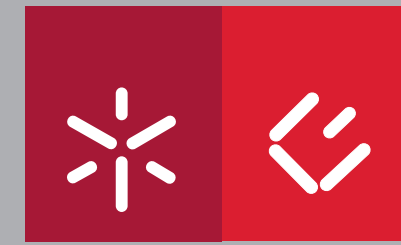




José António Fonseca Figueiredo  
**Inovação e Desempenho de Equipamentos Médicos**  
Estudo Qualitativo em Hospitais Portugueses

UMinho | 2008



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

José António Fonseca Figueiredo

**Inovação e Desempenho de Equipamentos Médicos**  
Estudo Qualitativo em Hospitais Portugueses

Março de 2008



**Universidade do Minho**

Escola de Economia e Gestão

José António Fonseca Figueiredo

**Inovação e Desempenho de Equipamentos Médicos**

Estudo Qualitativo em Hospitais Portugueses

Tese de Doutoramento em Ciências Empresariais  
Área de Conhecimento em Marketing e Gestão Estratégica

Trabalho efectuado sob a orientação do  
**Professor Doutor Vasco Eiriz**

Março de 2008

É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO PARCIAL DESTA TESE APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO,  
MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO QUE A TAL SE COMPROMETE

---

José António Fonseca Figueiredo

## **Nota biográfica**

José Figueiredo nasceu em Luanda, em 1964. Obtém a licenciatura em Organização e Gestão de Empresas, em 1988, no ISCTE. Inicia a sua carreira profissional na Siemens – Portugal, onde desempenha funções comerciais no Departamento de Electromedicina. Desempenha posteriormente funções de marketing manager na Knorr Portuguesa, entre 1990 e 1996. Simultaneamente, entre 1993 e 1995, conclui a parte escolar do Mestrado em Administração de Empresas, da Universidade Católica Portuguesa. Posteriormente, entre 1996 e 2000, desempenha funções de director de acidentes e doença na companhia Rural Seguros. Entre 2000 e 2002 exerce funções de director de formação de executivos no Instituto Superior de Gestão. Em 2002 inicia o programa de doutoramento em Ciências Empresariais da Escola de Economia e Gestão, da Universidade do Minho, sob orientação do Professor Doutor Vasco Eiriz. A partir de 2003 é assistente da Escola Superior de Gestão do Instituto Politécnico de Santarém, tendo leccionado as disciplinas de Marketing de Serviços, Marketing Industrial e Auditoria de Marketing, da licenciatura de Marketing. Entre 2003 e 2007 participou em diversas conferências e publicou vários artigos científicos.

Co-financiado através de bolsa de doutoramento, a partir de Outubro de 2006:

**FCT** Fundação para a Ciência e a Tecnologia  
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR

## **Agradecimentos**

Num processo longo e por vezes doloroso, como é o da realização de uma tese de doutoramento, importa destacar aqueles que mais contribuíram para tal obra, quer pelo seu apoio permanente, quer pelo seu incentivo.

Primeiro, estão a Paula e a Ana Francisca, que se viram privadas da minha companhia. Mas também o Senhor José Figueiredo e a Dona Ivone, que nunca deixaram de possuir alguma preocupação durante toda a aventura.

Segundo, estão muitos amigos e companheiros, que sempre estiveram comigo na jornada, apesar de alguns deles a acharem arrojada. Felizmente que os muitos e grandes amigos que possuo deixaram-me sempre um pouco mais de alento em momentos de maior dificuldade.

Terceiro, uma palavra de agradecimento sincero ao Professor Doutor Vasco Eiriz.

Depois, houve todo um conjunto de pessoas que foram vitais para o cumprimento do trajecto e sem as quais ele não teria sido possível. Correndo o risco de escapar uma ou outra pessoa, tenho o grato prazer de os mencionar. O Professor Doutor Alberto Pereira foi quem me despertou para este projecto. O Professor Doutor João Gata foi uma fonte de inspiração. A Professora Doutora Ana Barañano, que infelizmente já não está entre nós, fez-me ganhar maior sensibilidade pela temática da inovação. O Professor Doutor Joaquim Borges Gouveia foi sempre um amigo interessado e disponível. O Professor Doutor Luís Fé de Pinho nunca deixou de me incentivar para chegar ao fim. A Professora Doutora Carla Marques ajudou-me a abrir novas perspectivas sobre a inovação hospitalar. Uma palavra de agradecimento ao Professor Doutor José Manuel Vaz que constituiu uma fonte de incentivo na fase inicial da investigação.

Outras pessoas foram determinantes para que todo o processo continuasse, apesar dos vários escolhos. O Professor Doutor Henrique Bicha Castelo teve uma contribuição vital. O Dr. Manuel Roque dos Santos foi um apoio inexcedível. O Dr. Jorge Soeiro Marques foi um amigo que ajudou no momento adequado. O Dr. António Figueiredo Ribeiro deu-me muito bons conselhos.

Os meus amigos, Dr. António Caldeira e Dr. Luís Alves, foram bons companheiros, ainda que à distância, de grande parte do processo.

Finalmente, o meu maior agradecimento a todos os que tiveram a paciência para me ouvirem durante o processo empírico nas diferentes instituições objecto do estudo. Contudo, cumpre-me destacar os principais pontos de acesso, que possibilitaram a recolha de informação. A recepção da Professora Doutora Isabel Monteiro Grillo esteve acima de todas as expectativas. O Dr. Pedro Mateus esteve presente quando foi preciso. O Professor Doutor Durval Campos Costa demonstrou uma rara disponibilidade e interesse pela investigação. O Dr. José Pinto Figueiredo foi prestável e de uma simpatia extrema. O Dr. Vasco da Gama deu-nos o seu elevado empenho e apoio.

Um destaque especial para um velho colega de trabalho, o Engenheiro Rui Brandão, que se disponibilizou de uma forma extraordinária, sendo a sua contribuição crucial para a finalização do projecto.

Quero também agradecer à Fundação para a Ciência e Tecnologia pelo apoio prestado, sem o qual este projecto não teria chegado ao fim.

Finalmente, este trabalho não se teria iniciado, se antes não tivesse existido uma leitura apaixonada de algumas obras de Christopher Lovelock.

## **Resumo**

A importância do sector da saúde tem aumentado à medida que as pessoas atribuem mais valor à sua qualidade de vida e os seus gastos com a saúde têm crescido de forma consistente. Os equipamentos médicos são um dos componentes dos serviços de saúde que mais têm contribuído para a melhoria do diagnóstico e da terapêutica de várias doenças. Os equipamentos médicos com características de inovação radical, que se focam no diagnóstico e tratamento de doenças específicas e, muitas vezes, raras, são o objecto desta investigação. Nos hospitais que possuem este tipo de equipamentos convivem múltiplos actores com poderes e influências diferentes. Não há tradição em Portugal na avaliação do desempenho deste tipo de equipamentos, pelo facto de serem escassos e de difícil comparação, apesar de representarem uma importância crescente, quer pela oferta alargada de serviços que possibilitam, quer pelo risco associado à sua aquisição. O processo de avaliação que conduz à aquisição deste tipo de aparelhos é suportado sobretudo na evidência clínica, embora em países mais desenvolvidos se tenha evoluído para uma avaliação mais criteriosa e multidisciplinar. A análise de cinco hospitais portugueses que adquiriram equipamentos com características de inovação radical nos últimos três anos permite avaliar de que forma se processa o desempenho dos referidos aparelhos. A avaliação dos diferentes casos observados seguiu uma metodologia qualitativa que se fundamentou na visão diversificada fornecida pelos vários actores dos serviços e por uma observação directa dos equipamentos durante a investigação. Os diferentes aparelhos analisados trouxeram vantagens significativas para os doentes e para a gestão de operações dos vários serviços, assim como registam um volume crescente do número de exames realizados.

Palavras-chave: equipamentos médicos, hospitais portugueses, inovação tecnológica, desempenho



## **Abstract**

Health service is becoming more important, particularly because people attribute an increased importance to its quality of life and also it is a constant source of growth in spending of families and governments. Medical equipments are an important part of a health service and contribute to a better diagnosis and therapeutics of several illnesses. The object of this thesis is medical equipment with radical innovation characteristics, with a clear focus in rare diseases. This type of equipment exist in hospitals, where coexist many actors, with different powers and influences. There is not a tradition in Portugal, in order to evaluate the performance of this kind of equipment; nevertheless it represents a growing share of the services provided to patients and also it is connected with a higher level of business risk. In Portugal, the evaluation process of this type of equipment is based mainly in clinical evidence; even tough in some developed countries the evaluation is based in specific criteria and it is multidisciplinary. The analysis of five different Portuguese hospitals, which have purchased the selected medical equipment in the last three years, allows us the possibility to evaluate how the performance of the equipment is developing. The evaluation of the various equipments has followed a qualitative methodology, particularly based on the different views of the stakeholders and trough the direct observation of the department. The observed equipments brought additional benefits to the patients and to the operation management of the departments. Additionally, we have observed a consistent increase in the number of diagnosis and treatments made by the medical equipments.

Keywords: medical equipment, Portuguese hospitals, technological innovation, performance

## **Lista de abreviaturas**

- ADSE – Assistência a Doença dos Servidores do Estado
- BNQP – Baldrige National Quality Program
- CGD – Caixa Geral de Depósitos
- CHVNG – Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia
- CODU – Centro de Orientação de Doentes Urgentes
- CPG - Clinical practice guidelines
- EBM - Evidence-based medicine
- EUA – Estados Unidos da América
- GES – Grupo Espírito Santo
- HCIS – Hospital CUF Infante Santo
- HL – Hospital da Luz
- HMO – Health Maintenance Organizations
- Hospital EPE – Hospital, Entidade Pública Empresarial
- Hospital SA – Hospital, Sociedade Anónima
- HPB – Hospital Privado da Boavista
- HPP – Hospitais Privados de Portugal
- HSM – Hospital de Santa Maria
- HTA – Health Technology Assessment
- IGRT - Image Guided Radiation Therapy
- IMRT - Intensity Modulated Radiation Therapy
- IPO – Instituto Português de Oncologia
- NIST – National Institute of Standards and Technology
- OECD – Organisation for Economic and Cooperation Development
- OPSS – Observatório Português dos Sistemas de Saúde
- PET-CT - Positron Emission Tomography-Computed Tomography

PIB – Produto Interno Bruto

PPP – Parcerias Público-Privadas

RRHIC – Rede de Referência Hospitalar de Intervenção Cardiológica

SAMS – Serviços de Assistência Médico-Social

SNS – Serviço Nacional de Saúde

TAC – Tomografia Axial Computorizada

## Índice

<b>PARTE I – INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>Capítulo 1 – Introdução .....</b>	<b>2</b>
1.1. <i>Introdução .....</i>	2
1.2. <i>Objectivos da tese.....</i>	2
1.3. <i>Justificação teórica .....</i>	9
1.4. <i>Justificação prática .....</i>	11
1.5. <i>Estrutura da tese .....</i>	14
1.6. <i>Síntese e conclusões do capítulo .....</i>	16
<b>PARTE II – REVISÃO DA LITERATURA .....</b>	<b>18</b>
<b>Capítulo 2 – Inovação nos serviços .....</b>	<b>19</b>
2.1. <i>Introdução .....</i>	19
2.2. <i>A importância e a dinâmica da inovação nos serviços .....</i>	20
2.3. <i>Modelos de inovação.....</i>	25
2.4. <i>A standardização versus customização .....</i>	30
2.5. <i>A inovação nos serviços de saúde .....</i>	32
2.6. <i>Síntese e conclusões do capítulo .....</i>	37
<b>Capítulo 3 – O desempenho nos serviços.....</b>	<b>39</b>
3.1. <i>Introdução .....</i>	39
3.2. <i>Conceito e âmbito de desempenho .....</i>	39
3.3. <i>O desempenho nas organizações de serviços.....</i>	44
3.4. <i>Indicadores de desempenho nos serviços de saúde.....</i>	48
3.5. <i>Síntese e conclusões do capítulo .....</i>	58
<b>PARTE III – CONTEXTO DE INVESTIGAÇÃO .....</b>	<b>60</b>
<b>Capítulo 4 – Os serviços de saúde em Portugal .....</b>	<b>61</b>
4.1. <i>Introdução .....</i>	61
4.2. <i>Os componentes dos serviços de saúde .....</i>	62
4.3. <i>Especificidades dos serviços de saúde .....</i>	72
4.4. <i>As mudanças em curso nos serviços de saúde.....</i>	75
4.5. <i>Síntese e conclusões do capítulo .....</i>	79
<b>PARTE IV – MODELO DE INVESTIGAÇÃO .....</b>	<b>81</b>
<b>Capítulo 5 – Modelo de investigação e proposições .....</b>	<b>82</b>
5.1. <i>Introdução .....</i>	82
5.2. <i>Síntese da revisão da literatura.....</i>	82
5.3. <i>Modelo de investigação.....</i>	88
5.4. <i>Proposições de investigação sobre inovação .....</i>	93

5.5.	<i>Proposições de investigação sobre desempenho</i> .....	96
5.6.	<i>Síntese e conclusões do capítulo</i> .....	100
<b>PARTE V – METODOLOGIA</b> .....		<b>103</b>
<b>Capítulo 6 – Metodologia de investigação</b> .....		<b>104</b>
6.1.	<i>Introdução</i> .....	104
6.2.	<i>Objecto de investigação</i> .....	104
6.3.	<i>Estratégia de pesquisa</i> .....	108
6.4.	<i>Escolha dos casos estudados</i> .....	110
6.5.	<i>Recolha e análise de dados</i> .....	115
6.6.	<i>Fontes de validade da investigação</i> .....	119
6.7.	<i>Síntese e conclusões do capítulo</i> .....	121
<b>PARTE VI – ESTUDO EMPÍRICO</b> .....		<b>122</b>
<b>Capítulo 7 – Serviço de Radioterapia do Hospital de Santa Maria</b> .....		<b>123</b>
7.1.	<i>Introdução</i> .....	123
7.2.	<i>Caracterização do Hospital de Santa Maria</i> .....	123
7.3.	<i>Descrição do Serviço de Radioterapia</i> .....	126
7.4.	<i>Equipamento médico – Acelerador linear</i> .....	128
7.5.	<i>Equipamento médico – Braquiterapia</i> .....	133
7.6.	<i>Nível de serviço</i> .....	135
7.7.	<i>Fontes de inovação</i> .....	138
7.8.	<i>Avaliação de desempenho</i> .....	140
7.9.	<i>Síntese e conclusões do capítulo</i> .....	143
<b>Capítulo 8 – Serviço de Imagiologia do Hospital CUF – Infante Santo</b> .....		<b>146</b>
8.1	<i>Introdução</i> .....	146
8.2	<i>Caracterização do Hospital da CUF – Infante Santo</i> .....	146
8.3	<i>Descrição do Serviço de Imagiologia</i> .....	148
8.4	<i>Equipamento médico – TAC de 64 cortes</i> .....	149
8.5	<i>Nível de serviço</i> .....	153
8.6	<i>Fontes de inovação</i> .....	156
8.7	<i>Avaliação de desempenho</i> .....	159
8.8	<i>Síntese e conclusões do capítulo</i> .....	162
<b>Capítulo 9 – Serviço de Medicina Molecular do Hospital da Luz</b> .....		<b>164</b>
9.1.	<i>Introdução</i> .....	164
9.2.	<i>Caracterização do Hospital da Luz</i> .....	164
9.3.	<i>Descrição do Serviço de Medicina Molecular</i> .....	166
9.4.	<i>Equipamento médico – PET – CT</i> .....	168
9.5.	<i>Nível de serviço</i> .....	170
9.6.	<i>Fontes de inovação</i> .....	173

9.7.	<i>Avaliação de desempenho</i> .....	174
9.8.	<i>Síntese e conclusões do capítulo</i> .....	178
<b>Capítulo 10 – Serviço de Medicina Molecular do Hospital Privado da Boavista.....</b>		<b>180</b>
10.1.	<i>Introdução</i> .....	180
10.2.	<i>Caracterização do Hospital Privado da Boavista</i> .....	180
10.3.	<i>Descrição do Serviço de Medicina Molecular</i> .....	182
10.4.	<i>Equipamento médico – PET – CT</i> .....	185
10.5.	<i>Nível de serviço</i> .....	187
10.6.	<i>Fontes de inovação</i> .....	192
10.7.	<i>Avaliação de desempenho</i> .....	193
10.8.	<i>Síntese e conclusões do capítulo</i> .....	196
<b>Capítulo 11 – Serviço de Hemodinâmica do Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia.....</b>		<b>199</b>
11.1.	<i>Introdução</i> .....	199
11.2.	<i>Caracterização do Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia</i> .....	199
11.3.	<i>Descrição do Serviço de Hemodinâmica do CHVNG</i> .....	201
11.4.	<i>Equipamento médico – Angio–TAC</i> .....	203
11.5.	<i>Nível de serviço</i> .....	205
11.6.	<i>Fontes de inovação</i> .....	207
11.7.	<i>Avaliação de desempenho</i> .....	210
11.8.	<i>Síntese e conclusões do capítulo</i> .....	212
<b>Capítulo 12 – Análise comparativa dos casos.....</b>		<b>214</b>
12.1.	<i>Introdução</i> .....	214
12.2.	<i>Os equipamentos em análise</i> .....	214
12.3.	<i>Nível de serviço</i> .....	218
12.4.	<i>As fontes de inovação</i> .....	223
12.5.	<i>O nível de desempenho</i> .....	226
12.6.	<i>A evolução dos casos em análise</i> .....	232
12.7.	<i>Síntese e conclusões do capítulo</i> .....	235
<b>PARTE VII – DISCUSSÃO, IMPLICAÇÕES E CONCLUSÃO .....</b>		<b>238</b>
<b>Capítulo 13 – Implicações e recomendações de gestão .....</b>		<b>239</b>
13.1.	<i>Introdução</i> .....	239
13.2.	<i>Implicações teóricas</i> .....	239
13.3.	<i>Implicações práticas e recomendações de gestão</i> .....	241
13.4.	<i>Implicações para o ensino da gestão</i> .....	244
13.5.	<i>Síntese e conclusões do capítulo</i> .....	246
<b>Capítulo 14 – Conclusões e proposta de investigação futura.....</b>		<b>248</b>
14.1.	<i>Introdução</i> .....	248
14.2.	<i>Discussão e principais conclusões obtidas</i> .....	248

14.3.	<i>Principais limitações</i> .....	255
14.4.	<i>Proposta de investigação futura</i> .....	258
14.5.	<i>Síntese e conclusões do capítulo</i> .....	260
<b>Apêndices</b> .....		<b>263</b>
	<i>Apêndice I – Quadro – resumo das entrevistas</i> .....	263
	<i>Apêndice II – Guião de entrevistas exploratórias</i> .....	265
	<i>Apêndice III – Guião de entrevistas do estudo de casos</i> .....	266
	<i>Apêndice IV – Extracto do tratamento de dados do Serviço de Radioterapia do HSM</i> .....	268
<b>Bibliografia</b> .....		<b>270</b>

## Índice de Figuras

Figura 1 – Modelo teórico de investigação .....	8
Figura 2 – O modelo molecular de Shostack aplicado aos serviços de saúde.....	21
Figura 3 – Visão geral do processo de inovação .....	25
Figura 4 – Matriz de inovação de novos serviços .....	30
Figura 5 – Modelo de cultura de desempenho elevado sustentável .....	47
Figura 6 – Diamante organizacional para a gestão do desempenho no sector público ..	48
Figura 7 – Sistema de avaliação de desempenho do BNQP .....	50
Figura 8 – O doente e o acesso aos serviços de saúde.....	63
Figura 9 – Experiências de gestão e propriedade hospitalar em Portugal .....	69
Figura 10 – Matriz de inovação hospitalar .....	83
Figura 11 – Benefícios da aquisição de inovação tecnológica nos hospitais .....	86
Figura 12 – Modelo de investigação.....	92
Figura 13 – Constructos e proposições de investigação .....	100
Figura 14 – Níveis de análise e critérios de avaliação.....	101
Figura 15 – Objecto de investigação .....	106
Figura 16 – Equipamentos médicos em avaliação.....	109
Figura 17 – Unidade de análise .....	110
Figura 18 – Enquadramento do Serviço de Radioterapia na estrutura do HSM.....	126
Figura 19 – Organograma do Serviço de Radioterapia do HSM.....	127
Figura 20 – Acelerador linear IMRT .....	130
Figura 21 – Processo de evolução de um doente objecto de radioterapia externa .....	131
Figura 22 – Protótipo de uma placa de irradiação .....	132
Figura 23 – Equipamento de braquiterapia.....	135
Figura 24 – As fontes de inovação do Serviço de Radioterapia do HSM .....	140
Figura 25 – Equipamento TAC de 64 cortes .....	151
Figura 26 – As fontes de inovação do Serviço de Imagiologia do HCIS .....	159
Figura 27 – Equipamento PET-CT .....	169
Figura 28 – As fontes de inovação do Serviço de Medicina Molecular do HL .....	174
Figura 29 – Limitação ao desempenho do PET-CT.....	176
Figura 30 – Equipamento PET – CT .....	186
Figura 31 – Processo de administração do radiofármaco .....	188
Figura 32 – Programação do exame de PET – CT .....	189
Figura 33 – As fontes de inovação do Serviço de Medicina Molecular do HPB .....	193
Figura 34 – Percurso programado de um doente com dor torácica.....	202
Figura 35 – Equipamento Angio – TAC .....	204
Figura 36 – Laboratório de Hemodinâmica e Laboratório de Electrofisiologia.....	208
Figura 37 – As fontes de inovação do Serviço de Hemodinâmica do CHVNG.....	210
Figura 38 – O doente como desencadeador do serviço .....	222
Figura 39 – Proposta de processo de difusão da inovação .....	243
Figura 40 – O processo de inovação observado .....	249



## Índice de Quadros

Quadro 1 – Classificação das empresas de serviços.....	23
Quadro 2 – Delimitação do domínio do desempenho da organização .....	40
Quadro 3 – Benefícios e limitações das abordagens às medidas de desempenho.....	41
Quadro 4 – Propósitos inerentes à avaliação de desempenho .....	45
Quadro 5 – Medidas de desempenho utilizadas na gestão de operações .....	45
Quadro 6 – Mudanças na abordagem à avaliação de desempenho.....	46
Quadro 7 – Benefícios detectados após a introdução de um sistema de desempenho ...	51
Quadro 8 – Indicadores clínicos e de desempenho, em hospital .....	53
Quadro 9 – Medidas de desempenho em hospitais de excelência.....	54
Quadro 10 – Escolha e implementação de medidas de desempenho .....	55
Quadro 11 – Principais fontes de financiamento da saúde em Portugal .....	66
Quadro 12 – Lista de subsistemas de saúde existentes em Portugal .....	67
Quadro 13 – As diferentes organizações inseridas nos serviços de saúde .....	74
Quadro 14 – Mudanças em curso na gestão dos serviços de saúde.....	76
Quadro 15 – Os principais actores da saúde e os desafios futuros.....	77
Quadro 16 – Grelha para a selecção dos casos.....	113
Quadro 17 – Tratamento de dados baseado nos níveis de análise conforme Figura 14	119
Quadro 18 – Evolução dos efectivos do HSM – principais subgrupos profissionais...	125
Quadro 19 – Evolução dos principais indicadores de actividade do HSM .....	125
Quadro 20 – Braquiterapia de alta taxa de dose versus baixa taxa de dose .....	134
Quadro 21 – As vantagens do equipamento acelerador linear .....	141
Quadro 22 – As vantagens do equipamento de braquiterapia .....	143
Quadro 23 – Indicadores de actividade do Grupo José de Mello Saúde .....	147
Quadro 24 – As vantagens do equipamento TAC de 64 cortes.....	161
Quadro 25 – As vantagens do equipamento PET – CT.....	177
Quadro 26 – Evolução dos principais indicadores dos HPP .....	181
Quadro 27 – Indicadores de actividade de serviços prestados dos HPP .....	181
Quadro 28 – Evolução dos equipamentos PET – CT em Portugal.....	195
Quadro 29 – As vantagens do equipamento PET–CT.....	196
Quadro 30 – Análise do desempenho económico do CHVNG .....	200
Quadro 31 – As vantagens do equipamento Angio–TAC .....	212
Quadro 32 – Análise comparativa dos equipamentos avaliados .....	215
Quadro 33 – Razões para adquirir os novos equipamentos.....	216
Quadro 34 – O tipo de inovação dos equipamentos nos serviços .....	218
Quadro 35 – Os actores envolvidos nos diferentes equipamentos .....	219
Quadro 36 – Formas de captação dos doentes.....	221
Quadro 37 – Razões e principais actores de inovação nos serviços.....	224
Quadro 38 – Principais fontes de inovação dos serviços.....	225
Quadro 39 – Análise comparativa dos equipamentos na óptica do doente .....	228
Quadro 40 – Estimativa de desempenho quantitativo dos equipamentos .....	229
Quadro 41 – Análise comparativa dos equipamentos numa perspectiva de serviço....	231
Quadro 42 – Principais características das instituições analisadas.....	233
Quadro 43 – Principais variáveis de negócios das instituições analisadas.....	234
Quadro 44 – A inovação dos equipamentos avaliados .....	250
Quadro 45 – O desempenho dos equipamentos avaliados .....	252
Quadro 46 – Tipos de equipamentos médicos e o seu enfoque prioritário .....	259

## **PARTE I – INTRODUÇÃO**

## **Capítulo 1 – Introdução**

### **1.1. Introdução**

No presente capítulo procede-se à justificação da importância do tema de tese escolhido, mencionam-se os seus objectivos e define-se o respectivo percurso de investigação.

Inicialmente, definem-se os objectivos da tese (secção 1.2.), enquadrados no âmbito mais vasto do sector saúde ainda que com um enfoque claro nos equipamentos médicos. Na secção 1.3. dá-se a justificação teórica relativamente ao tema escolhido. A literatura que analisa o tema dos equipamentos médicos com características de inovação radical não é vasta, embora tenha aumentado de importância, sobretudo no que se refere ao desempenho dos referidos aparelhos. Na secção 1.4. formula-se a justificação prática da tese, sobretudo no presente enquadramento da evolução do sistema de saúde em Portugal. Os equipamentos médicos são uma parte relevante na resposta dos sistemas de saúde às necessidades de melhoria do diagnóstico e do tratamento das pessoas, pelo que a sua obsolescência poderá ser grave, sobretudo tendo em conta que a inovação tecnológica deste tipo de aparelhos é acelerada. Seguidamente, define-se a estrutura da tese (secção 1.5.). Por fim, na secção 1.6. faz-se a síntese e conclusões do capítulo.

### **1.2. Objectivos da tese**

Os serviços são o sector mais importante da economia dos países desenvolvidos, e são compostos por serviços financeiros, turismo, serviços de transporte, serviços de saúde e serviços de educação. Segundo Lovelock *et al.* (1999), em alguns países desenvolvidos os serviços representam mais de 75% do Produto Interno Bruto (PIB).

A importância dos serviços acentua-se em vários aspectos: 1) à medida que a inovação tecnológica vai automatizando funções nos sectores industriais e agrícolas; 2) numa fase de globalização dos negócios e de aumento do tráfego de mercadorias e de fluxos financeiros; 3) a procura de maior lazer e de maior qualidade de vida por parte das pessoas; 4) a busca de maior eficiência através de operações mais céleres; 5) a transferência de funções internas para prestadores externos. Outros aspectos contribuem para o aumento da importância dos serviços, como sejam a busca de diferenciação de produtos, que têm serviços incluídos ou a oferta de novos e mais serviços diferenciados ao cliente.

Numa outra vertente, organizações de cariz público e sem fins lucrativos procuram através da oferta de novos serviços, obter fundos que lhes garantam o financiamento de actividades com fins sociais ou caritativos.

Herzlinger (1997) refere que os serviços de saúde são a maior indústria de serviços dos Estados Unidos da América (EUA). A Deloitte Consulting (2003) refere que, em 2001, os gastos com a saúde nos EUA representavam cerca de 14,1% do PIB, prevendo-se que os gastos com a saúde venham a representar 17,7% do PIB em 2017. No que se refere a Portugal, e segundo Departamento de Prospectiva e Planeamento (2005), a despesa pública com a saúde representava 4,5% do PIB, em 2001. Ou seja, a diferença de gastos com a saúde entre os EUA e Portugal é muito significativa. Na generalidade dos países verificam-se aumentos exponenciais nos gastos com a saúde, quer directamente através da despesa pública, quer através de soluções privadas de saúde.

Herzlinger (1997) refere que os pacientes não pretendem continuar a ser pacientes, numa alusão à habitual referência ao doente/paciente. Para esta autora, a generalidade dos prestadores de serviço, dos quais se destacam os médicos e enfermeiros, afirmam que aspectos de conveniência que são considerados como positivos noutros serviços, são considerados como irrelevantes nos serviços de saúde porque o que interessa no essencial é salvar vidas e aliviar a dor dos doentes.

O principal objecto dos serviços de saúde são as pessoas e a preservação da sua qualidade de vida. Conforme refere Weisbrod (1991) há uma tendência generalizada, quer por parte das populações, quer por parte dos poderes instituídos, em considerar que a noção de rentabilidade que é formulada para a generalidade dos sectores não se deverá aplicar a este mesmo sector.

Sloan *et al.* (2001) referem que o predomínio de hospitais de cariz não lucrativo (públicos e privados) nos EUA é uma resposta à incerteza e à aversão ao risco dos mercados. E isto dá-se em circunstâncias em que o cliente tem dificuldades em avaliar a qualidade do serviço e assim premiar o desempenho das melhores organizações. Aqueles autores entendem que é difícil para o cliente (doente) avaliar ou medir resultados nos serviços de saúde, mesmo que tenham a possibilidade de adquirir um serviço idêntico através de fornecedores alternativos.

Simultaneamente, Jaworski e Kohli (1993) concluíram que uma maior orientação para o mercado é determinante para um maior desempenho de um negócio. Nos serviços de

saúde tem-se verificado uma maior orientação para o mercado, em diversos domínios: a melhoria do *design* logístico das organizações de saúde (que se verifica, por exemplo, na triagem inicial que se utiliza nos hospitais); a melhoria da qualidade das instalações de recepção dos doentes e acompanhantes; a existência de quartos individuais; e as condições de climatização. Contudo, nos serviços de saúde, e ao contrário de outro tipo de serviços, pode-se viver uma situação única: podem-se utilizar os melhores meios, as melhores equipas e as melhores condições, mas o objectivo final do serviço, que deverá ser a melhoria da qualidade de vida do doente, pode não ser garantido. Ou seja, o doente pode ser assistido pelos melhores técnicos de saúde, ter acesso aos meios tecnológicos mais modernos e eficientes, as condições físicas do hospital serem as mais modernas e eficazes, mas se o doente falece ou fica em situação inferior, qual será a percepção de qualidade de serviço por parte dos seus familiares e acompanhantes?

Num outro aspecto, os serviços de saúde divergem de outro tipo de serviços na forma como os seus clientes avaliam o serviço e o seu desempenho. Isto é, um doente quando é objecto de uma cirurgia e para tal necessita de uma anestesia geral, fica durante um determinado período incapaz de avaliar o serviço que lhe está a ser prestado. Esta situação não tem similitude noutros serviços em que o cliente pode não entender profundamente o tipo de serviço que lhe está a ser prestado mas poderá avaliar aspectos secundários como a qualidade do atendimento, as instalações ou a climatização do local. Ou seja, os doentes quando estão em coma ou anestesiados não vão poder avaliar a qualidade do serviço que lhes está a ser prestado. Em situações de internamento hospitalar, os familiares e amigos dos doentes vão contribuir para a avaliação da qualidade do serviço que o próprio doente irá realizar.

Numa outra dimensão, tem-se verificado na generalidade dos países, e em particular nos mais desenvolvidos, que o padrão de qualidade de vida das pessoas tem melhorado, quer no tocante à esperança média de vida, quer no que se refere à taxa de mortalidade infantil.

Nos serviços de saúde confluem um conjunto de variáveis que contribuem para uma acrescida complexidade quanto à avaliação do desempenho das organizações do sector.

Em Portugal, e conforme Observatório Português dos Sistemas de Saúde (2003), a taxa de mortalidade infantil decresceu de 58,6‰, em 1970, para 5,0‰, em 2001. A esperança média de vida, em Portugal, aumentou de 64,2 anos para 73,5 anos, no caso dos homens, e no caso das mulheres, de 70,8 anos para 80,3 anos, no referido período.

Apesar dos avanços relevantes, o grau de exigência dos doentes não tem tendência para diminuir. Antes pelo contrário, as pessoas exigem cada vez melhor nível de qualidade técnica e humana, e a quase exigência da inexistência de desconforto nos serviços de saúde. Esta situação coloca enormes desafios aos serviços de saúde e às pessoas que neles trabalham.

Numa outra vertente, Herzlinger (1997, p. xxv) refere-se a “uncommunicative providers”, para retratar a falta de capacidade de comunicação dos técnicos de saúde face aos doentes. O pessoal técnico tem uma visão de satisfação do doente numa perspectiva de sobrevivência física e psicológica, e de melhoria da qualidade de vida desses mesmos doentes.

Herzlinger (1997) diz que os custos com a saúde crescem exponencialmente, os locais e os horários de funcionamento dos serviços de saúde não são os adequados às necessidades dos doentes, e a lógica de fornecimento do serviço de saúde segue ainda a nomenclatura e a forma de laboração industrial. Isto é, os serviços de saúde são especializados por tipo de exame, diagnóstico ou doença específica. O que, muitas vezes, não é o mais conveniente e satisfatório para o doente.

Para Winston (1994), um dos principais objectivos dos hospitais deve ser a satisfação e a prontidão com que respondem aos seus doentes. Ainda de acordo com este autor, o hospital e os serviços de saúde, em geral, não devem ser vistos pela função de marketing, apenas como fontes de rentabilidade e de análise de desempenho regulares, mas devem ter a responsabilidade de definir objectivos, se possível mensuráveis. O autor refere que os hospitais devem avaliar o seu desempenho em função da satisfação dos clientes, da qualidade de serviço prestado e da criação de valor acrescentado.

Contudo, Little *et al.* (1994) referem que o marketing aplicado à gestão dos hospitais e dos serviços de saúde em geral está ainda longe de funcionar integralmente, mesmo em países mais desenvolvidos, como é o caso dos EUA. No caso português, a função de marketing nos serviços de saúde é ainda mais incipiente. A discussão sobre saúde em Portugal já não se centra no sistema a implementar, mas antes numa administração orientada para os resultados, para a responsabilização de todos os participantes e voltada para o “cidadão–cliente” (Observatório Português dos Sistemas de Saúde, 2003). Contudo, o relatório mencionado coloca o seu principal enfoque numa lógica de financiamento e numa lógica política, quase ignorando o fulcro de todo o sistema de saúde que é o doente.

Giraldes (1997) refere que as reformas realizadas em vários países europeus, nos seus serviços nacionais de saúde, nomeadamente no Reino Unido e na Suécia, levaram a que o consumidor tivesse maior liberdade, o que até pode conduzir a uma explosão nos custos de saúde no futuro.

Para Coddington *et al.* (2000, p. 16), “a tecnologia foi um dos dois ou três mais importantes factores que influenciaram os custos da saúde e a sua qualidade nas duas últimas décadas”. Outros autores convergem em dois aspectos que implicarão enormes mudanças no desenvolvimento dos serviços de saúde nos próximos anos: o aumento constante de custos do sistema de saúde e o papel a ser desenvolvido pela inovação tecnológica, que pode trazer melhorias à qualidade do sistema, mas também poderá trazer maiores níveis de custos.

Neste âmbito, a presente investigação leva a cabo uma avaliação sobre o impacto da inovação tecnológica no desempenho dos serviços de saúde. Estes dois constructos – inovação tecnológica e desempenho dos serviços de saúde – só por si, poderão inserir-se numa vastidão de campos e áreas de investigação.

Cabe, assim, ao investigador, delimitar áreas de intervenção, uma vez que a inovação tecnológica num hospital pode estar presente em múltiplas áreas, tais como: marcação de consultas externas por via electrónica; utilização de técnicas de cirurgia laparoscópica; uso de ficheiros clínicos electrónicos; utilização de testes clínicos farmacológicos; ou através da telemedicina.

Por outro lado, o desempenho dos serviços de saúde pode ser visto segundo diferentes perspectivas, como seja: uma maior rentabilidade financeira, na perspectiva de um investidor; o atendimento de um maior número de doentes; maior taxa de sucesso nas cirurgias realizadas no hospital; ou maior grau de satisfação dos doentes de uma unidade hospitalar.

Os serviços de saúde têm componentes e variáveis muito distintos de outros tipos de serviços, nomeadamente no que toca aos diferentes actores em presença, como sejam: doentes, administradores hospitalares, médicos, enfermeiros, outro pessoal técnico especializado, pessoal administrativo e fornecedores externos (por exemplo, pessoal integrado nas operações, pessoal de limpeza e segurança). Neste contexto, a presente investigação vai limitar o seu âmbito apenas a alguns destes actores: administradores hospitalares, médicos e outros técnicos de saúde.

O doente não está em condições, na maior parte das vezes, de poder avaliar a qualidade do serviço prestado num hospital. Contudo, considera-se que é uma limitação desta investigação, o facto de o cliente (doente) não ser ouvido. Mesmo que o seu conhecimento possa não ser vasto, a opinião do doente, enriqueceria mais este trabalho. No entanto, a perspectiva desenhada em termos de abordagem e de metodologia, foi no sentido de obter a avaliação aprofundada de alguns dos principais actores dos hospitais, sobre o seu objecto de especialização, e tendo como enfoque uma das principais variáveis do desenvolvimento dos serviços de saúde, que é a inovação tecnológica.

Conforme referem Coddington *et al.* (2000) e Herzlinger (1997), o investimento na inovação tecnológica já trouxe enormes ganhos para a vida humana em muitos aspectos, e em especial na melhoria da sua qualidade de vida. Ou seja, o tema desta investigação é só por si da máxima importância, mas é também fundamental que a metodologia a utilizar venha permitir alcançar os seguintes objectivos:

- definir um modelo teórico que ajude a compreender o desempenho enquanto processo resultante do investimento em equipamentos médicos com características de inovação radical, nos hospitais portugueses;
- avaliar se um maior investimento em novos equipamentos médicos nos hospitais provoca um desempenho adicional;
- compreender de que forma interagem os diferentes actores dos serviços (departamentos) estudados na fase de implementação dos novos equipamentos médicos;
- avaliar de que forma se rentabiliza a aquisição de novos equipamentos médicos com características de inovação radical pelos diferentes tipos de hospitais;
- avaliar se os benefícios efectivos que os novos equipamentos médicos trazem aos doentes correspondem às expectativas iniciais;
- perspectivar diferentes cenários que de desenvolvimento dos hospitais em Portugal relativamente aos equipamentos médicos com características de inovação radical.

Conforme Eucomed (2007a), os equipamentos médicos representam cerca de 5% dos gastos de saúde em Portugal, sendo simultaneamente um dos principais veículos de inovação tecnológica em variados instrumentos, tais como: “pacemakers”, ventiladores de apoio à respiração, cadeiras dentárias, tomografia axial computadorizada (TAC) ou equipamento de apoio ao doente no lar. Muitos equipamentos médicos de cariz de



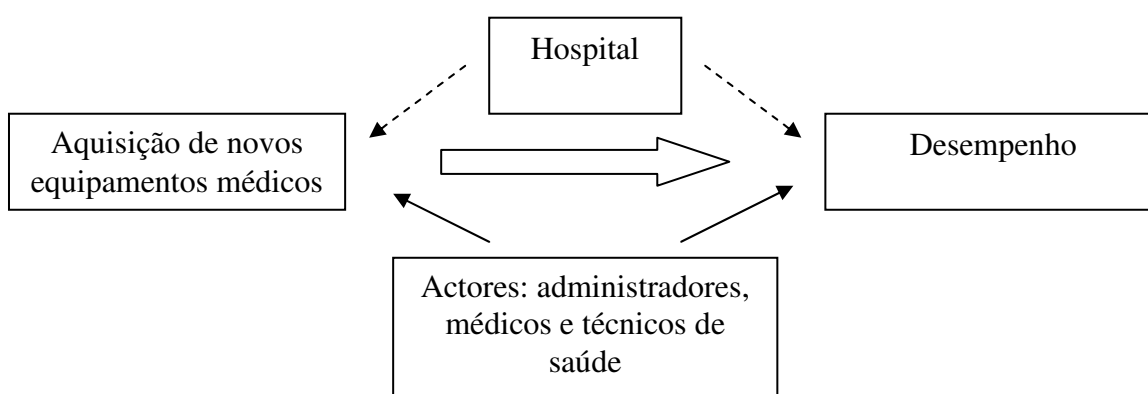
inovação radical contribuem para a melhoria do nível de qualidade de vida das pessoas. Contudo, estes mesmos equipamentos comportam riscos elevados, quer pelo seu preço, quer pela sua curta curva de experiência.

Estarão os Estados, sobretudo os que têm uma participação significativa nos sistemas de saúde, como é o caso de Portugal, dispostos a suportar esse risco elevado? Ou seja, estarão os cidadãos em geral dispostos a pagar um valor elevado para salvar uma vida, através da aquisição de uma nova tecnologia de rara utilização? Ou será mais útil e aceite pelos cidadãos disseminar os investimentos por tecnologias de prevenção de doenças que beneficiem um maior número de pessoas?

Conforme se ilustra na **Figura 1**, o objectivo da presente investigação tem em vista responder às seguintes questões:

- De que forma se processa o desempenho dos equipamentos médicos inovadores nos hospitais portugueses?
- Quais as principais fontes de inovação que levam à aquisição de equipamentos médicos com cariz de inovação radical?
- Como interagem alguns dos principais actores das organizações de saúde no processo de aquisição dos novos equipamentos médicos?

**Figura 1 – Modelo teórico de investigação**



Fonte: autor.

Os equipamentos médicos assumem uma importância crescente, quer pelo peso que têm nas despesas totais de saúde, quer pela sua crescente sofisticação tecnológica. Estes dois factores colocam enormes desafios aos hospitais e em particular aos actores que gerem a

inovação dos equipamentos como são os administradores hospitalares, os médicos e os técnicos de saúde. A melhoria do diagnóstico e da terapêutica que os equipamentos médicos propiciam tem contribuído para uma melhor qualidade de vida das pessoas e para o aumento da sua esperança média de vida. Contudo, existem diversos equipamentos que, ao longo do seu processo de desenvolvimento tecnológico, vêm a tornar-se ineficientes e são até abandonados pelos seus fabricantes. Importa, por isso, analisar se os novos equipamentos médicos que os hospitais portugueses adquirem, contribuem ou não para o seu melhor desempenho global.

### **1.3. Justificação teórica**

Conforme refere Goodman (1998), o avanço tecnológico na saúde ajudou a melhorar a qualidade de vida das pessoas, tendo até contribuído para uma maior exigência por parte de doentes e de médicos relativamente a soluções inovadoras independentemente do custo. Para fazer face a este problema, aquele autor diz que a tecnologia tem que ser melhor gerida, pois é objecto de muitos grupos de interesses, tais como fabricantes de equipamentos, médicos, entidades reguladoras, doentes, entidades governamentais e outros pagadores privados. Calnan *et al.* (2005) vão mais longe quando referem que os próximos desenvolvimentos relacionados com as tecnologias da saúde se antevêm como demasiado arriscados e incertos, sobretudo no que se refere às novas tecnologias relacionadas com a manipulação e as terapias genéticas.

