	245	859	588	281	30
Enfermeiros	165	1.812	203	454	569	346	529	1.261	924	796	46
Outros	243	2.014	279	591	734	548	786	1.843	1.403	1.033	79
Camas	145	1.091	143	432	525	334	465	817	627	704	54
Doentes saídos	6.386	39.858	7.046	16.957	25.888	15.603	23.689	35.337	25.810	28.875	28.10
Consultas Externas	58.686	520.029	64.439	108.184	209.546	123.271	218.311	517.597	312.095	210.228	281.85
Sessões Hospital Dia	2.158	58.740	0	11.818	12.694	5.865	22.159	27.178	34.913	27.002	29.48
Urgências	90.893	230.418	112.666	107.491	149.876	122.377	214.712	154.543	216.426	226.892	188.43
Ambulatório	0	5.038	1.353	836	1.657	1.776	5.105	11.376	2.326	3.073	4.22
Custos Operacionais	25.975.795	303.853.223	27.549.454	63.555.257	83.712.012	50.111.533	80.944.416	247.761.072	171.165.386	107.174.678	91.951.30
ICM	0,6487	1,1483	0,6802	0,7449	0,7168	0,6574	0,6964	1,3591	0,9432	0,8265	0,765
ICM M	0,5705	0,8413	0,5377	0,6994	0,6143	0,5675	0,587	0,8194	0,6414	0,6995	0,567
ICM C	0,9421	1,7731	1,0863	1,0228	1,0833	0,9315	1,067	2,1439	1,5488	1,2213	1,115
ICM C A	0,62	0,7287	0,6436	0,5949	0,7071	0,5295	0,63	0,7166	0,7593	0,754	0,660
Custos totais	130.408.440	1.631.520.549	150.443.626	327.602.214	447.474.833	273.335.380	404.866.392	1.297.839.067	815.973.019	606.961.916	470.534.01