Quando se aborda a temática das tecnologias da saúde, estamos perante um universo amplo. Para Li e Rubin (2004) este universo pode abranger os sistemas de informação clínicos e as novas tecnologias clínicas, mas também os aspectos sociais, éticos e legais, com eles relacionados. Para Siebert *et al.* (2002), os aparelhos médicos fazem parte das tecnologias da saúde que mudam mais rapidamente, existindo, por isso, a necessidade de serem avaliados adequadamente. O seu ciclo de vida é muito curto, chegando a ter uma duração de apenas 18 a 24 meses. Contudo, aqueles autores sugerem que é necessário integrar os referidos aparelhos no âmbito do modelo de avaliação Health Technology Assessment (HTA) descrito na secção 2.5 desta tese.

Woods (2002) integra no âmbito da metodologia HTA tecnologias que podem ser utilizadas na prevenção, diagnóstico ou tratamento da doença. Este autor refere que existem diversos equipamentos que tratam doenças consideradas raras, de que resultam poucos benefícios e custos muito elevados. Para que os potenciais financiadores destes

projectos possam decidir de uma forma mais racional é necessário que exista uma avaliação realizada por equipas multidisciplinares.

Para Leys (2003), o aumento da pressão económica e financeira sobre o sector da saúde tem contribuído para que se formulem critérios e metodologias que suportem a decisão clínica na saúde. Algumas dessas metodologias são de cariz quantitativo, enquanto outras se baseiam na recolha e avaliação de informação que ajude a suportar a decisão médica.

Sassi (2003) coloca em dúvida alguns modelos de avaliação relacionados com a saúde, até porque, por exemplo, não são comparáveis ensaios clínicos de medicamentos com a avaliação de um programa de prevenção na saúde. Ou seja, para este autor as metodologias de avaliação devem ser diferentes consoante o objecto em causa.

Para Green e Britten (1998), os estudos que utilizam uma metodologia qualitativa têm contribuído para uma maior evidência na saúde, fundamentalmente porque há aspectos que só se podem avaliar no dia-a-dia e também porque existem diversas interacções entre doentes e médicos que necessitam de ser bem escrutinadas.

Denis *et al.* (2002) desenvolveram estudos relacionados com equipamentos médicos, segundo metodologias quasi-experimentos. Para estes autores, a disseminação do processo de inovação não é linear, uma vez que para além da evidência científica, coexistem diversos actores nas organizações de saúde que vão interagindo ao longo do tempo, criando diversos padrões de difusão. Apesar da pressão existente sobre as organizações de saúde para que suportem cada vez mais as suas decisões na evidência, Denis *et al.* (2002) referem que as escolhas relacionadas com a inovação, por parte das organizações, não assentam muitas vezes em opções de eficiência.

Pinto *et al.* (2000) referem que não há tradição na avaliação de equipamentos médicos em Portugal, o que leva a desequilíbrios vários, tais como a dificuldade de acesso dos doentes em algumas regiões do país e o excesso de oferta noutras zonas.

Em síntese, tem sido crescente a importância atribuída pela literatura ao estudo da inovação em tecnologias médicas resultante da maior relevância teórica do tema.

#### **1.4. Justificação prática**

O sector dos serviços de saúde em Portugal vive uma mudança significativa resultante de um conjunto de factores, dos quais destacamos (Observatório Português dos Sistemas de Saúde, 2003):

- as taxas de crescimento médio anual dos preços no sector da saúde foram muito superiores às dos restantes bens e serviço entre 1995 e 2000;
- a massa salarial do sector da saúde tem tido uma taxa de crescimento superior à da administração pública em geral. Este diferencial é justificado sobretudo pelo aumento do número de funcionários afectos ao sector da saúde, mas também se refere a melhorias a nível de desenvolvimento das suas carreiras;
- o enquadramento orçamental imposto pela Comissão Europeia obrigou os Estados-membros a reformularem as suas políticas orçamentais, tendo impacto sobretudo nas grandes despesas do orçamento, como é o caso das despesas com a saúde, impondo assim a sua racionalização;
- o modelo de gestão dos hospitais do Estado é deficiente, o que leva a ineficiências significativas;
- o enquadramento constitucional português impõe que o Estado seja obrigado a dar resposta às necessidades de saúde dos portugueses, tendo como base, critérios como a equidade e a universalidade.

Por outro lado, o Estado introduziu sucessivamente reformas no sector da saúde, tais como:

- implementação de uma primeira experiência de parceria público-privado que se concretizou em 1995 através do Hospital Fernando da Fonseca (ou Amadora-Sintra);
- contratualização das parcerias a formular pelo Estado para virem a ser controladas e corrigidas ao longo da vigência do contrato;
- introdução de inovações jurídicas que tentam implementar a gestão empresarial nos hospitais públicos do SNS (inicialmente com a formulação “Hospitais, SA” e mais tarde “Hospitais, EPE”), embora mantendo alguns hospitais públicos sem alteração da sua personalidade jurídica (“Hospitais do Sector Público Administrativo”);

- promoção de uma maior participação dos cidadãos nas despesas de saúde, quer através do aumento das taxas moderadoras, quer através da fixação de valores limite por acto médico, ou ainda por via de preços de referência dos medicamentos.

Numa outra perspectiva, e conforme Rodrigues *et al.* (2002), as despesas totais do SNS, em Portugal, cresceram entre 1990 e 1998, a preços constantes, cerca de 42%. Apesar deste nível de crescimento da despesa não ser único a nível internacional, não deixa de ser preocupante. Registou-se ainda uma diferença significativa nos tipos de gastos na saúde, entre 1990 e 1998. Os consumos clínicos e de medicamentos, e os pagamentos de serviços relativos a meios complementares de diagnóstico representaram as maiores fontes de crescimento da despesa.

Contudo, apesar dos custos com a saúde terem crescido genericamente acima da inflação, na generalidade dos países verifica-se que a insatisfação dos cidadãos com os serviços de saúde permanece a níveis elevados. Segundo um estudo levado a cabo por Cabral (2002), verifica-se que os níveis de satisfação com os serviços públicos hospitalares, em Portugal, não são elevados. Assim, e de acordo com o referido estudo, apenas 50,3% dos doentes observados nas urgências hospitalares se consideraram satisfeitos com o serviço prestado. Os resultados de alguma insatisfação com os serviços hospitalares podem ser motivados por variadas razões: as infra-estruturas envelhecidas de alguns hospitais; o atendimento inadequado; a incapacidade de comunicação dos prestadores com os doentes; a falta de meios de diagnóstico; ou a incapacidade de organização adequada.

A insatisfação de muitos doentes, conjugada com um aumento sistemático de custos da saúde acima da inflação, vem propiciar dois tipos de consequências imediatas: 1) a oportunidade do sector privado oferecer serviços de saúde, mais caros, mas com maior nível de qualidade; 2) a exigência, por parte dos contribuintes e dos doentes, de uma melhor qualidade de serviços de saúde.

Conforme Observatório Português dos Sistemas de Saúde (2001), a qualidade da gestão do SNS não é a melhor. Este relatório refere que, quando se realizou em 1999, um conjunto de 17 entrevistas semi-estruturadas junto de responsáveis a diversos níveis (desde o nível “local” ao nível “central político”) do referido SNS, tendo como objectivo, “aprofundar a percepção do que é planeamento estratégico no SNS português”, teve respostas pouco consistentes. Refere-se ainda que “com excepções pouco frequentes a informação e o conhecimento tem hoje pouca importância na

condução do sistema de saúde” (p. 71). Os princípios de gestão são desvalorizados face aos interesses de classe (agrupados em torno de alguns actores, como os médicos, os enfermeiros, os administradores hospitalares e os fornecedores), e orientam-se por uma lógica política e burocrática (muita intervenção por parte dos poderes governamentais e um peso de regulamentação excessiva). Ou seja, neste enquadramento de gestão é difícil melhorar o desempenho do SNS.

Esta investigação centra-se no impacto que a inovação tecnológica dos equipamentos médicos tem no desempenho dos serviços hospitalares. A avaliação das organizações de saúde, quer ao nível do hospital, quer ao nível de cada departamento, não tem uma abordagem idêntica a outros sectores de serviços.

A oferta de serviços de um hospital é vasta e complexa. Esta oferta não é suportada muitas vezes em fundamentos racionais, dado que confluem nos serviços de saúde vários actores com diferentes poderes e com visões diferenciadas.

Isto é, no processo de posicionamento de uma organização de serviços, é fundamental definir uma diferenciação específica face à concorrência (Lovelock *et al.*, 1999), relativamente a um alvo definido, e assim tentar retirar uma vantagem competitiva. Ou seja, são os clientes que definem quem é mais competitivo num dado sector. No sector dos serviços de saúde, e em particular nos hospitais, existe um obstáculo, que provavelmente não será único nos serviços, mas que no presente caso é mais evidente e determinante: os doentes não possuem os conhecimentos adequados e suficientes para fazerem uma avaliação do serviço prestado. Os equipamentos médicos que são objecto de inovação com cariz radical são escassos e tratam doenças muito específicas, o que contribui para uma dificuldade adicional sobre a avaliação do seu impacto no desempenho dos hospitais e respectivos serviços (departamentos).

A percepção dos doentes não deve ser negligenciada. Contudo, na presente investigação não será tida em conta. No entanto, procurar-se-á avaliar os benefícios dos diferentes equipamentos para os doentes, de acordo com a perspectiva de outros actores. O fulcro da presente investigação centra-se numa investigação junto dos principais actores dos hospitais que possuem um conhecimento técnico mais aprofundado sobre cada uma das suas áreas, e assim possam responder à questão fundamental desta investigação: de que forma se processa o desempenho dos equipamentos médicos com características de inovação radical?

A melhoria dos resultados dos hospitais pode não se justificar apenas pelos aumentos dos investimentos em inovação tecnológica. Por exemplo, um hospital pode aumentar os seus resultados num dado serviço especializado porque a população abrangida por esse mesmo hospital pode ter aumentado significativamente, independentemente do investimento realizado em inovação tecnológica. O número de hospitais e de Serviços, em Portugal, que possuem equipamentos médicos com cariz de inovação radical é pequeno. Este facto condicionará todo o percurso da investigação. Perante tal constrangimento, a abordagem de investigação adequada será a construção da teoria através do estudo de casos (Eisenhardt, 1989).

Isto é, o processo inicia-se com a definição das proposições de investigação e respectivos constructos, posterior recolha de dados qualitativos dos vários casos seleccionados e sua análise. O processo subsequente deve ser iterativo, já que através da construção da evidência e suportado na validade interna, os resultados obtidos deverão ser comparáveis com a literatura de suporte à investigação.

### **1.5. Estrutura da tese**

A presente tese é composta por sete partes. Na Parte I, composta por um capítulo (capítulo 1), é introduzido o tema de investigação, delineando-se os objectivos e a sua justificação teórica e prática.

Na Parte II, composta por dois capítulos (capítulo 2 e capítulo 3), desenvolve-se a revisão da literatura sobre os principais constructos em análise. No capítulo 2, aborda-se a inovação nos serviços, sua importância e dinâmica. Ainda neste capítulo, referem-se os principais modelos de inovação em serviços e alude-se ao binómio standardização face à customização. Finalmente, procede-se a uma síntese sobre a inovação nos serviços de saúde.

No capítulo 3 aborda-se o desempenho nos serviços. Inicialmente, define-se o conceito e âmbito do desempenho. Posteriormente, desenvolve-se o desempenho nas organizações de serviços. Por fim, referem-se os indicadores de desempenho nos serviços de saúde.

Na Parte III, constituída por um capítulo (capítulo 4), descreve-se o contexto de investigação. Este estudo é efectuado em serviços de saúde em Portugal. Inicialmente, referem-se os componentes dos serviços de saúde e a especificidade do seu objecto e

aborda-se a complexa interacção entre os vários actores que operam no sector. Finalmente, traça-se um panorama sobre as mudanças em curso no sector.

Na Parte IV, constituída por um capítulo (capítulo 5), conceptualiza-se o modelo de investigação, iniciando-se o processo através de uma síntese da revisão da literatura. Posteriormente, elabora-se o modelo e formulam-se as proposições de investigação sobre inovação e desempenho de equipamentos médicos.

Na Parte V, constituída por um capítulo (capítulo 6), descreve-se a metodologia de investigação. Inicia-se com a definição do objecto de investigação e respectiva estratégia de pesquisa. Depois aborda-se o contexto empírico que vai condicionar o processo metodológico quanto à recolha e análise de dados. Finalmente, referem-se as fontes de validade da investigação.

A Parte VI, constituída por seis capítulos, é dedicada ao estudo empírico. Todos os casos apresentados apresentam uma estrutura idêntica. Na secção 2 de cada capítulo, faz-se uma caracterização do hospital em análise. Depois, elabora-se uma descrição sobre o serviço avaliado (secção 3). Seguidamente, descreve-se o equipamento em análise, o seu modo de funcionamento e as suas principais utilizações (secção 4). Na secção 5 avalia-se o nível de serviço prestado, atribuindo-se especial relevo às profissões envolvidas em cada serviço e às necessidades que cada equipamento vem preencher. Na secção 6 analisam-se as fontes de inovação e a forma como se gerou a inovação. Finalmente, na secção 7 procede-se à avaliação de desempenho do equipamento, nomeadamente suas vantagens e desempenho face às expectativas iniciais.

Os casos que constituem esta parte são os seguintes: Serviço de Radioterapia do Hospital de Santa Maria (capítulo 7); Serviço de Imagiologia do Hospital da CUF – Infante Santo (capítulo 8); Serviço de Medicina Molecular do Hospital da Luz (capítulo 9); Serviço de Medicina Molecular do Hospital Privado da Boavista (capítulo 10); Serviço de Hemodinâmica do Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia (capítulo 11).

No último capítulo da Parte VI, procede-se à análise comparativa dos casos (capítulo 12). Inicialmente, procede-se a uma análise comparativa dos diferentes equipamentos médicos. Seguidamente, comparam-se os diferentes níveis de serviços prestados. Depois, analisam-se comparativamente as fontes de inovação e os níveis de desempenho



dos diferentes casos. Finalmente, elabora-se uma análise sobre a evolução do sector da saúde.

Na Parte VII, constituída por dois capítulos, procede-se à avaliação das implicações da investigação, sua discussão e conclusão. No capítulo 13 referem-se as implicações de carácter teórico e prático que resultam da tese, assim como as implicações para o ensino da gestão. Neste capítulo, formulam-se ainda recomendações de gestão. No capítulo 14 procede-se à discussão das principais conclusões da tese. Posteriormente, referem-se as principais limitações da investigação e fazem-se propostas de investigação futura.

### **1.6. Síntese e conclusões do capítulo**

A temática da saúde assume uma relevância crescente quer pelo facto de a qualidade de vida das pessoas assumir uma importância cada vez maior, quer pelo impacto económico que o sector dos serviços de saúde já assumiu. O ser humano constitui o objecto dos serviços de saúde, facto que contribui para uma maior complexidade do sector. Ou seja, as pessoas exigem um nível de qualidade de serviço cada vez maior, apesar de não terem, na maior parte das situações, o conhecimento suficiente para comunicar eficazmente com os diferentes prestadores de serviço.

Os prestadores que operam nos serviços de saúde têm conhecimentos vastos e complementares, o que contribui para o aumento de rivalidades, e por consequência, da complexidade do sector.

A inovação tem tido um imenso impacto no desenvolvimento recente dos serviços de saúde, em diversos aspectos, desde o aparecimento de novas tecnologias associadas aos equipamentos médicos, até à criação de novos modelos de organização dos serviços. Apesar das várias fases de inovação de que os serviços de saúde têm sido objecto, os seus custos têm aumentado e a avaliação de desempenho dos vários tipos de organização que existem no sector não tem tido a relevância necessária.

O SNS apresenta problemas de funcionamento de gestão acrescidos que têm sido progressivamente corrigidos pelo Estado, ainda que de forma demasiado lenta e excessivamente centralizada.

Conjugam-se assim vários factores que contribuem para uma dificuldade acrescida da gestão das organizações de saúde: os doentes exigem maior qualidade de serviço; os múltiplos actores que operam no sector têm poderes diferentes e complementares; as

soluções inovadoras acarretam riscos elevados; e a sustentabilidade financeira dos sistemas de saúde está colocada em causa. Perante um cenário tão complexo, importa reforçar a componente de gestão e de avaliação de desempenho das organizações de saúde.

Globalmente, os equipamentos médicos representam cerca de 5% dos gastos totais da saúde, não sendo contudo objecto de uma avaliação racional por parte de qualquer entidade pública ou privada.

O presente estudo tem como enfoque especial os equipamentos médicos que se caracterizam pela inovação de cariz radical. Este tipo de equipamento tem por objectivo o diagnóstico e a terapêutica de doenças específicas e por vezes raras. Dado que são equipamentos de enfoque muito especial existem poucos em Portugal e a sua aquisição acarreta riscos elevados. Face à raridade dos equipamentos em avaliação e à sua complexidade, o percurso de investigação proposto prevê uma metodologia de investigação de cariz qualitativo. Nesta abordagem, são ouvidos os principais actores de cada serviço que possui os tipos de equipamento em análise.

Os doentes, que são o principal objecto do serviço prestado, não são questionados, optando-se por analisar os benefícios que os diferentes equipamentos lhes trazem, na perspectiva dos vários actores do serviço (médicos, técnicos de saúde, administradores).

A metodologia proposta é iterativa, iniciando-se o processo através da formulação dos constructos e proposições de investigação. Na fase subsequente, realiza-se a recolha e a análise dos dados, que podem suportar ou não, as proposições formuladas.

A generalidade da literatura atribui à inovação tecnológica muitos dos avanços conquistados na saúde, quer quanto à maior longevidade das pessoas, quer quanto à sua maior qualidade de vida. Contudo, nem todas as novas tecnologias médicas são eficientes. Importa avaliar de que forma se processa o desempenho de equipamentos médicos de características raras, com funcionalidades específicas, e que têm associado um risco de investimento elevado. Esta avaliação deverá ser suportada pelos principais actores dos serviços em que os referidos equipamentos estão inseridos, pois são as pessoas com os conhecimentos necessários e adequados para avaliarem o seu desempenho.

## **PARTE II – REVISÃO DA LITERATURA**

## Capítulo 2 – Inovação nos serviços

### 2.1. Introdução

A inovação em serviços começou a ser estudada com maior profundidade na última parte do Século XX, recaindo a generalidade dos estudos anteriores sobre inovação na área industrial. Este facto fundamentava-se na ideia de que os serviços dificilmente geravam inovação por si, estando a origem da inovação do serviço no fornecedor dos equipamentos. Conforme refere den Hertog (2000, p. 499), “a visão dominante da inovação em serviços transmite a ideia de que o processo é *fornecedor – dominante*, sendo as empresas de serviços dependentes dos *inputs* inovadores dos seus fornecedores”. Esta visão da inovação em serviços foi muito condicionada por Pavitt (1984) que, ao criar a taxonomia das actividades com carácter inovador, identificou quatro tipos: actividades de base científica, os fornecedores especialistas (fabricantes de novas tecnologias), os fabricantes de escala intensiva (produtores e compradores de novas tecnologias) e os fornecedores–dominantes (os serviços estariam dependentes destes). Os serviços geravam, assim, pouca inovação pois estavam dependentes dos seus fornecedores de tecnologia.

No entanto, o facto do sector dos serviços ser o de maior importância e desenvolvimento das sociedades modernas, levou a um maior desenvolvimento da investigação sobre a inovação que se processa nos serviços. Assim, Barras (1986) observou que o ciclo de inovação nos serviços é inverso ao que Abernathy e Utterback (1978) propuseram para o ciclo de inovação nos produtos. De acordo com estes últimos autores, primeiro há um enfoque no desenvolvimento do produto e na melhoria da sua qualidade, e só posteriormente se verifica uma maior ênfase nos processos. Barras (1986) refere que o ciclo de inovação em serviços se inicia com a melhoria dos processos, tendo em vista o aumento da eficiência dos produtos existentes. De seguida, dá-se a inovação dos processos que tem como objectivo melhorar a qualidade. Finalmente, a inovação de produto consuma-se através da criação de novos serviços.

O estudo da inovação dos serviços é fundamental nesta tese. Trata-se de um tema cada vez mais relevante, não assumindo contudo ainda a importância da investigação sobre inovação de produtos, nomeadamente a que está mais relacionada com o âmbito tecnológico (informática, electrónica e telecomunicações). Assiste-se simultaneamente a

um cenário em que os serviços e as tecnologias actuam indissociavelmente em variados subsectores, o que torna ainda mais relevante este estudo.

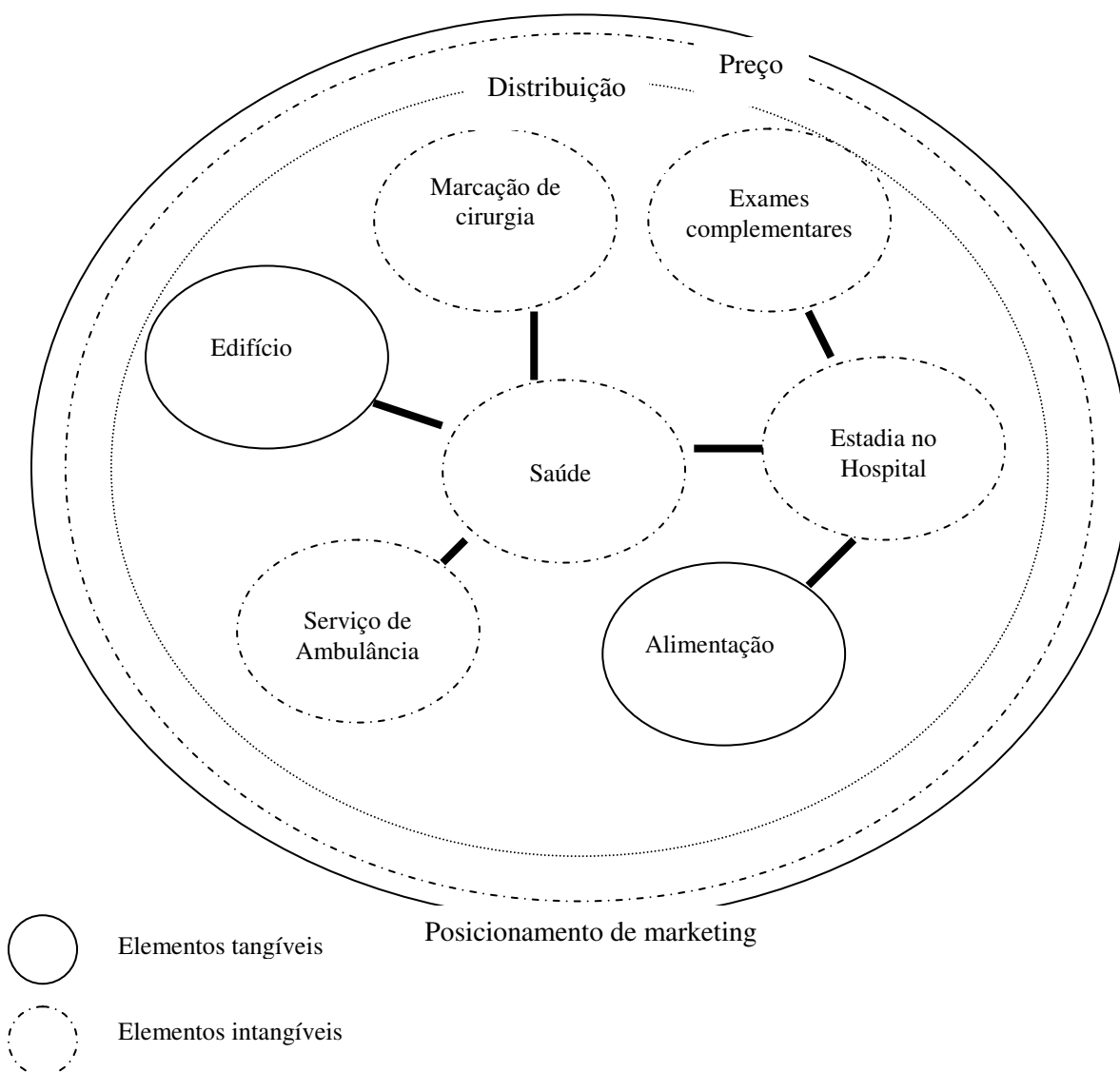
No presente capítulo aborda-se, na secção 2.2., a importância e a dinâmica da inovação nos serviços e a forma como esta temática se tem desenvolvido nas últimas décadas. Na secção 2.3., analisam-se os principais modelos de inovação em serviços. Na secção 2.4. avalia-se um aspecto crucial em serviços, a customização versus standardização no ciclo de desenvolvimento dos diferentes serviços. Dado que esta tese se centra no sector dos serviços de saúde, a secção 2.5. é inteiramente dedicada à análise da inovação nesses serviços. Finalmente, na secção 2.6. resumem-se as conclusões sobre a inovação nos serviços e perspectivam-se alguns cenários futuros sobre este tema.

## **2.2. A importância e a dinâmica da inovação nos serviços**

Pretende-se, nesta secção, abordar a importância, impacto e significado da inovação nos serviços em todas as suas vertentes, quer seja no “serviço central”, quer nos “serviços suplementares”. Conforme referem Lovelock *et al.* (1999), o “serviço central” responde à necessidade do benefício básico que o cliente tem, enquanto que “os serviços suplementares” são aqueles que facilitam e melhoram o uso do serviço central.

A literatura de marketing aborda também o tema do “augmented product” ou “extended product”, que se refere aos vários elementos suplementares que complementam o produto. É difícil um produto existir sem serviços associados, na fase pré ou pós-venda. Shostack (1977) desenvolveu o modelo molecular que, utilizando a analogia química, ajuda a visualizar a entidade total de mercado. Conforme **Figura 2**, no centro está o principal benefício para o cliente, que neste caso é a saúde. A saúde é um bem intangível, característica fundamental dos serviços. Associado ao benefício central estão diversas características de carácter tangível e intangível. Shostack (1977) argumenta que, tal como nas formulações químicas, uma mudança de um elemento pode alterar a natureza da entidade. À volta das moléculas existem: o preço, a distribuição e o posicionamento de marketing.

**Figura 2 – O modelo molecular de Shostack aplicado aos serviços de saúde**



Fonte: Autor, baseado no modelo molecular de Shostack (1977).

Muita inovação nos serviços tem-se desenvolvido a nível dos serviços suplementares que vão sendo acrescentados ou modificados na sua formulação ao longo do tempo.

Ao contrário de muitos produtos que têm sido vítimas de obsolescência tecnológica, muitos serviços têm mantido o seu “serviço central”, evoluindo apenas nos seus “serviços suplementares”. Vejam-se os casos dos serviços de saúde ou dos transportes aéreos de passageiros. Nos serviços de saúde, por exemplo, a componente hoteleira do serviço tem aumentado significativamente. Para além da alimentação e da cama, existem hoje em muitas organizações de saúde telefone, televisão, ar condicionado, cama de acompanhante e casa de banho privativa. No caso do transporte aéreo registam-se, por exemplo, alterações mais recentes, como “check in” automatizado, marcação de

viagem via Internet ou via telefone, utilização de computadores portáteis durante a viagem, utilização de cadeiras amovíveis e serviços de alimentação orientados para rumos específicos.

Levitt (1973, p. 7) refere que “não é só a parte básica, genérica, central, do produto, que conta, mas todo o conjunto de satisfações que anda à volta desse mesmo produto central”. Mesmo no caso dos produtos, como por exemplo no caso da aquisição de um equipamento médico, o cliente, para além do produto adquire a manutenção do mesmo, a garantia, e até pode adquirir o produto através de crédito concedido pela empresa vendedora. Tidd *et al.* (2001) apresentam o negócio das tecnologias de informação como sendo híbrido, isto é, pertence simultaneamente ao sector industrial (a produção e “design” de “software”) e ao sector dos serviços (a administração, a coordenação e a distribuição).

Lovelock *et al.* (1999) chamam à fase final do Século XX, a época da “revolução dos serviços”, dado que a mudança e a inovação nos serviços é muito rápida e vem algumas vezes ao encontro das necessidades dos clientes e, outras vezes, estes nunca se tinham dado conta dessa necessidade.

Sobre a participação do utilizador final no desenvolvimento do serviço, Miozzo e Soete (2001) desenvolveram um modelo de inovação dos serviços, baseado na taxonomia de Pavitt (1984), no qual se inclui o “software” e os serviços empresariais especializados, em que o utilizador final participa e ajuda a desenvolver (“user dominated”).

Evangelista (2000) tem uma visão da inovação próxima de Pavitt, isto é, a inovação nos serviços resulta, em grande parte, das novas tecnologias usadas e não do processo dos serviços, só por si. Aquele autor classificou as empresas de serviços segundo quatro categorias, conforme **Quadro 1**: as utilizadoras de tecnologias, os serviços interactivos, os serviços baseados na ciência e tecnologia e os serviços de consultoria tecnológica.

As transformações ou mudanças nos serviços, quer sejam impostas pelos clientes (lado da procura), quer tenham origem na concorrência entre empresas (lado da oferta), levam a que o ciclo de vida dos serviços seja cada vez mais curto e acelerado. Mas em que é que consistem essas mudanças? A generalidade das transformações dão-se a que nível? Na abordagem ao cliente? Na forma como o serviço é apresentado? Ou no processo de “back office” em que o cliente nem se apercebe do que se passa? Ou ainda na fusão de

produtos e serviços (uma única máquina poderá conter um fax, um “scanner” e uma fotocopadora)?

**Quadro 1 – Classificação das empresas de serviços**

<b>Tipos de empresas de serviços</b>	<b>Características</b>	<b>Exemplos</b>
Utilizadores de tecnologias	Fornecedor – dependente. A inovação é proveniente da tecnologia adquirida. Pouco inovador.	Agências de viagem, serviços de segurança, transporte marítimo, serviços de limpeza, retalho.
Serviços interactivos	A inovação é obtida através da relação com o cliente.	Seguradoras, bancos, agências de publicidade, restaurantes.
Serviços baseados na ciência e tecnologia	São os serviços de maior criação de inovação. Difundem inovação para a indústria ou outros serviços.	<i>Engineering</i> , serviços de informática, serviços de “software”.
Serviços de consultoria tecnológica	Combina as actividades baseadas na ciência e tecnologia e no relacionamento com os clientes.	Fornecer soluções tecnológicas à medida do cliente.

Fonte: autor, baseado em Evangelista (2000).

Tidd *et al.* (2001) dão-nos a sua perspectiva de inovação quando referem o que significa fundamentalmente mudança, e em particular mudança a nível tecnológico. Para estes autores, a inovação consubstancia-se em duas formas: inovação de produto e serviço, e inovação de processo. Numa outra dimensão, Tidd *et al.* (2001) referem que a percepção da dimensão da mudança pode ser incremental, radical ou transformacional.



O processo clínico nos moldes actuais ainda se baseia, de uma forma geral, em procedimentos burocráticos e administrativos, normalmente suportados por papel e caneta. Em alguns países, o processo clínico baseia-se em registos médicos electrónicos, que se assume como uma inovação de carácter transformacional.

Schumpeter (1934) definiu cinco tipos de inovação, embora com um enfoque particular na área industrial: 1) introdução de um novo produto ou uma mudança qualitativa num produto existente; 2) um processo de inovação numa indústria; 3) a abertura de um novo mercado; 4) desenvolvimento de novas fontes de matérias-primas ou outros recursos; 5) mudanças na organização industrial.

Holbrook e Hugues (2001) referem que a agência nacional de estatística canadiana, tendo como base o Manual de Oslo (OECD, 1996) define inovação da seguinte forma:

*“Um produto ou serviço é novo para a sua empresa, desde que as suas características ou usos pretendidos sejam significativamente diferentes daqueles que usava previamente. Só se consideram processos de produção inovadores, desde que sejam novos para a empresa. Estes processos inovadores incluem novos métodos, procedimentos, sistemas e equipamentos, que sejam significativamente diferentes dos que a empresa utilizava anteriormente”.*

O Manual de Oslo (OECD, 1996) coloca a questão da inovação noutros termos: pode um produto ou processo ser inovador em relação apenas a um país ou a uma região? Ou, por outro lado, será que um produto ou processo que é apenas uma resposta de uma empresa a um seu concorrente, pode ser considerado inovador?

Às vezes, uma empresa ao introduzir um novo produto não está a ser inovadora, a não ser que seja a primeira no mercado em que actua. E qual é a definição de mercado? É definido pela própria empresa? Um hospital privado é concorrente, ou actua no mesmo mercado que um hospital público? Têm clientes comuns? O processo de introdução de novos produtos ou procedimentos vem do interior da empresa? Ou vem de fora da empresa, por força da concorrência?

Noutros casos, a inovação resulta de zonas ou regiões que propiciam mais a inovação ou a introdução de novos processos do que outras. Adicionalmente, a inovação ou a introdução de novos produtos e processos não é similar em todas as indústrias. Ou seja, há sectores de actividade em que a inovação tem ciclos maiores (como por exemplo a indústria pesada, como é o caso da metalurgia), assim como há sectores de actividade que têm ciclos de inovação muito curtos (como é o caso do “software”).

Para Sundbo e Gallouj (1998), as inovações em serviços poder-se-ão dividir em quatro tipos: 1) inovação de produto (serviço); 2) inovação de processo, que pode ser dividida em inovações de “back office” e de “front office”; 3) inovação a nível de organização: por exemplo, a introdução do conceito de “total quality management”; 4) inovação de mercado: que poderá ser representada pela entrada num outro nicho ou segmento de mercado (exemplo: uma cadeia de distribuição vender depósitos bancários);

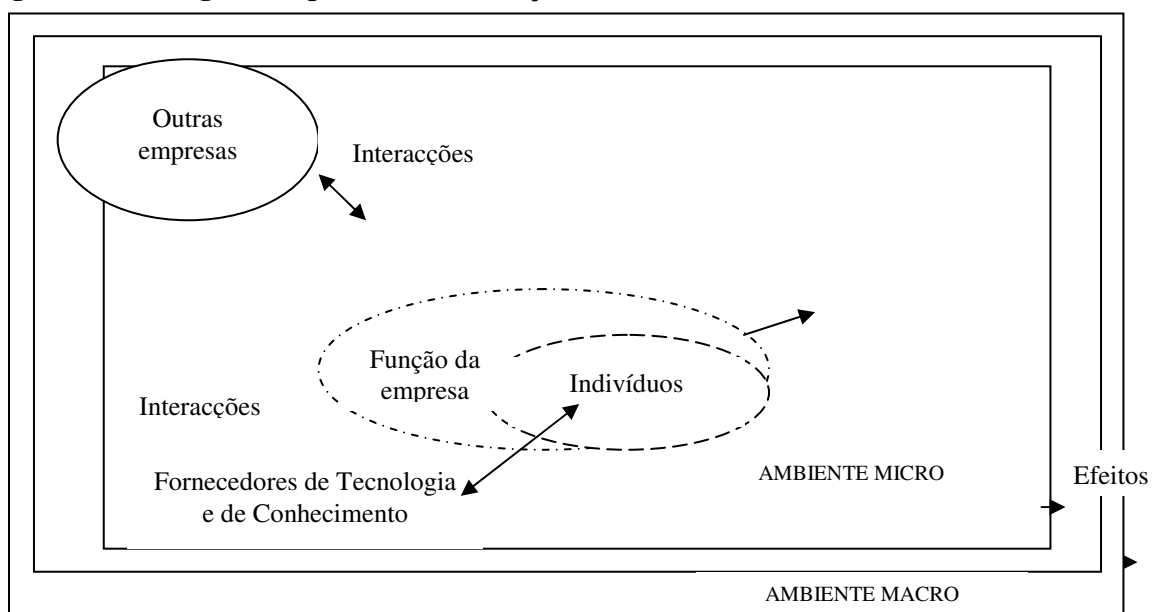
A inovação de carácter organizacional tem também assumido uma relevância significativa. No sector da saúde têm-se desenvolvido novos modelos de organização, muito para além do paradigma tradicional: público versus privado. As parcerias público-privadas ou as “private finance initiative” (na Grã Bretanha), são exemplos de novos modelos de organização.

Após esta breve abordagem acerca da inovação, procuraremos, na próxima secção, descrever os modelos de inovação existentes, quer no âmbito geral, quer no tocante aos serviços em particular.

### 2.3. Modelos de inovação

Antes de avaliar com mais detalhe os diferentes modelos de inovação em serviços, importa analisar como funciona o processo de inovação dentro da própria empresa e sob ponto de vista das relações entre empresas. Conforme **Figura 3**, o processo de inovação é complexo, tem diversas interacções e resulta de um conjunto de vontades.

**Figura 3 – Visão geral do processo de inovação**



Fonte: Trott (1998).

A investigação de Schumpeter (1934) e o Manual de Frascatti (OECD, 1994) eram orientados para o sector industrial, pelo que os serviços ficaram arredados das primeiras análises científicas sobre inovação. No entanto, e dado que as sociedades mais desenvolvidas têm como principal sector de actividade o sector terciário, investigações mais recentes vieram impor um estudo mais aprofundado sobre a inovação nos serviços.

Sundbo e Gallouj (1998) referem na sua investigação que a inovação em empresas de serviços não só existe, como o conceito de inovação pode ser aplicado aos serviços e até que a inovação nos serviços tem características muito específicas. Para estes autores, a diferença da tipologia da inovação em serviços face à inovação em produtos de Schumpeter está na intangibilidade ou imaterialidade dos serviços face aos produtos.

Uma outra diferença fundamental entre inovação em serviços e inovação em produtos, é que esta se baseia mais na inovação tecnológica do que aquela. Isto é, a inovação em serviços depende mais de inovação não-tecnológica e de inovação social. Por exemplo, a participação dos clientes ou a forma como os empregados em serviços interagem com os clientes podem ser objecto de inovações incrementais, sucessivas ou não. Sundbo e Gallouj (1998) acrescentam ainda que a inovação em serviços raramente é radical, e que se baseia em mudanças simultâneas de produto e processo, ao contrário do que se passa na inovação de produtos.

Para estes autores existe um menor carácter científico e um maior carácter prático da inovação em serviços, dado que o produto intangível ou serviço é consumido no momento, não sendo armazenado ou testado. Contudo, aqueles autores referem que a inovação nos serviços só pode ser considerada um fenómeno desde que a mudança possa ser reproduzida. Isto é, quando uma solução aplicada a um problema de um cliente poder ser replicada junto de outros clientes, ou uma mudança de procedimentos for generalizada por toda a empresa, isso poder-se-á considerar inovação em serviços.

Sundbo e Gallouj (1998) levaram a cabo uma investigação na Dinamarca e em França, em que questionavam empresas de serviços sobre quais as grandes mudanças ou inovações que foram realizadas. Nesse estudo foram dados inúmeros exemplos de inovações: 1) novos métodos de contabilidade; 2) desenvolvimento de um sistema de gestão do serviço; 3) distribuição de artigos especiais: transporte de artigos de arte; 4) estabelecimento de redes com outras empresas na União Europeia; 5) novos

computadores pessoais com interface gráfico; 6) publicação de novos catálogos na Internet; 7) novos métodos de limpeza; 8) novas alianças de mercado estratégicas.

Serão estes tipos de inovação mensuráveis? Será que se pode considerar uma inovação, desde que ela seja apenas existente na empresa, e não nova no mundo, no país, ou em determinado mercado? Este tipo de inovação leva-nos a considerar pequenos aspectos de organização e de carácter social, e não aspectos de maior relevância?

O Manual de Frascati (OECD, 2002) dá como exemplos de investigação e desenvolvimento em serviços: 1) análise dos efeitos da mudança económica e social no consumo e nas actividades de lazer; 2) desenvolvimento de novos métodos para medir as preferências e expectativas dos consumidores; 3) desenvolvimento de novos métodos de investigação e de novos instrumentos; 4) desenvolvimento de novos procedimentos (logísticos); 5) investigação de novos conceitos de viagem e de férias; 6) lançamento de protótipos e de lojas-piloto.

Assim, a relevância dos serviços nas economias dos países levou a que o Manual de Frascati tivesse que se adaptar à nova realidade e considerar sectores de serviços importantes como a banca, os seguros, o “software”, o turismo, a tecnologia de comunicação e informação e os serviços de saúde.

Howels (2003) refere que os serviços não são apenas consumidores passivos de tecnologia ou meros fornecedores da indústria, dos indivíduos ou das famílias. Ou seja, segundo este autor, a investigação sobre inovação nos serviços tem sido realizada ao nível do consumidor final e não ao nível das empresas que consomem bens e serviços intermédios. Ainda segundo este autor é importante introduzir a dimensão dos serviços na análise do processo de consumo e da sua relação com a inovação no interior da empresa. Esta importância assume-se pelas seguintes razões: 1) os serviços são importantes no consumo dos bens; 2) a forma como as empresas consomem os diferentes bens, relevam os serviços que estão incorporados; 3) o processo de consumo e o desenvolvimento de rotinas a ele associadas podem resultar em formas de inovação dos serviços.

Howels (2003) refere também o conceito de cápsula (“encapsulation”), como acto fundamental na venda dos produtos. Isto é, os diferentes fabricantes de automóveis criaram subsidiárias financeiras e de “leasing” para facilitarem a venda dos seus veículos. Estes mesmos fabricantes criaram operações de manutenção e garantia dos

veículos que comercializaram. Numa fase posterior, criaram redes de re-aquisição de automóveis para posterior revenda. No fundo, para conseguirem maiores níveis de desempenho, as empresas industriais introduziram uma cápsula nos seus produtos, através da introdução de novos serviços. O objectivo das empresas ao colocarem esta cápsula é desenvolver uma oferta de maior valor acrescentado ao cliente final. Simultaneamente, coloca-se a questão da transformação do enfoque da venda num único momento, para uma venda de longo termo, como é o caso da indústria automóvel, que passou da venda pontual de um veículo para a venda da manutenção, crédito, seguros e garantias associadas aos veículos, para um período muito mais amplo. Em diversas indústrias existe mesmo um serviço pós-venda que tem como última competência a recolha e reciclagem dos produtos tangíveis que colocam no mercado antes que o estado de degradação se inicie e contamine o ambiente.

Para Tether e Metcalfe (2002), a complexidade e dispersão dos serviços é imensa e envolve diversas actividades associadas a vários tipos de transformação, como seja a transformação de pessoas (física e mentalmente), de bens e de informação. Contudo, estes autores consideram que existe alguma relação entre inovação em serviços e inovação de produtos, apesar da investigação em serviços nos poder levar a um campo mais amplo do que a investigação de produtos. Estes autores referem ainda que a investigação em serviços pode conduzir-nos a inter-relações entre modelos de negócio, formas de organização, tecnologia e desempenho, e também a um enfoque especial relativamente ao conhecimento.

Quando estes autores tentam focar-se num sistema de inovação em serviços, referem que os inter-relacionamentos entre fornecedores de serviços e de equipamentos são tão específicos e dinâmicos nos diferentes subsectores de serviços que é difícil definir um único sistema de inovação em serviços, e referem mesmo a existência de vários sistemas de inovação em serviços.

Finalmente, consideram ainda que os sistemas de inovação se desenvolvem muitas vezes à volta de problemas ou oportunidades concretas, que estão elas próprias condicionadas por um conjunto de contingências de cariz regulador, cultural e tecnológico. Ou seja, é à volta de problemas ou oportunidades que se desenvolve a inovação e o sistema a si associado. À medida que o problema vai evoluindo, as mudanças vão ocorrendo, assim como os agentes que as promovem. Desta forma, as empresas ou os indivíduos vão tentando alcançar um papel mais determinante na

liderança do sistema de inovação para alcançarem o seu maior objectivo que é a vantagem competitiva.

Lovelock *et al.* (1999) referem que os clientes fazem parte integrante do serviço. Este aspecto poderá ser objecto de inovação do serviço, pois quando por exemplo um hotel define o seu alvo de clientes, está a definir também o seu posicionamento, já que o aspecto e comportamento dos seus clientes, poderá condicionar a presença de outros.

Numa outra vertente, o cliente co-produz o serviço quando participa no seu desenvolvimento. Fitzsimmons e Fitzsimmons (2000) enumeram detalhadamente a importância que tem a previsão da participação do cliente na co-produção do serviço, que deve antever qual o seu envolvimento, à forma como deve ser treinado, aos custos da sua participação, e se a participação deve ser voluntária ou requisitada.

Hauknes e Miles (1996) referem que é necessário alterar algumas situações para que a investigação sobre inovação em serviços seja mais aprofundada e compreendida, como sejam:

- os serviços precisam de ser objecto de investigação sistemática que utilize métodos e definições consistentes;
- é importante verificar até que ponto os conceitos, as definições e os indicadores de investigação e desenvolvimento, e de inovação precisam de ser adaptados às actividades das empresas de serviços;
- estatísticas melhores e mais robustas, sobretudo no tocante a novos serviços que muitas vezes ficam escondidos por trás de actividades industriais, ou mesmo de outras actividades de serviços (por exemplo, é hoje importante separar actividades de “broadband”, de actividades de telecomunicação móvel, ou de telecomunicação fixa);
- a importância de suportar decisões de política sobre serviços, com estatísticas sistemáticas. Este aspecto é importante, sobretudo tendo em conta que é comum verificar na literatura que a inovação em serviços é de fácil imitação, o que contribui para inibir essa mesma inovação. Segundo estes autores, não se pode transpor situações de um subsector de serviços para outro de uma maneira fácil, já que muitos dos subsectores de serviços estão sujeitos a mutações constantes e a diferentes velocidades;

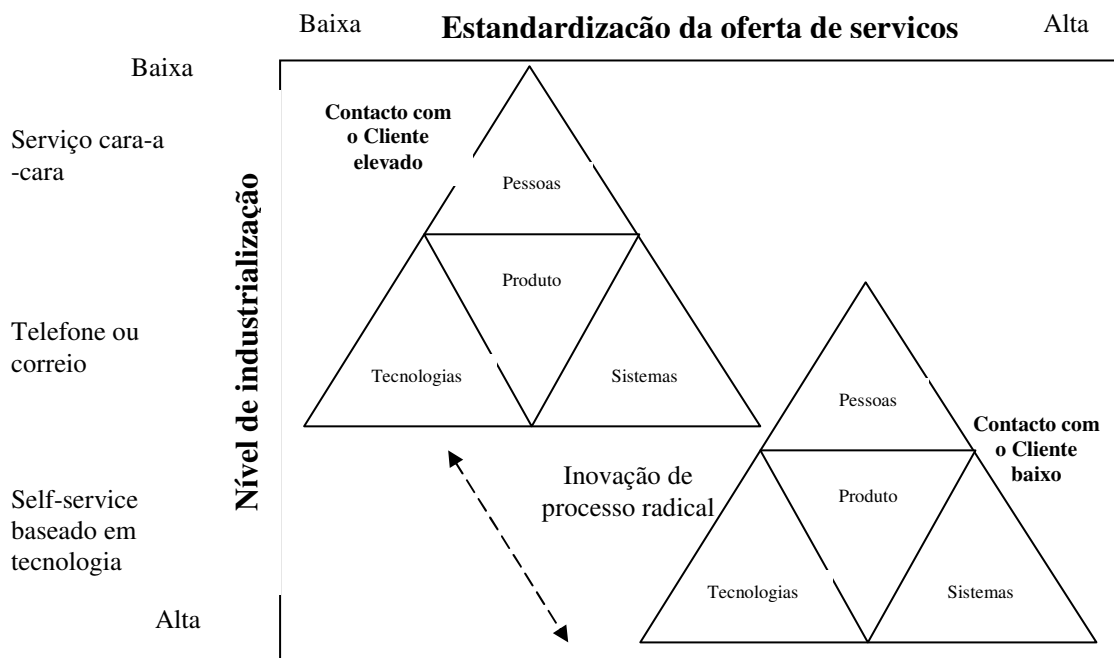
- reforçar a estandardização de técnicas, regulamentações, qualificações profissionais, no domínio das empresas inovadoras em serviços, e também as políticas de “procurement” dos Estados;
- promover a difusão de informação sobre inovação de serviços junto dos investigadores, de forma a disseminar mais esse conhecimento.

Atendendo a que o objecto desta tese é o sector dos serviços de saúde, e dado que se conclui que não existe um modelo único de inovação aplicado aos serviços em geral, é fundamental analisar e focalizar com maior detalhe a importância da inovação e o seu impacto nos serviços de saúde. Assim, na secção 2.5., é analisada a inovação nos serviços de saúde. Antes disso, a próxima secção centra-se no debate entre estandardização e customização dos serviços.

#### 2.4. A estandardização versus customização

Como referem Fitzsimmons e Fitzsimmons (2000), o facto do processo do serviço ter mais ou menos intervenção humana e, simultaneamente, ser mais ou menos automatizado, vai condicionar o grau de estandardização, conforme **Figura 4**.

**Figura 4 – Matriz de inovação de novos serviços**



Fonte: Fitzsimmons e Fitzsimmons (2000).

O sector bancário evoluiu de um sistema quase predominantemente “cliente–empregado bancário” face a face para um sistema misto. Enquanto na banca de investimento ou “private banking” prevalece uma personalização elevada, as máquinas ATM (ou Multibanco) providenciam um serviço com elevados níveis de automatização e de standardização. Os novos canais de distribuição bancários na Internet, ou mesmo bancos na Internet, são muitas vezes mais standardizados pelos automatismos, mas têm também uma componente de personalização, quer através de “call centers”, quer através de correio por Internet que compensa a falta de “know how” que os clientes possam ter sobre as instruções da Internet.

Hart (1995) abordou o conceito de customização em massa que consiste num processo que permite às organizações produzirem serviços de elevada qualidade, acessíveis em termos de preço, com um ciclo de duração curto e custos associados baixos, simultaneamente em grandes quantidades e standardizados. Este conceito está associado a diversas organizações que actuam na distribuição alimentar, no retalho especializado, assim como na restauração ou nos serviços financeiros. Fitzsimmons e Fitzsimmons (2000) aludem à customização “online”, que se caracteriza por ser baseada em tecnologias ligadas a operações “online” e à customização “offline”, que está mais relacionada com funções tradicionais de “back-office”, ainda que com forte pendor tecnológico.

Numa outra vertente, de Brentani (1995), na sua investigação sobre os atributos que levam ao sucesso ou ao falhanço de novos projectos na área dos serviços, desenvolveu cinco cenários de desenvolvimento desses mesmos projectos. Dos cinco cenários, aquele que revelou maior potencial de desenvolvimento foi denominado por “serviço especialista customizado”, e caracterizava-se por ser baseado em baixos custos, com pessoal de elevado nível profissional e com uma clara orientação para o cliente. Esta abordagem exige um contacto elevado com o cliente para que este seja levado a experimentar o serviço e também para que as sugestões feitas pelo cliente sejam levadas em conta.

Um dos problemas que enfrentam os serviços de saúde tem que ver com a dificuldade quanto à definição de regras standardizadas que consigam medir continuamente as melhorias de qualidade dos serviços e assim obter melhores resultados. Por exemplo, os hospitais ou as seguradoras de saúde não têm um padrão standardizado de atendimento. Conforme refere Herzlinger (1997), se há sistemas de seguro de saúde, nos



EUA, que autorizam o acesso directo ao especialista, há outros que exigem que o doente passe inicialmente pelo médico de clínica geral, para depois aceder ao especialista. Outros sistemas exigem que o doente vá primeiro ao médico de clínica geral e este autorize a próxima visita ao especialista. Mas se este último médico prescrever um tratamento de quimioterapia, terá que ser novamente o médico clínico geral a autorizar o tratamento. Em Portugal, a situação dos seguros de saúde privados é idêntica aos sistemas de seguro de saúde dos EUA. Isto é, existem seguradoras que reembolsam as despesas que os segurados fazem de acordo com uma escolha de serviços prévia, enquanto que há outras seguradoras em que o segurado é primeiro atendido pelo seu médico-assistente e só depois é encaminhado para o médico especialista.

Os hospitais portugueses também não têm elevados níveis de standardização dos seus serviços. Diversos hospitais públicos instalaram nos seus serviços de urgência sistemas de triagem para que o doente possa ser atendido segundo uma lógica de prioridades. Outros hospitais ainda têm um sistema de atendimento sem triagem.

A gestão de qualquer serviço deve ter bem presente que a opção por soluções mais standardizadas ou mais customizadas se deve fundamentar nas opções dos clientes-alvo desse serviço. Isto é, para alguns clientes poderá ser mais vantajoso apanhar um táxi, enquanto que para outros o autocarro é aceitável.

## **2.5. A inovação nos serviços de saúde**

Os serviços de saúde distinguem-se de outros serviços, entre outros aspectos, por terem por objecto o ser humano e, como tal, o grau de exigência por parte dos doentes e respectivos familiares e amigos é maior quanto aos resultados ou ao grau de eficiência e eficácia que se pretende alcançar. Isto é, o ser humano exige maior longevidade, maior qualidade de vida e, se possível, sem um grande acréscimo de custos. Ora, só por isto, existem imensos constrangimentos que são agravados por vários factores, entre os quais:

- as entidades pagadoras diferem muitas vezes, das entidades que beneficiam do serviço;
- os intervenientes no processo dos serviços de saúde são vários e de características muito diversificadas: o doente, os seus familiares e amigos, os médicos, os enfermeiros, o pessoal auxiliar, o pessoal técnico especializado, os gestores ou administradores hospitalares e, muitas vezes, uma entidade que aparentemente é lateral a todo o processo, mas que é fundamental para o seu desenvolvimento, quer seja o Estado, quer

sejam as seguradoras e outras entidades que promovem a prestação de cuidados de saúde e o seu pagamento;

- as entidades que prestam diversos serviços, como as farmácias ou organizações sem fins lucrativos, religiosas ou não. E as entidades que produzem os diversos equipamentos, instrumentos, aparelhos e medicamentos;

- as entidades reguladoras, quer a nível nacional, quer a nível europeu e mundial;

- finalmente, o contribuinte.

Com todas estas variáveis, e sobretudo com o grande catalizador e dinamizador do processo – o doente – a inovação no sector da saúde não é linear, é complexa, difusa e tem imensas forças que interagem entre si de forma por vezes caótica.

De acordo com o Baldrige National Quality Program (BNQP), (2002, p.32), o termo “inovação”, é definido da seguinte forma: “refere-se a uma mudança real nos serviços e processos que criem valor para os diferentes actores”. E ainda de acordo com o BNQP, a inovação deve envolver uma ideia, um processo, uma tecnologia, ou um novo produto, ou que será novo na sua forma de aplicação. Contudo, a inovação nos serviços de saúde normalmente está associada à investigação e à inovação tecnológica, o que de acordo com o BNQP é limitado. O conceito deverá ser alargado a todos os processos organizacionais que beneficiem da mudança, quer seja através de melhorias significativas, quer da mudança na abordagem ou nos resultados.

Goodman (1998) refere que a inovação tecnológica trouxe um notável avanço aos serviços de saúde durante as últimas três décadas. Este enorme avanço tecnológico melhorou a qualidade de vida das pessoas e a sua esperança média de vida. No entanto, chegou-se a um ponto, em que os doentes e os médicos exigem cada vez mais soluções inovadoras no domínio tecnológico, independentemente do seu custo. Desta forma, a tecnologia tem que ser melhor gerida porque esta passa a ser objecto de interesse de muitos grupos: fabricantes de equipamento, entidades reguladoras, médicos, doentes, administradores hospitalares, pagadores (através de impostos ou de seguros), dirigentes governamentais e outros grupos com informação suficiente para influenciar o desenvolvimento da tecnologia, a sua aquisição, o seu uso e pagamento. Ou seja, e como refere Goodman (1998), os métodos de acesso à tecnologia nos serviços de saúde desenvolveram-se e racionalizaram-se em grupos multidisciplinares que ajudaram a enriquecer essa mesma área da tecnologia. O conhecimento da tecnologia dos serviços

da saúde não pode estar num único sítio e ser estático, e nem sequer pode depender exclusivamente de quem utiliza essa mesma tecnologia, quer sob ponto de vista do médico ou paramédico, quer sob ponto de vista do doente.

Herzlinger (1997) refere que o sector da cirurgia dos EUA teve um crescimento meteórico aquando da criação dos cateteres e dos instrumentos para as cirurgias minimamente invasivas. Quando acabou este passo acelerado de inovação o sector quase desapareceu. Calnan *et al.* (2005, p. 1937) referem que, “embora a sociedade esteja cada vez mais sensível aos potenciais riscos das novas tecnologias, mantém-se uma forte crença de que os benefícios serão sempre superiores”.

Contudo, Conrad e Schneider (1985) referem que, de uma maneira geral, as pessoas acreditam passivamente na medicina e nos avanços tecnológicos, enquanto para Lupton (1994) existe uma certa desilusão com os avanços científicos da medicina, embora aumente a percepção sobre a dependência relacionada com a biomedicina para dar resposta aos problemas sociais e médicos.

Numa outra perspectiva, é preciso compreender que se alterou a relação médico–doente, conforme refere Mead e Bower (2000). Nesse sentido a relação deixou de ser “paternalista” para passar a ser “partilhada”. Ou seja, também neste aspecto a credibilidade do aconselhamento médico, ao diminuir, fez com que alguma da inovação na saúde que o médico prescrevia, passasse a ser mais escrutinada pelo doente.

Para Calnan *et al.* (2005) existem novos desenvolvimentos que se antevêm como transformacionais e radicais na prática clínica, como sejam as novas tecnologias da genética, medicamentos adaptados a cada indivíduo, ou novos órgãos produzidos por manipulação genética e por terapias genéticas. Estas novas etapas, mais radicais ou transformacionais, serão inevitavelmente mais arriscadas e incertas.

Nos serviços de saúde, o “design” tem desempenhado uma função vital no desenvolvimento do processo do serviço. Segundo Parvinen *et al.* (2004), os atributos do processo descrevem o “design”, o desempenho, e os resultados do processo de produção dos serviços de saúde. Contudo, os atributos do processo são avaliados segundo diferentes perspectivas, pelos vários actores que actuam no sector da saúde. A perspectiva dos doentes quanto aos atributos, refere-se ao acesso aos cuidados de saúde, às diferentes opções de cuidados de saúde disponíveis, à participação na selecção das diferentes opções, à utilização de soluções tecnológicas para o seu caso, à localização

geográfica dos serviços, aos tempos de espera e, por fim, ao estado em que o próprio doente se encontra no final do processo. A perspectiva do prestador de serviço quanto aos atributos refere-se ao tempo, espaço, equipamento, consumos e financiamento.

Li e Rubin (2004) referem que a tecnologia dos serviços de saúde é muito abrangente, estendendo-se desde a aquisição de sistemas de informação clínicos sobre os doentes, até ao uso de tecnologia médica e ao seu impacto na segurança e eficácia, implicando ainda os aspectos sociais, éticos e legais, relacionados com a implementação de novas tecnologias clínicas.

Siebert *et al.* (2002) referem que os países europeus definiram um modelo “Health Technology Assessment” (HTA) que tem como objectivo global fornecer informação objectiva e robusta para que os governos tomem decisões a nível dos serviços de saúde, sobretudo no que toca ao financiamento das tecnologias da saúde. A metodologia HTA é muito utilizada nos medicamentos e tem sido progressivamente utilizada em várias tecnologias da saúde. No entanto, dada a imensa diversidade de tecnologias é difícil implementar uma única abordagem. Para aqueles autores, os aparelhos médicos fazem parte das tecnologias que mudam muito rapidamente. O seu desenvolvimento caracteriza-se por ser feito através de melhorias contínuas ou incrementais, chegando o seu ciclo de vida a ter entre 18 e 24 meses, o que é inferior ao ciclo de vida dos medicamentos.

É difícil de definir qual o estado de desenvolvimento de um novo aparelho médico. Isto é, o acesso a uma inovação de equipamento, na sua fase inicial de desenvolvimento, pode permitir o financiamento desse mesmo equipamento inovador por parte dos governos ou de entidades privadas, o que vai permitir muito cedo o acesso dos doentes ao equipamento. Como o processo de desenvolvimento do equipamento inovador é incremental e vai depender da interacção e da curva de aprendizagem que se verifica entre os utilizadores da tecnologia e os doentes, ao detectar-se a inovação cedo de mais podem tirar-se conclusões erradas acerca do seu potencial futuro. Ou seja, é difícil de definir o tempo certo de acesso a um novo equipamento médico, dado o carácter quase imprevisível do seu ciclo de vida. É sobretudo importante que o desenvolvimento do equipamento inovador se baseie em conhecimento suficiente sobre esse equipamento e respectivos procedimentos.

O processo de inovação que segue a metodologia HTA baseia-se numa colaboração entre médicos e especialistas do sector (fabricantes dos equipamentos). Os doentes e

respectivas associações contribuem também para o processo que conduzirá à decisão final. Os governos deverão estar documentados sobre os riscos, as incertezas e a escala de utilização da tecnologia, para que possam informar os diferentes actores do processo (profissionais de saúde e contribuintes), sobre os custos, o tempo de desenvolvimento da tecnologia e o impacto no doente. A plataforma HTA serve também para uma troca de resultados entre países, para que se possam tirar ensinamentos e conclusões que são bem mais significativos do que simples testes de investigação local.

Woods (2002) define a avaliação, como sendo uma actividade de investigação que tem por objectivo relevar todos os aspectos relacionados com a eficiência e a relação de custo-benefício de uma dada tecnologia. Uma vez que muitos dos projectos de investigação na área das tecnologias da saúde são dedicados a equipamentos para o tratamento de doenças consideradas raras, ou que poderão estar a absorver custos muito elevados para os benefícios que daí venham a resultar, foi fundamental criar equipas multidisciplinares que possam ajudar os investidores na saúde, como o Estado ou entidades privadas, a tomarem as decisões mais racionais face a diferentes projectos em desenvolvimento.

Ainda no âmbito da metodologia HTA, Woods (2002) define tecnologia como abrangendo tudo o que for incluído em intervenções, quer seja usado na prevenção, quer no diagnóstico, no tratamento ou na reabilitação da doença. Ou seja, inclui testes de rastreio ou de diagnóstico, medicamentos, instrumentos médicos, procedimentos cirúrgicos, outras terapias de carácter fisiológico e de tratamento psicológico.

O Institute for the Future (2003) refere que os consumidores estão hoje mais activos na escolha do seu prestador de serviço do que estavam no passado. Antes, os doentes seguiam as recomendações e os procedimentos dos médicos, sem contestarem ou sequer questionarem as suas decisões. A diferença em termos de informação e formação dos médicos para os seus doentes era de tal forma grande, que estes eram normalmente reverentes. Para o Institute for the Future (2003), a situação mudou muito nos últimos anos. As novas gerações têm um nível de educação superior e são mais cépticas face à cultura passiva anterior. A este aspecto, junta-se o facto da informação sobre a oferta de prestadores ser mais disponível, o que permite uma maior escolha do doente. Isto é, o doente tem um poder acrescido que lhe advém da maior possibilidade de escolha, mas também pela existência da auto-medicação (que foi adoptando por possuir maior informação) e pela partilha no processo de decisão. Ou seja, com a ajuda das

tecnologias de informação, o doente está a desencadear uma revolução no nível de serviço oferecido. O doente será o grande catalizador da inovação que se pode antever, pois vai exigir mais e melhores serviços. Contudo, a dimensão económica do sector da saúde é já demasiado grande e pesada, o que condicionará toda a inovação emergente e a forma como a mesma se processará.

## **2.6. Síntese e conclusões do capítulo**

A inovação é hoje determinante para a sobrevivência das organizações, quer sejam públicas, quer privadas ou sem fins lucrativos. Este facto é dado como adquirido na literatura em geral e assumido pela generalidade das organizações. Contudo, a inovação que não se limita ao conceito de invenção ou à mera criação de algo novo, tem que se fundamentar em critérios de utilidade para o cliente através dos vários benefícios que pode trazer.

A investigação sobre inovação está mais desenvolvida nos produtos do que nos serviços. No entanto, vivemos numa sociedade em que o sector dos serviços é o mais importante dos países desenvolvidos. Este aspecto implica que deve ser dedicada mais atenção à investigação sobre a inovação dos serviços. Só que estes, no seu conjunto, são demasiado complexos e têm pouco em comum. É difícil adoptar padrões de avaliação comuns para serviços de telecomunicações, serviços de saúde, ou serviços de restauração. E neste aspecto, surge o desafio de perceber como se desenvolve a inovação em serviços, no seu todo ou nos seus vários subsectores.

Para além disso, a tecnologia predomina no domínio da inovação dos produtos. Já nos serviços, e dado que existe sempre participação mais ou menos activa do ser humano no desenvolvimento do processo, a inovação não-tecnológica tem um papel mais relevante. Ou seja, o cliente é muitas vezes co-produtor dos serviços necessitando, no entanto, de ser educado ou formado pela organização para que venha a desempenhar esse papel adequadamente.

A importância das pessoas como componente do serviço vem acrescentar mais um elemento de difícil visualização de todo o processo. Isto é, as pessoas têm emoções, estão mais ou menos motivadas, estão também em diferentes fases de conhecimento sobre as tarefas que lhes são atribuídas, e tudo isto vai ajudar ou não à realização de uma prestação de serviço que satisfaça o cliente.

Na generalidade dos serviços existem diferentes actores com mais ou menos importância na forma como se obtém o resultado final a fornecer ao cliente. Dado que o objecto desta tese são os serviços de saúde, foi dado um maior enfoque à inovação neste subsector dos serviços e, neste caso, os actores são múltiplos e têm níveis de poder com amplitudes diferenciadas face a outros subsectores (ou seja, enquanto nas telecomunicações os engenheiros predominam, no caso dos serviços de saúde, para além dos médicos, existem os enfermeiros, os técnicos especializados e todo o pessoal administrativo e auxiliar). Ou seja, a forma como se processa o serviço e a inovação é mais complexa.

Existe ainda um aspecto, relacionado com os serviços de saúde que contribui para uma maior complexidade, que é o facto do doente não ser muitas vezes o pagador directo do serviço. Este facto vai fazer com que esse mesmo doente, muitas vezes, não actue, não exija e não reclame da mesma forma que o faz noutros tipos de serviços.

Vimos neste capítulo que a tecnologia é determinante no processo de inovação na saúde, mas não é o único factor de mudança. Contudo, é preciso investigar as razões que levam ao sucesso de algumas tecnologias e ao abandono de outras. E depois, analisar também até que ponto valerá a pena investir em algumas tecnologias que podem trazer apenas benefícios limitados à generalidade da população em detrimento de outras que poderão ser mais simples mas trarão mais qualidade de vida à população em geral.

No capítulo seguinte, abordaremos a temática do desempenho nos serviços que nos permitirá identificar formas de avaliação da inovação nos serviços de saúde.

## **Capítulo 3 – O desempenho nos serviços**

### **3.1. Introdução**

O presente capítulo aborda o desempenho das organizações, em especial no que se refere ao sector dos serviços.

As organizações concorrem entre si tendo como objectivos alcançar maior quota de mercado, maior rentabilidade das vendas ou dos capitais investidos, maior nível de satisfação dos clientes ou maior grau de lealdade desses mesmos clientes. Na secção 3.2. analisaremos o conceito e âmbito de desempenho.

No entanto, quando pretendemos analisar um sector específico temos que fazer uma avaliação também específica das medidas a aplicar a esse sector que sejam mais condizentes com a realidade intrínseca do mesmo, de forma a avaliarmos quais são as organizações que revelam melhor desempenho nesse mesmo sector. Lovelock *et al.* (1999) referem que o serviço, mais do que um objecto, deve ser entendido como um desempenho. Isto é, dada a intangibilidade dos serviços, a sua avaliação é mais complexa do que no caso dos produtos. Assim, na secção 3.3. analisa-se o desempenho específico no sector dos serviços.

No relatório da World Health Organisation (2003) sobre medidas de avaliação de desempenho dos hospitais, refere-se que existem diferentes modelos em diversos países. O modelo do Ontario Hospitals Association inclui na sua avaliação de desempenho dos hospitais a perspectiva dos doentes, os aspectos financeiros, o processo de negócio interno e do conhecimento, e o seu crescimento. O modelo desenvolvido pelo Department of Health do Reino Unido integra as seguintes medidas de avaliação de desempenho dos hospitais: a melhoria da saúde das pessoas, o acesso dos doentes aos serviços, a prestação de cuidados de saúde, a eficiência do serviço, as experiências dos doentes e dos profissionais que cuidam deles, e os resultados globais de saúde. Na secção 3.4. descrevem-se as múltiplas medidas de avaliação de desempenho dos serviços de saúde que permitem prosseguir com o trabalho empírico desta tese. Finalmente, na secção 3.5. resumem-se as conclusões do capítulo.

### **3.2. Conceito e âmbito de desempenho**

As organizações têm geralmente como objectivo obter melhores resultados e alcançar posições de maior vantagem face aos seus concorrentes. Quem assume a função de



gestor necessita de possuir instrumentos de avaliação de desempenho, sem a qual dificilmente consegue avaliar o seu desempenho face a organizações concorrentes.

Conforme referem Venkatraman e Ramanujan (1986, p. 802): “o aumento do volume da investigação sobre os “turnarounds” nas empresas e as transições das organizações, atesta o interesse no desempenho da organização, sua adaptação e sobrevivência”. Para estes autores, na formulação estratégica da organização é importante delimitar o conceito de desempenho e a sua medida, conforme **Quadro 2**.

**Quadro 2 – Delimitação do domínio do desempenho da organização**

Principal domínio	Conceito	Exemplos	Enfoque
Desempenho Financeiro	O desempenho do negócio centra-se no simples uso de indicadores de carácter financeiro.	- Aumento das vendas. - Rentabilidade do investimento, das vendas, ou dos capitais. - Lucros por acção.	- Abordagem financeira. - Predomínio dos objectivos financeiros da organização.
Desempenho Financeiro e Operacional	A análise mais abrangente do desempenho da organização deve considerar indicadores de desempenho operacional.	- Quota de mercado. - A introdução de novos produtos. - A qualidade dos produtos. - A eficiência de marketing. - Valor acrescentado.	- O sucesso do desempenho operacional pode levar ao desempenho financeiro.
Eficiência Organizacional	A existência de múltiplos objectivos da organização e a influência dos seus diferentes actores pode impor a necessidade de medidas de eficiência organizacional.	(1) - Taxa de ocupação de camas. - Tempo de espera para uma cirurgia oftalmológica. - Falecimentos no hospital, até 30 dias após cirurgia.	(1) - O sucesso do desempenho operacional pode levar ao desempenho financeiro.

Fonte: Venkatraman e Ramanujan (1986, p. 803)

(1) Segundo Venkatraman e Ramanujan (1986), a eficiência organizacional não foi objecto de muitos estudos estratégicos. O autor propõe medidas de eficiência organizacional relacionadas com o sector da saúde.

Quanto ao valor e importância dos dados, importa analisar criticamente os benefícios e limitações das suas diferentes fontes, conforme **Quadro 3**.

**Quadro 3 – Benefícios e limitações das abordagens às medidas de desempenho**

Descrição	Benefícios	Limitações
Dados financeiros de fontes secundárias	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fornece dados, que de outra maneira poderão estar indisponíveis.</li> <li>- Podem ser usados numa amostra de negócio homogéneo e em estudos de sector.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diferenças nos métodos contabilísticos, podem limitar a análise.</li> <li>- Não fazem sentido ao nível da unidade de negócio, por serem dados agregados.</li> </ul>
Dados financeiros de fontes primárias	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fornece os resultados financeiros internos, com menos problemas de interpretação e de agregação dos dados.</li> <li>- Podem ser usados a nível de empresa ou de unidade de negócio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Os dados podem estar enviesados.</li> <li>- Os dados globais podem não estar disponíveis, por questões de confidencialidade.</li> </ul>
Dados operacionais de fontes secundárias	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fornece dados operacionais quando a informação financeira não está disponível ou não é apropriada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problemas de disponibilidade de dados, sobre vários indicadores, para desenvolver as medidas de desempenho.</li> <li>- Alguns dados operacionais poderão ser específicos de um sector e não comparáveis com outros sectores.</li> <li>- A relação com o desempenho financeira não é conhecida.</li> </ul>
Dados operacionais de fontes primárias	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fornece bases para incluir considerações acerca do desempenho no desenho da investigação.</li> <li>- Menos sensível a questões de confidencialidade, sensibilidade e outras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Os dados podem ser enviesados.</li> <li>- A relação com o desempenho financeira não é conhecida.</li> </ul>

Fonte: Venkatraman and Ramanujan (1986), adaptado pelo autor.

Lewin e Minton (1986, p. 528) abordaram o tema da eficiência das organizações e concluíram que “a multiplicidade de meios e de fins das organizações, assim como as suas diferentes filosofias de gestão e respectivos desenhos organizacionais, fizeram do tema da eficiência da organização um tema complexo”. Nesta perspectiva, o consultor de gestão ou o analista financeiro avalia a eficiência de uma organização em comparação com outra similar, em termos de: 1) medidas agregadas, como sejam, lucros, vendas, ou retorno do investimento; 2) funções específicas, como sejam, planeamento estratégico, marketing ou investigação e desenvolvimento; 3) características organizacionais, como sejam, a liderança ou a cultura organizacional.

O desempenho das organizações foi objecto de análise de muitos investigadores não sendo alcançado, contudo, unanimidade sobre a abordagem mais adequada ao tema. Cameron e Whetten (1983) sugerem mesmo que nenhuma abordagem ao desempenho das organizações deverá ser considerada superior quando comparada com outras alternativas. Contudo, independentemente da complexidade do tema do desempenho das organizações, este não deixa de ser um tema de crescente interesse da gestão. Para estes autores, as fontes dos dados para avaliação do desempenho financeiro e operacional poderão ser fontes primárias (recolhidas da própria organização), ou secundárias (provenientes de dados publicados).

Barney (1991) e Porter (1985) sustentam que existe relação entre a aquisição de inovação tecnológica e o desempenho das organizações. Contudo, existem poucos estudos empíricos na área das tecnologias da saúde que suportem esta relação. Na avaliação que faz da relação entre os recursos da organização e a sua vantagem competitiva, Barney (1991) refere quatro indicadores para avaliar esses recursos: o seu valor, a sua raridade, a sua eventual imitabilidade e o seu potencial de substituição.

Kaplan e Norton (1992) propuseram o “Balanced Scorecard”, que é um instrumento integrado que contém diferentes medidas de desempenho da organização, tendo em vista enquadrar a vertente interna e externa da organização face a uma envolvente externa em permanente mudança.

Kennerley e Neely (2002) concluem que para ser eficaz um sistema de avaliação de desempenho das organizações necessita de ser testado continuamente. Estes autores referem ainda que um sistema de avaliação de desempenho é constituído pelos seguintes componentes: 1) medidas individuais, que quantifiquem a eficiência e a eficácia das acções; 2) um conjunto de medidas integradas que possibilitem avaliar a organização

globalmente; 3) um sistema de suporte que proceda à aquisição, recolha, análise e à disseminação da informação. Se estes três componentes existirem e se o sistema de avaliação for utilizado na prática, então é possível proceder à avaliação de desempenho da organização.

Na sua investigação, Cameron *et al.* (2004) referem-se ao conceito de “organização virtuosa”. Para estes autores, o carácter virtuoso está associado ao que os indivíduos e as organizações aspiram a ser ao seu melhor nível. O carácter virtuoso está assim associado: 1) ao que está certo e o que está bem, sob ponto de vista moral; 2) ao ser humano, e ao seu auto-controlo e persistência; 3) à criação de valor social, para além do próprio indivíduo. Num inquérito levado a cabo por estes autores tendo como objectivo avaliar a relação entre a “organização virtuosa” e o seu desempenho, foi solicitado aos inquiridos que comparassem determinados indicadores de desempenho (como sejam: inovação, qualidade, retenção de clientes e rotatividade de recursos humanos), com quatro padrões de avaliação: na média da indústria; o melhor concorrente; a organização com a melhor tendência nos últimos três anos; dentro dos objectivos definidos. Neste aspecto, Cameron *et al.* (2004, p. 775) referem mesmo que “providenciar padrões de avaliação em que as pessoas possam avaliar o desempenho, é mais sólido do que simplesmente solicitar uma avaliação numérica”.

A avaliação do desempenho das organizações públicas aumentou também de importância. Numa abordagem ao desempenho de organizações municipais, Kelly e Swindell (2002) referem que a perspectiva dos funcionários sobre a qualidade e o desempenho dos serviços é inevitavelmente diferente da percepção de qualidade dos cidadãos que vem reflectida nos inquéritos de satisfação dos serviços. E justificam esta visão diferente pelo facto dos administradores que elaboram os inquéritos não terem uma visão muito clara sobre os critérios que os cidadãos usam para avaliar eficiência.

Para Rojas (2000), a importância da avaliação da eficiência organizacional das organizações sem fins lucrativos tem aumentado fundamentalmente por três razões: 1) um aumento de interesse por parte dos investigadores sobre as organizações sem fins lucrativos; 2) as organizações sem fins lucrativos tentam implementar medidas de desempenho idênticas às organizações com fins lucrativos; 3) as organizações sem fins lucrativos sentem-se ameaçadas pelas organizações com fins lucrativos que invadem as suas áreas de intervenção.

Importa pois analisar de que forma se avalia o desempenho das organizações sem fins lucrativos, até porque os actores destas organizações atribuem importância à sua eficiência. Como as organizações sem fins lucrativos são de características muito díspares e não possuem como elemento de desempenho comum a eficiência financeira, este facto tem levado a que exista uma miríade de medidas neste tipo de organizações (Ritchie e Kolodinsky, 2003). Ainda segundo estes autores, têm existido poucos testes empíricos ao desempenho das organizações sem fins lucrativos, o que afecta a confiança de muitos investigadores na análise dos resultados obtidos.

A investigação de Ritchie e Kolodinsky (2003) conclui que a eficiência das organizações sem fins lucrativos deve ser avaliada por medidas “multi-dimensionais” e não exclusivamente por medidas de desempenho financeiro, devendo apenas os avaliadores do desempenho de cada organização atribuir ponderações às diferentes medidas em função da realidade de cada organização.

Deshpandé e Farley (2004) referem que se existem diferentes requisitos de reporte, de estruturas de propriedade e de práticas de contabilidade colocam-se grandes problemas de análise. E acrescentam ainda, aqueles autores, que agregar medidas de desempenho para uma organização multi-divisional fica muitas vezes distante da situação de um produto ou mercado específico.

Importa também verificar se o desempenho nas organizações de serviços é muito diferente ou não do conceito mais amplo de avaliação de desempenho que analisámos. Os serviços, por conterem elementos intangíveis e tangíveis, e simultaneamente terem muitas vezes o cliente como co-produtor, necessitam de um enfoque específico que faremos na secção seguinte.

### **3.3. O desempenho nas organizações de serviços**

Os serviços são complexos de avaliar. Conforme refere Lovelock *et al.* (1999), os atributos do serviço são muito dificilmente determinados antes, ou mesmo muitas vezes depois da compra do serviço. Enquanto na compra de um produto o cliente pode sempre solicitar a sua troca ou correcção, na aquisição de um serviço é muitas vezes impossível repor o serviço.

Johnston e Clark (2001) referem que poucas organizações fazem a avaliação do seu desempenho, e que muitas vezes os sistemas criados para realizarem a avaliação não têm em conta uma avaliação de custo-benefício. Isto é, será que implementar um

sistema de avaliação de desempenho é benéfico e lucrativo para a própria organização, ou não? E no caso de ser lucrativo, de que forma se deverá implementar esse sistema? Para Johnston e Clark (2001) existem quatro propósitos inerentes à avaliação de desempenho, conforme **Quadro 4**.

**Quadro 4 – Propósitos inerentes à avaliação de desempenho**

<b>Tipo de propósito</b>	<b>Descrição</b>
Comunicação	A organização deve medir aquilo que é importante na sua estratégia e deve comunicar aos indivíduos aquilo que é importante para a mesma.
Motivação	Os colaboradores da organização devem estar sensibilizados para os objectivos da organização, exigindo-lhe por isso que defina um conjunto de medidas de desempenho equilibradas.
Controlo	A implementação de um sistema de avaliação de desempenho só fará sentido se existirem formas de obtenção e avaliação dos resultados.
Melhoria	As medidas de avaliação de desempenho só são necessárias se conduzirem à melhoria do serviço.

Fonte: Johnston e Clark (2001).

Para os mesmos autores, os gestores de operações devem possuir um conjunto de medidas, conforme **Quadro 5**, que ajudem a melhorar o processo do serviço.

**Quadro 5 – Medidas de desempenho utilizadas na gestão de operações**

<p style="text-align: center;"><b><u>Externas</u></b></p> <p>Quota de mercado Satisfação do cliente Fidelização do cliente Intenção de recompra Rácios de retenção Novos clientes Número de reclamações Tipo de reclamações</p>	<p style="text-align: center;"><b><u>Financeiras</u></b></p> <p>Custos totais Custos por cliente Custos laborais Receitas totais Receitas por cliente Lucros operacionais Lucro por cliente</p>	<p style="text-align: center;"><b><u>Operacionais</u></b></p> <p>Disponibilidade de colaboradores ou de equipamento Tempos de espera Tempo de duração do serviço Número de clientes por tipo Entrega do serviço em tempo Número de falhas Lucro por cliente</p>
<p><b><u>Desenvolvimento</u></b></p> <p>Número de sugestões Número de melhorias Empregados envolvidos em equipas de melhoria Satisfação dos colaboradores Rotatividade do pessoal Número de inovações no serviço</p>		

Fonte: Johnston e Clark (2001).

Importa também analisar o desempenho dos serviços numa perspectiva mais ampla, já que num mundo globalizado e de maior complexidade de redes de organizações, interessa avaliar o desempenho nas suas diferentes vertentes e interacções. Folan e Browne (2005) referem o conceito de “extended enterprise”, ou a organização estendida. Esta organização estendida é formada por redes de organizações que trabalham em conjunto na cadeia de valor, tendo como objectivo satisfazer as necessidades mais complexas dos clientes.

Numa outra vertente Bourne *et al.* (2003) realizam uma análise sobre a evolução da avaliação de desempenho e dos conceitos subjacentes, conforme **Quadro 6**. Para estes autores, é importante que as organizações avaliem a sua rentabilidade financeira, mas é ainda mais importante que saibam como é que alcançaram os seus níveis de rentabilidade.

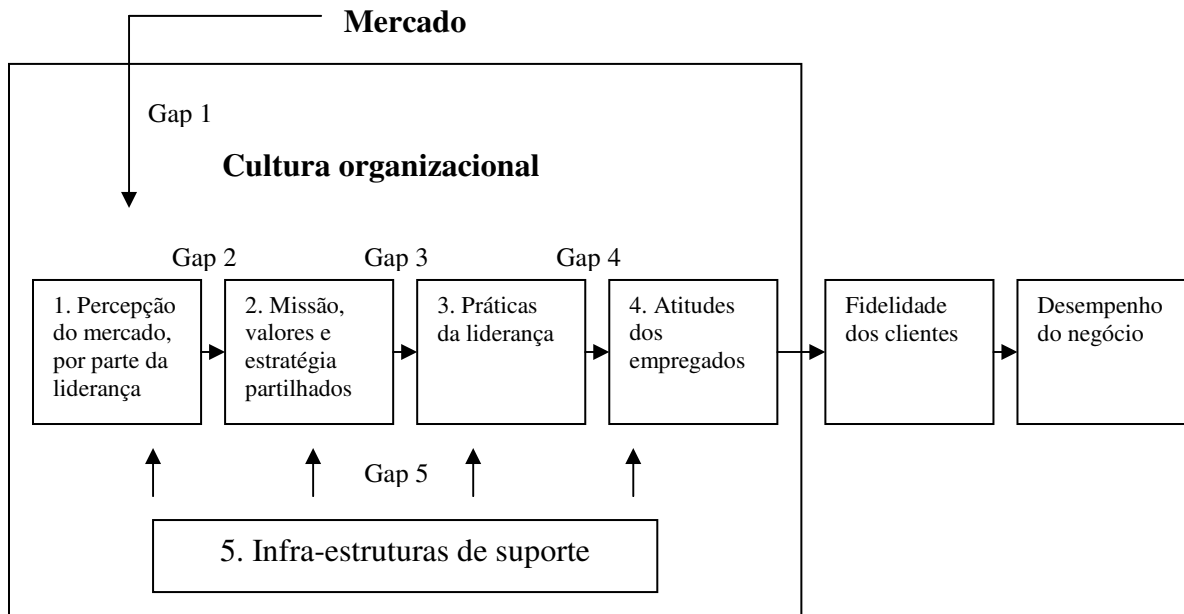
**Quadro 6 – Mudanças na abordagem à avaliação de desempenho**

Mudanças	Medidas de avaliação tradicionais	Medidas de avaliação <i>balanced</i>	Gestão do desempenho organizacional
Enfoque	Enfoque interno	Enfoque interno e externo	Focada no interesse dos principais actores
Dimensões	Única dimensão	Multi-dimensional	Menos enfoque nas dimensões e maior ênfase nos pressupostos e ligação entre as dimensões
Catalizadores	Custos	Conhecimento e inovação	Melhorar as capacidades através do desenvolvimento de recursos
Alvos	Financeiro	Financeiro e não-financeiro	Comparativo- externo e face à concorrência
Benefícios desejados	Controlo de custos	Comunicação de direcção estratégica	Desempenho sustentado através de um enfoque na melhoria do processo de negócio

Fonte: Bourne *et al.* (2003).

Owen *et al.* (2001) propõem um modelo de desempenho de negócio em que diversos factores contribuem para que as organizações possam alcançar um desempenho superior de forma sustentada e a longo prazo, conforme **Figura 5**.

**Figura 5 – Modelo de cultura de desempenho elevado sustentável**



Fonte: Owen *et al.* (2001).

Para que a organização alcance um desempenho superior é necessário que as estruturas organizacionais, os processos e os comportamentos estejam completamente alinhados com o tipo de mercado que a organização está desenhada para servir (Owen *et al.*, 2001). Ou seja, para estes autores, a organização que possui um elevado desempenho sustentado é aquela que responde às expectativas do mercado e que mantém o comportamento adequado para fazer face a essas mesmas expectativas.