Figura 18 – Produção hospitalar ajustada ao CASE MIX

2010	HSMM	H. S. João	CHPVC	CH Nordeste	CH Alto Ave	CH Médio Ave	CH T. Sousa	CH Porto	CHGE	CHTMAD	CHDV
Médicos	156	1.295	145	143	427	360	324	1.039	722	354	204
Enfermeiros	177	1.992	215	469	588	357	542	1.296	944	880	436
Outros	261	2.130	298	672	760	611	807	2.021	1.383	1.150	802
Camas	124	1.075	139	461	476	281	449	746	540	647	409
Doentes saídos	4.728	62.589	6.497	14.651	21.021	11.817	19.723	44.239	28.538	25.442	21.657
Consultas Externas	73.876	687.872	70.172	110.517	238.587	153.050	234.419	603.202	405.049	240.890	316.022
Sessões Hospital Dia	3.718	120.599	0	10.106	17.046	6.349	28.783	40.037	43.088	46.352	24.752
Urgências	76.161	367.223	63.184	81.533	142.805	108.057	165.457	177.285	200.930	180.137	185.114
Ambulatório	2.114	12.582	1.815	1.896	2.931	2.931	4.632	12.246	9.293	1.486	4.525
Custos operacionais	26.576.838	347.360.420	31.414.736	68.780.842	94.613.672	58.145.002	83.846.689	271.653.790	168.831.496	135.795.370	94.364.585
2009											
Médicos	149	1.221	145	114	303	178	324	985	722	320	209
Enfermeiros	177	1.992	211	469	588	393	542	1.290	944	891	423
Outros	253	2.091	270	654	726	553	794	1.880	1.322	1.110	803
Camas	124	1.087	139	434	531	298	451	734	531	651	403
Doentes saídos	4.850	61.822	5.686	14.651	21.021	11.495	19.723	38.216	28.538	27.296	22.100
Consultas Externas	70.143	961.920	54.542	107.360	216.666	137.046	204.170	679.815	450.568	205.470	308.596
Sessões Hospital Dia	2.200	102.860	0	10.106	17.046	5.433	28.783	37.914	43.088	46.352	21.283
Urgências	72.567	267.145	46.128	64.996	113.191	77.132	127.471	122.782	140.441	147.557	133.920
Ambulatório	1.482	12.582	1.325	1.896	3.947	3.924	4.632	10.972	9.293	1.486	4.123
Custos operacionais	28.139.651	350.884.799	31.136.362	66.953.034	97.237.767	59.067.015	84.290.225	273.708.074	165.851.813	131.813.491	96.335.545
2008											
Médicos	135	1.208	145	116	284	176	260	851	539	282	217
Enfermeiros	171	1.919	202	449	588	382	531	1.209	931	811	427
Outros	249	2.068	243	607	723	544	766	1.803	1.469	1.048	804
Camas	128	1.056	143	431	514	301	436	757	591	658	417
Doentes saídos	3.777	56.404	5.557	13.720	22.893	11.057	18.350	35.698	27.389	27.158	21.353
Consultas Externas	50.482	822.079	52.442	103.717	190.525	108.852	176.038	614.089	395.320	197.446	276.138
Sessões Hospital Dia	1.044	66.725	0	10.263	12.053	4.588	23.923	33.274	42.017	33.346	22.032
Urgências	50.939	246.701	57.240	59.091	109.386	71.584	116.870	121.689	129.779	139.571	135.088
Ambulatório	502	11.290	1.031	1.532	1.370	2.107	3.991	9.060	6.677	1.632	3.213
Custos operacionais	24.790.967	322.050.177	30.247.506	64.030.753	86.986.017	53.088.563	78.340.018	255.417.827	156.467.780	118.826.886	95.752.500
2007											
Médicos	66	1.205	60	111	272	265	247	872	640	277	288
Enfermeiros	163	1.930	199	446	575	355	516	1.246	932	785	442
Outros	225	2.076	260	594	728	535	780	1.838	1.377	1.053	829
Camas	127	1.104	143	478	517	316	441	798	628	725	510
Doentes saídos	4.182	55.007	5.578	14.811	22.204	11.162	18.597	37.314	27.877	26.139	22.248
Consultas Externas	45.979	756.376	52.296	98.789	186.896	101.367	181.217	601.041	388.813	190.130	246.379

Sessões Hospital Dia	661	32.634	0	10.335	11.201	5.089	21.519	32.324	40.131	28.375	28.143
Urgências	52.174	232.803	61.622	67.956	113.185	71.331	123.394	123.816	150.720	157.761	156.111
Ambulatório	0	5.749	994	538	1.113	1.417	3.251	6.890	5.304	1.160	2.462
Custos operacionais	24.925.189	307.371.931	30.095.567	64.282.328	84.925.366	52.923.267	77.445.044	249.298.304	153.656.544	113.351.491	92.130.084
2006											
Médicos	72	1.258	145	116	344	185	245	859	588	281	302
Enfermeiros	165	1.812	203	454	569	346	529	1.261	924	796	464
Outros	243	2.014	279	591	734	548	786	1.843	1.403	1.033	796
Camas	145	1.091	143	432	525	334	465	817	627	704	546
Doentes saídos	4.143	45.769	4.793	12.631	18.557	10.257	16.497	48.027	24.344	23.865	21.502
Consultas Externas	38.070	597.149	43.831	80.586	150.203	81.038	152.032	703.466	294.368	173.753	215.643
Sessões Hospital Dia	1.400	67.451	0	8.803	9.099	3.856	15.432	36.938	32.930	22.317	22.558
Urgências	51.854	193.851	60.581	75.179	92.069	69.449	126.036	126.633	138.816	158.711	106.939
Ambulatório	0	3.671	871	497	1.172	940	3.216	8.152	1.766	2.317	2.794
Custos operacionais	25.975.795	303.853.223	27.549.454	63.555.257	83.712.012	50.111.533	80.944.416	247.761.072	171.165.386	107.174.678	91.951.301