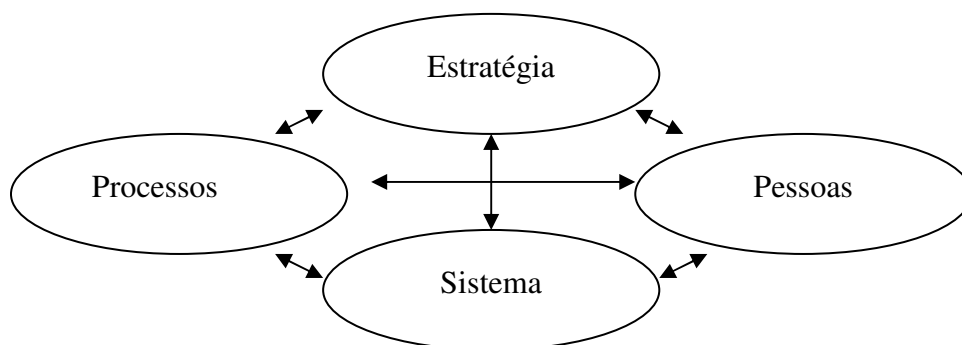
Moriarty e Kennedy (2002) sugerem que a utilização da avaliação do desempenho dos serviços públicos já existe há várias décadas. Para estes autores, a falta de concorrência e por consequência de pressão do mercado, é que leva a que os serviços públicos utilizem métodos de avaliação de desempenho.

Radnor e McGuire (2002), baseados em Leavitt (1965), propuseram um modelo de gestão do desempenho do sector público que contem as seguintes facetas: estratégia, processo, pessoas e sistema. A este modelo, Radnor e McGuire (2002) chamaram-lhe,



conforme **Figura 6**, “diamante organizacional” para a gestão do desempenho do sector público. Cada uma das facetas tem uma inter-relação entre si, o que leva a que a optimização de todo o sistema seja o resultado das várias facetas.

**Figura 6 – Diamante organizacional para a gestão do desempenho no sector público**



Fonte: Radnor e McGuire (2002).

Sem querer alargar demasiado o enfoque da presente investigação, importa concentrá-la na avaliação de desempenho relativamente ao sector em análise. Na secção seguinte, procurar-se-á analisar em detalhe quais os melhores indicadores de desempenho dos serviços de saúde.

### **3.4. Indicadores de desempenho nos serviços de saúde**

Ao restringirmos o enfoque aos serviços de saúde existe a percepção generalizada de que o desempenho fica aquém dos objectivos, quer sob ponto de vista de qualidade e de satisfação do cliente, quer sob ponto de vista dos recursos dispendidos com a saúde. Davis (2004) analisou os incentivos financeiros atribuídos aos doentes como forma de reduzir os custos com a saúde e assim melhorar o desempenho dos serviços de saúde. Contudo, a sobre-utilização de alguns serviços na área da saúde é mais da responsabilidade do fornecedor do que do cliente do serviço, o que faz com que os incentivos financeiros aos clientes sejam provavelmente pouco eficazes (como exemplo, aquela autora refere que “cerca de 20% dos doentes efectua testes em duplicado, ministrados por diferentes médicos”).

O autor propõe as seguintes medidas para melhorar o desempenho do sistema de saúde:

- 1) informação pública acerca dos custos e da qualidade dos médicos, hospitais, enfermarias, e outros fornecedores de serviços de saúde;
- 2) investimento em tecnologias de informação na saúde;
- 3) desenvolvimento e promulgação de padrões de qualidade e

de linhas de orientação médicas; 4) pagamento baseado no desempenho; 5) investimento em investigação na saúde.

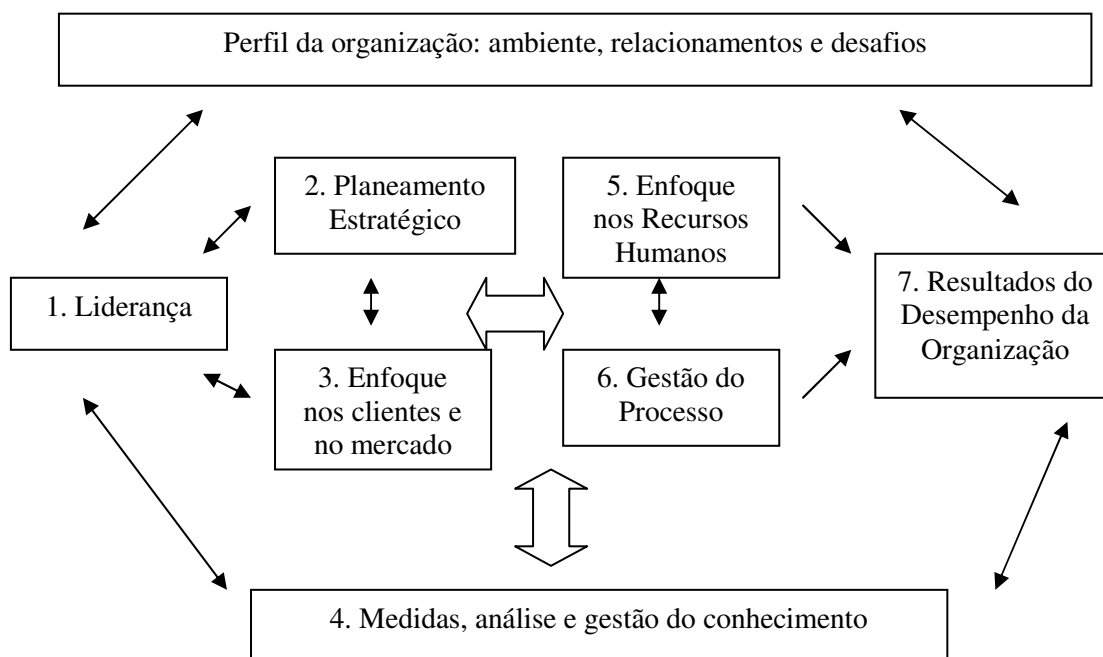
No sector da saúde existem diversas redes de actores que interagem entre si, quer internas à organização, quer exteriores à mesma. Assim, o desempenho de uma organização de saúde passa também por todo um conjunto de avaliações de desempenho relacionadas com as interligações dessa organização com os múltiplos actores ou parceiros que estão à sua volta. Por exemplo, quando a higiene e limpeza da organização de saúde é realizada por uma organização externa, esta terá que ser avaliada em comparação com outras organizações suas concorrentes.

Luoma (2003) refere que a existência de medidas de avaliação de desempenho só poderá ser útil e eficaz quando existir um sistema de supervisão que tenha pessoas adequadamente atribuídas à função de avaliação de desempenho e que transmitam o “feed-back” dos resultados aos prestadores de serviço, para que estes saibam se estão a desempenhar a sua função com um bom ou mau desempenho.

O National Institute of Standards and Technology (NIST), um departamento do governo dos Estados Unidos da América (EUA) que gere o Programa Baldrige, procura acelerar o desenvolvimento de tecnologias de alto risco que promovam benefícios comerciais e económicos. O Baldrige National Quality Program (BNQP) tem como objectivos: 1) ajudar à implementação de práticas que melhorem o desempenho da organização; 2) facilitar a comunicação e a troca de informação entre organizações da saúde, em particular nos EUA; 3) servir como ferramenta de gestão de desempenho de forma a conduzir a uma melhor planificação e a mais oportunidades para a aprendizagem.

O BNQP é um sistema de avaliação de desempenho de diversos sectores de actividade, nos quais se inserem os serviços de saúde. Os conceitos e valores do BNQP assentam, conforme **Figura 7**, em sete categorias: 1) liderança; 2) planeamento estratégico; 3) enfoque nos clientes e no mercado; 4) medidas, análise e gestão do conhecimento; 5) enfoque nos colaboradores; 6) gestão do processo; 7) resultados do desempenho da organização. Cada uma destas categorias está subdividida em items, que proporcionam um maior detalhe, para que seja mais fácil medir e avaliar. No global, as sete categorias que compõem o BNQP têm uma valoração de 1.000 pontos, sendo atribuídas a cada categoria ponderações diferentes.

**Figura 7 – Sistema de avaliação de desempenho do BNQP**



Fonte: National Institute of Standards and Technology (2005).

A criação e implementação de um sistema de avaliação global dos hospitais portugueses, tal como é proposto pelo BNQP, ultrapassa os objectivos desta tese. Contudo, o BNQP define como seu propósito da fase “4. Medidas, análise e gestão do conhecimento”: avaliar como é que a organização selecciona, gere e utiliza a informação sobre as medidas de desempenho, a sua análise e revisão, no suporte ao planeamento das actividades e à melhoria do desempenho como fornecedor de serviços de saúde. Ou seja, é durante esta fase que se agrega e analisa toda a informação, quer de características clínicas, quer financeiras e não financeiras.

Nelsen (2005) refere que foi implementado num hospital dos EUA um programa de qualidade semelhante ao BNQP. O programa de qualidade suportou-se num sistema de avaliação de desempenho diário, que identificou três tipos de actores: os doentes, os funcionários e a comunidade envolvente. O sistema implementado fundamentou-se também em indicadores baseados na concorrência. Posteriormente, procurou avaliar-se junto dos doentes e dos funcionários quais os benefícios por si detectados após a implementação do sistema, conforme **Quadro 7**.

### Quadro 7 – Benefícios detectados após a introdução de um sistema de desempenho

<b>Benefícios na óptica do cliente</b>	<b>Benefícios na óptica dos funcionários</b>
A satisfação dos internados com o serviço de enfermagem melhorou de um nível de 70%, em 1999, para 90%, em 2004.	Incentivos aos funcionários, melhoraram a sua satisfação de 30%, em 1999, para mais de 90% em 2003.
Num inquérito realizado, o hospital foi o que registou maior fidelização de clientes, nos nove atributos avaliados. Entre os atributos que melhoraram mais estão: maior atenção dedicada ao cliente por parte dos funcionários; equipamento de última geração; melhores médicos; melhores enfermeiros.	A satisfação com a liderança do hospital aumentou de 90%, em 1999, para quase 100% em 2003.
A taxa de mortalidade dos doentes com ataque cardíaco decresceu de 8% em 1999, para 2,5% em 2003.	A participação dos funcionários nas decisões melhorou a sua satisfação de 40%, em 1999, para 90%, em 2003.
Entre 2001 e o primeiro trimestre de 2004, mecanismos de protecção a erros na medicação implicaram que 93% dos casos tenham tido sucesso.	A retenção de enfermeiros aumentou de 94% em 2001, para 99% em 2003.
Taxas de ocupação cresceram de 70%, em 1999, para 85% em 2003.	O número de horas de formação por empregado aumentou de aproximadamente 38 horas, em 2002, para aproximadamente 58 horas, em 2003.

Fonte: Nelsen (2005), adaptado pelo autor.

Numa outra vertente, Barros e Gomes (2002), referem os seguintes elementos comparativos, entre dois tipos de hospitais portugueses, o Hospital Amadora–Sintra (de propriedade pública e gestão privada) e o Hospital Garcia da Horta (de propriedade pública e gestão pública empresarial, embora na altura do estudo de Barros e Gomes, pertencesse ao Sector Público Administrativo):

- extensão territorial;

- população coberta;
- níveis de distribuição demográfica;
- número de valências médicas;
- taxas de ocupação;
- número de trabalhadores;
- percentagem de trabalhadores com incentivos remuneratórios;
- tipo de gestão exercida;
- número de doentes saídos (por diferente valência);
- rotação por cama (número de doentes saído por cama);
- eficiência das camas;
- eficiência no internamento (demora média);
- taxa de mortalidade (número de óbitos por doente saído);
- percentagem dos doentes entrados pelo Serviço de Urgência;
- percentagem dos doentes internados através do Serviço de Urgência;
- número de doentes transferidos para outros hospitais;
- consultas externas (por tipologia: primeiras consultas, materno–infantis, e por valência);
- número de intervenções por sala por dia útil;
- número de intervenções urgentes por dia útil;
- número de partos por dia;
- número de atendimentos diários nas urgências.

Em 1999, o National Health Service, da Grã-Bretanha, publicou pela primeira vez as primeiras tabelas com dados sobre o desempenho dos hospitais na Grã-Bretanha (Anderson, 1999). Os rankings publicados tiveram como base os indicadores referenciados no **Quadro 8**, e fundamentaram-se em indicadores clínicos e de desempenho dos hospitais.

### Quadro 8 – Indicadores clínicos e de desempenho, em hospital

Indicadores clínicos em hospital	Indicadores de desempenho em hospital
Falecimentos no hospital durante os 30 dias após a cirurgia.	Falecimentos por todas as causas, para pessoas entre 15 e 64 anos, de 1995 a 1997.
Falecimentos no hospital durante os 30 dias após a admissão do doente com 65 anos ou mais, com uma fratura no quadril.	Dimensão da lista de espera de cirurgias por 1.000 habitantes.
Falecimentos no hospital durante os 30 dias após a admissão do doente com 50 anos ou mais, com um ataque cardíaco.	Registo de cirurgias classificadas como inapropriadas, entre 1997 e 1998.
Rácios de readmissão de doentes em situação de emergência no hospital, durante os 28 dias após a alta.	Doentes com cirurgias canceladas devido a razões não-clínicas.
Rácios de alta de doentes para a sua residência, durante os 56 dias após a admissão em situação de emergência com um ataque cardíaco, em pacientes com 50 anos ou mais.	Rácio de sobrevivência de 5 ou mais anos, após cancro da coluna cervical e cancro da mama.

Fonte: Anderson (1999).

Boosalis *et al.* (1993) realizaram um inquérito em hospitais onde procuraram saber as razões que levam à excelência dos serviços de saúde. De entre os 300 hospitais analisados, 18 apresentam as seguintes marcas de excelência: qualidade no serviço, custos baixos e um nível de serviços avançado. Como factor mais diferenciador entre os hospitais de excelência e os outros, aqueles autores referem que os hospitais de excelência têm uma maior percentagem de custos com os doentes e uma menor percentagem de custos fixos. No **Quadro 9**, descrevem-se as diferentes medidas de desempenho desenvolvidas no estudo de Boosalis *et al.* (1993).

### Quadro 9 – Medidas de desempenho em hospitais de excelência

<b>Tipo de medida</b>	<b>Descrição da medida</b>
Rácio de custos directos com os doentes, sobre o total de custos.	Quanto maior for o rácio, maior é o enfoque da organização nos seus clientes.
Utilização de padrões de produtividade para realizar a gestão de operações.	Quanto maior o uso de informação na gestão da operação, maior produtividade terá a organização.
Número de horas que demora um doente a ser enviado para casa após a chegada à emergência hospitalar.	A orientação para os resultados, obriga a que haja uma maior relação inter-departamental e também maior eficiência.
Tempo necessário a que um doente seja deitado na “sua” cama de hospital, após a entrada na emergência.	A orientação para os resultados obriga a que haja uma maior relação inter-departamental e também maior eficiência.
Tempo médio de utilização da sala de operações, por cada doente.	A orientação para os resultados obriga a que haja uma maior relação inter-departamental e também maior eficiência.
O número de níveis hierárquicos existentes entre a Administração do Hospital e o doente.	Um menor “gap” entre a Administração e o doente é positivo.
Uma abordagem conservadora face à aquisição de soluções inovadoras.	A resposta à inovação dos processos e dos equipamentos faz-se pela satisfação dos clientes e não pela sua novidade.

Fonte: Boosalis *et al.* (1993), adaptado pelo autor.

No entanto, interessa observar o desempenho dos serviços de saúde para além da organização hospitalar. Neste sentido, importa verificar também o desempenho sob ponto de vista do departamento hospitalar ou até mesmo ao nível da avaliação de desempenho de cada serviço individual prestado ao cliente.

A Haute Autorité de Santé (2004) definiu uma metodologia de avaliação e melhoria de desempenho das organizações de saúde. Este método assenta na “matriz estatística de

processo” que se define como sendo um sistema que permite detectar razões comuns ou atípicas que levam à variação dos resultados. Isto é, num sistema de melhoria contínua da qualidade é necessário identificar as razões ou causas que levam a uma grande variabilidade dos resultados. Conforme **Quadro 10**, apresenta-se um exemplo de “matriz estatística de processo” aplicada ao serviço de radiologia de um hospital.

**Quadro 10 – Escolha e implementação de medidas de desempenho**

Âmbito e natureza	Descrição
1. Definição	Criação da equipa de projecto: médicos, técnicos, secretariado. Implementar quatro etapas: - Criação do dossier. - Realização da radiografia pelos técnicos. - Interpretação dos dados pelo médico. - Registo dos dados, entrega do exame e recebimento, por parte do secretariado.
2. Medir	Cada uma das etapas definidas na fase anterior é medida, e são realizadas observações.
3. Analisar	A análise estatística dos dados permite: avaliar globalmente toda a operação e cada uma das etapas que a compõem.
4. Melhorar	Se na fase de análise se verifica que existem aspectos a melhorar, quer em termos de organização, quer em termos de aquisição de novas ferramentas, importa efectuar essas acções nesta fase.
5. Controlar	Após as alterações, é nesta fase que se verifica se existe melhoria de desempenho.

Fonte: Haute Autorité de Santé (2004), adaptado pelo autor.

Neste caso, o objectivo subjacente à implementação da avaliação de desempenho é a diminuição do tempo de atendimento num serviço de radiologia, e a metodologia é definida pelo acrónimo “DMAIC” (Define, Measure, Analyse, Improve, Control).



Diversos estudos relacionados segundo metodologias quasi-experimentais, e aplicadas a equipamentos em fase de inovação radical ou transformacional (Denis *et al.*, 2002, ou de Office of Technology Assessment, 1978). Já outros estudos se fundamentam em metodologias quantitativas, nos quais o inquirido é o meio privilegiado para suportar a análise, como é o caso de Yap *et al.* (2005), ou de Irwin *et al.* (1998). Harten *et al.* (2000) referem que os estudos comparativos são mais exequíveis no sector da saúde do que na indústria, dado que os serviços médicos têm um padrão de difusão da tecnologia mais próximo entre si.

Green e Britten (1998) referem que os estudos que utilizam metodologia qualitativa têm contribuído para a evidência na saúde, através de: 1) o compromisso com o naturalismo, ou a compreensão dos comportamentos na saúde no seu dia-a-dia; 2) a interpretação que se faz dos acontecimentos (aquelas autoras referem que várias estratégias permitem que os asmáticos prossigam a sua vida normal, apesar dos profissionais de saúde considerarem que os sintomas são objectivamente problemáticos); 3) a vida social é assumida como um processo no qual são integradas as intervenções e as mudanças que vão fazer parte da personalidade do próprio doente (por exemplo, os asmáticos terão que gerir a sua medicação ao longo da vida, muito para além de uma experiência clínica, e integrar na sua personalidade o seu “carácter asmático”); 4) a interacção e o relativismo, por exemplo entre médico e doente (a visão da interacção entre médico e doente, no consultório médico, como uma negociação).

Langley (1989), num estudo qualitativo que levou a cabo em três organizações sobre a forma como se inicia, se executa e se recebe a informação, conclui que em diferentes configurações de estrutura, se geram padrões de utilização de análise diferentes. Ou seja, é crível que em diferentes organizações abordadas se encontrem diferentes actores, com diferentes poderes, que atribuem a fontes de informação semelhantes diferentes valores.

Segundo referem Mohr (1987), Abrahamson (1991) e Denis *et al.* (2002), a escolha da inovação, por parte das organizações, nem sempre é racional, nem está relacionada necessariamente com opções de eficiência. Para Abrahamson (1991), a influência dos grupos, quer de fora, quer de dentro das organizações, pode conduzir a fenómenos como a imitação. Denis *et al.* (2002) referem que a disseminação do processo de inovação não é linear e que a evidência científica é apenas um dos elementos de avaliação a que se juntam outros aspectos, como a existência de diferentes actores na organização

hospitalar e de redes organizacionais que vêm a inovação de forma específica, e que ao longo do tempo interagem e vão criando padrões de difusão.

Leys (2003) refere que tem aumentado a pressão económica e financeira sobre o controlo de qualidade dos serviços de saúde, e isso tem obrigado a que se formulem critérios ou metodologias, para suportarem a decisão médica na saúde. Algumas destas metodologias são as seguintes: “health technology assessment” (HTA), “evidence-based medicine” (EBM) e “clinical practice guidelines” (CPG). Resumidamente, Leys (2003) refere que: a metodologia HTA desenvolve processos quantitativos sofisticados para avaliar custos e benefícios de uma tecnologia, enquanto que a metodologia EBM é um processo de gestão de informação que começa na identificação das necessidades de informação e se conclui com a sua avaliação; e a metodologia CPG são recomendações desenvolvidas para apoiar os profissionais de saúde no sentido de se tomarem decisões quanto aos diagnósticos e às terapêuticas para fazer face aos vários problemas clínicos.

Quando Sassi (2003) analisa os modelos de avaliação das intervenções na saúde e a definição de prioridades que lhe está associada, coloca muitas dúvidas quanto à definição subjectiva de vários pressupostos, como seja a definição de probabilidades relacionada com alguns dos “inputs” do modelo. Sassi (2003, p. 152) conclui mesmo que “um único ensaio clínico aleatório de grandes dimensões, pode ser decisivo na avaliação da utilização clínica de um novo medicamento”, mas “tentar alcançar o mesmo efeito, através do mesmo padrão de avaliação no que se refere a um programa de prevenção na saúde ou acerca de um novo processo de um serviço de saúde deve requerer uma nova forma de evidência obtida através de estudos com diferentes metodologias”.

Sandelowsky *et al.* (2006) abordam a questão da utilização continuada da prática baseada na evidência, durante as últimas duas décadas que se define como sendo a síntese da evidência, ou a integração do conhecimento proveniente da investigação sistemática da literatura em áreas específicas, que pretende responder a questões de investigação colocadas por problemas práticos. Para aquelas autoras, a investigação qualitativa também teve um crescimento relevante nas últimas três décadas. Contudo, um problema persiste quanto à investigação qualitativa, que é o facto de existir uma grande diversidade na implementação e reporte deste tipo de metodologia, o que traz complicações quer quanto aos métodos actualmente usados, quer quanto aos resultados provenientes destes métodos.

Assim, para Sandelowsky *et al.* (2006), a solução parece ser uma síntese de investigação mista, na qual se integram simultaneamente abordagens metodológicas qualitativas e quantitativas. Por exemplo, referem aquelas autoras, os resultados quantitativos podem indicar “que conhecimento”, enquanto que os resultados qualitativos indicam “porquê o conhecimento”.

Naturalmente, importa implementar durante o estudo empírico da presente tese, uma avaliação do desempenho dos serviços de saúde portugueses adequado à informação existente.

### **3.5. Síntese e conclusões do capítulo**

O desempenho das organizações é um tema complexo, mas que adquire cada vez mais importância, independentemente de se tratar de organizações com ou sem fins lucrativos, ou de pertencerem a sectores mais ou menos relevantes.

Existem diversos modelos de avaliação de desempenho de organizações de serviços. Contudo, o sub-sector em que essas organizações se inserem é determinante para a definição de medidas específicas de avaliação do desempenho.

Alguns modelos de avaliação de desempenho focam-se muito em aspectos de carácter financeiro e, nomeadamente, na evolução de resultados financeiros. Outros modelos fundamentam-se em aspectos mais operacionais, como seja, o nível de satisfação e de lealdade do cliente, o nível de satisfação dos empregados, ou a introdução de novos produtos.

O sector dos serviços da saúde é vasto, embora os hospitais sejam a organização mais representativa do sector, quer pelo número de pessoas que lá trabalham, quer pelo número de doentes tratados, ou também pelos investimentos aí realizados. O sector hospitalar em Portugal é dominado por organizações sem fins lucrativos, quer sejam hospitais pertencentes ao Estado, quer sejam organizações privadas sem fins lucrativos. O estudo sobre o desempenho dos serviços de saúde nos hospitais portugueses tem sido escasso, embora este tenha sido um tema de importância crescente, à medida que os gastos com a saúde aumentam. No capítulo 4, este aspecto será abordado com maior detalhe.

Pode avaliar-se o desempenho no sector da saúde com enfoques diferentes, quer seja ao nível do departamento hospitalar, quer ao nível dos equipamentos ou das tecnologias.

A nível internacional, o estudo do desempenho dos equipamentos e dos procedimentos médicos tem adquirido uma relevância significativa, até porque tem emergido muito conhecimento que atribui à inovação tecnológica e à inovação de processos algumas das razões que suportam as melhorias verificadas na qualidade de vida das pessoas. O aumento da investigação a nível internacional sobre desempenho dos equipamentos, com especial enfoque nos equipamentos médicos, tem sido justificado pela elevada percentagem que estes já representam no total dos gastos com a saúde.

Finalmente, o desempenho dos serviços de saúde tem evoluído no sentido de uma avaliação multidisciplinar. Isto é, dado que no sector da saúde participam múltiplos actores, com importância muito variada, a investigação sobre desempenho nas diferentes vertentes do sector da saúde tem-se fundamentado numa visão de desempenho dependente do ponto de vista dos seus diferentes actores.

## **PARTE III – CONTEXTO DE INVESTIGAÇÃO**

## **Capítulo 4 – Os serviços de saúde em Portugal**

### **4.1. Introdução**

A prestação de cuidados de saúde às populações evoluiu significativamente ao longo de todo o Século XX, e Portugal não foi excepção acompanhando muitas das transformações que se foram verificando, quer na organização dos seus serviços de saúde, quer na abordagem feita ao doente.

As melhorias que se verificam na qualidade de vida das pessoas na generalidade dos países estão relacionadas com vários aspectos. Cada Estado assume a saúde como uma prioridade política e cada país possui um sistema de saúde com maior ou menor intervenção por parte do seu Governo. As políticas de saúde pública e de prevenção contribuem para uma redução dos riscos de doença. Por outro lado, as novas tecnologias da saúde ajudam a diagnosticar e a tratar melhor a doença e a organização dos serviços de saúde permite uma resposta adequada perante os vários tipos de riscos. Importa também verificar a evolução da importância da saúde, quer no que diz respeito à opinião dos cidadãos, quer quanto aos custos totais de cada Estado e respectivas populações, e os condicionamentos que daí advêm.

O mundo dos serviços de saúde é vasto, integrando organizações com e sem fins lucrativos, organizações directa ou indirectamente detidas pelo Estado e organismos de apoio a segmentos específicos da população que têm por objecto aspectos de natureza assistencial. Adicionalmente, e mais recentemente, o paciente transformou-se em cliente e criou as suas próprias associações, que em muitos casos acabam por ser centros de apoio específico a determinadas doenças.

Os fornecedores de serviços de saúde caracterizam-se também por uma grande diversidade, que vai dos laboratórios farmacêuticos às farmácias propriamente ditas, às distribuidoras grossistas de medicamentos, aos laboratórios de análises clínicas, aos centros de exames de diagnóstico e aos fornecedores de equipamentos médicos com serviços incorporados. Finalmente, existem os órgãos reguladores das várias actividades relacionadas com a saúde, as ordens corporativas e as organizações com funções específicas na saúde.

A situação portuguesa é em muitos aspectos idêntica à de muitos países desenvolvidos: atribui-se cada vez mais importância à qualidade do serviço de saúde e à qualidade de

vida das pessoas. Associado a este facto, os custos com a saúde são crescentes para o Estado e para os particulares.

O doente foi evoluindo de posição, de estatuto e de importância, ao longo das últimas décadas, por variadas razões. Pretende-se constatar que o doente: 1) exige mais qualidade de vida, mais qualidade do serviço de saúde e se coloca na posição de cliente, em que exige um serviço adequado ao preço que paga; 2) antes, era passivo, não detinha formação e informação, não possuía poder financeiro, e via-se perante o médico mais qualificado e com maior estatuto social, numa situação de clara inferioridade.

Esta alteração pode também ser fundamentada pelo facto da oferta de serviços de saúde ter aumentado imenso, e assim ter favorecido a posição do doente, de mero utente para cliente.

Este capítulo tem como objecto os serviços de saúde, ainda que com um claro enfoque na situação portuguesa. Assim, na secção 4.2. analisam-se os diferentes componentes dos serviços de saúde. Na secção 4.3. enumeram-se as especificidades dos serviços de saúde, fundamentalmente porque o seu principal objecto é o ser humano. Na secção 4.4. traçam-se alguns cenários prospectivos relacionados com os serviços de saúde. Finalmente, na secção 4.5. resumem-se as conclusões do capítulo.

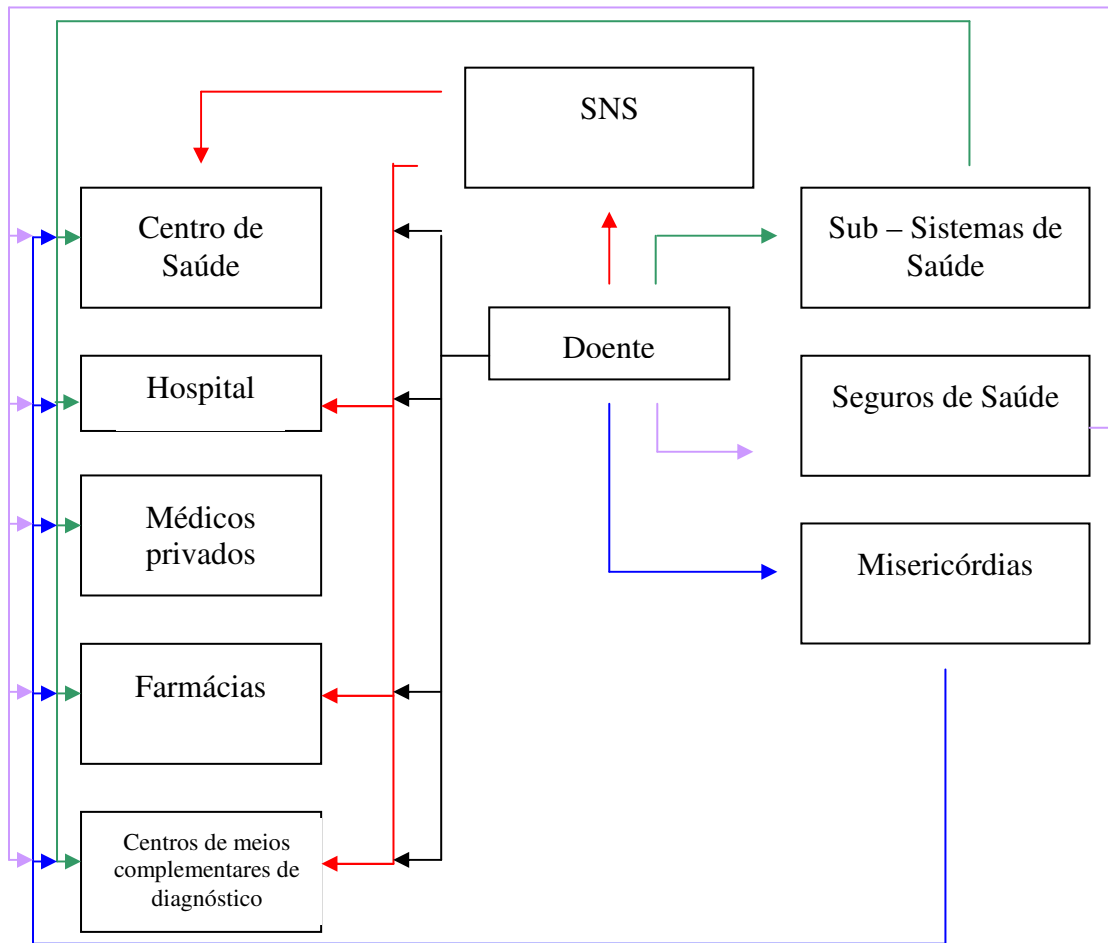
#### **4.2. Os componentes dos serviços de saúde**

À medida que a saúde tem ganho importância nas preocupações das pessoas, os serviços de saúde têm também crescido quantitativamente através de uma maior oferta de serviços, e têm-se tornado mais complexos.

Cada pessoa que necessite de cuidados de saúde em Portugal tem várias alternativas, embora cada uma dessas opções implique o pagamento de contrapartidas diferentes. Importa por isso, visualizar as diferentes alternativas que cada doente tem em Portugal, conforme **Figura 8**.

Conforme se pode observar na **Figura 8**, o doente pode actuar de três maneiras diferentes quanto à forma como acede aos serviços de saúde: como utente do SNS; como cliente de seguradoras, de Misericórdias ou de subsistemas de saúde; ou ainda, pode ter que recorrer a serviços privados de saúde quando o SNS não presta a necessária cobertura.

**Figura 8 – O doente e o acesso aos serviços de saúde**



Fonte: Autor.

- Legenda:
- O doente, como utente do SNS
  - O doente, como cliente das Seguradoras
  - O doente, como cliente das Misericórdias
  - O doente, como cliente dos Subsistemas
  - O doente, sem cobertura do SNS

Segundo a alínea a), do número 2, do artigo 64º da Constituição da República Portuguesa, todos têm direito à protecção da saúde, “através de um serviço nacional de saúde universal e geral e, tendo em conta as condições económicas e sociais dos cidadãos, tendencialmente gratuito”. Isto significa que todos os portugueses têm acesso ao SNS e, por inerência, aos seus recursos, como sejam: hospitais públicos, centros de saúde próprios e à comparticipação de despesas efectuadas em farmácias e centros de meios complementares de diagnóstico.



Cada português pode ter acesso a outros cuidados de saúde, desde que subscreva um seguro privado de saúde ou faça parte de um subsistema de saúde a que esteja ligado por questões profissionais ou familiares. Nestes casos, estes cuidados de saúde existem em acumulação com os cuidados providenciados no âmbito do SNS. Os serviços prestados no âmbito dos seguros de saúde são flexíveis e são subscritos em função das necessidades e da capacidade financeira do segurado. Cada subsistema de saúde tem coberturas de saúde específicas, variando em montantes a financiar e em tipos de serviços a prestar. As Misericórdias, que são normalmente instituições de carácter religioso, funcionam para os seus membros e em algumas situações prestam serviços ao SNS.

Finalmente, cada português pode utilizar os serviços privados de saúde, suportando integralmente todas as despesas inerentes. Embora esta opção seja cumulativa com o direito à saúde providenciado através do SNS, é utilizada sobretudo por pessoas que só têm cobertura de saúde por parte do SNS, mas quando este não oferece os necessários serviços. São exemplos de quase inexistência de oferta do SNS algumas especialidades médicas de ambulatório, medicina dentária e especialidades de reabilitação. É ainda utilizado o recurso à prestação de cuidados de saúde privados no caso de incapacidade logística do SNS, como seja o caso das “listas de espera” referentes a cirurgias hospitalares.

A assistência clínica às populações é predominantemente assegurada por hospitais e centros de saúde. Os hospitais compreendem recursos de emergência e urgência de maior dimensão e têm um leque de serviços mais alargado. Existem hospitais que pertencem ao SNS, e também hospitais privados, com ou sem fins lucrativos. Conforme Instituto Nacional de Estatística (2007), o conceito de hospital é o seguinte:

“Estabelecimento de saúde dotado de internamento, ambulatório e meios de diagnóstico e terapêutica, com o objectivo de prestar à população assistência médica curativa e de reabilitação, competindo-lhe também colaborar na prevenção da doença, no ensino e na investigação científica”.

Os centros de saúde compreendem um apoio clínico local às populações, possuindo um enfoque no âmbito do apoio ambulatório e preventivo. Conforme Instituto Nacional de Estatística (2007), o conceito de centro de saúde é o seguinte:

“Estabelecimento público de saúde, que visa a promoção da saúde, prevenção da doença e a prestação de cuidados, quer intervindo na primeira linha de actuação do Serviço Nacional de Saúde, quer garantindo a continuidade de cuidados, sempre que houver necessidade de recurso a outros serviços e cuidados especializados. Dirige a sua acção tanto à saúde individual e familiar como à saúde de grupos e da comunidade, através dos cuidados que, ao seu nível, sejam apropriados, tendo em conta as práticas recomendadas pelas orientações técnicas em vigor, o diagnóstico e o tratamento da doença, dirigindo globalmente a sua acção ao indivíduo, à família e à comunidade. Pode ser dotado de internamento”.

Adicionalmente, e como componentes do sistema de suporte secundário às populações, identificam-se, conforme **Figura 8**: a) as farmácias de oficina, que funcionam como distribuição a retalho de medicamentos, e as farmácias hospitalares, que servem as pessoas que são objecto de tratamento nos hospitais; b) os centros de meios complementares de diagnóstico, que são quase exclusivamente de propriedade privada, e que prestam serviços como raio-x, ecografias, análises clínicas e, entre outros, electrocardiogramas; c) os médicos e clínicas privadas que prestam serviços às populações directamente ou através da prestação de serviço ao SNS ou aos subsistemas de saúde.

De acordo com a World Health Organisation (2005), Portugal gastou 9,3% do PIB (Produto Interno Bruto) em despesas de saúde no ano de 2002. Esta percentagem é das mais elevadas do mundo, só sendo ultrapassada por países como os Estados Unidos da América (EUA), com 14,6% do PIB gasto em saúde, Suíça, com 11,2% e Alemanha, com 10,9%.

Apesar dos elevados gastos com a saúde, a satisfação dos doentes e dos profissionais de saúde, não parece ser a melhor (Bentes *et al.*, 2004). Este facto tem levado a uma profunda mutação do conjunto de componentes dos serviços de saúde em Portugal, mantendo-se, no entanto, o SNS como o seu principal serviço de saúde. O SNS, criado em 1979 por força da Lei de Bases do Serviço Nacional de Saúde, Lei nº56/79, de 15 de Setembro, é o principal suporte dos serviços de saúde em Portugal. Em 1990, a Lei 48/90, de 24 de Agosto, vem regular os serviços de saúde públicos, através da nova Lei de Bases da Saúde.

Contudo, os serviços de saúde não são compostos apenas por entidades pertencentes ao Estado, como se pode depreender do **Quadro 11**, onde se verifica que cerca de um terço dos gastos com a saúde em Portugal, são financiados por fundos privados.

**Quadro 11 – Principais fontes de financiamento da saúde em Portugal**

Fonte de financiamento	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Público	59.6	63.0	63.4	61.7	65.3	65.7	67.1	67.6	68.5	69.0
Privado	40.0	37.0	36.6	38.2	34.7	34.3	32.9	32.4	31.5	31.0

Fonte: OECD (2003).

Esta participação do sector privado é muito pouco homogénea, atendendo a que fazem parte da oferta privada de saúde, organizações sem fins lucrativos, empresas com fins lucrativos e sistemas de saúde associados a empresas. Conforme **Quadro 12**, listam-se alguns dos mais importantes subsistemas de saúde existentes em Portugal.

A lógica dos subsistemas de saúde assenta no princípio de que os aderentes de cada um dos subsistemas descontam mensalmente uma percentagem do seu salário para o mesmo, tendo por contrapartida a utilização de serviços de saúde. Alguns desses subsistemas possuem recursos próprios, nomeadamente hospitais e centros ambulatoriais. Outros subsistemas utilizam recursos de terceiros, quer através de convenções com prestadores de serviços, quer através da escolha livre dos aderentes e posterior pagamento do serviço aos mesmos.

Quanto à oferta de serviços de saúde por parte das Misericórdias, que são instituições de cariz religioso que tiveram um papel relevante nos cuidados assistenciais e sociais às populações durante vários séculos, gerem actualmente alguns hospitais e centros assistenciais, com valências médicas, como ortopedia, medicina interna e terapias complementares. Vários responsáveis ministeriais da saúde têm revelado a sua intenção de que as Misericórdias participem em projectos de gestão hospitalar, em parceria público – privado com o Estado e outras entidades.

**Quadro 12 – Lista de subsistemas de saúde existentes em Portugal**

<b>Subsistema de Saúde</b>	<b>Beneficiários</b>
ADSE (Assistência a Doença dos Servidores do Estado)	Funcionários Públicos
ADM (Assistência na Doença aos Militares)	Militares dos três ramos das Forças Armadas Portuguesas.
SAD PSP (Assistência na Doença da Polícia de Segurança Pública)	Agentes da PSP
PT – ACS (Portugal Telecom – Associação de Cuidados de Saúde)	Funcionários da PT
SAVIDA – Medicina Apoiada	Funcionários da Energias de Portugal (EDP)
UCS – Unidade de Cuidados de Saúde	Funcionários dos Transportes Aéreos Portugueses (TAP)
SSCGD – Serviços Sociais da Caixa Geral de Depósitos (CGD)	Funcionários da CGD
SAMS – Serviços de Assistência Médico – Social	Funcionários da Banca

Fonte: autor, baseado em Bentes *et al.* (2004).

Bentes *et al.* (2004) referem que, em 1999, 41% dos hospitais portugueses eram privados, sendo que cerca de metade destes eram organizações com fins lucrativos. Em 2001, dos 217 hospitais existentes em Portugal, 95 eram privados, sendo os restantes propriedade do Estado. Entretanto, está em curso um processo de concentração de hospitais, quer de cariz público (através da fusão de hospitais situados em pólos geográficos próximos), quer de cariz privado (através da aquisição de hospitais, por parte de instituições de maior dimensão), o que tem reduzido o número de hospitais e aumentando sobremaneira a sua dimensão média.

A Lei de Bases da Saúde, Lei 48/90, de 24 de Agosto, veio criar as condições para que se viessem a integrar no SNS entidades privadas. Estas poderiam gerir instituições de

saúde pertencentes ao SNS, desde que a relação com o Ministério da Saúde fosse fundamentada por um contrato de gestão. As alterações propiciadas por esta Lei e o Estatuto do Serviço Nacional de Saúde, criado pelo Decreto-Lei nº 11/93, tiveram segundo Pinto *et al.* (2000) como objectivos: a) envolver o SNS, como uma das várias entidades públicas e privadas, na prestação de cuidados de saúde às populações; b) apoiar o desenvolvimento do sector privado, para que se possa introduzir maior concorrência com o sector público; c) fornecer cuidados de saúde no sector público, tendencialmente gratuitos, e não somente gratuitos; d) dar às cinco Administrações Regionais de Saúde (ARS) maior autonomia e responsabilidade para gerirem as instituições hospitalares e os cuidados primários; e) organizar os centros de saúde em grupos que juntamente com os hospitais da mesma área, deveriam formar “unidades de saúde” responsáveis pela “continuidade” dos cuidados de saúde; f) estabelecer no SNS, co-pagamentos dos serviços, tendo em conta a capacidade de pagamento de cada doente; g) criar um seguro de saúde, segundo um esquema “opting-out”, de maneira a estimular a procura de seguros de saúde privados.

Assim, através do Decreto-Lei nº 11/93, dá-se início ao processo de integração do sector privado na oferta de serviços de saúde às populações. Esta integração foi iniciada em 1995 através da experiência de gestão do Hospital Fernando da Fonseca (ou Hospital Amadora-Sintra). Neste hospital convivem em simultâneo a posse do edifício e das instalações por parte do Estado com a gestão da unidade de saúde assegurada por uma empresa privada, que trazia o seu conhecimento prévio de gestão privada da saúde (a seguradora Império e a ISU – Estabelecimentos de Saúde, SA, eram proprietários do Hospital da CUF, em Lisboa). No contrato de prestação de serviços estabelecido entre o Estado português e a sociedade Hospital Amadora-Sintra – Sociedade Gestora, SA, pertencente ao agrupamento de empresas denominado “Império”, conforme relatório do Tribunal de Contas (1999), foi previsto que os profissionais do Hospital Fernando da Fonseca seriam funcionários públicos que fariam parte da nova entidade privada, podendo no entanto voltar a transitar para o Estado, durante um período de três anos (Bentes *et al.*, 2004).

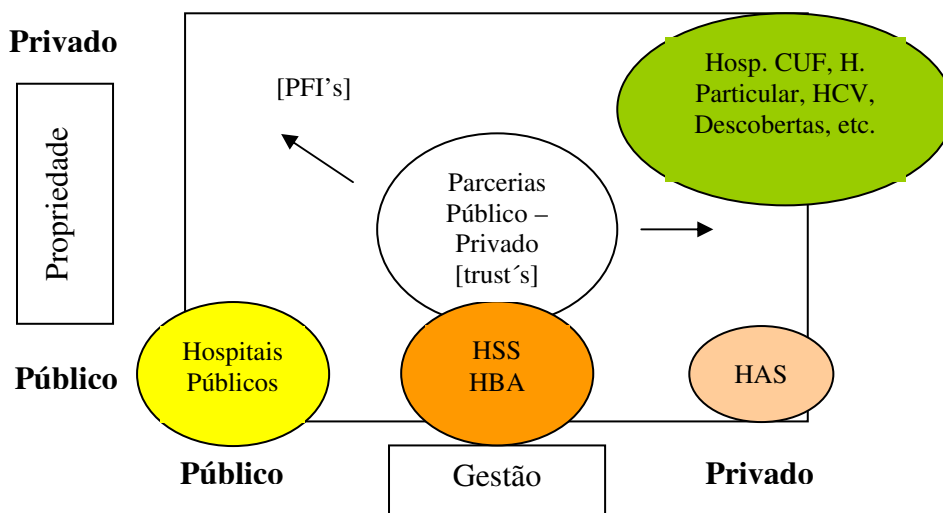
O relatório da OECD (2004b) refere que a experiência do Hospital Fernando da Fonseca é semelhante às “parcerias público-privadas” (PPP) no sentido de que o risco de negócio é transferido para o sector privado. Dado que a experiência de gestão do Hospital Fernando da Fonseca não colheu consensos alargados acerca dos seus resultados, o

Estado decidiu avançar para uma nova experiência de gestão, que foi consubstanciada no Hospital São Sebastião (Hospital da Feira).

Conforme **Figura 9**, verifica-se que a generalidade dos hospitais pertencentes ao SNS tem uma gestão pública e a sua propriedade é também do Estado. Contudo, a experiência do Hospital Fernando da Fonseca (ou Hospital Amadora – Sintra), na sequência das alterações motivadas pela Lei nº 48/90 veio trazer alterações não só aos hospitais que entretanto foram sendo construídos de raiz, como também à gestão dos Hospitais Públicos. Ainda segundo Barros e Gomes (2002, p. 77), o Hospital de São Sebastião e o Hospital do Barlavento Algarvio, caracterizaram-se “pela flexibilização parcial das regras do sector público, mas não coincidindo na íntegra com as regras de uma gestão privada”.

Barros e Gomes (2002) aludem, conforme **Figura 9**, a outros conceitos de organização hospitalar existentes na Grã-Bretanha, e que poderão vir a ser transpostos para Portugal, como sejam as “Private Finance Initiative” (hospitais cuja propriedade é privada, mas a gestão é pública) e os Trust’s, que se assemelham a empresas de capitais públicos sem fins lucrativos.

**Figura 9 – Experiências de gestão e propriedade hospitalar em Portugal**



Fonte: Barros e Gomes (2002, p.77)

- Legenda: HSS: Hospital São Sebastião;  
HBA: Hospital Barlavento Algarvio;  
HAS: Hospital Amadora–Sintra;  
HCV: Hospital da Cruz Vermelha

A Lei de Bases da Saúde 48/90 veio também alterar a organização dos serviços de saúde em Portugal. Assim, no nº 1 da Base XVIII da referida Lei diz-se, “a organização do sistema de saúde baseia-se na divisão do território nacional em regiões de saúde”, sendo que “as regiões de saúde podem ser divididas em sub-regiões de saúde”, constituindo cada concelho, na base do sistema, uma área de saúde. No topo do SNS está o Ministério da Saúde, sendo cada região de saúde administrada por um conselho de administração, e cada sub-região dirigida por um coordenador sub-regional de saúde, e sendo finalmente cada concelho dirigido por uma comissão concelhia de saúde.

As principais funções de cada ARS, e segundo o número 3 da Base XXVII, da Lei de Bases da Saúde 48/90, são as seguintes: propor de planos de actividade e respectivos orçamentos, assim como o seu acompanhamento; orientar e coordenar o SNS na região; regular a procura entre estabelecimentos de saúde da região; contratar entidades privadas para prestação de serviços na região. A auditoria ao SNS, realizada pelo Tribunal de Contas (1999), vem colocar em causa a eficiência desta organização quando refere que os Hospitais, comparativamente às Sub--Regiões de Saúde, possuem modelos de organização e funcionamento mais evoluídos, já que os primeiros dispõem de maior experiência e tradição na prestação de cuidados de saúde, uma menor dispersão dos seus serviços e a existência de profissionais de gestão habilitados com curso específico de formação.

O relatório da OECD (2004b, p. 9) sobre a reforma do sistema do serviço de saúde em Portugal refere que “os sistemas integrados públicos, como o que existe em Portugal, tem tradicionalmente problemas de ineficiência e de baixo nível de resposta para com as necessidades dos doentes”. O mesmo relatório adianta ainda que “a população portuguesa é a mais insatisfeita na Europa com o seu sistema de saúde” e que a insatisfação é gerada “nos hospitais públicos e nos centros de cuidados primários de saúde, e é relacionada com os tempos de espera, a recepção e os equipamentos” (p. 13). A ineficiência mencionada pela OECD é confirmada pelo Relatório da Primavera, do Observatório Português dos Sistemas de Saúde (2001, p. 14), quando se refere que “apesar de importantes contribuições para a arquitectura do SNS, como as Administrações Regionais de Saúde (ARS) e as “unidades funcionais de saúde”, esta filosofia e os dispositivos normativos que a veicularam tiveram pouco impacto sobre o funcionamento dos serviços de saúde portugueses”.

O relatório da OECD (2004, p. 10) sobre a reforma do sistema do serviço de saúde em Portugal refere mesmo que “a falta de dados sobre a eficiência do sistema limita também a capacidade das autoridades para controlarem e melhorarem o desempenho do sector da saúde”.

A Lei 48/90 previa, na sua Base XLII, incentivos ao estabelecimento de seguros de saúde. Conforme refere o European Observatory on Health Care Systems (1999, p.91), “um esquema alternativo de seguro de saúde foi proposto, o qual seria um substituto do SNS (isto é, as pessoas poderiam optar por ficarem fora do SNS), recebendo as seguradoras, do governo, uma capitação em relação a cada pessoa que optasse por ficar fora do SNS”. Esta situação não veio a ser implementada por falta de interesse das seguradoras, conforme refere Bentes *et al.* (2004, p. 91).

A partir de 1996 registam-se novas alterações a nível dos objectivos das reformas a implementar na saúde, por parte do Ministério da Saúde (Bentes *et al.*, 2004):

- A maior promoção de empreendedorismo nos hospitais e centros de saúde públicos. A gestão dos hospitais públicos deverá ser mais autónoma e mais flexível.
- A maior promoção da qualidade na saúde, através da criação do Instituto de Qualidade na Saúde (criado através da Portaria 288/99, de 27 de Abril) e do Conselho Nacional de Saúde, entretanto extinto, conforme OPSS (2005).
- A maior aposta na formação dos recursos humanos da saúde, quer quantitativamente, com a criação em 1998 de duas novas universidades com formação em medicina (Universidade do Minho e Universidade da Beira Interior), quer qualitativamente, através da melhor coordenação entre investigação, educação e formação nas instituições de saúde.
- A aposta na separação entre financiador e prestador, e a introdução do conceito de contratualização, através do Decreto-Lei 207/99, de 9 de Junho, em que são criadas as Agências de Contratualização (Agência de Acompanhamento dos Serviços de Saúde).

A partir de 2002, com a Lei 27/2002 de 8 de Novembro, inicia-se uma nova fase na reforma dos serviços de saúde, em que pontificam fundamentalmente a criação da Unidade de Missão. A Resolução do Conselho de Ministros nº 15/2003, no seu nº 1, vem formalizar a criação da Unidade de Missão “na dependência do Ministro da Saúde, uma unidade de missão para a condução do processo global de lançamento, coordenação e acompanhamento da estratégia de empresariação dos hospitais com a



natureza jurídica de sociedades anónimas de capitais exclusivamente públicos designados «hospitais, sociedade anónima»”.

#### **4.3. Especificidades dos serviços de saúde**

O objecto dos serviços de saúde é o ser humano. Não sendo a única variável no universo dos serviços é uma das que mais condiciona o seu desempenho e organização.

Apesar do doente ter cada vez mais informação acerca das doenças, sua evolução e formas de tratamento, a temática da saúde é de difícil avaliação. Os serviços de saúde são talvez dos mais complexos de avaliar, o que contribui para uma dificuldade adicional, quer para os prestadores de serviço, quer para os doentes. A complexidade do tema contribui para a sua maior sofisticação e especialização, promovendo também o aparecimento de novos actores.

O ser humano exige mais qualidade de vida, menos sofrimento e a um custo acessível, o que tem levado a transformações constantes na forma como se desenvolve o processo dos serviços de saúde. Paralelamente, e conforme refere Coddington *et al.* (2000), a população está a ficar mais informada, mais idosa, financeiramente menos diferenciada dos prestadores de saúde e, por isso, também mais exigente.

Para Herzlinger (1997), a existência de tempos de espera exagerados, a falta de capacidade de comunicação de muitos prestadores de serviço de saúde com os doentes, a localização inadequada de muitos serviços e o forte crescimento dos custos têm levado a mudanças na forma como o serviço é prestado. Assim, aquela autora refere diversas soluções que têm sido encontradas no sentido de ultrapassar os obstáculos anteriores, como sejam: horários de atendimento orientados para as necessidades dos doentes, maior utilização de serviços médicos no lar, introdução do conceito de cuidados integrados de saúde (inclui médicos de várias especialidades, enfermeiros e outros técnicos) e a maior disponibilização de informação junto dos doentes.

Simonet (2005) analisa o comportamento dos doentes nas seguradoras e conclui que a figura do médico “gatekeeper” (que é o médico que controla o processo do doente dentro da organização prestadora de serviços de saúde) serve para reduzir o consumo por parte dos doentes que mais utilizam os serviços de saúde, que muitas vezes são os que possuem maior capacidade financeira. No entanto, a atitude dos doentes face ao médico “gatekeeper” não é homogénea, pois enquanto uma parte, que já possui médico

de família, não aceita com facilidade possuir um elemento que restringe o acesso aos serviços de saúde, outros doentes vêem no médico “gatekeeper” um apoio para uma melhor escolha de prestadores de saúde qualificados, reconhecendo assim o doente a sua dificuldade em perceber a qualidade diferenciada dos prestadores.

Mas se o aumento de informação disponível pode ajudar o doente a fazer face à complexidade inerente aos serviços de saúde, também pode contribuir para dificuldades adicionais, que se colocam quando o próprio doente não possui formação suficiente para digerir a sofisticada e muitas vezes retórica informação sobre saúde (Edlin, 2002).

Um outro aspecto contribui para que o doente possa sentir dificuldades acrescidas na forma como interage com as organizações de serviços de saúde. Conforme referem Heng *et al.* (2005) os diferentes grupos que existem nas organizações de saúde têm perspectivas e objectivos conflituosos entre si, o que contribui para a fragmentação da organização. Como o doente se relaciona com diferentes grupos, acaba por sofrer com as ineficiências de comunicação por eles geradas, o que leva muitas vezes à realização de exames em duplicado ou à correcção da prescrição farmacêutica.

Eiriz e Figueiredo (2005) referem que existem vários actores envolvidos na relação “prestador – cliente”, estando do lado dos prestadores, os administradores, os médicos, o pessoal técnico e não técnico, enquanto que do lado dos clientes, estão os doentes, respectivos familiares e os cidadãos em geral (nomeadamente os contribuintes). No **Quadro 13**, visualizam-se as organizações que actuam no sector da saúde.

Nos serviços de saúde existem muitas organizações, o que obriga a que a actividade de regulação seja muito importante. O Infarmed – Instituto da Farmácia e do Medicamento, veio substituir a antiga Direcção Geral dos Assuntos Farmacêuticos, sem contudo ter modificado grandemente o âmbito de intervenção anterior. Já a Entidade Reguladora da Saúde (2007), criada pelo Decreto-Lei n.º309/2003, de 10 de Dezembro, tem como atribuições, “a regulação e a supervisão da actividade das entidades prestadoras de cuidados de saúde”.

Estão inseridas na orgânica do Ministério da Saúde diversas organizações que têm como fim a prestação de serviços específicos. São disso exemplo, o Instituto Português de Sangue, que organiza a nível nacional toda a logística que serve de suporte às transfusões de sangue, e o Instituto da Qualidade em Saúde, que superintende em questões relacionadas com a temática da qualidade.

**Quadro 13 – As diferentes organizações inseridas nos serviços de saúde**

Entidades Reguladoras	
Entidades Públicas Especializadas	
Organizações de fornecedores	
Organizações de consumidores/profissionais	
Organizações de profissionais	
Principais Infra-estruturas	

Fonte: autor.

As organizações de fornecedores que se agrupam na ANF (Associação Nacional de Farmácias) e na APIFARMA (Associação de Portuguesa da Indústria Farmacêutica) assumem uma enorme importância dado que, no seu conjunto, os medicamentos

representavam 23,9% dos gastos nacionais em saúde, em 2002 (Observatório Português dos Sistemas de Saúde, 2005).

Existem também diversas organizações que têm por função apoiar os doentes nos seguintes aspectos: divulgação e informação sobre determinadas doenças, prestação de serviços à comunidade de doentes, apoio à investigação e participação na defesa desses mesmos doentes. Deste tipo de organização fazem parte, quer os doentes e familiares, quer profissionais de saúde.

Segundo a OECD (2004b), não existe no SNS uma integração entre as diferentes redes que pertencem ao SNS, como sejam os centros de saúde, os hospitais, a emergência pré-hospitalar e os cuidados de longa duração. Esta falta de integração leva à duplicação de actos e procedimentos, que uma vez realizados nos cuidados primários, são repetidos quando os doentes dão entrada no hospital. Este relatório refere ainda que o papel do “médico de família” não é desempenhado adequadamente, dado que muitas vezes não tem o total controlo da evolução do doente.

#### **4.4. As mudanças em curso nos serviços de saúde**

Ao longo dos próximos anos, o sector dos serviços de saúde em Portugal será objecto de profundas mudanças que envolverão primordialmente: a) a organização das diferentes estruturas do sector; b) a interacção dos diferentes subsectores da saúde (a relação entre hospitais, centros de saúde e outros serviços de saúde, terá que ser mais eficaz); c) a gestão de informação (a inexistência de redes de informação entre serviços e a sua falta de orientação para o cliente, terá que ser ultrapassada).

As principais estratégias de desenvolvimento do sector da saúde, conforme Ministério da Saúde (2004), foram definidas no Plano Nacional de Saúde, e reflectem os seguintes objectivos: 1) obter ganhos em saúde; 2) reorientar o sistema de saúde para o cidadão; 3) garantir os mecanismos necessários para que o plano de saúde seja executado; 4) outras mudanças serão necessárias para que se consigam obter os resultados desejados. No **Quadro 14**, detalham-se as principais estratégias delineadas no Plano Nacional de Saúde e respectivas acções.

Todas estas mudanças terão consequências nos clientes dos serviços de saúde, mas serão simultaneamente motivadas por esses mesmos clientes. Isto é, à medida que os cidadãos vão estando mais informados sobre a evolução dos padrões de saúde nos

países mais desenvolvidos, vão também exigindo mais capacidade de resposta do sistema de saúde português, assim como vão exigindo desempenhos mais elevados por parte desses mesmos serviços.

**Quadro 14 – Mudanças em curso na gestão dos serviços de saúde**

<b>Estratégia a desenvolver</b>	<b>Ações necessárias</b>
Desenvolver uma estratégia de integração efectiva dos diversos níveis de cuidados de saúde	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Articulação entre a rede hospitalar e a prestação de cuidados de saúde primários.</li> <li>- Criação de procedimentos administrativos e de mecanismos processuais, que melhorem a actuação e o controlo dos prestadores privados convencionados.</li> </ul>
Desenvolver uma organização mais eficaz da rede de cuidados primários de saúde	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolvimento de um sistema de informação aos cidadãos que permita mais escolha e mecanismos de comparação.</li> <li>- Desenvolvimento de um modelo empresarial de centro de saúde, com maior participação dos cidadãos e mais descentralizado.</li> <li>- Introdução de procedimentos de qualidade através de tecnologias de informação, que permitam fixar limites e padrões de qualidade aos cidadãos.</li> </ul>
Reestruturar os cuidados hospitalares	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reestruturar a rede hospitalar em termos de especialização, através da criação de redes de referência e da definição clara dos serviços a prestar (cuidados mais ou menos intensivos, serviços universitários, serviços de retaguarda).</li> <li>- Readaptar a actual estrutura hospitalar, através de Parcerias Público-Privado.</li> </ul>
Promover uma gestão mais eficiente dos hospitais	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar uma gestão empresarial nos hospitais.</li> <li>- Promover a implementação de critérios de avaliação de desempenho dos hospitais.</li> </ul>

Fonte: autor, baseado em Ministério da Saúde (2004).

Os clientes da saúde vão exigindo maior desempenho técnico ao nível da parte central dos serviços de saúde, e maior qualidade percebida ao nível dos serviços complementares de saúde. Isto é, não basta a um cliente da saúde ser objecto de uma cirurgia bem sucedida, necessita e exige condições envolventes muito satisfatórias (como seja o caso da percepção da boa qualidade do serviço de alimentação, das instalações, do nível de atendimento do pessoal médico, de enfermagem e auxiliar), de forma a ficar inteiramente satisfeito.

No relatório do European Observatory On Health Care Systems, (1999), referem-se diversos obstáculos à implementação de reformas na saúde em Portugal, como sejam: 1) os interesses profissionais organizados (referência às Ordens e Sindicatos profissionais); 2) o facto das expectativas das pessoas estarem a mudar muito e serem muito elevadas; 3) escassa avaliação das reformas já instituídas; 4) o sistema estar em constante mudança; 5) as expectativas dos profissionais serem elevadas num país economicamente pobre; 6) as reformas estarem a ser implementadas ao mesmo tempo, desperdiçando recursos.

Face aos desafios que se perspectivam para os próximos anos, tentamos antever, conforme **Quadro 15**, alguns objectivos dos principais actores da saúde,

**Quadro 15 – Os principais actores da saúde e os desafios futuros**

<b>Na óptica:</b>	<b>Objectivos a atingir:</b>
Dos doentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maior padrão de qualidade de vida e de saúde</li> <li>- Melhor percepção de qualidade de serviço prestado</li> <li>- Oferta de serviços de saúde alargada</li> </ul>
Do Estado	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maior eficiência e qualidade da prestação de serviço de saúde garantida</li> <li>- Maior obtenção de equilíbrio da oferta de serviços de saúde públicos e privados</li> <li>- Melhor organização dos serviços de saúde</li> </ul>
Dos profissionais de saúde (nomeadamente médicos e enfermeiros)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melhor capacidade de resposta às necessidades dos doentes</li> <li>- Melhor satisfação no desempenho de funções</li> <li>- Maior participação na governação das organizações de saúde</li> </ul>
Das organizações empresariais da saúde (nomeadamente indústria e retalho farmacêutico, empresas hospitalares e empresas de equipamentos médicos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maior rentabilidade financeira</li> <li>- Maior oferta de serviços a prestar</li> <li>- Maior capacidade de oferta de produtos e serviços inovadores</li> </ul>

Fonte: autor.

Perante os objectivos perspectivados no **Quadro 15**, e tendo em conta o grande constrangimento orçamental do Estado, será provável que a participação de cada doente nas suas despesas de saúde tenha que aumentar.

O relatório da OECD (2004b) sobre a reforma do sistema do serviço de saúde em Portugal refere que a generalidade dos países está a levar cada vez mais em linha de conta as avaliações sobre os níveis de satisfação dos consumidores e doentes quando pretende avaliar a capacidade de resposta dos sistemas de saúde. No mesmo relatório refere-se que a insatisfação dos portugueses com os serviços de saúde está ligada sobretudo aos hospitais públicos e aos centros de saúde, e está relacionada com as listas de espera, com a recepção no atendimento e com os equipamentos.

Foi criado em 1999 o Instituto de Qualidade para a Saúde (IQS), que no entanto parece não ter respondido convenientemente aos objectivos inicialmente definidos.

Uma outra constatação dos inquéritos que têm sido levados a cabo sobre os serviços de saúde, diz-nos que os inquiridos referem que a qualidade do serviço dos médicos é boa, representando esta parte o “serviço central”. Já no que diz respeito aos “serviços complementares”, constituídos pelas instalações, pelas listas de espera e pela desmotivação dos funcionários da saúde, a percepção é negativa.

A maior oferta de serviços de saúde por parte de entidades privadas faz com que existam cada vez mais portugueses com uma cobertura de saúde dupla, isto é, têm um seguro de saúde em acumulação com a cobertura obrigatória do SNS. Este facto agrava desnecessariamente os gastos totais em saúde, mas acaba por ser, em muitos casos, a solução para muitos cidadãos que estão perante grandes listas de espera para cirurgias e que têm uma qualidade de atendimento fraca no SNS. Outros factos levam ainda outros cidadãos à aquisição de uma cobertura de saúde dupla, tais como: a existência de um milhão de portugueses sem médico de família no seu centro de saúde e a duplicidade de papéis dos mesmos profissionais de saúde no sector público e no sector privado (OECD, 2004b).

Numa sociedade mais informada, com cidadãos com maior poder de escolha e com mais poder de compra, é muito difícil que as pessoas mantenham um papel passivo. Neste enquadramento, o nível de exigência da população é maior, o que agrava ainda mais a pressão já existente relacionada com o aumento de gastos com a saúde.

O sector privado tem investido mais no sector da saúde, quer através de iniciativas próprias, quer através de parcerias com o Estado português. A iniciativa privada está assim a aproveitar alguma insatisfação por parte dos cidadãos, oferecendo-lhes mais alternativas de escolha. Perante tal cenário, aumentará a pressão por parte dos cidadãos para que seja possível existir uma escolha entre a prestação de cuidados de saúde pública e a oferta privada.

À semelhança de outros países Portugal tem experimentado diferentes modelos de organização hospitalar. Após a experiência da parceria público-privada no Hospital Fernando da Fonseca, o Ministério da Saúde optou, na fase seguinte, pela transformação de alguns hospitais do sector público administrativo em hospitais – sociedade anónima. Posteriormente, estes hospitais passaram a entidades públicas empresariais. Em 2006 e 2007, o Ministério da Saúde procedeu ao lançamento de concursos públicos para o estabelecimento de novas parcerias público-privadas para a construção e gestão de novos hospitais.

Independentemente da existência de novas parcerias público-privadas, a participação de organizações privadas nos serviços de saúde é bastante grande em algumas áreas específicas, como sejam: medicina dentária, exames complementares de diagnóstico, especialidades médicas e serviço de fisioterapia.

Finalmente, as mudanças em curso na saúde em Portugal são também motivadas por constrangimentos a nível de orçamento do Estado.

#### **4.5. Síntese e conclusões do capítulo**

Ao longo das últimas três décadas experimentaram-se diversos modelos de administração do sector da saúde em Portugal, sem contudo se ter conseguido encontrar um modelo equilibrado, quer na perspectiva do doente, quer na perspectiva dos outros actores do sector. As mudanças têm sido várias e têm sido realizadas de acordo com interesses vários, mas que não coincidem, na maioria das vezes, com o interesse do cliente da saúde.

O Estado português assumiu compromissos de equilíbrio económico e financeiro com a União Europeia que o impedem de aumentar desmesuradamente a despesa pública com a saúde. Este facto tem obrigado o Estado a reinventar a sua posição que lhe está consignada na Constituição da República, quer através da mudança do modelo de organização dos hospitais e centros de saúde, quer através da promoção de parcerias



pública–privadas que ajudam a conter o orçamento da saúde num horizonte de curto prazo.

Aspectos muito directamente relacionados com a qualidade de vida dos portugueses, como a esperança média de vida e a taxa de mortalidade infantil, tiveram melhorias significativas ao longo das últimas décadas. Esta evolução do padrão de qualidade da saúde dos portugueses tem vindo a ser alcançada, quer por via do aumento dos gastos com a saúde, quer por via do aumento da eficiência providenciada pela tecnologia da saúde.

Importa, pois, manter ou mesmo melhorar o padrão de qualidade de vida e de saúde dos portugueses, sem incrementar os gastos com a saúde, dado que estes se mostram demasiado elevados, sobretudo se tivermos como comparação os países da OCDE. Manter o mesmo padrão de qualidade de saúde, com custos mais baixos, só será possível através da obtenção de maior produtividade e concomitantemente através de uma melhor organização das estruturas de saúde.

Nos próximos anos o sector dos serviços de saúde em Portugal passará por vários desafios que terão que ser ganhos sob pena de se perderem muitos resultados alcançados anteriormente. Ao tentar avaliar-se os diferentes objectivos dos diferentes actores que estão inseridas nos serviços de saúde, verifica-se que existe algum confronto entre esses mesmos objectivos, o que leva a concluir que a próxima evolução nos serviços de saúde será complexa e com resultados incertos.

Finalmente, acreditamos que uma sociedade mais formada e informada consiga liderar o processo de mudança nos serviços de saúde, sobretudo exigindo mais oferta de serviços e melhor qualidade na prestação. O cliente, quer no papel de contribuinte, quer no papel de pagador do serviço privado de saúde, será o grande dinamizador e impulsionador das mudanças que virão a acontecer. O Estado procurará ser o grande regulador de todo o sistema de saúde, assegurando simultaneamente a prestação de cuidados de saúde aos mais carenciados. As entidades privadas, nos seus diferentes papéis, garantirão diversidade de escolha, eficiência do sistema e maior satisfação dos clientes.

## **PARTE IV – MODELO DE INVESTIGAÇÃO**

## Capítulo 5 – Modelo de investigação e proposições

### 5.1. Introdução

Neste capítulo é proposto um modelo de investigação e as proposições que dele derivam, destacando a relevância da investigação e o seu carácter único. Na secção 5.2. procuraremos sintetizar as lacunas que existem na literatura. Seguidamente, na secção 5.3. formularemos o modelo de investigação. Na secção 5.4. apresentaremos as proposições de investigação relacionadas com a inovação e na secção 5.5. as proposições relacionadas com o desempenho.

### 5.2. Síntese da revisão da literatura

A inovação está disseminada em diversas áreas dos hospitais, embora as áreas de inovação mais investigadas sejam as áreas médicas e de enfermagem, quer sob ponto de vista de processo quer de produto (Djellal e Gallouj, 2005).

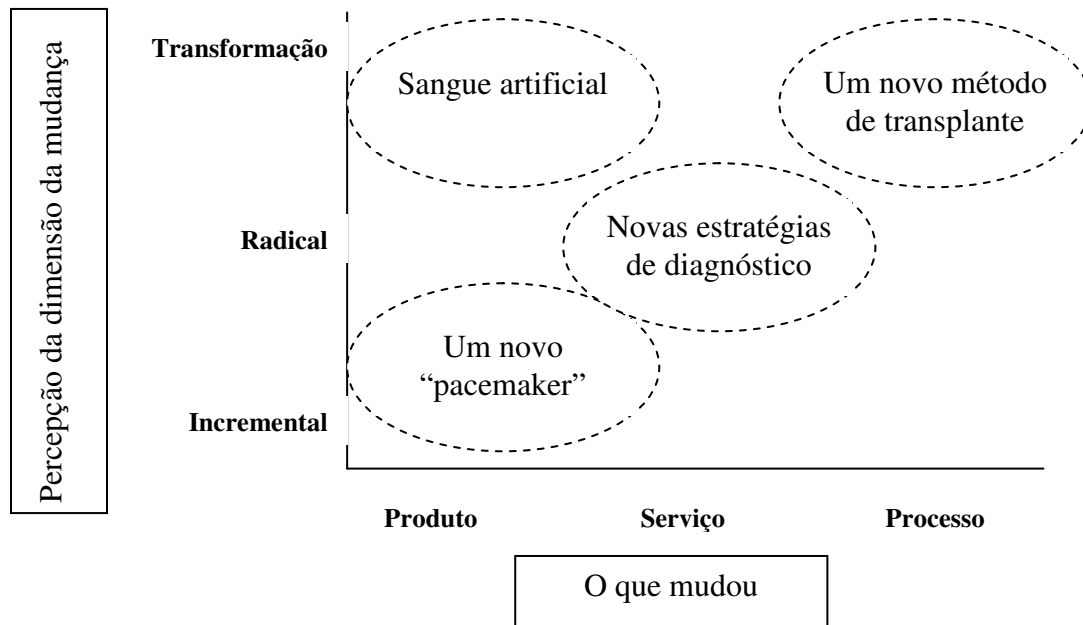
A inovação, quer seja incremental ou radical, quer se foque nos processos ou nos produtos, vai muito para além das áreas médicas e de enfermagem. Os clientes da saúde atribuem relevância cada vez maior a aspectos como a alimentação, transportes, serviços recreativos ou, entre outros, a disponibilidade de algumas lojas para venda de artigos como jornais, flores, ou cafetaria.

Segundo Tidd *et al.* (2001), a importância e o grau da inovação dependem do tipo de organização. Isto é, por exemplo, uma nova versão de um “software” informático é de cariz mais incremental para uma organização de serviços financeiros, enquanto que será de cariz mais radical ou transformacional se for implementada numa organização hospitalar. Na **Figura 10**, propomos uma matriz de inovação, baseada no modelo de Tidd *et al.* (2001), aplicada à realidade hospitalar.

Aliás, conforme sugere Hollingsworth (2000), o contexto em que a inovação se processa nas organizações não é um tema consensual na literatura. Para este autor, existem diferentes níveis nas instituições que devem ser objecto de análise quando se pretende avaliar a mudança e, por consequência, a inovação. A análise pode ser feita a nível do departamento ou a nível da unidade de negócio, apesar de existir sempre alguma relação e influência de uns níveis para os outros. Isto é, por exemplo, o processo de inovação nos serviços de saúde não se dá só ao nível dos departamentos médicos mais evoluídos dos hospitais. Há toda uma interacção entre os diferentes níveis

institucionais, como sejam, por exemplo, o grau de exigência dos mercados, a base de educação da sociedade e, entre outros, as regras e as normas da sociedade face a determinados aspectos mais éticos (por exemplo, a opção ou não pela investigação sobre células estaminais, é uma opção que pode conduzir a uma maior inovação nas instituições hospitalares mas, no entanto, a decisão sobre a sua investigação não é determinada apenas pelos hospitais, mas antes por regras gerais da sociedade).

**Figura 10 – Matriz de inovação hospitalar**



Fonte: autor, baseado em Tidd *et al.* (2001, pág. 8)

Face ao imenso potencial de investigação dos impactos da inovação na organização hospitalar, optou-se por observar os impactos que os novos produtos, nomeadamente equipamentos médicos, têm no desempenho dos hospitais. Contudo, há ainda assim um vasto campo de investigação neste âmbito, já que a inovação ao nível dos equipamentos médicos não é homogénea. Se, por um lado, a aquisição de um novo ecógrafo poderá trazer inovação de cariz incremental já que o equipamento está massificado na generalidade dos hospitais, por outro lado, a aquisição de uma nova ressonância magnética poderá trazer inovação de cariz radical ou transformacional.

Hashizume e Tsugawa (2004) referem como exemplo de inovação transformacional, as cirurgias robóticas que ainda não estão suficientemente estabilizadas, entre outras razões, pelos seguintes motivos: elevado preço dos robots cirúrgicos, necessidade de

formação dos cirurgiões e falta de cobertura por parte dos seguros de saúde ou dos sistemas de segurança social.

Não se pretende limitar esta investigação ao enfoque, um pouco redutor, da inovação de produto incremental. Na saúde desenvolvem-se vários processos, produtos e serviços que se caracterizam por uma inovação de cariz radical ou mesmo transformacional. Técnicas de terapia genética, a engenharia genética ou a evolução dos transplantes de órgãos contribuirão para uma melhoria de qualidade de vida das pessoas e evitarão novas doenças.

De acordo com Herzlinger (1997, p. 231), “grandes empresas podem rapidamente crescer e desaparecer neste tipo de ambiente hostil”, como aconteceu com as empresas que investiram em áreas cirúrgicas, por exemplo na criação de cateteres e de instrumentos que ajudaram à “cirurgia minimamente invasiva”, que frutificaram numa primeira fase mas que depois foram dizimadas ao não conseguirem manter uma inovação constante.

A tecnologia tem sido unanimemente considerada como um dos aspectos-chave que tem conduzido à melhoria da qualidade de vida dos cidadãos na generalidade dos países e ao aumento da esperança média de vida. O uso massificado de novas técnicas e procedimentos, dos mais comuns aparelhos de raio-X, até aos mais sofisticados equipamentos PET (“positron emission tomography”), têm contribuído para a melhor prevenção e detecção de doenças. No entanto, para Fuchs (1999) existem algumas ameaças às novas tecnologias com características de inovação transformacional ou radical. Isto é, se não houver uma difusão adequada das novas técnicas, a sua rentabilização poderá ser ameaçada, mesmo que os novos serviços ou processos sejam eficazes.

Huckman (2003) analisou o processo de adopção de tecnologias concorrenciais que têm em vista o tratamento da doença coronária arterial: a cirurgia “bypass” ou cirurgia de coração aberto, e a angioplastia coronária percutânea. Enquanto que a cirurgia “bypass” é executada por cirurgiões cardíacos, a angioplastia é executada por angioplastas. Segundo Huckman (2003), a angioplastia veio a ter um desenvolvimento tecnológico maior do que a cirurgia “bypass”, mas nos hospitais em que os cirurgiões cardíacos tinham um *status* tecnológico mais elevado, a tecnologia mais antiga era preferida. Na medicina, a maior ou menor difusão de uma nova tecnologia pode ter melhores

resultados para os doentes, e também melhores custos, ou seja “o status tecnológico na organização pode ter consequências na produtividade” (p. 601).

A adopção em massa de novas tecnologias poderá ser também perversa, dado que, como refere Coddington *et al.* (2000), os consumidores exigirão a realização de exames ou procedimentos que envolvem tecnologias caras e, por outro lado, muitos dos prestadores clínicos procederão à chamada medicina defensiva, prescrevendo, muitas vezes, sem necessidade, exames de elevado custo.

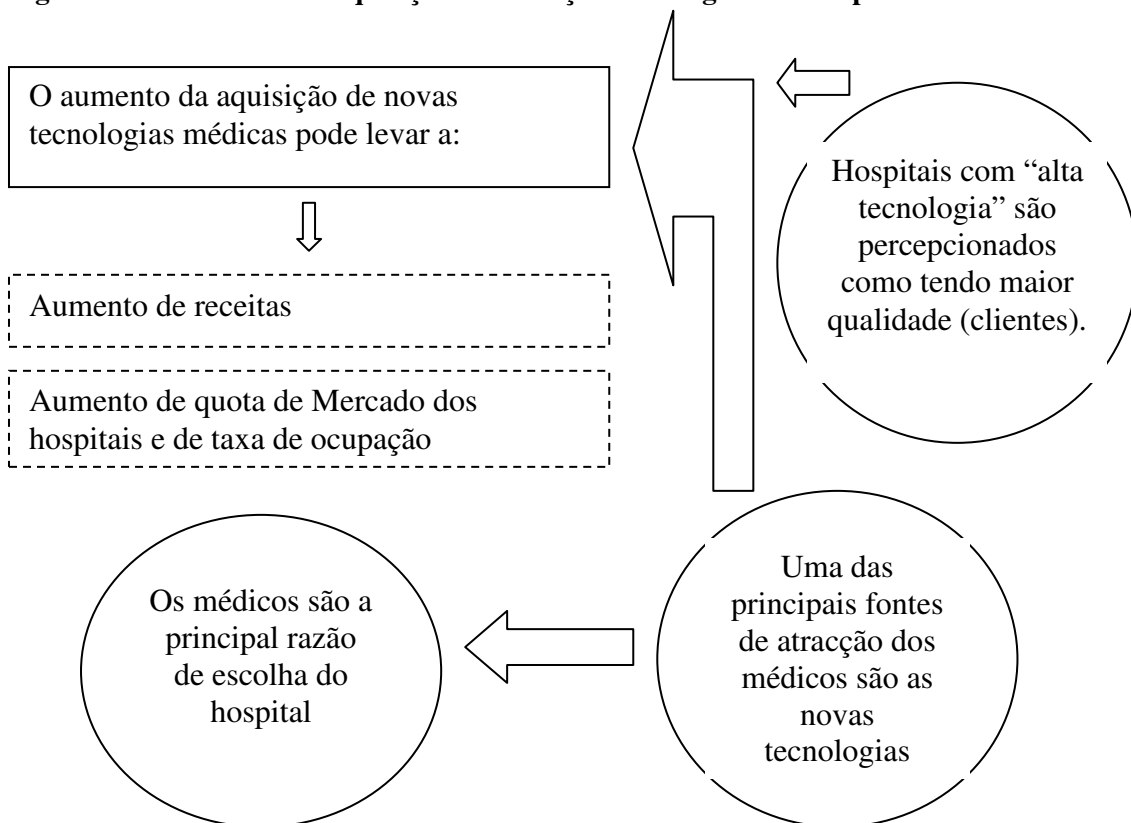
Conforme refere Jonsson (2002), a busca de maior eficiência nos serviços de saúde, a necessidade de suportar decisões de políticas de investimento na saúde e a avaliação dos resultados que são obtidos no tratamento dos doentes, levaram a que os EUA, e mais tarde a União Europeia, adoptassem um processo específico de adopção de tecnologias aplicadas aos serviços de saúde a que deram o nome de Health Technology Assessment (HTA). A abordagem que deu origem à HTA envolve hoje dezenas de países e de agências que têm por objectivo a investigação sobre a eficácia e a eficiência clínicas que dê suporte às decisões. A metodologia HTA vai para além de aspectos económicos e analisa as consequências sociais, éticas e organizacionais das tecnologias nos serviços de saúde.

Jonsson (2002, p. 172) refere mesmo que “nenhum período na história da medicina, registou tantos avanços tecnológicos na utilização médica, como nos últimos 50 anos”. Este facto criou alguns mitos de que os médicos poderiam dedicar-se mais às pessoas ou doentes, dado que as máquinas fariam muito do seu trabalho anterior. Embora esta visão não se tenha concretizado, o desenvolvimento de inúmeras tecnologias em muitas especialidades clínicas, assim como os custos inerentes às novas tecnologias, a sua qualidade e várias questões éticas, colocaram uma maior ênfase em actos para além do simples enfoque médico. Isto é, quando Cochrane (1972) publicou a sua investigação sobre eficácia e eficiência das tecnologias médicas, colocou em causa toda a prática até então, em que eram apenas os médicos a analisar as novas tecnologias dos serviços de saúde.

As novas tecnologias que existem nos hospitais são percebidas como sendo de curta duração, caras, mas de elevada atracção, quer por parte dos médicos e outros técnicos de saúde, quer por parte dos doentes. **Na Figura 11** verificamos que os doentes seguem os seus médicos. Isto é, a opção que muitos doentes tomam, em termos de escolha de hospital tem a ver com o local onde trabalham os seus médicos. Por seu lado,

os médicos são atraídos por hospitais que possuam novas tecnologias médicas. Paralelamente, os doentes têm a percepção de que os melhores hospitais têm também as tecnologias mais avançadas.

**Figura 11 – Benefícios da aquisição de inovação tecnológica nos hospitais**



Fonte: Irwin *et al.* (1998, p. 27)

Ou seja, segundo Irwin *et al.* (1998), os hospitais que mais investem em novas tecnologias são também os que têm maiores receitas e maiores taxas de ocupação. Esta lógica aplica-se a hospitais com ou sem fins lucrativos.

Segundo Pinto *et al.* (2000), em Portugal não existe uma metodologia e tradição de avaliação de tecnologias relacionadas com equipamentos de saúde. Esta lacuna tem levado a que persista uma grande concentração de equipamentos médicos mais sofisticados nas grandes áreas urbanas e no litoral, o que causa falta de acessibilidade das populações a este novo tipo de equipamentos. Ainda segundo estes autores, a generalidade dos equipamentos de tecnologia sofisticada (como equipamentos de hemodiálise, litotricia, ressonância magnética ou tomografia axial computadorizada) que existem no país pertencem a organizações privadas.

A este propósito, importa referir que é ao Ministério da Saúde, através da Direcção-Geral de Saúde, que compete definir as autorizações de instalação de alguns tipos de equipamentos médicos, independentemente de estes virem a ser adquiridos por entidades públicas ou por entidades privadas. Assim, conforme prevê o Decreto-Lei 180/2002, no seu artigo 9º, “na aplicação das medidas de protecção contra radiações ionizantes poderão ser condicionados o número e a distribuição de instalações de radioterapia, de radiodiagnóstico e de medicina nuclear, cabendo à Direcção-Geral de Saúde a realização de inventário do parque de radiodiagnóstico médico, de radioterapia, de medicina dentária e de medicina nuclear”. Este decreto-lei vem transpor para a realidade portuguesa, o que a Directiva 97/43/EURATOM prevê relativamente à protecção das pessoas contra os perigos resultantes de radiações ionizantes em exposições radiológicas médicas.

Para Pinto *et al.* (2000), a inexistência de uma metodologia HTA tem-se revelado prejudicial para Portugal, dado criarem-se situações de excesso de procura, em alguns casos, e de excesso de oferta, noutros casos, o que gera sempre ineficiências.

A OECD (2004b) refere que os equipamentos médicos de imagiologia (por exemplo, raio-x digitalizado, ressonância magnética ou tomografia axial computadorizada) de elevado custo têm ainda uma oferta escassa e que não existe em Portugal uma metodologia de custo-benefício relacionada com este tipo de equipamentos.

A Eucomed (2007a), associação europeia de fabricantes de tecnologias médicas, que congrega produtores de “pacemakers”, raio-x, ou cadeiras de rodas, estimou que em 2005 o valor de vendas deste tipo de equipamentos na Europa foi de 63,6 mil milhões de euros. Aquela associação levou a cabo um inquérito a nível europeu sobre a inovação e a competitividade da indústria de tecnologias médicas, em que verificou que 6,3% dos gastos totais em saúde na União Europeia em 2006 eram alocados à aquisição de equipamentos médicos. De acordo com o mesmo inquérito, em Portugal essa percentagem foi de 4,8%.