Figura 19 – Preços da produção hospitalar (Contrato Programa de 2010)

Preços	Nível 4	Nível 2
Doentes saídos	1.936,9	2.396,3
Consultas Externas	72,8	114,9
Sessões Hospital Dia	368,3	368,3
Urgências	69,1	137,9
Ambulatório	1.936,9	2.396,3

Quadro 1 – Resultados DEAP da escala de eficiência ano 2006 sem ajustamento ao ICM

HOSPITAIS	CRSTE	VRSTE	Escala de eficiência
1 – HSMM Barcelos	1,000	1,000	1,000
2 - HSJ	0,982	1,000	0,982
3 - CHPVC	1,000	1,000	1,000
4 - CHNE	1,000	1,000	1,000
5 - CHAA	0,999	1,000	0,999
6 - CHMA	0,912	0,940	0,971
7 - CHTS	1,000	1,000	1,000
8 - CHP	1,000	1,000	1,000
9 - CHGE	1,000	1,000	1,000
10 - CHTMAD	0,994	1,000	0,994
11 - CHDV	1,000	1,000	1,000
Média	0,990	0,995	0,995

Results from DEAP Version 2.1, Instruction file = FINS2006.TXT, Data file = Fdta2006.txt, Input orientated DEA, Scale assumption: VRS, Slacks calculated using multi-stage method, Note: crste = technical efficiency from CRS DEA, vrste = technical efficiency from VRS DEA, scale = scale efficiency = crste/vrste

Quadro 2 – Resultados DEAP da escala de eficiência ano 2006 com ajustamento ao ICM

HOSPITAIS	CRSTE	VRSTE	Escala de eficiência
1 - HSMM Barcelos	1,000	1,000	1,000
2 - HSJ	1,000	1,000	1,000
3 - CHPVC	1,000	1,000	1,000
4 - CHNE	1,000	1,000	1,000
5 - CHAA	0,936	0,957	0,978
6 - CHMA	0,813	0,840	0,976
7 - CHTS	1,000	1,000	1,000
8 - CHP	1,000	1,000	1,000
9 - CHGE	1,000	1,000	1,000
10 - CHTMAD	1,000	1,000	1,000
11 - CHDV	1,000	1,000	1,000
Média	0,977	0,982	0,995

Results from DEAP Version 2.1, Instruction file = ferins.txt , Data file = NTdta06.txt ,Input orientated DEA, Scale assumption: VRS, Slacks calculated using multi-stage method. Note: crste = technical efficiency from CRS DEA, vrste = technical efficiency from VRS DEA, scale = scale efficiency = crste/vrste.

Quadro 3 – Resultados DEAP da escala de eficiência ano 2007 sem ajustamento ao ICM

HOSPITAIS	CRSTE	VRSTE	Escala de eficiência
1 - HSMM Barcelos	0,956	1,000	0,956
2 - HSJ	0,847	1,000	0,847
3 - CHPVC	1,000	1,000	1,000
4 - CHNE	1,000	1,000	1,000
5 - CHAA	1,000	1,000	1,000
6 - CHMA	0,882	0,889	0,992
7 - CHTS	1,000	1,000	1,000
8 - CHP	1,000	1,000	1,000
9 - CHGE	1,000	1,000	1,000
10 - CHTMAD	1,000	1,000	1,000
11 - CHDV	1,000	1,000	1,000
Média	0,971	0,990	0,981

Results from DEAP Version 2.1, Instruction file = FINS2007.TXT, Data file = Fdta2007.txt, Input orientated DEA, Scale assumption: VRS, Slacks calculated using multi-stage method. Note: crste = technical efficiency from CRS DEA, vrste = technical efficiency from VRS DEA, scale = scale efficiency = crste/vrste

Quadro 4 – Resultados DEAP da escala de eficiência ano 2007 com ajustamento ao ICM