Irwin *et al.* (1998) levaram a cabo um inquérito tendo em vista relacionar a sofisticação da inovação tecnológica das tecnologias médicas com o desempenho dos hospitais. Nesse inquérito propuseram as seguintes características para que um equipamento médico seja considerado de alta tecnologia: 1) tecnologia considerada “state of the art”; 2) tecnologia considerada como sendo muito sofisticada; 3) tecnologia considerada, como sendo inovadora; 4) tecnologia que tenha como suporte significativo a electrónica,



os computadores, ou os microprocessadores; 5) tecnologia que tenha uma base técnica e científica forte; 6) tecnologia que seja relativamente nova e sujeita a mudanças e melhorias; 7) tecnologia especializada, customizada ou única.

A inovação hospitalar é relevante e crescente em vários domínios. Os equipamentos médicos assumem um papel cada vez mais importante, quer na evolução do desempenho dos serviços de saúde, quer nas melhorias que propiciam a nível do diagnóstico e da terapêutica médica. Em Portugal, escasseiam os estudos relacionados com equipamentos médicos, tanto no que se refere aos equipamentos mais massificados, como aos equipamentos mais raros e tecnologicamente mais avançados.

Um novo equipamento de ecografia pode ser relevante em termos de inovação para um pequeno hospital. Contudo, muitas das doenças de cariz mais raro e de cura mais difícil só podem ser diagnosticadas e tratadas em hospitais com mais recursos humanos e tecnológicos. Neste sentido, os equipamentos médicos mais sofisticados podem ser determinantes para fazer face a essas doenças mais raras, complexas e sobretudo mais mortais.

As doenças do foro cardíaco e oncológico são das maiores causadoras de morte em Portugal, e são simultaneamente das doenças que mais recursos tecnológicos exigem, quer a nível de equipamentos de diagnóstico, quer a nível de equipamentos com fins terapêuticos ou de tratamento.

### **5.3. Modelo de investigação**

Colocando o foco do modelo de investigação nos equipamentos médicos importa definir o seu conceito.

Siebert *et al.* (2002, p. 735) definem equipamento médico, transcrevendo a Directiva 93/42/EEC, da União Europeia:

*“...qualquer instrumento ou aparelho, material ou artigo, quer seja usado isoladamente ou em conjunto, incluindo o software necessário para que a aplicação funcione, e que seja utilizado pelo fabricante para os seres humanos, com os seguintes propósitos: 1) diagnóstico, prevenção, monitorização, tratamento ou diminuição da doença; 2) diagnóstico, monitorização, tratamento, alívio ou para compensação de danos pessoais ou deficiências; 3) investigação, substituição ou modificação da anatomia ou de um processo psicológico; 4) controlo da concepção; 5) e tudo o que não alcance os seus objectivos principais no corpo humano, de*

*forma farmacológica, imunológica ou por meios metabólicos, mas que possa ser assistido nas suas funções por aqueles meios”.*

Neste conceito de equipamentos médicos estão incluídas tecnologias com características de inovação incremental, transformacional e radical. Este aspecto vai condicionar a metodologia de investigação que será descrita no capítulo seguinte. Isto é, se por um lado os equipamentos médicos com inovação de carácter mais incremental estão mais disseminados, ou seja, existem em mais hospitais, por outro lado, os equipamentos médicos com inovação de cariz transformacional só existirão em hospitais em que exista investigação, em hospitais especializados, ou em operadores privados específicos.

Conforme refere Siebert *et al.* (2002), um equipamento médico durante a primeira fase de ciclo de inovação não beneficia ainda da curva de experiência que é normal sofrerem todos os equipamentos médicos com melhorias contínuas e incrementais. Um equipamento médico que ainda está na sua primeira fase de ciclo de vida não é tão eficiente como poderá ser numa fase posterior. Pode-se deduzir-se que o custo-benefício dos equipamentos nesta fase não é o melhor.

É também necessário considerar que a eficiência do equipamento médico não pode ser vista como dependendo apenas do próprio aparelho, mas depende também da experiência e formação dos seus utilizadores.

Por outro lado, existem equipamentos médicos com características de inovação radical ou transformacional que se aplicam a doenças muito raras e a poucos doentes, e que têm por vezes poucas possibilidades de desenvolvimento dada a sua relação custo-benefício não ser a melhor.

Este estudo tem como objecto de investigação os hospitais e operadores de saúde portugueses. Isto é, o enquadramento e desenvolvimento de parâmetros de gestão dos hospitais portugueses não são sofisticados ao ponto de se ter informação actualizada sobre a rentabilização e eficiência ao nível da instituição, do serviço ou do doente. Importa, por isso, enquadrar as medidas de desempenho para avaliar os hospitais e operadores privados portugueses.

Adicionalmente, existe uma diversidade de tipologias de hospitais quanto à sua propriedade e aos objectivos que pretendem alcançar: 1) públicos ou privados; 2) públicos, com diversos tipos de gestão (pertencentes ao sector público administrativo,

concessionados, ou em modelo empresarial; 3) privados com fins lucrativos; 4) privados sem fins lucrativos.

Nesta diversidade, é importante definir medidas de desempenho comuns, que permitam comparar realidades distintas pois, de outra forma, as medidas de desempenho financeiro relativas a entidades privadas (exemplo: rentabilidade dos capitais, ou rentabilidade dos activos, ou entre outros, rentabilidade das vendas), não terão paralelo noutros tipos de organizações hospitalares.

Em resumo, a proposição fundamental desta investigação é a seguinte:

*Os equipamentos médicos com características inovadoras de carácter radical adquiridos pelos hospitais e operadores privados de saúde portugueses obtêm maiores níveis de desempenho.*

Ou seja, o presente estudo pretende acrescentar conhecimento no domínio da relação entre a aquisição de equipamentos médicos inovadores em organizações hospitalares em Portugal e o seu desempenho face a equipamentos alternativos. Segundo Siebert *et al.* (2002), existem dois modelos de avaliação dos equipamentos médicos: a evidência clínica e a evidência económica.

A evidência clínica é, sobretudo, suportada pelos fabricantes de equipamentos médicos, que sugerem que a avaliação dos equipamentos se deveria apoiar apenas na eficácia/ eficiência dos equipamentos, sob um ponto de vista clínico. Esta avaliação baseia-se na análise de dados provenientes de experiências aleatórias controladas. Contudo, para Black (1996), em alguns casos bastará uma metodologia de observação, dado que a experimentação pode tornar-se dolorosa ou mesmo dramática. Este autor refere mesmo que a avaliação através da análise das experiências aleatórias controladas e da observação podem ser complementares. Noutras situações, a observação é o método mais adequado, como é o caso da avaliação de equipamentos que têm como alvo uma pequena população de doentes.

A evidência económica que suporta uma avaliação HTA deverá ter critérios bem definidos sobre quais os custos e os benefícios a considerar. Para Russell *et al.* (1996), a perspectiva de avaliação económica baseia-se numa visão “societal”, isto é, os analistas consideram todos os custos e efeitos relacionados com a intervenção, seja quem for o atingido, directa ou indirectamente, assim como todos os benefícios, quer haja ou não

fluxos de dinheiro. No entanto, os fabricantes de equipamentos médicos discordam desta abordagem “societal”, sendo a perspectiva do serviço de saúde a segunda melhor opção. Isto é, esta perspectiva vai considerar todos os custos e benefícios, a nível do serviço nacional de saúde de cada país.

Segundo Siebert *et al.* (2002), as decisões de avaliação de novas tecnologias não devem negligenciar a hipótese de o novo equipamento em avaliação melhorar a vida do doente. Ou seja, uma opção só baseada nos custos do equipamento, impossibilitaria o acesso de doentes a novas tecnologias que podem vir a salvar vidas humanas.

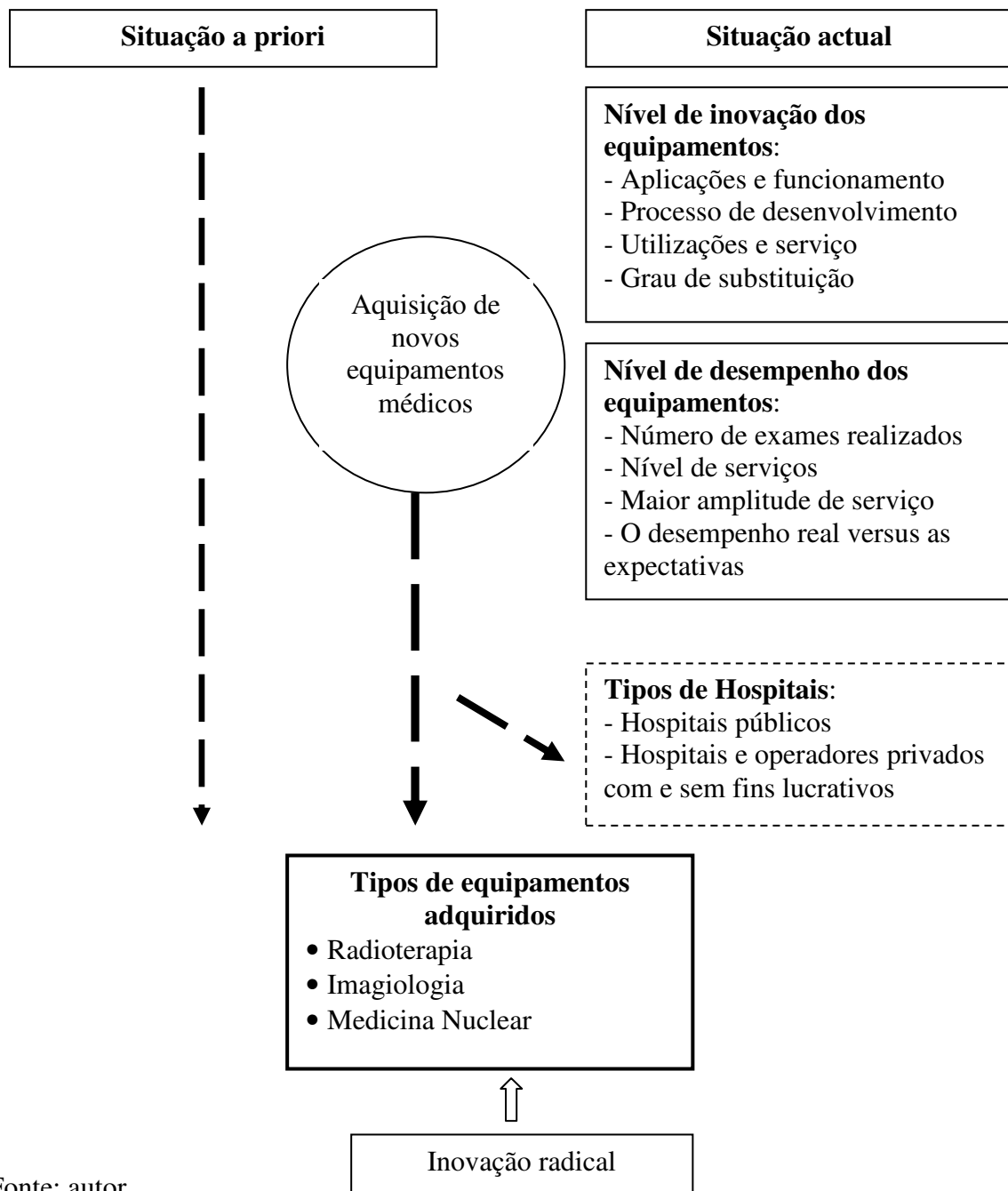
O processo HTA não tem apenas em conta a posição dos fabricantes de equipamentos médicos ou das associações de doentes, ou dos Estados (na generalidade dos países, o Estado é sempre um actor relevante). Também deverá ter em conta os profissionais de saúde e outros actores, como sejam os pagadores dos prémios de seguro ou os contribuintes. Ou seja, o processo HTA é complexo, mas deve ter em conta os diferentes actores, podendo cada Estado funcionar como distribuidor de informação a todas as partes envolvidas, devendo os fabricantes fornecer o máximo de informação possível.

É também importante que o processo HTA esteja distanciado de quem irá suportar os seus custos. Isto é, depois do processo HTA estar finalizado, sob o ponto de vista de avaliação de eficiência (relação entre custos e benefícios) é fundamental avaliar posteriormente como será a sua futura cobertura e respectivo pagamento. O processo de avaliação quanto ao pagamento da nova tecnologia deve ser muito rápido, tendo como período máximo noventa dias. Durante esse período, os fabricantes do equipamento deverão prestar todos os esclarecimentos necessários para que a decisão não seja comprometida, já que este tipo de novas tecnologias tem um ciclo de duração de vida de dois anos (Siebert *et al.*, 2002).

Como já referimos, não existe no sistema de saúde português informação vasta, com qualidade e actual sobre muitas das medidas de desempenho que são utilizadas noutros países. Não interessa, por exemplo, avaliar o impacto da tecnologia no desempenho em horizontes temporais demasiado amplos. Para além disso, o sistema de saúde português é complexo, quer quanto à sua propriedade, quer quanto ao reporte de informação e diversidade de instituições.

Face a todas estas limitações, propomos como modelo de investigação, o que se ilustra na **Figura 12**. Os equipamentos médicos objecto de investigação são de três tipos: radioterapia, imagiologia e medicina nuclear. Estes equipamentos têm que ser objecto de inovação de cariz radical recente para que possam ser avaliados no âmbito da presente investigação. Isto é, os equipamentos em avaliação deverão ter sido adquiridos nos três anos anteriores à nossa recolha de dados, e simultaneamente integrarem inovação relevante em relação a outros equipamentos existentes ou a versões que tenham existido anteriormente.

**Figura 12 – Modelo de investigação**



Fonte: autor.

Os equipamentos seleccionados só existem em hospitais universitários e especializados, e em operadores privados de saúde. Existem, adicionalmente, algumas entidades privadas que prestam serviços relacionados com os equipamentos em avaliação, sem contudo estarem inseridas em qualquer infra-estrutura hospitalar (é disso exemplo, a Clínica Quadrantes, em Lisboa).

Depois, importa perceber quais são as características inovadoras do equipamento em análise face a outros que existam no mercado, quer sejam anteriores versões do equipamento em análise, quer sejam equipamentos alternativos. Por exemplo, importa avaliar se um novo equipamento TAC (que está integrado nos equipamentos de imagiologia) demonstra ser inovador face a versões anteriores ou a outros equipamentos.

Por outro lado, é determinante para a presente investigação verificar se para além de ser inovador o equipamento em avaliação tem um desempenho superior face aos equipamentos alternativos, quer sejam anteriores quer estejam ainda em funcionamento.

Em resumo, pretende-se avaliar de que maneira é que se processa o desempenho dos equipamentos médicos com cariz de inovação radical adquiridos nos últimos três anos face a equipamentos alternativos.

Na secção 5.4. iremos integrar o modelo de investigação, conforme **Figura 12**, com as proposições relacionadas com a variável de inovação. Na secção 5.5. serão apresentadas as proposições relacionadas com a variável de desempenho.

#### **5.4. Proposições de investigação sobre inovação**

A inovação tecnológica aplicada à saúde tem contribuído para uma melhoria da qualidade de vida das pessoas e da esperança média de vida (Herzlinger, 1997; Coddington *et al.*, 2000; Lovelock *et al.*, 1999). Os equipamentos médicos têm sido um dos melhores instrumentos para aplicação das novas tecnologias no sector da saúde. No entanto, importa verificar se na realidade, nos hospitais portugueses, a aquisição de novos equipamentos médicos que incorporem novas tecnologias resultam num melhor desempenho e, simultaneamente, de que forma é que se processa esse desempenho.

Conforme o modelo delineado na **Figura 12**, temos duas variáveis que pretendemos relacionar: inovação e desempenho. Contudo, é necessário contextualizar em que circunstância é que se deverá efectuar a avaliação daquela relação. Isto é, conforme

refere Denis *et al.* (2002), a decisão baseada na evidência no domínio da saúde tem sido promovida a nível dos países europeus e da América do norte porque parece haver uma diferença substancial entre o que é conhecido e como tudo funciona na prática. Estes autores colocam mesmo a questão sobre qual a razão de ser daquela diferença substancial entre o conhecimento assumido e a prática real. Para Greer (1994), a resposta a esta questão passa por um tipo de investigação focada nas escolhas de cada profissão, na análise de factores como seja a disponibilidade de informação, as redes de profissionais e a opinião dos líderes.

Contudo, e conforme explica Denis *et al.* (2004, p. 60), “muitas das inovações actuais não podem ser facilmente reduzidas a decisões tomadas dentro dos consultórios médicos”. Para estes autores há todo um conjunto de decisões dos diferentes profissionais que estão envolvidos em contextos organizacionais mais amplos e complexos, e que muitas vezes tem implicações a nível de recursos. Ou seja, é importante analisar com detalhe como é que se processa a difusão da inovação.

A inovação tecnológica nos equipamentos médicos pode-se concretizar de forma incremental, transformacional ou radical. Este estudo pretende abranger apenas os hospitais e as organizações de saúde que investiram em equipamentos médicos de cariz radical, como sejam: equipamentos de radioterapia, TAC de última geração, ou equipamentos PET (“positron emission tomography”). Por diversas razões, a quase totalidade dos hospitais portugueses está arredada deste tipo de inovação, das quais destacamos: orçamento limitado dedicado à investigação; escasso número de pessoas afectas à função de investigação; principais objectivos das organizações hospitalares mais orientados para a função de apoio às populações do que para características de desempenho de actividades de investigação e inovação. Para além disso, este tipo de equipamentos é demasiado caro para estar disponível na generalidade das organizações.

Importa ainda referir uns elementos diferenciadores na avaliação de inovações de cariz incremental em equipamentos médicos de uso mais comum das inovações de cariz mais radical ou transformacional que são normalmente aplicadas a doenças raras e a pequenos grupos de pessoas.

Segundo a Sociedade Portuguesa de Física (2001), apenas seis Instituições públicas possuíam equipamentos de radioterapia, das quais três IPO's e três hospitais universitários (Lisboa, Porto e Coimbra). Entretanto a situação evoluiu e sabemos que

há mais hospitais, quer públicos, quer privados, que possuem equipamentos de radioterapia.

Face a esta realidade, importa definir proposições que reflectam as diferentes situações levantadas:

**Proposição 1:** *O novo equipamento médico permite novas utilizações face a outras alternativas de equipamento.*

Conforme referem D’Emilia e Begun (2005), num estudo realizado nos EUA entre 1988 e 1994 verificou-se que é possível diagnosticar através de novas tecnologias médicas o cancro da mama numa fase mais precoce, o que permite evitar as anteriormente mais comuns mastectomias, e realizar mais cirurgias de conservação da mama. Ou seja, se estivermos, por exemplo, a analisar um novo equipamento de imagiologia que permite visualizar com mais detalhe determinados elementos que possibilitem accionar um tratamento precoce de uma doença, estamos perante um equipamento inovador. Neste âmbito, o equipamento TAC de última geração permitiu maior nível de diagnóstico e posterior tratamento das doenças cardiovasculares, face a outros equipamentos existentes.

Já Nystrom *et al.* (2002), num estudo realizado sobre tecnologias médicas de imagiologia, referem que a inovação é multi-dimensional e é composta por diferentes graus: radical, vantagem relativa e número de inovações adoptadas. Este aspecto leva-nos a colocar uma nova proposição:

**Proposição 2:** *O modo de funcionamento do equipamento médico em análise é inovador face a outras alternativas.*

Ou seja, um equipamento de radioterapia não funciona hoje com cobalto (pelo menos em Portugal), como acontecia há pouco mais de uma dezena de anos, funcionando com uma nova forma tecnológica absolutamente inovadora.

Conforme refere Siebert *et al.* (2002, p. 735), “o ciclo de vida de um equipamento médico, no que se refere a variações específicas, vai de cerca de 18 a 24 meses”, o que nos faz pensar que o conhecimento associado a esta evolução tem que ser acompanhado pelos diferentes actores. Coloca-se assim, uma nova proposição:



**Proposição 3:** *A existência do novo equipamento médico levou à aquisição de novo conhecimento por parte dos diferentes actores.*

Denis *et al.* (2002) referem o caso da alteração de procedimento da colecistectomia laparoscópica, que implicou a redução drástica do tempo de estada no internamento hospitalar do doente. Em face disto, coloca-se a seguinte proposição:

**Proposição 4:** *A existência do novo equipamento médico levou a uma mudança do processo operacional ou logístico.*

### **5.5. Proposições de investigação sobre desempenho**

Uma outra vertente muito complexa de analisar e de comparar é o nível de desempenho de cada serviço ou equipamento. Isto é, que parâmetros se deverão comparar em situações tão díspares como as seguintes:

- hospitais e operadores com e sem fins lucrativos;
- equipamentos médicos, cuja instalação é condicionada por força do Decreto-Lei 180/2002. Ou seja, a instalação de novos equipamentos, para hospitais e operadores públicos ou privados é decidida pelo Ministério da Saúde;
- hospitais e operadores com diferentes níveis de decisão (a hierarquia de um hospital público possui mais níveis do que a de um operador privado);
- equipamentos com diferente potencial de mercado, ainda que em situação idêntica quanto à sua tipologia de inovação radical (isto é, um equipamento de imagiologia terá um potencial de mercado mais abrangente do que um equipamento de radioterapia);
- hospitais e operadores que têm mercados mais restritos (os hospitais públicos operam com base na referência hospitalar e na sua base geográfica) e hospitais e operadores com mercados mais abertos (há hospitais privados que têm acordos com o Serviço Nacional de Saúde, com Seguradoras, etc.).

Segundo um estudo desenvolvido por Barros e Gomes (2002), os sistemas de saúde da Alemanha, Holanda e Reino Unido são dificilmente comparáveis, quer quanto ao seu funcionamento, tipos de coberturas, tipos de financiadores/pagadores, quer também quanto à participação do sector privado, o que torna a comparabilidade dos diferentes sistemas de saúde, uma temática complexa ou mesmo impossível de alcançar. “Em

Portugal, como dissemos, a maioria dos hospitais (quer em número de camas quer em doentes tratados) cai na combinação de propriedade pública e gestão pública, enquanto as novas experiências tentadas se situam ao longo do eixo da natureza da gestão, mantendo contudo a propriedade do hospital na esfera pública” (p. 77).

Contudo, apesar da grande parte dos hospitais portugueses serem propriedade do Estado, existem mais de 50 hospitais privados, muitos dos quais com fins lucrativos. Ora, enquanto os hospitais portugueses de propriedade pública se orientam por critérios de eficiência relacionados com a produção, nomeadamente face aos recursos que possuem, os hospitais privados, nomeadamente os detidos por sociedades comerciais, orientam-se por critérios diferenciados que envolvem nomeadamente a rentabilidade.

A generalidade do sistema de saúde nos EUA é caracterizada por entidades privadas com fins lucrativos, e conforme refere Young (2004, p. 70), da sua experiência da gestão de unidades de saúde daquele país, “por causa do seu volume de actividade, uma sala de operações pode contribuir significativamente (ou reduzir) o desempenho financeiro de um hospital, na sua globalidade”. Concretiza ainda melhor a ideia quando afirma: “para assegurarem uma contribuição positiva, os gestores financeiros e operacionais precisam de colaborar com as equipas de cirurgia e anestesiologia para que a sala de operações consiga alcançar o seu potencial financeiro”.

Face a esta diferença de objectivos entre organizações com fins lucrativos e organizações sem fins lucrativos, é fundamental harmonizar quais serão as medidas de desempenho que poderão ser comuns às diferentes tipologias de hospitais, de serviços e de equipamentos em análise, conforme explicitado na **Figura 12** (pág. 92). No entanto, de forma a obtermos mais conhecimento do presente estudo, é importante avaliar se o investimento em equipamentos em fase de inovação radical conduz ou não a um desempenho superior face a equipamentos anteriores ou alternativos.

Para Siebert *et al* (2002, p. 738), “a avaliação da tecnologia não pode ignorar como um novo equipamento médico melhora a vida de um paciente”, e conclui: “decisões apenas baseadas na avaliação de custos dos novos equipamentos falharão junto dos pacientes que necessitam dessas novas tecnologias para melhorar a sua vida e até mesmo para lhe salvar a própria vida”. Importa assim avaliar a posição do doente, isto é, até que ponto sai ou não beneficiado com a nova tecnologia associada ao equipamento terapêutico ou de diagnóstico.

**Proposição 5:** *O equipamento médico com características de inovação radical permite que os doentes alcancem um nível de maior qualidade de vida face a equipamentos anteriores ou alternativos.*

Segundo Waddell e Warnock (2004), nem todas as novas tecnologias são bem sucedidas e a aquisição de novas tecnologias pode trazer um aumento de erros no desempenho e também mais sofrimento humano (em oposição a um dos seus principais objectivos, que é o de melhorar a qualidade de vida das pessoas).

Hashizume e Tsugawa (2004) referem que a cirurgia laparoscópica teve um enorme sucesso após a sua introdução na década de 1990. Contudo, esse sucesso limitou-se ao tratamento da colicesticomia isto porque algumas das técnicas da laparoscopia, nomeadamente a suturação, tornavam mais difícil o desempenho dos médicos em outro tipo de cirurgias e, sobretudo, causar-lhe-iam um aumento do stress físico e mental. Ou seja, segundo aqueles autores, o desenvolvimento do processo das operações deu-se sobretudo através do treino das mãos e dos olhos dos cirurgiões. Este aspecto leva-nos a colocar uma outra proposição:

**Proposição 6:** *O equipamento médico com características de inovação radical permite o tratamento ou diagnóstico relacionados com novas especialidades clínicas, em comparação com equipamentos anteriores ou alternativos.*

Ou seja, até que ponto o equipamento no qual foi introduzida uma nova tecnologia radical permite a realização de terapêuticas ou de diagnósticos relacionados com novas partes do corpo humano?

Irwin *et al.* (1998) introduzem o conceito de *raridade* da tecnologia. Este conceito consiste sobretudo na definição do mercado em que o hospital está inserido. Isto é, há novas tecnologias que só existem em alguns hospitais, ou porque são muito caras ou porque estão ainda numa fase inicial de desenvolvimento ou de teste, tudo isto no que se refere a um dado mercado ou espaço territorial ou geográfico.

Chega-se assim a um momento em que se torna necessária uma certa ruptura de paradigma, que só pode ser realizada através de tecnologias suportadas por

computadores, tais como sejam: cirurgiões-robots, imagens a três dimensões, gráficos obtidos através de computador e a simulação de tecnologias através de computador. Nesta fase existe uma encruzilhada entre a crença na tecnologia que gera expectativas elevadas antes da implementação do equipamento, e a realidade dos resultados após a entrada em funcionamento do mesmo. Este aspecto leva-nos a formular uma nova proposição:

**Proposição 7:** *O equipamento médico com características de inovação radical tem um desempenho real idêntico ou superior às expectativas existentes antes da fase da sua implementação.*

Hosking (2004) explora uma outra vertente que é a absoluta substituição de uma unidade hospitalar por uma inteiramente nova, em vez da reparação ou reabilitação de uma unidade já com alguma utilização. Nesta avaliação coloca os seguintes elementos de comparação ou de desempenho: 1) número de admissões no hospital; 2) número de consultas externas; 3) número de colaboradores em regime a “tempo inteiro”, por cama ocupada; 4) margem operacional por hospital.

Na presente investigação importa colocar um parâmetro de cariz quantitativo, ainda que sem um enfoque financeiro, já que a diversidade de organizações em estudo e as suas dificuldades a nível de informação de gestão nos sugerem apenas a formulação da seguinte proposição:

**Proposição 8:** *O equipamento médico com características de inovação radical tem registado uma tendência crescente de utilização.*

Esta proposição pode indiciar alguma distorção em relação ao seu objectivo (a verificação de um maior nível de exames ou de tratamentos deverá ser considerado como um nível de desempenho superior), já que a maior produção do equipamento não depende apenas deste. Pode depender, entre outros, do afluxo de menos doentes, ou da quebra de algum acordo comercial.

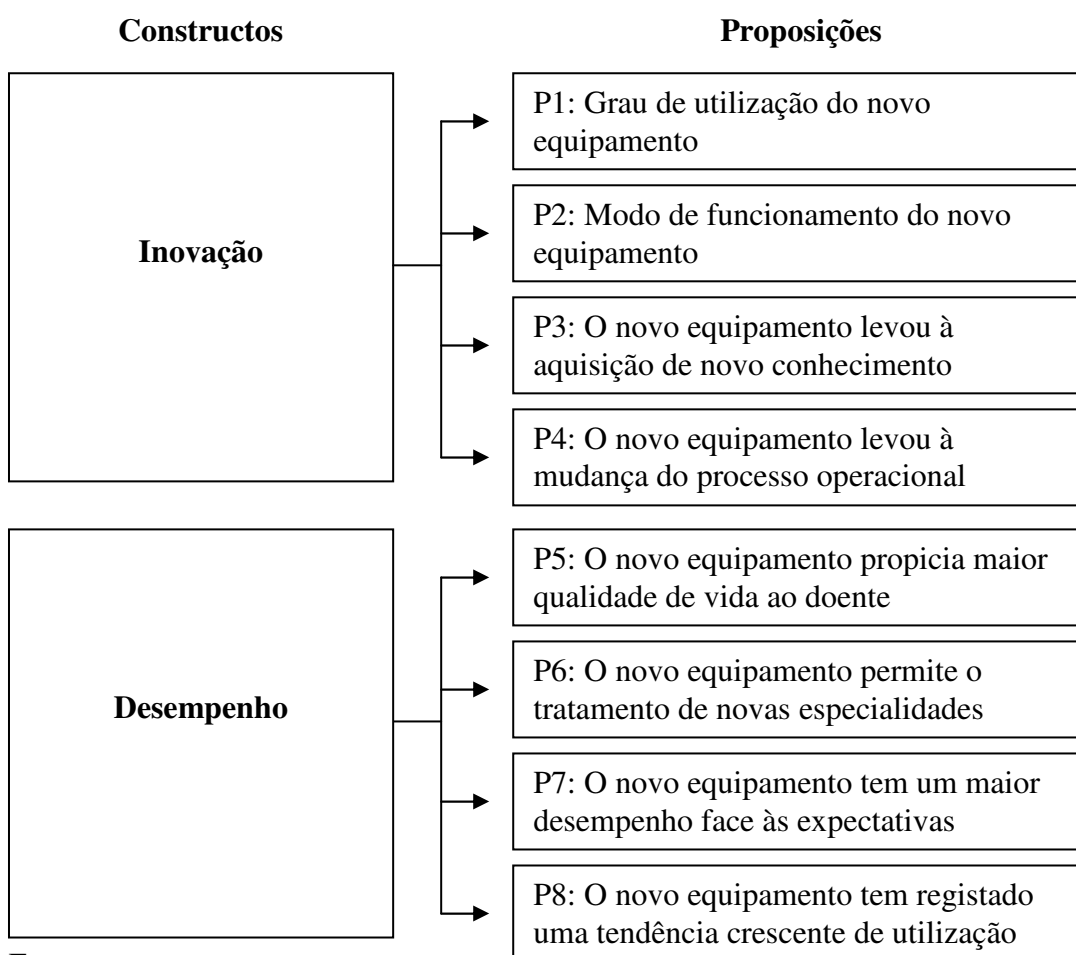
Na secção seguinte sistematizam-se as proposições formuladas, em interligação com os respectivos constructos. Isto é, importa definir um quadro global das proposições

efectuadas de forma a conseguir alcançar uma maior relação com o modelo definido na **Figura 12** (pág. 92).

### 5.6. Síntese e conclusões do capítulo

O modelo apresentado na **Figura 12** (pág. 92) obriga-nos a analisar diferentes tipos de equipamentos médicos, ainda que englobados no mesmo âmbito da inovação radical, assim como nos fará ter um enfoque sobre partes distintas do universo hospitalar português, com os seus diferentes enquadramentos jurídicos e finalidades. Na **Figura 13**, relacionamos os constructos com as proposições definidas que se pretendem investigar.

**Figura 13 – Constructos e proposições de investigação**

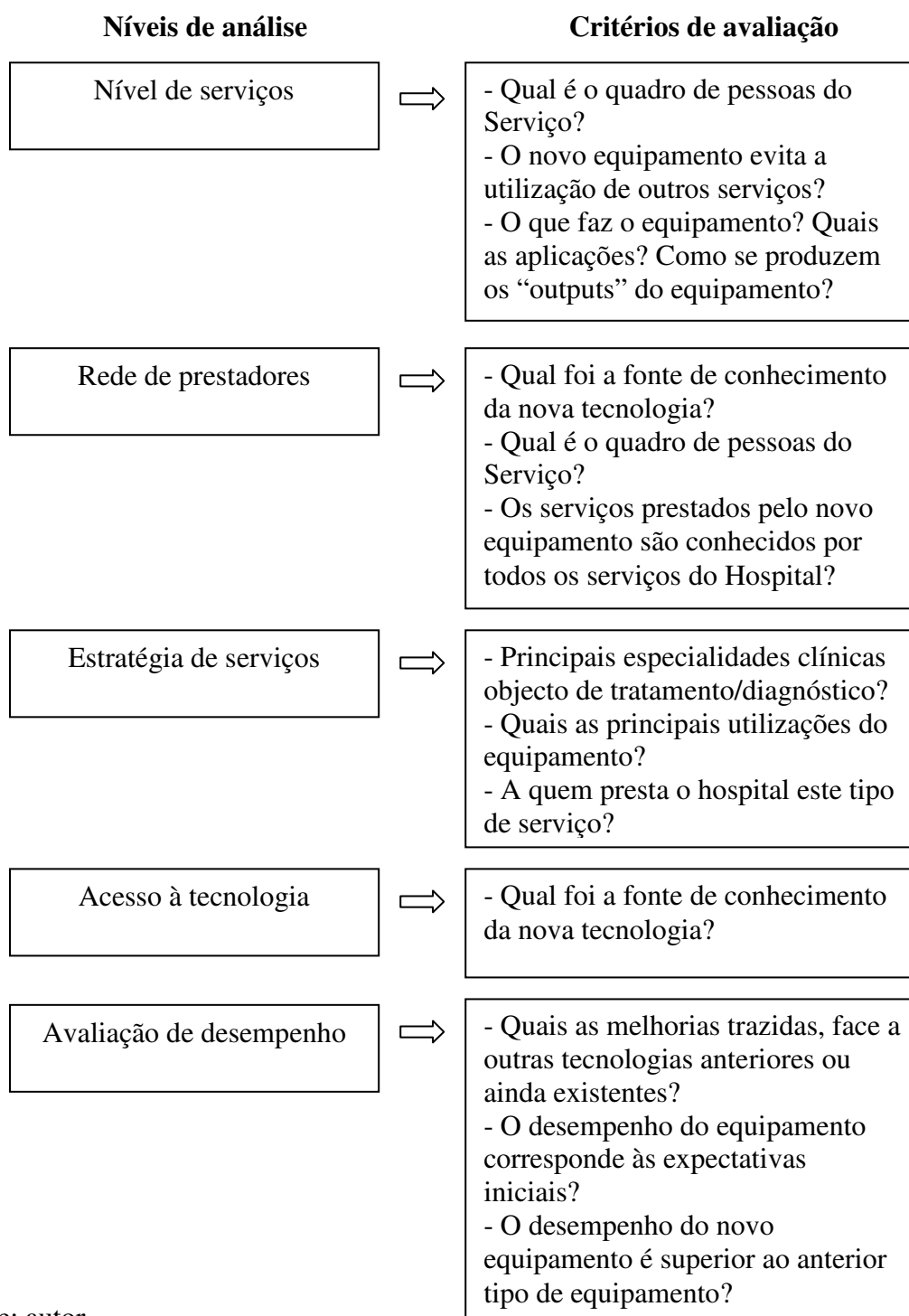


Fonte: autor.

Importa também referir o que é que se pretende analisar e quais os respectivos critérios de avaliação. Conforme **Figura 14**, procuramos estabelecer uma relação entre o que se

pretende avaliar e de que forma se obtém, através da interligação com as questões levantadas no guião utilizado para realização de entrevistas, conforme **Apêndice III**.

**Figura 14 – Níveis de análise e critérios de avaliação**



Fonte: autor.

A presente investigação tem o seu enfoque nos equipamentos médicos, de tecnologia em fase de inovação radical, tais como TAC's de última geração, equipamentos de

radioterapia ou equipamentos de medicina nuclear existentes em poucas organizações públicas e privadas de saúde. No sector público, estes equipamentos existem sobretudo nos hospitais universitários e nos hospitais especializados, enquanto que no sector privado existem em hospitais privados e em alguns operadores privados especializados. Ou seja, este tipo de equipamento existe num pequeno número de operadores de saúde em Portugal. Este aspecto condicionará a metodologia da investigação, conforme se verificará no capítulo seguinte.

## **PARTE V – METODOLOGIA**



## **Capítulo 6 – Metodologia de investigação**

### **6.1. Introdução**

Face ao modelo de investigação exposto no capítulo anterior, à complexidade do sector da saúde, à existência de diferentes estatutos jurídicos nos hospitais portugueses, à inexistência de modelos internacionais de desempenho hospitalar, à proliferação de tecnologias e de equipamentos médicos de suporte à saúde, é importante abordar cuidadosamente qual a melhor metodologia para testar empiricamente as proposições de investigação efectuadas no capítulo anterior.

Assim, nas primeiras duas secções deste capítulo, abordaremos o objecto de investigação (secção 6.2.) e a estratégia de pesquisa (secção 6.3.). Seguidamente, define-se o contexto empírico (secção 6.4.) e a recolha e análise de dados (secção 6.5). Na secção 6.6. avaliar-se-ão as fontes de validade da investigação. Na secção 6.7. será apresentada a conclusão do capítulo.

### **6.2. Objecto de investigação**

A relevância deste estudo decorre da crescente importância que o sector da saúde tem pelas seguintes razões: 1) aumentos constantes da percentagem dos gastos de saúde nos orçamentos totais das famílias e do Estado; 2) maiores exigências por parte das populações em relação aos prestadores de serviços de saúde e também em relação ao Estado; 3) maior complexidade e maior número de actores na saúde; 4) à semelhança de outros serviços, os serviços de saúde têm sido objecto de grandes transformações, motivadas por razões tecnológicas. Importa referir mais detalhadamente os principais aspectos que relevam a importância do tema objecto desta investigação:

1. Os gastos do sector da saúde em Portugal representam cerca de 10% do PIB, tendo esta percentagem vindo a crescer sucessivamente ao longo dos últimos anos, tal como sucede na generalidade dos países desenvolvidos, atingindo níveis considerados geralmente como insuportáveis. A inovação tecnológica tem sido uma das maiores fontes de crescimento da despesa em saúde, em domínios como sejam os medicamentos, os equipamentos médicos e os novos procedimentos e a formação técnica que exigem.
2. Do amplo sector da saúde, o hospital é a sua organização mais importante, quer pela percentagem que representa no total de gastos da saúde quer pelo conjunto de

serviços que presta: internamento, cirurgia, formação, investigação e consultas especializadas externas. Em face da sua relevância, o hospital é a organização-alvo da presente investigação.

3. Dado que seria de avaliação demasiado extensa um estudo em que se relevassem todas as áreas de inovação tecnológica na saúde, a opção de investigação foi limitada aos equipamentos médicos. Esta opção fundamenta-se na importância que os equipamentos médicos adquiriram a vários níveis: na melhoria da qualidade dos serviços de saúde que propiciam; no aumento dos investimentos das instituições de saúde neste tipo de equipamentos; no investimento em investigação por parte dos fabricantes, que leva a que este mercado tenha ciclos de produto muito curtos.

Para analisar a relação entre inovação tecnológica nos equipamentos médicos e dos serviços em que estão inseridos e o seu desempenho, coloca-se uma questão de desadequação da comparação entre diferentes tipos de inovação e diferentes tipos de organizações onde os referidos equipamentos existem.

Mohr (1987) sugere que a análise de variância de muitos estudos sobre inovação dificilmente produz um acumulado útil de conhecimento e de generalização. Isto deve-se ao facto de se misturarem, nesses estudos, organizações com uma diversidade muito grande e tipos de inovação muito diferentes. Perante estes factos, é mais adequado analisar um conjunto mais reduzido de inovações e avaliar como se processa a adopção e difusão da inovação.

Quando Abrahamson (1991, p. 589) questiona, “porquê que a inovação se difunde ou desaparece?”, estamos, preferencialmente, perante inovação de cariz transformacional ou radical. E no que se refere aos equipamentos médicos, importa perceber e analisar de que forma se processa a difusão dos equipamentos em fase de inovação transformacional ou radical. Ou seja, porque é que se selecciona determinado equipamento, em vez de outro? Terá essa escolha uma opção racional, relacionada com uma potencial maior eficiência? Ou terá sido essa escolha baseada em comportamentos como a imitação?

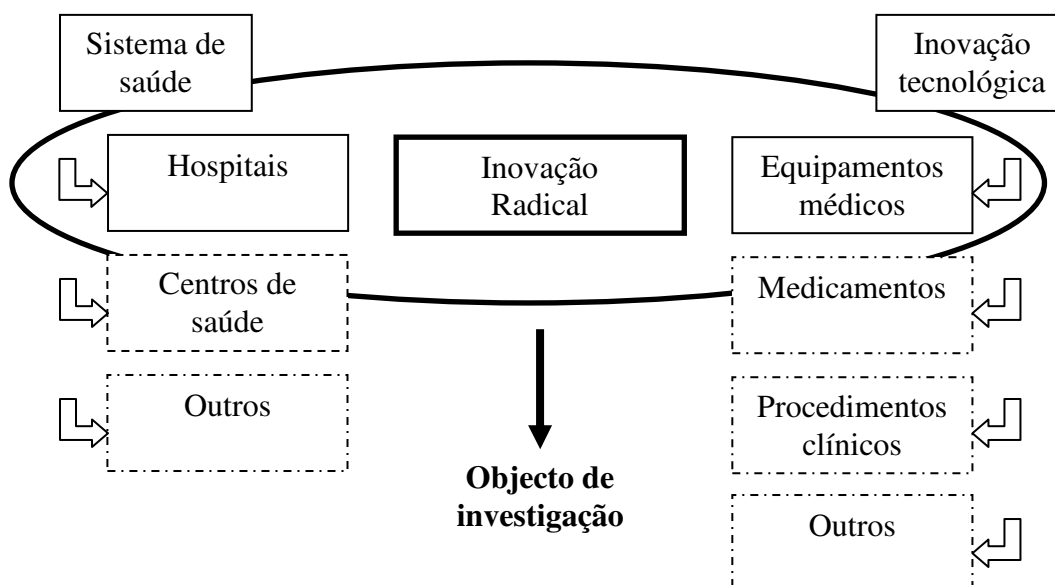
O nosso espaço de investigação está limitado aos equipamentos médicos que são objecto de inovação radical, que Djellal e Gallouj (2005) tipificam como sendo inovação médica tangível ou “hard”, que inclui equipamentos como “scanners” e ressonância magnética, mas também equipamento terapêutico ou de diagnóstico. Ou

seja, estes equipamentos ainda estão em fase de difusão e por isso existem em poucos hospitais portugueses, fundamentalmente naqueles que estão relacionados com a investigação e com determinadas especialidades médicas.

Os gastos com equipamentos médicos representam cerca de 5% dos gastos totais da saúde em Portugal. O ritmo constante de inovação nos equipamentos médicos e a necessidade de formação permanente dos técnicos de saúde, aliado a aspectos como a medicina defensiva (isto é, os médicos prescrevem exames complementares de diagnóstico como forma de se precaverem contra eventuais acusações de erro médico ou negligência) e as exigências de exames adicionais por parte dos doentes são aspectos que fazem relevar o estudo aprofundado da eficiência da utilização dos equipamentos médicos.

Neste contexto o nosso campo de investigação é restrito (**Figura 15**). Isto é, limita-se a um número reduzido de organizações de saúde em Portugal que possuem os equipamentos médicos definidos no modelo de investigação, o que condicionará a estratégia de pesquisa a seguir. Adicionalmente, quando pretendemos avaliar o desempenho não o poderemos fazer em relação ao hospital já que este é composto por múltiplos serviços e unidades organizacionais. Até porque os diferentes hospitais que possuem equipamentos médicos de cariz radical têm objectivos diferenciados, estruturas e dimensão distintas.

**Figura 15 – Objecto de investigação**



Fonte: autor.

Em síntese, é recomendável que a análise do desempenho não seja feita a nível macro (do hospital ou organização de saúde), mas antes a nível do serviço ou ao nível da análise de desempenho específico do equipamento, ou até mesmo a nível do doente.

Yin (1989) refere que se pretendemos através de um “qual”, relacionar duas variáveis, deveremos optar por uma metodologia quantitativa. Contudo, a informação que há sobre desempenho dos equipamentos médicos com características de inovação radical é dispersa e pontual, pelo que este estudo pretende desbravar caminho num tópico da saúde importante para os doentes e relevante pela sofisticação tecnológica. Assim sendo, a metodologia quantitativa não nos pareceu a mais adequada. Ou seja, mais do que estabelecer uma relação causal entre inovação dos equipamentos médicos e o seu desempenho, pretende-se com este estudo: 1) conhecer melhor a dinâmica da difusão da inovação de características radicais; 2) avaliar diversos aspectos sobre o desempenho dos referidos equipamentos (por exemplo, quais as novas especialidades clínicas tratadas face a outros equipamentos); 3) perceber quais os mecanismos que conduzem à aquisição desta tipologia de equipamentos.

Contudo, na presente investigação importa realçar alguns factores que nos fazem ponderar colocar também a questão “como” que, conforme Yin (1989), leva a um estudo de natureza explicativa. E esses factores são, entre outros, os seguintes: 1) o escasso número de organizações de saúde que possuem os equipamentos seleccionados; 2) estes não formam um grupo uniforme (um equipamento de radioterapia tem características diferentes de um PET); 3) o número total de equipamentos existentes em Portugal dos vários tipos é inferior a cinquenta.

Ou seja, poderemos também colocar as seguintes questões: como é que se está a obter desempenho resultante da aquisição de equipamento médico com características de inovação radical? Será que as novas abordagens de diagnóstico favorecem um melhor tratamento dos doentes? Os novos equipamentos médicos permitem tratar novas doenças?

O desempenho no sector da saúde pode ir muito além da expressão quantitativa. Conforme refere Broeders e Ruurda (2001, p. 391), “o sistema robótico oferece ao doente os benefícios da cirurgia endoscópica, enquanto os cirurgiões reconquistam a destreza da cirurgia aberta (open surgery)”. Ou seja, este estudo servirá para acrescentar conhecimento relativamente à forma como se pode obter um nível de desempenho superior, através da aquisição de equipamentos médicos com tecnologias sofisticadas.

O investigador está perante o único caminho possível que é o estudo multi-casos, já que o estudo de um único caso seria demasiado estreito para demonstrar conhecimento acrescido e, simultaneamente, ilustraria a visão de uma única organização e, eventualmente, de um único equipamento. Yin e Heald (1975) referem que a metodologia multi-casos permite a análise agregada de estudos de caso individuais. Estes autores referem o exemplo de um estudo que congregou cinco áreas de serviço público e que tinha como objectivo avaliar a eficiência de sete estratégias de descentralização. Neste contexto, e conforme Yin (1989, p. 19), “o estudo de caso é preferido no exame de fenómenos contemporâneos, mas quando os comportamentos relevantes não podem ser manipulados”. O estudo de multi-casos permitir-nos-á observar directamente diferentes realidades, distintas organizações e equipamentos, tendo como instrumento preferencial para a recolha de dados a utilização de entrevistas sistemáticas junto de diferentes actores.

### **6.3. Estratégia de pesquisa**

Conforme refere Eisenhardt (1989) a especificação de constructos *a priori* pode ajudar ao desenho inicial da investigação. Ou seja, apesar da metodologia qualitativa ser predominantemente indutiva (os dados é que deverão construir a teoria), também faz sentido a definição *a priori* das questões de investigação e, posteriormente, quer através de entrevistas quer da utilização de outras fontes de dados, testar o que se pré-definiu anteriormente. Pode mesmo vir a acontecer que as questões de investigação venham a ser alteradas durante todo o processo. Na metodologia do estudo de casos, Yin (1989) propõe como terceiro passo de investigação (após as questões de investigação e a formulação das proposições) que o investigador defina unidades de análise.

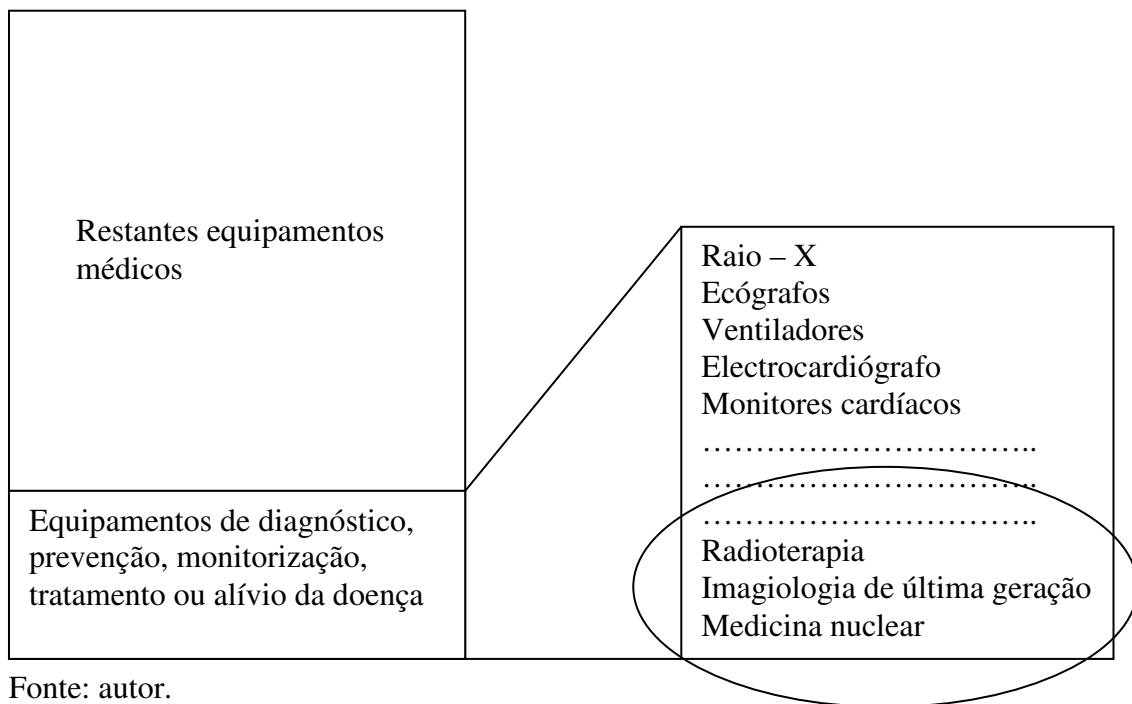
Na formulação da proposição principal subjacente ao modelo de investigação e de todas as proposições de investigação, foi sempre colocado o enfoque nos equipamentos médicos em fase de inovação radical.

De acordo com a **Figura 16**, do vasto universo de equipamentos médicos, é opção desta investigação centrar-se em equipamentos que reúnem as seguintes características:

- i. equipamentos associados a doenças específicas, e muitas vezes raras, como são por exemplo, as doenças de foro oncológico ou do foro cardíaco;

- ii. equipamentos que apresentam novas técnicas de diagnóstico que, apesar de estarem inseridas em equipamentos que em alguns casos já tinham versões anteriores, comportam riscos tecnológicos elevados;
- iii. equipamentos que se concentram normalmente em hospitais especializados, hospitais universitários e em alguns operadores específicos privados.

**Figura 16 – Equipamentos médicos em avaliação**



Fonte: autor.

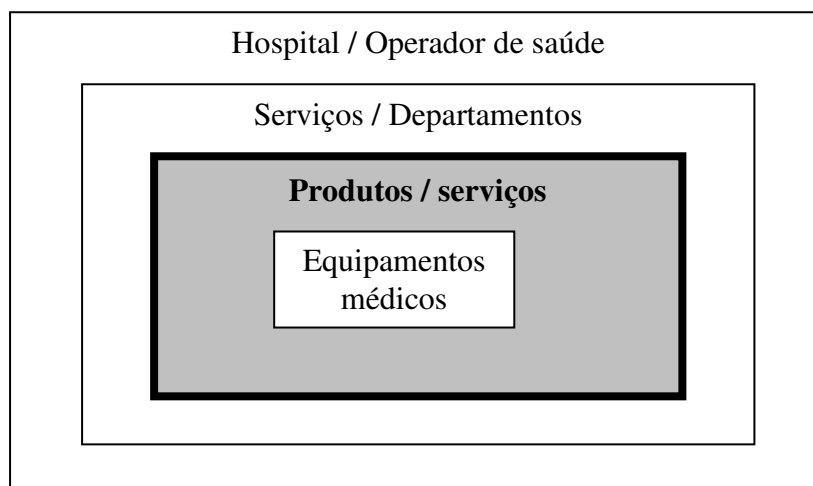
As escolhas de equipamentos em avaliação, definidas na **Figura 16**, resultam dos seguintes factos: 1) a aquisição de equipamentos de imagiologia e de electromedicina representa, no seu conjunto, um dos mais importantes investimentos em inovação hospitalar; 2) as doenças objecto de diagnóstico ou de tratamento por parte dos equipamentos seleccionados são das que mais mortes causam em Portugal; 3) os equipamentos de imagiologia e de electromedicina têm sido alvo de significativa inovação tecnológica; 4) os estudos em Portugal sobre os equipamentos seleccionados são escassos.

A escolha dos casos foi condicionada pelo modelo e pelas próprias questões de investigação.

Conforme **Figura 17**, as unidades de análise serão constituídas pelos equipamentos que preenchem as definições do modelo de investigação e, subsidiariamente, pelos

respectivos serviços de saúde, unidades organizacionais ou departamentos em que esses serviços são prestados, e respectivos hospitais.

**Figura 17 – Unidade de análise**



Fonte: autor.

Por exemplo, um serviço de radiologia de um hospital pode ter mais do que um dos equipamentos seleccionados, como seja um TAC e uma ressonância magnética de última geração, e aí poderá ser útil analisar em separado os dois equipamentos pertencentes ao mesmo serviço. Neste caso, fará sentido analisar cada equipamento de *per si*, e em simultâneo o serviço em que estão inseridos. Contudo, num outro serviço de radiologia poderá fazer sentido avaliar um equipamento TAC de última geração e não investigar uma ressonância magnética em fase de inovação incremental. Ou seja, só se analisará o TAC de última geração, pois apenas este equipamento se enquadra no modelo de investigação. Em resumo, para além do equipamento médico a unidade de análise poderá ser o serviço/departamento, ou o produto/serviço, ou o hospital consoante o contexto em que vier a decorrer a investigação. Na secção 6.4. aborda-se a estratégia de selecção de casos a investigar e a forma de se aceder a cada caso.

#### **6.4. Escolha dos casos estudados**

Eisenhardt (1989) refere que a escolha de uma população apropriada ajuda a controlar uma variação extrínseca e também a definir os limites da generalização das conclusões do estudo. Ainda segundo a mesma autora, os casos a escolher podem replicar casos

anteriores ou outros referentes a teorias emergentes, assim como podem ser escolhidos para preencher categorias definidas no campo teórico.

Harris e Sutton (1986, p. 8), num estudo em que analisaram casos de organizações em situação *de morte* e sobre o respectivo *cerimonial*, referem que “nós, deliberadamente e não de forma aleatória, seleccionámos uma amostra diversa de organizações em estado *de morte*”. O facto de se encontrarem semelhanças entre diferentes tipos de elementos de uma mesma amostra fortalece mais a fundamentação da teoria do que a observação de elementos constantes numa amostra homogénea de organizações. Conforme se referiu no capítulo 4 desta tese, a diversidade de organizações de saúde em Portugal é significativa. A diversidade refere-se a várias características dessas organizações: estatuto jurídico, dimensão, enfoque de tratamentos, tipo de propriedade e importância atribuída à investigação clínica.

Numa outra vertente, importa avaliar diferentes tipos de equipamentos enquadrados no modelo de investigação proposto no capítulo anterior. Ou seja, é recomendável definir uma metodologia de selecção dos casos que contemple a diversidade de organizações de saúde e também os diferentes tipos de equipamentos.

Yin (1989) aborda em detalhe cada uma das seis fontes de evidência, aquando da recolha de dados, que conduzem à investigação dos estudos de caso. Um dos aspectos abordados pelo autor que importa realçar é o facto de haver diferentes tipos de entrevistas: 1) entrevistado–informante; 2) entrevista *focada*; 3) entrevista–*inquérito*. Contudo, e dado que a presente investigação se insere num sector muito particular e o seu enfoque são equipamentos de tecnologia específica e sofisticada, foi decidido optar por utilizar a figura do “entrevistado–informante”, isto é, “em algumas situações, o investigador pode questionar ao respondente qual é a sua visão sobre certas ocorrências” (p. 89). Este respondente pode fornecer informação que ajude a definir os casos a investigar, como também pode sugerir fontes de evidência adicionais.

Decidimos recorrer a “entrevistados–informantes”, tendo em vista, obter um primeiro nível de informação sobre:

- os tipos de equipamentos objecto de investigação: quais são os que já existem em Portugal?
- em que hospitais ou operadores de saúde, em Portugal, existem esses equipamentos?



Conforme sugere Yin (1989), uma das vantagens da utilização de “entrevistados–informantes” pode ser o acesso a fontes de evidência e até mesmo a sua utilização como “iniciadores” desse mesmo acesso. O investigador deve ter, no entanto, todo o cuidado para não se deixar influenciar demasiado por estas fontes, sobretudo através do cruzamento de informação proveniente de outras fontes.

Para além da sua disponibilidade para participar no estudo, os entrevistados foram seleccionados pelo seu perfil de actuação no mercado da saúde e, em particular, pelo seu conhecimento da realidade hospitalar. Os pressupostos inerentes à sua escolha foram os seguintes: 1) conhecimento sobre a realidade dos equipamentos mais sofisticados nos principais hospitais universitários; 2) conhecimento do mercado de equipamentos médicos, na óptica de um dos maiores fabricantes do mundo; 3) conhecimento dos equipamentos médicos mais sofisticados, na óptica de um administrador hospitalar; 4) conhecimento dos equipamentos médicos, numa óptica clínica.

Do total das 27 entrevistas realizadas junto de 24 informantes (**Apêndice I**), as entrevistas identificadas com os códigos EF1, EM1, EM2 e EA1 possuíam natureza exploratória. Nestas quatro entrevistas exploratórias recorreremos ao guião constante do **Apêndice II** tendo-nos sido possível identificar equipamentos médicos a estudar e respectivos serviços e hospitais.

À partida existiam potencialmente mais de uma dezena de organizações de saúde em Portugal que possuíam os equipamentos objecto da investigação, pelo que poder-se-ia colocar a situação de numa fase posterior, se verificar que alguns dos casos a estudar poderiam vir a ser excluídos por opção do investigador ou por outras razões como seja a riqueza dos dados fornecidos estar aquém das expectativas, ou com evidência insuficiente.

Tendo como objectivo alcançar a necessária diversidade e amplitude de análise, foi determinante conseguir obter o acesso a hospitais com diferentes tipos de propriedade e, simultaneamente a serviços que possuíam diferentes tipos de equipamentos. O acesso foi realizado através de vários meios, como seja o contacto formal. Essa via formal conteve vários obstáculos, atendendo a que a predisposição para alocar tempo a tarefas de investigação não foi a desejável. Nos contactos formais explicitavam-se os objectivos de investigação, métodos a utilizar na recolha de dados e fontes de informação desejadas (isto é, quem seriam as fontes de informação adequadas: médicos, administradores e técnicos de saúde).

Um outro aspecto relevante no acesso à organização tem a ver com o *ponto de acesso*, isto é, o elemento através do qual o investigador tem acesso à informação. Este elemento deve ser um dos entrevistados e ter suficiente conhecimento sobre o equipamento sob investigação, assim como deverá ser o elemento *facilitador* para que seja possível entrevistar outros elementos da organização, assim como possibilitar o acesso a informação adicional. De forma a tornar mais credível a informação dada pelos diferentes entrevistados foi importante assegurar, desde logo no acesso à organização, a possibilidade de aceder a dados complementares de vários tipos (documentação interna, documentação sobre os equipamentos, ou entre outros, o acesso a informação científica dos vários tipos de entrevistados).

O **Quadro 16** apresenta os casos escolhidos. Os casos seleccionados reflectem a informação fornecida pelos entrevistados na fase de investigação exploratória.

**Quadro 16 – Grelha para a selecção dos casos**

Tipo de equipamentos Propriedade da Instituição	Equipamentos de radioterapia/medicina nuclear	Equipamentos de radiologia
Hospitais públicos	- Serviço de Radioterapia do Hospital de Santa Maria	- Serviço de Hemodinâmica do Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia
Hospitais e operadores privados	- Serviço de Medicina Molecular do Hospital da Luz - Serviço de Medicina Molecular do Hospital Privado da Boavista	- Serviço de Imagiologia do Hospital da CUF

Fonte: autor.

Num dos eixos do **Quadro 16** identifica-se a propriedade dos hospitais. No outro eixo, são colocados os equipamentos em análise, sendo opção do investigador colocar no mesmo subgrupo, os equipamentos de radioterapia e os equipamentos de medicina nuclear e no outro subgrupo, os equipamentos de radiologia. Esta opção tem que ver com a existência de um maior número de casos do subgrupo de radiologia.

O Serviço de Radioterapia do Hospital de Santa Maria (HSM) está inserido num hospital público, sob a forma jurídica de Entidade Pública e Empresarial e possui equipamentos com características de inovação radical para tratamento de doenças oncológicas. O Serviço de Radioterapia do HSM tem uma existência longa, ainda que estivesse a sofrer, nos últimos anos, de alguma obsolescência tecnológica. Só a partir de 2006 este Serviço de Radioterapia voltou a ser reequipado, após vários anos sem qualquer actualização a nível dos equipamentos relacionados com o tratamento oncológico. A aquisição de novos equipamentos médicos na área da terapêutica oncológica, em dois anos consecutivos, reforçou o interesse da investigação do Serviço de Radioterapia do HSM.

O Hospital da Luz é privado e iniciou actividade em 2007. Neste hospital, estudou-se o equipamento PET – CT do Serviço de Medicina Molecular.

O Serviço de Medicina Molecular do Hospital Privado da Boavista (HPB) está inserido nos Hospitais Privados de Portugal, cujo accionista maioritário é a Caixa Geral de Depósitos. Este caso é relevante, não só por ter sido dos primeiros equipamentos do género em Portugal na área da medicina nuclear, mas também porque o equipamento em análise foi objecto de uma *actualização* (inicialmente tratava-se de um equipamento PET, ao qual foi acrescentado mais recentemente um equipamento CT).

Analisa-se também dois equipamentos de radiologia com características de inovação radical. O caso do Serviço de Hemodinâmica do Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia (CHVNG) é possivelmente único em Portugal na forma como um equipamento de radiologia está enquadrado fora de um serviço de radiologia. Isto é, o equipamento TAC está integrado com um equipamento angiógrafo e focado exclusivamente em doenças do foro cardiológico. O CHVNG é um hospital do Estado, com a personalidade jurídica de Entidade Pública e Empresarial.

Por fim analisou-se um equipamento TAC com características de inovação radical integrado no Serviço de Imagiologia do Hospital da CUF (HC). Este hospital está inserido no Grupo José de Mello Saúde, que é provavelmente o maior operador privado de saúde em Portugal.

Em resumo, o estudo empírico desta tese foi realizado em cinco hospitais (dois públicos e três privados) junto de serviços de saúde que recorrem a equipamentos médicos de

dois grandes tipos: equipamentos de radioterapia e medicina nuclear; e equipamentos de radiologia.

Na secção seguinte, analisaremos de que forma se recolheram e analisaram os dados.

### **6.5. Recolha e análise de dados**

Harris e Sutton (1986) sugerem que a descrição dos casos é baseada primeiramente nas respostas às entrevistas semi-estruturadas e em dados de arquivo. Eisenhardt e Bourgeois (1988), num estudo realizado junto de empresas de microcomputadores, utilizaram como fonte de dados: 1) entrevistas aos presidentes das empresas; 2) entrevistas semi-estruturadas (divididas em duas partes) aos outros membros da direcção da empresa; 3) preenchimento de questionários (procuravam obter dados quantitativos), por parte de toda a equipa da direcção da empresa; e 4) dados secundários. Finalmente, estes autores observavam um dia de trabalho em cada empresa.

Na presente investigação, a recolha de dados levou-nos a percorrer as seguintes etapas:

1. realização de um estudo exploratório, através de quatro entrevistas junto de entrevistados–informantes que serviram de aconselhamento da investigação;
2. recolha de dados, tendo como base, o levantamento realizado no estudo exploratório, quer no que diz respeito a dados secundários das organizações, quer no que concerne a informação referente aos equipamentos existentes em Portugal;
3. uma primeira entrevista semi-estruturada aos directores de serviço das organizações objecto de investigação. Esta primeira entrevista tinha em vista explicitar os objectivos da investigação, definir a metodologia do trabalho e estabelecer a operacionalização do levantamento dos dados. A duração de cada uma das entrevistas foi de cerca de 45 a 60 minutos. Nesta primeira entrevista utilizou-se como método de recolha de informação, a tomada de notas escritas. Nesta fase foram realizadas três entrevistas.
4. uma entrevista estruturada aos principais actores que interagem com os equipamentos, nomeadamente, o director de serviço (segunda entrevista), outros médicos, técnicos de saúde e administradores hospitalares. Estas 20 entrevistas tiveram a duração de cerca de 45 a 90 minutos, e tiveram como metodologia de

recolha de dados, através da tomada de notas e da gravação integral da entrevista. Todos os entrevistados responderam ao mesmo guião apresentado no **Apêndice III**.

5. obtenção de informação adicional (através da observação e de documentos) junto dos entrevistados sobre: os equipamentos, metodologias ou processos de trabalho, dados sobre o serviço e, eventualmente, estatísticas sobre o histórico dos serviços prestados;
6. observação local de toda a operação onde o equipamento está inserido, desde a forma como o serviço está montado e equipado, até ao relacionamento entre os vários actores. Foram tiradas fotografias a partes do serviço, e em particular aos equipamentos em avaliação;
7. acordo com o principal *ponto de apoio* da investigação (director de serviço), em cada caso para permitir a possibilidade de recolha de informação adicional caso fosse entendido pelo investigador que a mesma era necessária.

Conforme refere Yin (1989), a metodologia utilizada junto dos “entrevistados–informantes” deve passar pela abertura a opiniões que possam ajudar a investigação. Assim, a actuação junto deste tipo de entrevistados foi mais aberta, menos direccionada, ainda que tivesse como objectivos incontornáveis: a avaliação da existência dos equipamentos alvo de investigação em Portugal, e em que organizações hospitalares ou outros operadores de saúde. Estas entrevistas basearam-se no guião disponível no **Apêndice II**. As entrevistas foram realizadas junto de pessoas que são utilizadores dos equipamentos objecto de investigação e potenciais decisores de compra dos equipamentos. Conforme Leys (2003), a avaliação é de natureza política, dado que a questão de avaliação pelas pessoas envolvidas é crucial. Refere ainda o mesmo autor que a interpretação, interacção e o processo político são essenciais na avaliação, mas o investigador (avaliador) tem que interagir com os actores, respeitando a sua dignidade, integridade e privacidade.

Feldman e Lynch (1988) referem que, na sequência de uma experiência directa ou de recepção de informação, existe uma forte correlação entre atitude e comportamento. Assim, a interacção com a realidade do Serviço e com os diferentes actores foi determinante para uma melhor avaliação dos equipamentos e dos próprios Serviços.

Conforme refere Maxwell (1992), aspectos como a validade descritiva primária, ou seja, aquilo que o investigador viu ou ouviu, têm que ser salvaguardados, assim como a validade descritiva secundária, que são aspectos que o investigador pode inferir, através de dados secundários, e que podem não corresponder à realidade observada.

A recolha de dados secundários é crucial para que o processo de investigação referente a cada caso se complete. Ou seja, é importante fazer o levantamento da informação referente aos equipamentos, mas também às organizações objecto de investigação, ainda que a organização hospitalar não seja o enfoque da presente investigação.

Huberman e Miles (2002, p. 394) referem que “é correcto dizer-se que a análise de dados qualitativos é uma arte que requer a sua própria disciplina”. E adiantam ainda que há diversas formas de realizar análises de forma correcta. Contudo, não podem ser previstas antecipadamente.

Miles e Huberman (1984) sugerem várias técnicas de análise de dados, como sejam: 1) colocar a informação em diferentes formatos; 2) definir uma matriz de categorias e colocar a evidência em cada uma das categorias; 3) criar tabelas e outras formas de analisar a informação; 4) criar tabelas que registam a frequência de diferentes acontecimentos; 5) examinar a complexidade e relações dessas tabelas, e, numa segunda fase avaliar médias e variâncias; e 6) colocar a informação por ordem cronológica.

Conforme refere Yin (1989), uma das estratégias de análise de dados é a utilização da correspondência de padrões, isto é, comparam-se os dados empíricos do padrão com aquele que foi definido na fase das proposições do modelo de investigação. Ou seja, cada uma das proposições efectuadas nas secções 5.4. e 5.5. que são retiradas do modelo de investigação representam as variáveis em estudo.

Ainda como refere Yin (1989), estamos perante um estudo em que se especificaram variáveis dependentes não-equivalentes. Isto é, se os resultados do estudo confirmarem as proposições, podemos inferir que as organizações de saúde que mais investiram em equipamentos médicos de inovação de cariz radical, maior desempenho obtêm. Se as proposições se confirmarem, isto é, se o investimento em equipamentos médicos de inovação de cariz radical tem os resultados esperados, estaremos perante uma forte evidência de que o modelo de investigação, definido teoricamente, tem suporte empírico. Se não se verificar a replicação dos resultados, e conforme Eisenhardt (1989), estaremos perante a possibilidade de refinar a teoria, definida inicialmente.

Conforme o modelo definido na **Figura 12** (pág. 92), que depois se transportou para as oito proposições, estaremos perante dois níveis de análise: a inovação dos equipamentos médicos e o desempenho dos mesmos.

Gherardi e Turner (1987) referem que a parte mais difícil é a que se segue à recolha das notas e das entrevistas, que é o processo de tipificação e de formação de categorias da informação recolhida. Riessman (1993) desenvolve várias técnicas de análise e de estruturação da narrativa, sobretudo a que é proveniente das entrevistas. A narrativa é baseada numa estrutura, neste caso tendo como base a entrevista pré-definida, que depois deve ser transcrita e transposta para um modelo, sobretudo para verificar a validade desse mesmo modelo.

Assim o processo de análise dos dados começou com a transcrição das entrevistas e arrumação das mesmas em ferramentas de base, MS Word e MS Excel. Posteriormente, foi transcrito tudo o que cada entrevistado transmitiu, independentemente de ser relevante ou não, de forma a não ser o investigador a influenciar a selecção do que tinha sido transmitido. Seguidamente, cada frase foi numerada e classificada de acordo com uma categoria, fundamentada nos níveis de análise definidos na **Figura 14** (pág. 101) e no modelo de investigação.

Consta do **Apêndice IV** um extracto do tratamento de dados do Serviço de Radioterapia do HSM referente ao equipamento acelerador linear.

O tratamento dos dados propiciada pelas categorias definidas no **Quadro 17**, permitiu eliminar narrativa desadequada ou partes da narrativa redundantes.

O tratamento da narrativa permitiu não só ajudar a construir cada caso, assim como cruzar informação com as notas retiradas de cada visita aos diferentes serviços e ainda possibilitou uma melhor comparação entre os diferentes casos.

Cada caso tem as suas particularidades. Por exemplo, há tipos de actores que não estão presentes em todos os casos, assim como há casos em que os entrevistados participam com mais empenho, ou ainda é diferente o número de entrevistados em cada caso. Neste aspecto, o tratamento da informação, de forma padronizada tendo como base as proposições definidas no modelo permitiu-nos fazer uma análise comparativa e não desajustada entre os diferentes casos em análise.

**Quadro 17 – Tratamento de dados baseado nos níveis de análise conforme Figura 14**

Nível de análise	Critério de avaliação conforme Figura 14	Número de frase da entrevista
Nível de serviço	- Quadro de pessoas. - Substituição de outros serviços. - Aplicação do equipamento.	
Rede de prestadores	- Fonte de conhecimento da nova tecnologia. - Quadro de pessoas do serviço. - Conhecimento do serviço.	
Estratégia de serviços	- Principais especialidades tratadas. - Principais utilizações do equipamento. - A quem são prestados os serviços.	
Acesso à tecnologia	- Fonte de conhecimento da nova tecnologia.	
Avaliação de desempenho	- Melhorias trazidas pela nova tecnologia. - O desempenho face às expectativas. - O desempenho face ao anterior equipamento.	

Fonte: autor.

### **6.6. Fontes de validade da investigação**

Yin (1989) propõe diversos critérios de avaliação da qualidade do delineamento da investigação, como sejam:

- validade do constructo: através da utilização de múltiplas fontes de evidência, do estabelecimento da cadeia de evidência e da utilização da revisão dos casos, pelos informantes ou entrevistados;
- validade interna: no caso da presente investigação, através da avaliação da verificação da relação definida no modelo de investigação;
- validade externa: verificação da replicação da mesma lógica em diferentes casos, para avaliar a sua eventual generalização;
- confiança: através da utilização de um protocolo de investigação e do desenvolvimento de uma base de dados, dever-se-á conseguir no limite a replicação dos mesmos resultados com diferentes investigadores.



A validade dos constructos foi obtida através de entrevistas a diferentes actores, complementadas pela observação directa por parte do investigador, assim como pela verificação de documentação interna fornecida pelos entrevistados.

No que se refere à construção da cadeia de evidência, procurou-se definir todo um caminho lógico, que começou nas definições teóricas, se transportou para o guião da entrevista e, posteriormente, através da análise de dados, verificou-se se as questões de investigação estavam adequadamente respondidas.

A metodologia utilizada em cada caso não sofreu alterações. Conforme refere Yin (1989), se os casos são de alguma forma contraditórios, as proposições iniciais têm que ser alteradas.

A confiança da investigação ganhou-se pelo detalhe que se forneceu à medida que se foi construindo todo o processo de investigação, quer através da construção do modelo, quer através da informação fornecida acerca da evolução da investigação, bem como pela recolha adequada das entrevistas, sua codificação e posterior análise.

Na presente investigação pretendeu-se através dos “entrevistados–informantes” fortalecer o conhecimento sobre equipamentos complexos inseridos num sector muito específico. A observação da realidade dos serviços, e respectiva documentação e detalhe ajudaram a um outro nível de credibilização da presente investigação.

A utilização de diferentes actores na fase das entrevistas ajudou a robustecer as diferentes visões dentro do serviço. No entanto, é importante referir que foi sempre clarificado junto dos entrevistados que o objectivo subjacente à recolha das diferentes visões não era o cruzamento de informação, mas antes a recolha de sobreposição de diferentes pontos de vista sobre o mesmo assunto.

Contudo, e conforme referem Eisenhardt e Burgeois (1988, p. 742), “como no método dedutivo, as nossas proposições enquadram-se perfeitamente com a evidência, mas não explicam perfeitamente os casos”. Ou seja, na presente investigação procurou-se tornar a evidência e a sua construção transparentes, ainda que por vezes em metodologias qualitativas a explicação possa ficar aquém dos nossos objectivos.

### **6.7. Síntese e conclusões do capítulo**

Este capítulo foi a sequência natural do capítulo 5, ou seja, após a apresentação do modelo de investigação e suas proposições, importou detalhar de que forma pretendemos chegar à evidência que confira validade ao modelo definido.

Atendendo à especificidade da unidade de análise, os equipamentos médicos de inovação com cariz radical ou o serviço em que estes estão inseridos, e à complexidade do sector da saúde, procurou-se, através da metodologia qualitativa, definir uma selecção de casos criteriosa. Posteriormente, através de uma definição de métodos adequados, tentou eliminar-se ou pelo menos reduzir ao máximo as ameaças à validade e confiança do estudo.

Nos capítulos seguintes, serão tratados cinco estudos de caso que se identificaram neste capítulo. Posteriormente far-se-á uma análise comparativa dos diferentes casos.

## **PARTE VI – ESTUDO EMPÍRICO**

## **Capítulo 7 – Serviço de Radioterapia do Hospital de Santa Maria**

### **7.1. Introdução**

No presente capítulo analisam-se os dados recolhidos através de entrevistas junto de diferentes actores do Serviço de Radioterapia do Hospital de Santa Maria (HSM) e também através de fontes secundárias.

Inicialmente, procede-se à caracterização do HSM (secção 7.2.), fazendo-se posteriormente, a descrição do Serviço de Radioterapia (secção 7.3.). Na secção 7.4. descreve-se o equipamento acelerador linear, e em especial o seu modo de funcionamento, principais utilizações e grau tecnológico. Na secção 7.5. descreve-se de igual modo o equipamento de braquiterapia. Seguidamente, analisa-se o nível de serviço dos equipamentos (secção 7.6.), conferindo-se especial detalhe às diferentes profissões associadas ao equipamento, à capacidade instalada e às necessidades que vêm preencher. A forma como se gerou o processo de inovação que levou à aquisição dos equipamentos é abordada na secção 7.7. Na secção 7.8. procede-se à avaliação de desempenho do equipamento, nomeadamente: às vantagens que o equipamento trouxe para os doentes, à avaliação das expectativas anteriores à sua aquisição e ao seu nível de utilização. Por fim, na secção 7.9. faz-se a síntese e conclusões do capítulo.

### **7.2. Caracterização do Hospital de Santa Maria**

Conforme se refere em Hospital de Santa Maria (2004), “o Hospital de Santa Maria é um Hospital Central Universitário de referência nas vertentes Assistencial, de Ensino e Investigação”. Inaugurado em 1954, o HSM mantém o mesmo edifício e muitos dos seus princípios iniciais, como sejam: a formação médica e de enfermagem, a investigação e o atendimento dos doentes, de forma generalizada. O HSM é um hospital de cariz universitário e presta serviços na generalidade das áreas ou especialidades clínicas.

O HSM define como sua principal missão, “O Hospital de Santa Maria, E.P.E., é um estabelecimento de referência do Serviço Nacional de Saúde, desempenhando funções diferenciadas na prestação de cuidados de saúde, de formação pré, pós-graduada e continuada, bem como na área da investigação” (Hospital de Santa Maria, 2007a). Ou seja, a sua componente formativa e o desenvolvimento de actividades de investigação são primordiais na sua afirmação pública como instituição.

O HSM faz parte do SNS tendo a personalidade jurídica de Entidade Pública Empresarial (EPE). Esta personalidade jurídica permite-lhe garantir alguma autonomia face à tutela, o Ministério da Saúde, que é representado pela Administração Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo (ARSLVT) e pelo Instituto de Gestão Informática e Financeira da Saúde (IGIF).

O hospital estabelece um contrato-programa com o Ministério da Saúde (Hospital de Santa Maria, 2007b). Neste contrato-programa fixam-se objectivos, metas, e obrigações, quer por parte do HSM, quer por parte da tutela. No contrato-programa de 2007 fixam-se objectivos de carácter qualitativo, como sejam: a articulação do HSM com as entidades da rede de cuidados primários; a articulação com a rede de cuidados integrados; a prioridade ao atendimento de doentes provenientes do SNS; e as regras que têm que cumprir ao subcontratar serviços junto de entidades terceiras. No referido contrato fixam-se também objectivos de carácter quantitativo, como sejam: a remuneração do HSM, por parte do Ministério da Saúde, pelo valor de 197 milhões de euros como contrapartida da produção contratualizada; o HSM recebe cerca de 23 milhões de euros como contrapartida das obrigações no âmbito do SNS; o HSM terá previsivelmente cerca de 9 milhões de euros de resultados líquidos; não poderá ter mais do que 24,7% de cirurgias de ambulatório no total de cirurgias programadas. Ainda no âmbito do contrato-programa de 2007 são de realçar as seguintes obrigações: realização de inquéritos de satisfação aos utentes e profissionais, implementação de sistema de gestão da qualidade e de sistema de acreditação clínica.

O HSM é dirigido por um conselho de administração que é constituído por um presidente, dois vogais-executivos, director clínico e enfermeira-chefe.

Apesar da transformação do HSM de hospital do sector público administrativo para entidade pública empresarial tendo em vista sobretudo promover o seu carácter mais empresarial, a lógica estrutural do hospital é complexa e pesada. Assim, para além do conselho de administração, o HSM possui um fiscal único, um conselho consultivo, um auditor interno e órgãos de apoio técnico (como por exemplo, a comissão de ética ou a direcção de internato médico). Adicionalmente, o HSM possui inúmeras direcções departamentais, direcções de serviço clínico e unidades funcionais. Todos estes órgãos estão previstos no regulamento interno do HSM, homologado pelo Ministério da Saúde (Hospital de Santa Maria, 2007c).

O HSM tinha os 4.798 efectivos constantes do **Quadro 18** em Dezembro de 2006.

**Quadro 18 – Evolução dos efectivos do HSM – principais subgrupos profissionais**

Tipos de efectivos	Dezembro 2005	Dezembro 2006	Var %
Médicos	1.141	1.082	-5,2%
Enfermeiros	1.565	1.395	-10,9%
Outros	2.483	2.321	-6,5%
Total	5.189	4.798	-7,5%

Fonte: Hospital de Santa Maria (2007d).

A actividade assistencial do HSM é bastante vasta, uma vez que abrange uma área populacional muito densa, que cobre sobretudo a cidade de Lisboa. Adicionalmente, dado que é um hospital de referência em determinadas especialidades, o HSM recebe doentes de várias partes do país. Como hospital de cariz universitário tem parcerias com múltiplas instituições, nacionais e estrangeiras, de carácter hospitalar, universitário, de investigação ou meramente assistencial (neste âmbito, tem particular relevo a interligação com os países africanos de língua portuguesa).

No **Quadro 19** apresenta-se a evolução dos principais indicadores da actividade assistencial do HSM.

**Quadro 19 – Evolução dos principais indicadores de actividade do HSM**

Indicador	2005 (*)	2006 (*)	Var. %	2007 (*)	Var. %
Nº atendimentos na urgência	215.427	217.985	1,2	222.564	2,1
Total de consultas	420.744	457.627	8,8	491.608	7,4
Dias de internamento	282.259	281.708	-0,2	277.495	-1,5
Taxa de ocupação	77,25%	75,90%		81,36%	

Fonte: Hospital de Santa Maria, (2007e).

(\*) Corresponde ao período de Janeiro a Novembro de cada ano.

Conforme Hospital de Santa Maria, (2007f), o Hospital Pulido Valente e o HSM fazem parte da unidade de saúde setentrional, em que se integram também vários centros de saúde.

A estrutura organizacional do HSM é, como se disse anteriormente, complexa e vasta, abrangendo três áreas distintas: a área de acção médica, que é constituída por departamentos clínicos; a área de apoio clínico, em que se enquadram serviços como o gabinete do utente e o serviço de apoio religioso; e as áreas de suporte, como a direcção financeira e a direcção de recursos humanos.

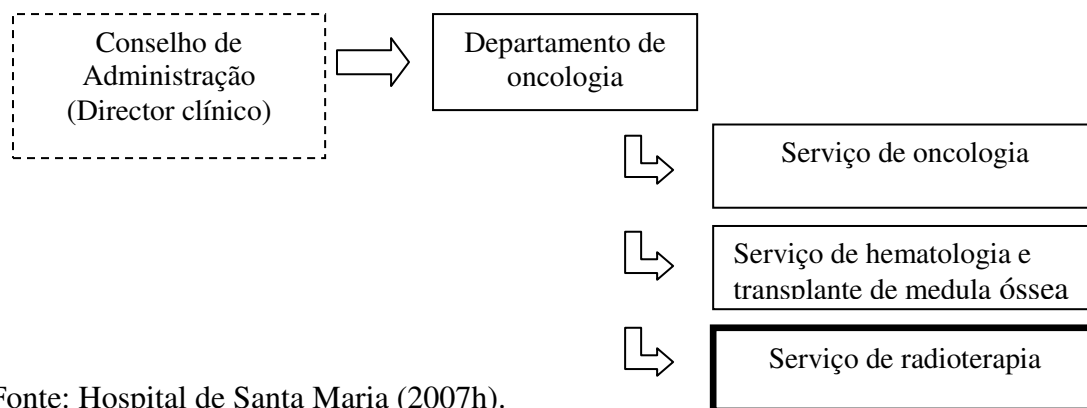
Compete ao director clínico do hospital “Assegurar uma integração adequada da actividade médica dos departamentos e serviços, designadamente através de uma utilização não compartimentada da capacidade instalada” (Hospital de Santa Maria, 2007g). Contudo, não se pode afirmar que o Departamento de Oncologia responda hierarquicamente perante o director clínico do HSM (que é membro, por inerência, do conselho de administração do hospital).

Na secção seguinte detalhar-se-ão o âmbito e funções do serviço de radioterapia do HSM.

### 7.3. Descrição do Serviço de Radioterapia

Conforme se refere em Hospital de Santa Maria (2007h), o Serviço de Radioterapia tem a seguinte missão: prestar a assistência a doentes com patologia oncológica, ser um centro de referência na área da radioterapia de precisão e prestar ensino pré-graduado e pós-graduado. O Serviço de Radioterapia está integrado no Departamento de Oncologia, que reporta à direcção clínica do hospital (**Figura 18**).