HOSPITAIS	CRSTE	VRSTE	Escala de eficiência
1 – HSMM Barcelos	0,933	1,000	0,933
2 - HSJ	1,000	1,000	1,000
3 - CHPVC	1,000	1,000	1,000
4 - CHNE	1,000	1,000	1,000
5 - CHAA	1,000	1,000	1,000
6 - CHMA	0,813	0,838	0,971
7 - CHTS	1,000	1,000	1,000
8 - CHP	1,000	1,000	1,000
9 - CHGE	1,000	1,000	1,000
10 - CHTMAD	1,000	1,000	1,000
11 - CHDV	1,000	1,000	1,000
Média	0,977	0,985	0,991

Results from DEAP Version 2.1, Instruction file = ferins.txt, Data file = NTdta07.txt , Input orientated DEA, Scale assumption: VRS, Slacks calculated using multi-stage method. Note: crste = technical efficiency from CRS DEA, vrste = technical efficiency from VRS DEA, scale = scale efficiency = crste/vrste

Quadro 5 – Resultados DEAP da escala de eficiência ano 2008 sem ajustamento ao ICM

HOSPITAIS	CRSTE	VRSTE	Escala de eficiência
1 – HSMM Barcelos	0,958	1,000	0,958
2 - HSJ	0,965	1,000	0,965
3 - CHPVC	1,000	1,000	1,000
4 - CHNE	1,000	1,000	1,000
5 - CHAA	1,000	1,000	1,000
6 - CHMA	0,871	1,000	0,871
7 - CHTS	1,000	1,000	1,000
8 - CHP	1,000	1,000	1,000
9 - CHGE	1,000	1,000	1,000
10 - CHTMAD	1,000	1,000	1,000
11 - CHDV	1,000	1,000	1,000
Média	0,981	1,000	0,981

Results from DEAP Version 2.1, Instruction file = FINS2008.TXT, Data file = Fdta2008.txt, Input orientated DEA, Scale assumption: VRS, Slacks calculated using multi-stage method, Note: crste = technical efficiency from CRS DEA, vrste = technical efficiency from VRS DEA, scale = scale efficiency = crste/vrste

Quadro 6 – Resultados DEAP da escala de eficiência ano 2008 com ajustamento ao ICM

HOSPITAIS	CRSTE	VRSTE	Escala de eficiência
1 – HSMM Barcelos	0,920	1,000	0,920
2 - HSJ	1,000	1,000	1,000
3 - CHPVC	1,000	1,000	1,000
4 - CHNE	1,000	1,000	1,000
5 - CHAA	1,000	1,000	1,000
6 - CHMA	0,812	0,999	0,812
7 - CHTS	1,000	1,000	1,000
8 - CHP	1,000	1,000	1,000
9 - CHGE	1,000	1,000	1,000
10 - CHTMAD	1,000	1,000	1,000
11 - CHDV	1,000	1,000	1,000
Média	0,976	1,000	0,976

Results from DEAP Version 2.1, Instruction file = ferins.txt , Data file = NTdta08.txt , Input orientated DEA, Scale assumption: VRS, Slacks calculated using multi-stage method. Note: crste = technical efficiency from CRS DEA, vrste = technical efficiency from VRS DEA, scale = scale efficiency = crste/vrste

Quadro 7 – Resultados DEAP da escala de eficiência ano 2009 sem ajustamento ao ICM

HOSPITAIS	CRSTE	VRSTE	Escala de eficiência
1 – HSMM Barcelos	1,000	1,000	1,000
2 - HSJ	0,968	1,000	0,968
3 - CHPVC	1,000	1,000	1,000
4 - CHNE	1,000	1,000	1,000
5 - CHAA	1,000	1,000	1,000
6 - CHMA	1,000	1,000	1,000
7 - CHTS	1,000	1,000	1,000
8 - CHP	1,000	1,000	1,000
9 - CHGE	1,000	1,000	1,000
10 - CHTMAD	1,000	1,000	1,000
11 - CHDV	1,000	1,000	1,000
Média	0,997	1,000	0,997

Results from DEAP Version 2.1, Instruction file = FINS2009.TXT, Data file = Fdta2009.txt, Input orientated DEA, Scale assumption: VRS, Slacks calculated using multi-stage method. Note: crste = technical efficiency from CRS DEA, vrste = technical efficiency from VRS DEA, scale = scale efficiency = crste/vrste

Quadro 8 – Resultados DEAP da escala de eficiência ano 2009 com ajustamento ao ICM

HOSPITAIS	CRSTE	VRSTE	Escala de eficiência
1 – HSMM Barcelos	1,000	1,000	1,000
2 - HSJ	1,000	1,000	1,000
3 - CHPVC	0,891	1,000	0,891
4 - CHNE	1,000	1,000	1,000
5 - CHAA	1,000	1,000	1,000
6 - CHMA	1,000	1,000	1,000
7 - CHTS	1,000	1,000	1,000
8 - CHP	1,000	1,000	1,000
9 - CHGE	1,000	1,000	1,000
10 - CHTMAD	1,000	1,000	1,000
11 - CHDV	1,000	1,000	1,000
Média	0,990	1,000	0,990

Results from DEAP Version 2.1, Instruction file = ferins.txt , Data file = NTdta09.txt , Input orientated DEA, Scale assumption: VRS, Slacks calculated using multi-stage method. Note: crste = technical efficiency from CRS DEA, vrste = technical efficiency from VRS DEA, scale = scale efficiency = crste/vrste

Quadro 9 – Resultados DEAP da escala de eficiência ano 2010 sem ajustamento ao ICM

HOSPITAIS	CRSTE	VRSTE	Escala de eficiência
1 – HSMM Barcelos	1,000	1,000	1,000
2 - HSJ	1,000	1,000	1,000
3 - CHPVC	1,000	1,000	1,000
4 - CHNE	1,000	1,000	1,000
5 - CHAA	1,000	1,000	1,000
6 - CHMA	0,919	0,936	0,981
7 - CHTS	1,000	1,000	1,000
8 - CHP	1,000	1,000	1,000
9 - CHGE	1,000	1,000	1,000
10 - CHTMAD	1,000	1,000	1,000
11 - CHDV	1,000	1,000	1,000
Média	0,993	0,994	0,998

Results from DEAP Version 2.1, Instruction file = FINS2010.TXT, Data file = Fdta2010.txt, Input orientated DEA, Scale assumption: VRS, Slacks calculated using multi-stage method. Note: crste = technical efficiency from CRS DEA, vrste = technical efficiency from VRS DEA, scale = scale efficiency = crste/vrste

Quadro 10 – Resultados DEAP da escala de eficiência ano 2010 com ajustamento ao ICM

HOSPITAIS	CRSTE	VRSTE	Escala de eficiência
1 – HSMM Barcelos	1,000	1,000	1,000
2 - HSJ	1,000	1,000	1,000
3 - CHPVC	0,976	1,000	0,976
4 - CHNE	1,000	1,000	1,000
5 - CHAA	1,000	1,000	1,000
6 - CHMA	0,863	0,964	0,997
7 - CHTS	0,962	1,000	1,000
8 - CHP	1,000	1,000	1,000
9 - CHGE	1,000	1,000	1,000
10 - CHTMAD	1,000	1,000	1,000
11 - CHDV	1,000	1,000	1,000
Média	0,982	0,990	0,991

Results from DEAP Version 2.1, Instruction file = ferins.txt, Data file = NTdta10.txt , Input orientated DEA, Scale assumption: VRS, Slacks calculated using multi-stage method Note: crste = technical efficiency from CRS DEA, vrste = technical efficiency from VRS DEA, scale = scale efficiency = crste/vrste

FIM