**Figura 18 – Enquadramento do Serviço de Radioterapia na estrutura do HSM**

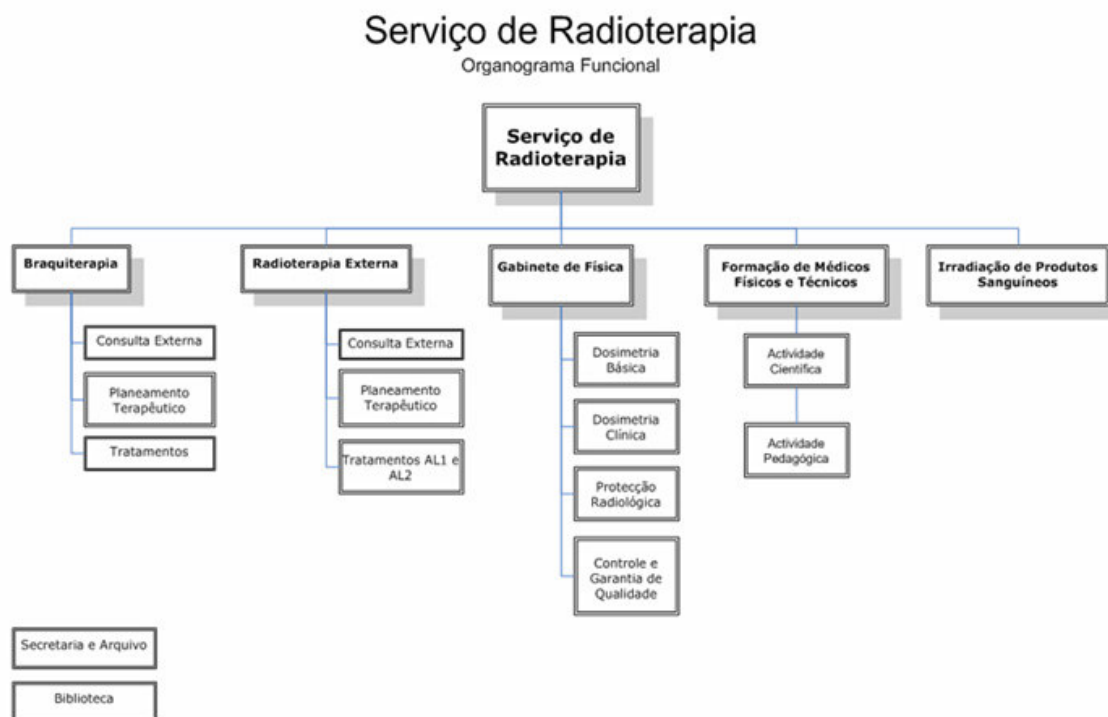


Fonte: Hospital de Santa Maria (2007h).

O Serviço de Radioterapia do HSM teve o seu início em 1954. No entanto, só em 1993 adquiriu autonomia face ao Serviço de Radiologia, onde estava integrado.

O organograma do Serviço de Radioterapia, conforme **Figura 19**, reflecte a importância de três áreas distintas: 1) os serviços prestados por dois tipos de terapias: a braquiterapia e a radioterapia externa que, mais à frente, descreveremos em detalhe; 2) o gabinete de física, que nos permite verificar a importância dos físicos nesta área específica do HSM; 3) a formação pré e pós-graduada, que é de extrema importância, pelo facto de este Serviço estar inserido num hospital universitário e também por fornecer serviços com características muito diferenciadas.

**Figura 19 – Organograma do Serviço de Radioterapia do HSM**



Fonte: Hospital de Santa Maria (2007h).

O Serviço de Radioterapia tem um total de 55 colaboradores. Por categorias profissionais tem: nove médicos, vinte técnicos de radioterapia, três enfermeiros, cinco físicos, sendo os restantes auxiliares e administrativos.

A existência de um serviço de radioterapia num hospital que não é especializado em oncologia foi inovador e permitiu ao HSM ser líder em algumas tecnologias oncológicas, como foi o caso da braquiterapia dos tumores oculares. Contudo, nos últimos anos, o serviço tem vindo a perder importância na inovação tecnológica, quer



para o Instituto Português de Oncologia, quer para outros prestadores privados. Esta perda de importância esteve relacionada com a falta de investimento em novos equipamentos médicos.

Conforme Hospital de Santa Maria (2007h), o Serviço realiza diariamente 384 tratamentos, 45 consultas e atende cerca de 100 doentes. A sua localização é exterior ao edifício original do HSM. O anexo onde se situa o serviço foi inaugurado em 1993. O facto de o serviço ser um apêndice do HSM foi positivo porque permitiu a sua organização de raiz.

As tecnologias que abordamos neste caso, por serem escassas no território português, não têm um processo de avaliação formal sobre a sua difusão e avaliação da inovação tecnológica. No fundo, as tecnologias aqui abordadas apenas existem em hospitais oncológicos, hospitais universitários e em alguns hospitais privados.

Os equipamentos de radioterapia que existem em Portugal têm, na sua generalidade, características muito específicas e diferenciadas. Isto é, para além de equipamentos com marcas diferentes, têm especificações diferentes, e muitas vezes estão em diferentes fases do seu ciclo de vida, pelo que a sua comparação pode ser complexa.

Os equipamentos que constituem a radioterapia externa do Serviço de Radioterapia do HSM tiveram o seu início em 1980, tendo como fonte de radiação o “cobalto 60” que, no entanto, não é uma tecnologia amiga do ambiente.

A radioterapia é uma terapêutica que se aplica às células tumorais. Ou seja, tem que se dar a dose terapêutica em quantidade suficientemente tumoricida, de forma a inviabilizar a proliferação das células tumorais e também que as mesmas se dividam em várias células e assim proliferem. Por outro lado, as doses terapêuticas evitam que os tumores cresçam e se desenvolvam.

Na secção 7.4. abordaremos o equipamento médico acelerador linear, e na secção 7.5. será analisado o equipamento médico de braquiterapia.

#### **7.4. Equipamento médico – Acelerador linear**

Os aceleradores lineares são equipamentos de irradiação externa, mas que ao contrário dos equipamentos que actuavam com “cobalto 60” (que é uma fonte de radiação natural, que se produz intra-nuclearmente), funcionam com raio-x. Ou seja, o acelerador linear é

ativado por electricidade, que acciona um raio-x, que por sua vez actua no tratamento dos tumores com cargas de mega-voltagens.

No passado, a localização do tumor era muito pouco correcta ou imprecisa. Como referia a directora do Serviço de Radioterapia do HSM, Isabel Monteiro Grillo, “nós fazíamos a localização em 2 D (duas dimensões), em vez de 3 D (três dimensões)”, e por isso “tínhamos que fazer campos muito grandes, para ter a certeza que o tumor estava dentro do campo de irradiação”. Em síntese, “os aceleradores lineares e os aparelhos de cobalto eram pouco evoluídos e, portanto, permitiam-nos apenas fazer campos quadrados”. Hoje é possível, através de “software” específico, definir campos mais precisos.

Para além dos aspectos ambientais e da curta duração da fonte de irradiação, o Cobalto 60 tinha uma curva de rendimento à profundidade bastante baixa (ou seja, quanto mais profundo estivesse o tumor, menor eficácia tinha a terapia), o que permitia um leque de irradiação de patologias muito pequeno. Os equipamentos de cobalto eram também pouco autónomos, o que obrigava a um esforço adicional por parte dos técnicos para que se conseguisse uma maior operacionalidade.

Vários aspectos demonstravam que a tecnologia dos equipamentos de irradiação por cobalto não era a mais eficiente e a melhor para o ambiente. Este facto levou a que os principais fabricantes mundiais de equipamentos de radioterapia externa apostassem em novas gerações de aceleradores lineares. O aparecimento dos aceleradores lineares fez desaparecer a anterior versão de equipamentos de cobalto, não só por razões ambientais (o transporte e a transferência para aterros nucleares, no estrangeiro, eram muito problemáticos), mas também por questões de eficiência, dado que a utilização de raio-x de alta voltagem era muito mais tumoricida do que a utilização de Cobalto 60 de radiação muito mais baixa. Adicionalmente, o Cobalto 60 só dura cerca de cinco anos, pelo que, passado este tempo, tinha que ser substituído como fonte de irradiação.

O Serviço de Radioterapia do HSM utiliza três níveis de aceleradores lineares, estando o mais antigo praticamente obsoleto (funcionando apenas por “carinho” das pessoas do serviço e com a colaboração de um engenheiro do fornecedor). O mais avançado, denominado IMRT–Intensity Modulated Radiation Therapy, entrou ao serviço em Julho de 2007 (**Figura 20**).

**Figura 20 – Acelerador linear IMRT**



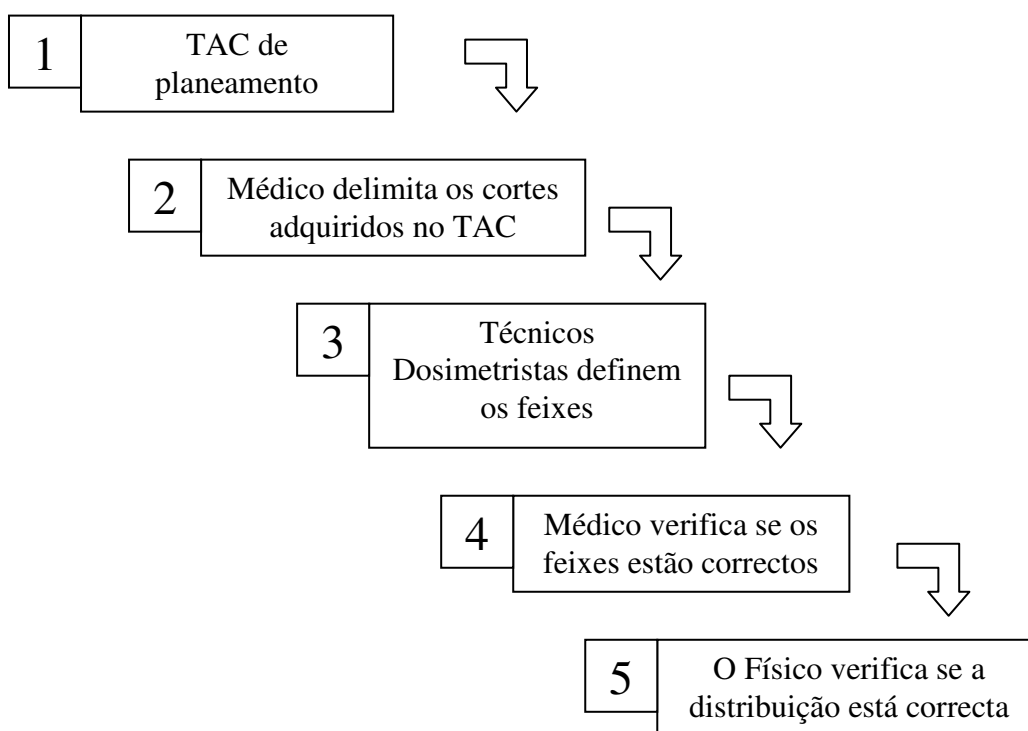
Fonte: Serviço de Radioterapia do HSM (fotografia tirada pelo autor).

Refira-se, no entanto, que já existe no mercado mundial uma versão mais avançada de aceleradores lineares, cuja denominação é IGRT–Image Guided Radiation Therapy. O HSM está a preparar um concurso público internacional para a aquisição desta nova versão tecnológica de aceleradores lineares.

Antes do doente ser objecto de um tratamento de irradiação por acelerador linear, ele tem que percorrer um caminho que exige muitos procedimentos e intervenções de vários profissionais. Antes de mais, tem que ser diagnosticado um tumor ao doente. Depois, e se esse diagnóstico for precoce, o doente pode ver a sua situação resolvida através de uma cirurgia.

Após a detecção do tumor e se for impossível removê-lo através de cirurgia, o doente é objecto de um TAC de planeamento (**Figura 21**) para que seja realizada uma análise em detalhe sobre o local onde se encontra o tumor e qual a sua dimensão.

**Figura 21 – Processo de evolução de um doente objecto de radioterapia externa**



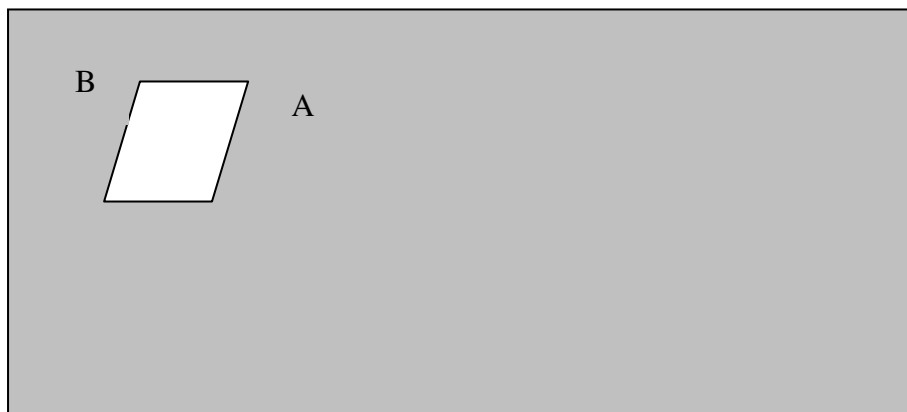
Fonte: Serviço de Radioterapia do HSM (diagnóstico do autor).

Posteriormente à realização do TAC de planeamento o médico especialista em radioterapia, verifica o exame – TAC – e delimita os cortes através das imagens do TAC. De seguida, os técnicos dosimetristas fazem, através de “software” específico, o estudo dos feixes, de forma a irradiar o tumor sem contudo danificar as áreas sãs adjacentes. Finalmente, o físico verifica se a distribuição realizada pelo técnico dosimetrista está correcta e dá a sua aprovação final. A partir daqui, os técnicos de radioterapia poderão proceder ao tratamento do doente, ou seja, podem começar a irradiar o tumor.

Um aspecto relevante no grau de evolução da radioterapia externa, e em particular dos aceleradores lineares, relaciona-se com o facto de a terapia actuar fora do campo do tumor. A este propósito, a directora do Serviço de Radioterapia do HSM refere, “hoje em dia, com a evolução da tecnologia, os aparelhos possuem um climatizador de folhas, que permite abrir e fechar as folhas, de forma a adaptar a protecção dessas folhas ao volume e à configuração de qualquer tumor”.

A placa que o técnico dosimetrista define pode ser semelhante à que se ilustra na **Figura 22**. Ou seja, a zona a irradiar pelo acelerador linear será a que está “a branco” (zona tumoral), na referida Figura. As zonas referenciadas como, “A” e “B”, por serem sãs, não podem ser irradiadas pelo feixe de raio-x.

**Figura 22 – Protótipo de uma placa de irradiação**



Fonte: Autor, com base no Serviço de Radioterapia.

A forma como o doente é colocado no acelerador linear é fundamental pois, como refere a técnica-coordenadora do serviço, Isabel Diegues, “se nós não reproduzimos as condições em que o doente esteve deitado, imobilizado, no primeiro dia, todas as outras estruturas que foram estudadas estão na mesma posição”.

O doente é irradiado pelo equipamento, mas tem que forçosamente manter a posição durante as diversas sessões de radioterapia externa (por vezes é irradiado 35 vezes, durante um mês e meio, ininterruptamente) porque, para além das placas definidas pelos técnicos dosimetristas, são realizadas marcas no corpo do doente, e muitas vezes são-lhe colocadas máscaras na face (no caso do tumor se encontrar numa parte da cara).

Quer as marcas no corpo quer as máscaras na cara são instrumentos que os técnicos de radioterapia utilizam para que a irradiação seja apenas focalizada no tumor e não em órgãos adjacentes.

O equipamento apresentado na **Figura 20**, é muito mais rápido do que as suas versões anteriores, já que permite mais automatismos e evita que o técnico de radioterapia esteja dentro da *unidade* (sítio onde se encontra o acelerador linear, e a que os físicos chamam “bunker”, uma vez que é um espaço com protecção especial devido às radiações). A

rapidez é boa para o doente, que passa menos tempo em tratamento e permite que o serviço realize um maior número de tratamentos.

Na radiação externa, conforme referiu Vera Batel, “podemos irradiar tudo”, inclusivamente há a possibilidade de irradiação total do corpo (TBI – total body irradiation). Na irradiação total do corpo, a medula está incluída.

### **7.5. Equipamento médico – Braquiterapia**

Conforme nos explicou a directora de Serviço de Radioterapia do HSM, Isabel Monteiro Grillo, “braqui, em língua grega, quer dizer curta, curta distância”, o que nos permite desde logo perceber a diferença entre a braquiterapia e a radioterapia externa. Enquanto esta já foi designada por tele-radioterapia, por que a radiação era realizada a grande distância, a braquiterapia é utilizada como complemento da radiação externa.

O serviço tem dois aparelhos de braquiterapia, de diferentes gerações: um adquirido em 1993 e um outro adquirido em 2006. As diferenças entre as duas gerações são de vários tipos: o novo “software” permite melhor planeamento e melhor operacionalidade e o novo “hardware” implica menos custos de manutenção do que anteriormente.

A braquiterapia consiste na introdução de instrumentos (por exemplo, sondas) nas cavidades naturais do corpo humano, como a vagina ou o útero. Os referidos instrumentos contêm matérias radioactivas, como seja o irídio. Para além da introdução dos referidos instrumentos, pode haver outro tipo de aplicação como seja o tratamento intersticial, em que são espetadas agulhas no próprio corpo (na próstata ou na mama). Normalmente, este tratamento está associado a anestésias. Ou seja, a braquiterapia pode tratar tumores em várias zonas do corpo, como seja: a cabeça, o pescoço, o cérebro, a língua, a próstata, ou tumores ginecológicos. Contudo, o grande enfoque do tratamento através de braquiterapia situa-se nos tumores ginecológicos, na próstata e na mama. O físico Pedro Pereira referiu que, na Alemanha, começou a fazer-se exclusivamente braquiterapia, em vez de radiação externa, no caso dos tumores na próstata.

No Serviço de Radioterapia do HSM, o tratamento através de braquiterapia teve uma evolução ao longo do tempo:

- numa primeira fase, levava-se o doente, já com os aplicadores inseridos no corpo, ao TAC do Serviço de Imagiologia (que era no andar de cima). Muitas

vezes, este processo levava à paragem do próprio Serviço de Imagiologia, para que o doente sujeito a tratamento de braquiterapia realizasse o TAC;

- posteriormente, o Serviço de Radioterapia adquiriu o seu próprio equipamento TAC, e o exame (que serve para visualizar correctamente a posição do tumor) era efectuado numa sala anexa;
- com a aquisição do novo equipamento de braquiterapia, o doente não tem que se deslocar para realizar o TAC. Existem várias vantagens: o doente faz a visualização do tumor através de ecografo, no mesmo sítio em que faz o tratamento de braquiterapia; não tem que ser reposicionado; e o processo é indubitavelmente mais rápido.

O Serviço de Radioterapia do HSM foi precursor no tratamento de braquiterapia de alta taxa de dose. Este tipo de tratamento tem diversas vantagens face à baixa taxa de dose (**Quadro 20**).

**Quadro 20 – Braquiterapia de alta taxa de dose versus baixa taxa de dose**

<b>Elemento comparativo</b>	<b>Alta taxa de dose</b>	<b>Baixa taxa de dose</b>
Estada no hospital	Pode ser evitada a dormida no hospital.	24 a 36 horas no hospital.
Consequências das fontes radioactivas	O doente pode estar em contacto com técnicos, médicos ou familiares.	O doente tem que estar isolado. Os técnicos têm que ter cuidados especiais para apoiar o doente.

Fonte: Serviço de Radioterapia do HSM.

O novo equipamento de braquiterapia (**Figura 23**) está ainda em fase de adaptação dos vários actores. Conforme referiu a técnica Isabel Diegues “as pessoas estão a adaptar-se ao novo equipamento, levamos mais tempo nos processos”.

Segundo o físico Pedro Pereira, o novo equipamento de braquiterapia “foi uma grande vantagem, estamos ainda no início, temos uma curva de aprendizagem, embora reduza o tempo total em duas a três horas, desde que o doente é deitado na maca, até que sai”.

**Figura 23 – Equipamento de braquiterapia**



Fonte: Serviço de Radioterapia do HSM (fotografia tirada pelo autor).

Associado ao novo equipamento de braquiterapia utilizam-se novas técnicas, como é o caso de uma técnica denominada “confort”, em que se deixam de aplicar agulhas metálicas na mama para se aplicarem implantes de plástico. Esta técnica é também significativamente melhor do que a anterior já que se a doente tiver que ir para casa, os implantes são totalmente ajustados.

#### **7.6. Nível de serviço**

Nas secções 7.4. e 7.5. abordaram-se em detalhe os serviços prestados pelos equipamentos acelerador linear e braquiterapia. Nesta secção, coloca-se um enfoque maior nos actores relacionados com o serviço e no relacionamento que este tem com os referenciadores, quer sejam instituições ou médicos.

No serviço actuam diversos actores, com especial relevo para os médicos especialistas em radioterapia. Desempenham também funções importantes os técnicos de radioterapia, os físicos, um psicólogo, uma nutricionista, um assistente social e um dietologista.



Os técnicos do serviço têm um papel relevante pois manipulam os equipamentos complexos e são a interface entre os doentes, e os médicos e físicos. Os técnicos são, normalmente, licenciados em escolas superiores de saúde, e pelo conhecimento acrescido que se lhes exige, têm sido bastante procurados por operadores privados. Alguns dos equipamentos mais antigos obrigavam a uma maior intervenção por parte dos técnicos, sobretudo a nível físico, dado que tinham que suportar placas de grande peso. Os físicos, por sua vez, têm um papel fundamental no serviço, quer pelo planeamento terapêutico que realizam, quer pelo controlo de qualidade que fazem de todas as instalações. A generalidade dos equipamentos do Serviço opera com materiais radioactivos, pelo que é necessário e obrigatório existir um controlo de qualidade e de protecção contra os seus efeitos nocivos.

Segundo a directora de serviço, “deveria haver uma figura que não existe em Portugal, que são chamados os engenheiros de biotecnologia, que são os engenheiros que acabam por conhecer muito bem os aparelhos e que fazem o cruzamento entre os físicos e os engenheiros de manutenção dos equipamentos”. Isabel Monteiro Grillo refere ainda que os novos equipamentos deverão exigir novas competências, sobretudo ao nível da engenharia biomédica.

A técnica Isabel Diegues afirmou que “às vezes, o fornecedor diz aquilo que o equipamento pode fazer, mas às vezes não é adaptável ao doente ou aos nossos meios”. Ou seja, o Serviço deveria ter um actor que desempenhasse a função de ligação, a nível de equipamento, entre o HSM e o fornecedor. Os físicos aludiram à existência de outros cursos no mercado, como seja a biomédica. Contudo, como referiam em relação à sua actual função, “não sei como é que virá a ser entrosada com as novas profissões”.

Por outro lado, alguma obsolescência de equipamentos que existia antes deste último rejuvenescimento (em 2006 e 2007), limitava muito a eficiência e a produtividade do serviço, dado que os aparelhos estavam muitas vezes avariados e em manutenção, o que causava cancelamentos de tratamentos, remarcações dos mesmos e a reorganização dos turnos. Os equipamentos mais velhos, dado que eram menos automatizados e menos autónomos, obrigavam a uma maior intervenção por parte dos técnicos, e logo também levavam a um menor número de tratamentos.

A referenciação dos cirurgiões é determinante para o Serviço de Radioterapia do HSM. Isto é, se os doentes são curados através de uma cirurgia em que é feita a ablação do tumor, a radioterapia não é necessária. Se o doente não fica curado com a cirurgia,

restam-lhe duas alternativas: a radioterapia ou a quimioterapia (a utilização de medicamentos).

Isabel Monteiro Grillo refere, de acordo com estudos publicados em revistas científicas internacionais, que a radioterapia de forma isolada ou em associação com a cirurgia cura cerca de 40% dos doentes. A escolha da terapia adequada (quimioterapia ou radioterapia) é definida pelo médico que acompanha o doente. Conforme refere a directora do serviço, apesar de estudos internacionais demonstrarem a eficiência da radioterapia face à quimioterapia, esta é muitas vezes a opção escolhida na fase pós-operatória. Para Isabel Monteiro Grillo, este facto deve-se à influência da indústria farmacêutica.

Contudo, há muitos doentes que não são referenciados para o serviço, por desconhecimento dos médicos. Este falta de informação é originada no próprio Serviço de Radioterapia que não faz uma divulgação adequada sobre os serviços que presta, mas também por falha dos Serviços que têm a necessidade.

Existe, no entanto, algum trabalho de divulgação, em que o Serviço de Radioterapia obtém resultados. Por exemplo, e conforme referiu o físico Pedro Pereira, “os médicos que referenciam doentes para a braquiterapia, são médicos que já cá estiveram no Serviço e que conhecem o Serviço”.

Importa também referir que há patologias específicas que a radioterapia não trata, como sejam os tumores dos ovários (são tratados pela quimioterapia), nem a oncologia pediátrica (porque a radioterapia interfere com o crescimento das crianças e a quimioterapia é a melhor alternativa), assim como a maioria das doenças hematológicas.

Algumas vezes, o próprio doente pode ser o catalizador da referenciação. Isto é, o médico é pressionado pelo doente para prescrever radioterapia.

O físico Pedro Pereira referiu-nos que o equipamento de braquiterapia tem fases altas e fases baixas, condicionadas pela falta de previsibilidade de referenciação dos outros hospitais.

Contudo, é importante referir que o Serviço de Radioterapia do HSM tem um mercado contingentado. Isto é, presta serviço aos doentes da sua área geográfica (parte da cidade de Lisboa e arredores) e também presta serviço a outros hospitais que lhes referenciam os doentes, como sejam: Hospital Egas Moniz (Lisboa), British Hospital (privado, Lisboa), Hospital das Caldas da Rainha, Hospital Fernando da Fonseca (Parceria

Público–Privada), Hospital SAMS (privado), IPO–Lisboa, Hospital Garcia da Orta (Almada) e Centro Hospitalar do Médio–Tejo (Abrantes, Tomar e Torres Novas).

### **7.7. Fontes de inovação**

Vários actores do Serviço de Radioterapia do HSM fazem parte de sociedades científicas, relacionadas com a radioterapia, como sejam: Sociedade Portuguesa de Radiologia e Oncologia, Sociedade Portuguesa de Radiologia e Medicina Nuclear e Sociedade Portuguesa de Física. Alguns dos entrevistados pertencem também a sociedades científicas internacionais, como a European Federation of Organisations for Medical Physics. Ou seja, muita da informação que os diferentes actores recebem, é obtida através de conferências e revistas científicas, muitas delas de grande visibilidade nas respectivas áreas a nível internacional.

Para além dos meios referidos, os fornecedores dos equipamentos são também uma fonte relevante de conhecimento, pois como referia a técnica Isabel Diegues a propósito de um próximo concurso público para a aquisição de um novo acelerador linear, “estamos a ouvir os três únicos fornecedores deste tipo de equipamento, temos pedido às empresas que nos digam o que têm de novo, quais são as características de cada equipamento para fazermos o caderno de encargos o melhor possível, e depois podermos avaliá-lo adequadamente”.

A interacção entre os vários actores do serviço e os fornecedores do equipamento permite avaliar de que forma se processa a inovação. A técnica Isabel Diegues refere mesmo, “faço uma selecção, procuro ver o que há de novo no mercado, até porque há muitos sistemas que são criados pelos próprios técnicos”. Isabel Diegues clarifica melhor a ideia quando diz que “às vezes, uma coisa é o que vem no catálogo, e depois a outra é a nossa realidade, que nem sempre bate certo”. Perante este facto, sugere o seguinte procedimento: “os próprios técnicos vão vendo as necessidades dos materiais e dos meios de imobilização, e aconselham e dão sugestões às empresas”.

Ou seja, a dependência face ao fornecedor pode ser grande. Quando se compra um equipamento com o valor que tem um acelerador linear, está-se a correr um risco elevado. Por exemplo, foi-nos referido que um dos aceleradores lineares da marca Varian trouxe problemas significativos e nunca foi bem rentabilizado.

Finalmente, verificámos que a sofisticação dos equipamentos está a gerar uma grande distância de conhecimento entre fornecedor e cliente, pois muitas das inovações dos equipamentos estão cada vez mais associadas com o “software”, e o próprio cliente não se sente com o conforto necessário para argumentar com o seu fornecedor.

Após a aquisição do equipamento, há todo um processo de recepção e aprendizagem com o mesmo, que se faz, em grande parte, através do fornecedor. Por exemplo, o físico Pedro Pereira referiu-nos que esteve em formação na Alemanha durante uma semana na fábrica do fornecedor, para além deste lhe ter dado um curso durante alguns dias no próprio hospital.

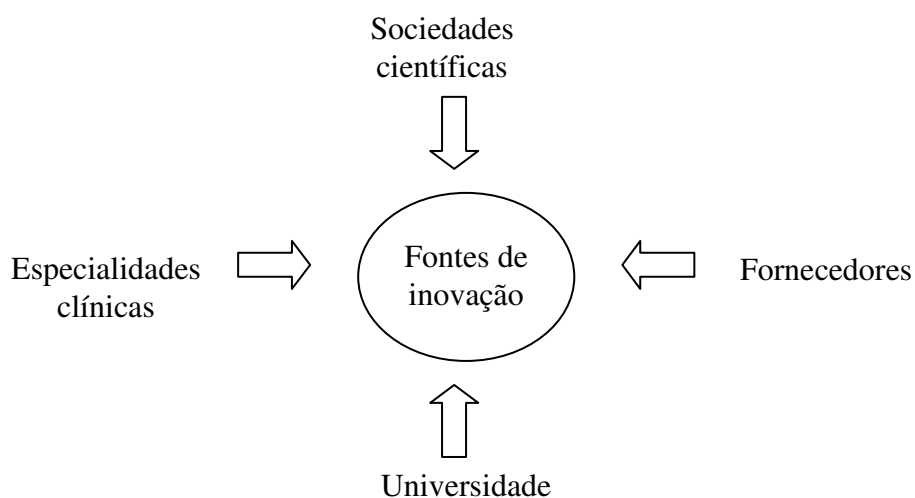
Os físicos têm um papel fundamental na recepção dos equipamentos, pois têm que confirmar junto dos engenheiros do fornecedor todos os detalhes que ficaram definidos no contrato de aquisição. Os físicos chegam a referir que “cada acelerador linear é único”, o que indica a grande importância da recepção do equipamento e a aprendizagem sobre o seu equipamento.

No processo de recepção do equipamento, ou “comissioning”, verifica-se o funcionamento do acelerador linear e testam-se os dados que se obtêm. Nas últimas aquisições do Serviço de Radioterapia do HSM, o “comissioning” foi feito por uma empresa externa, embora os físicos do serviço tenham aproveitado para aprender como é que o equipamento funcionava e assim adquirirem algum treino.

Na **Figura 24** definem-se as diferentes fontes de inovação detectadas no serviço. As sociedades científicas a que pertencem os vários actores do serviço e os fornecedores dos equipamentos constituem as principais fontes de inovação. A especialidade clínica objecto da radioterapia é fundamentalmente a oncologia, embora a inovação que se processa neste domínio esteja relacionada sobretudo com novos procedimentos e técnicas, quase sempre associadas aos equipamentos médicos.

Por fim, é de realçar o facto do serviço estar inserido num hospital universitário. Este aspecto é tão importante para o serviço, que tem como uma das suas missões o ensino graduado e pós-graduado (Hospital de Santa Maria, 2007a).

**Figura 24 – As fontes de inovação do Serviço de Radioterapia do HSM**



Fonte: autor.

### **7.8. Avaliação de desempenho**

Como referia a directora de Serviço de Radioterapia do HSM, “os aceleradores lineares (de anterior geração) e os aparelhos de cobalto eram pouco evoluídos e, portanto, permitiam-nos apenas fazer campos quadrados”. Através do novo equipamento é possível atingir o tumor com maior eficácia, sem atingir os órgãos sãos, já que a definição dos campos a irradiar é mais precisa. Refira-se que um dos efeitos negativos da radioterapia é a eventual toxicidade dos órgãos sãos.

A radioterapia pode actuar numa fase pré-operatória, conforme refere a directora de Serviço de Radioterapia, “nós, hoje em dia, interferimos em muitas terapêuticas em fase pré-operatória”. E reforça: “nós actuamos para redução do tumor, para que o cirurgião possa tratar melhor e retirar o maior número de células”. Registe-se que a intervenção da radioterapia pré-operatória é relativamente recente.

O equipamento em fase de concurso público, no momento da nossa recolha de dados, um acelerador linear denominado IGRT, permitirá que a radioterapia seja mais eficaz em algumas especialidades. Conforme refere Isabel Monteiro Grillo, “permite-nos corrigir o campo de irradiação do tumor diariamente”. Conforme nos referiu, “a próstata pode-se deslocar diariamente mais de um centímetro, tanto no sentido ântero–posterior, como no sentido crânio–caudal. Por exemplo, se a bexiga do doente estiver muito cheia, o tumor muda de posição. E este novo acelerador linear permite colocar a irradiação onde a próstata está”.

A física Vera Batel reforça a componente das expectativas face à realidade, quando refere, “os novos aceleradores têm melhorado muito em termos de imagem”. E refere ainda, “e cada vez mais, vemos claramente se estamos a irradiar o doente ou não”.

A directora do Serviço refere ainda que a entrada em funcionamento do “novo acelerador linear deverá corresponder a 450 novos doentes por ano que é o mais adequado, embora se façam bastantes mais”.

Contudo, o Serviço registou também más experiências relativamente a situações passadas. Isto é, a realidade não correspondeu às expectativas iniciais. Conforme refere a técnica Isabel Diegues, “o outro acelerador linear Varian, tem-nos dado muitos problemas, muitas avarias, imensas intervenções morosas, com os doentes a ficarem sem tratamento”. E esta entrevistada reforça, “constantes avarias, constantes desmarcações dos doentes, reorganizações dos turnos, têm-nos dado muito desgaste”.

No **Quadro 21** resumem-se as principais vantagens do novo acelerador linear possuído pelo Serviço de Radioterapia do HSM, sob ponto de vista operacional, do doente e da terapêutica.

**Quadro 21 – As vantagens do equipamento acelerador linear**

<b>Óptica operacional</b>	<b>Óptica do doente</b>	<b>Óptica da terapêutica</b>
- Melhor definição dos campos de irradiação	- Menor dano nos órgãos sãos	- Melhor qualidade de imagem do que se irradia
- Redução do tumor a ser extraído por cirurgia	- Actuação pré – operatória	- Adequada localização dos tumores
- Melhor interacção com a cirurgia	- Melhor eficácia no tratamento	- Melhor eficácia na irradiação do tumor

Fonte: autor.

O novo equipamento de braquiterapia tem no seu interior um equipamento ecógrafo, evitando-se assim a utilização do TAC. Este aspecto traz uma vantagem significativa para o doente. Conforme refere a técnica Isabel Diegues, “com o novo sistema não precisamos de levar o doente ao TAC de uma sala para a outra, o doente está na área

reservada à braquiterapia e é mais rápido, e há uma garantia maior de que não temos que mexer no doente nestas deslocações”.

Uma outra vantagem para o doente, é referenciada pelo físico Pedro Pereira, fazendo alusão à utilização de um novo procedimento associado ao novo equipamento de braquiterapia. “Em relação à mama, vamos agora começar a aplicar um sistema novo, denominado “confort”, que é um sistema que usa agulhas flexíveis, e não agulhas metálicas”. A principal vantagem para a doente é que se tiver que ir para casa, os implantes de plástico ajustam-se e são mais confortáveis.

A técnica Isabel Diegues alude a uma evolução no tratamento da patologia associada à próstata, quando afirma: “começámos há dois anos com a braquiterapia da próstata, o ano passado fizemos a migração para este novo sistema, só porque o nosso estava a ficar obsoleto”. Segundo esta entrevistada, o doente fazia o tratamento e era bem tratado, mas com o novo equipamento existem mais-valias que são muito importantes, como seja o planeamento, e há uma melhor definição.

O físico Pedro Pereira conclui que “tivemos agora uma inovação no tratamento do cancro da próstata, na braquiterapia, com um sistema que nos permite fazer um tratamento no próprio *bunker*, que evita que façamos deslocar o doente até ao equipamento TAC”. Ou seja, os médicos quando fazem o implante das agulhas trabalham com o ecógrafo, que os apoia a visualizar o que estão a realizar, sem ser preciso a efectuar o exame TAC.

Isabel Monteiro Grillo refere, em relação ao novo equipamento de braquiterapia: “o novo aparelho de braquiterapia, adquirido em 2006, permite funcionar com “software” novo que permite um planeamento melhor e, em termos de “hardware”, o equipamento anterior já envelhecido, custava muito em termos de manutenção”.

A técnica Isabel Diegues chega a afirmar que “o fornecedor diz aquilo que o equipamento pode fazer, mas às vezes não é adaptável ao doente ou aos nossos meios”.

O físico Pedro Pereira refere, “quando comecei o tratamento de braquiterapia da próstata há dois anos, tínhamos um tratamento por mês”. Ainda antes de implementarem o sistema novo, estavam-se a fazer dois tratamentos por semana. No entanto, refere Pedro Pereira, “agora, com este sistema novo, voltamos à “estaca zero”, que é fazer um doente por semana”. Ou seja, a introdução do novo equipamento de

braquiterapia em 2006, obrigou a uma aprendizagem adicional, que no curto prazo não é rentabilizada.

Conforme **Quadro 22**, resumem-se as principais vantagens do novo equipamento de braquiterapia do Serviço de Radioterapia do HSM, sob ponto de vista operacional, do doente e da terapêutica.

**Quadro 22 – As vantagens do equipamento de braquiterapia**

<b>Óptica operacional</b>	<b>Óptica do doente</b>	<b>Óptica da terapêutica</b>
- Melhor planeamento da logística	- O tratamento é mais rápido	- Maior especialização no cancro da próstata
- O doente não se desloca para realizar o exame TAC	- Menos doloroso	- Melhor definição
- Não existem alterações nas marcações no corpo	- Instrumentos mais confortáveis	- Melhor implantação das agulhas, por via do ecógrafo

Fonte: autor.

Poderá também haver factores logísticos e organizacionais que condicionam a utilização dos novos equipamentos, quando o físico Pedro Pereira refere, “os médicos, na radioterapia externa, é que vão decidir se os doentes fazem braquiterapia ou não”.

### **7.9. Síntese e conclusões do capítulo**

O Serviço de Radioterapia está inserido no HSM, que por sua vez tem uma forte relação com a Faculdade de Medicina de Lisboa. Esta situação levou o serviço a deter algumas tecnologias precursoras na área da radioterapia, num período em que estes equipamentos eram ainda mais raros do que são presentemente.

O Serviço de Radioterapia do HSM está a passar por uma fase de actualização de tecnologias médicas, após um longo período de aproximadamente cinco anos em que a renovação tecnológica foi escassa ou quase nula. Contudo, o Serviço de Radioterapia do HSM está numa fase complexa e perante uma dupla realidade: os constrangimentos orçamentais públicos parecem estar a forçar um maior investimento em hospitais



especializados (como os Institutos de Oncologia) e, por outro lado, os serviços privados de radioterapia estão a tentar afirmar-se nesta área.

O Serviço de Radioterapia demonstra estar apetrechado quanto ao acesso à inovação, pois possui pessoas altamente qualificadas em várias áreas e mantém fontes de inovação regulares (formação específica e acesso a revistas científicas).

Por outro lado, e atendendo a que os equipamentos de radioterapia envolvem cuidados acrescidos a nível de qualidade e de prevenção, o serviço tem sempre mantido um especial esforço nestas vertentes. Contudo, a própria directora de serviço reconhece que há especialidades ou conhecimentos que já fazem falta ao serviço, como foi a referida necessidade dos engenheiros de biotecnologia que fazem a ligação entre os físicos e os engenheiros dos equipamentos.

As terapêuticas relacionadas com as patologias oncológicas têm contribuído para um maior intervalo da doença oncológica, quer pela sua intervenção numa fase precoce, quer numa fase mais avançada da doença.

Os equipamentos adquiridos em 2006 e 2007 estão ainda numa fase de curva de aprendizagem. Ou seja, não se pode afirmar que toda a inovação que os novos equipamentos trazem esteja desde já absorvida e a ser utilizada. Contudo, os novos equipamentos trouxeram, desde já, melhorias na qualidade de vida dos doentes e sobretudo, durante o seu tratamento. A tecnologia dos novos aceleradores lineares, para além de ser mais limpa, é também mais eficiente para o doente.

A nível interno, há diversos actores: médicos, enfermeiros, físicos, técnicos e administrativos. Ainda a nível interno, mas já fora do âmbito do serviço, há outros actores importantes: os médicos que referenciam doentes para o serviço, a administração do hospital, os serviços administrativos e logísticos do hospital, e a própria tutela do Ministério da Saúde. A nível externo, existem também diversos actores: entidades reguladoras, fornecedores de equipamentos, sociedades científicas e os hospitais que referenciam doentes para o Serviço de Radioterapia do HSM.

A importância dos fabricantes de equipamentos é significativa sob várias perspectivas: na investigação relacionada com novos equipamentos, na manutenção e garantia dos equipamentos vendidos, e na formação que é fornecida em conjunto com a venda do equipamento. Ainda antes da aquisição do equipamento, o papel das sociedades e revistas científicas é importante quanto à divulgação da inovação.

Os médicos do HSM que referenciam doentes para o serviço de radioterapia, assim como os médicos de outros hospitais, são também determinantes no desenvolvimento do potencial dos novos equipamentos.

## **Capítulo 8 – Serviço de Imagiologia do Hospital CUF – Infante Santo**

### **8.1 Introdução**

No presente capítulo analisam-se os dados recolhidos sobre o Serviço de Imagiologia do Hospital da CUF. Inicialmente, procede-se à caracterização do Hospital da CUF–Infante Santo (secção 8.2.), fazendo-se, posteriormente, a descrição do Serviço de Imagiologia (secção 8.3.). Na secção 8.4. descreve-se o equipamento em análise, um TAC de 64 cortes e, em especial, o seu modo de funcionamento, principais utilizações e grau tecnológico. Seguidamente, analisa-se o nível de serviço do equipamento (secção 8.5.), conferindo-se especial detalhe às diferentes profissões associadas ao equipamento, à capacidade instalada e às necessidades que ele vem preencher. A forma como se gerou o processo de inovação que levou à aquisição do equipamento TAC de 64 cortes é abordada na secção 8.6. Na secção 8.7. procede-se à avaliação de desempenho do equipamento, nomeadamente as vantagens que o equipamento trouxe para os doentes, avaliação das expectativas anteriores à sua aquisição e ao seu nível de utilização real. Por fim, na secção 8.8. faz-se a síntese e conclusões do capítulo.

### **8.2 Caracterização do Hospital da CUF – Infante Santo**

O Hospital CUF–Infante Santo (HCIS) foi inaugurado em Lisboa, em 1945, e caracterizou-se sempre por ser uma unidade polivalente, isto é, com uma componente de urgência e internamento hospitalar e, simultaneamente, como prestador de serviços em ambulatório (José de Mello Saúde, 2007b). A prioridade à inovação está expressa na forma como o HCIS define parte da sua missão: “a qualidade do corpo médico, a forte componente técnica e humana do quadro de enfermagem, de técnicos e de auxiliares, a disponibilidade da mais avançada tecnologia ao serviço da medicina, e a concepção de uma organização especialmente pensada para melhor o servir” (José de Mello Saúde, 2007c).

O HCIS tem os seguintes efectivos: 250 médicos, 230 enfermeiros, 69 técnicos e 200 administrativos. Em 2006, este hospital registou proveitos no valor de 59,9 milhões de euros e possuía 186 camas (José de Mello Saúde, 2007b).

O HCIS é detido na sua totalidade pelo Grupo José de Mello Saúde, entidade que é considerada como o principal operador privado no sector da saúde em Portugal. O

Grupo José de Mello Saúde possui uma extensa rede de hospitais e clínicas ambulatoriais, de norte a sul do país, que tem vindo a alargar através de operações de aquisição, assim como através do lançamento de novas unidades de saúde.

No **Quadro 23** apresentam-se indicadores de actividade do Grupo José de Mello Saúde, quer na sua vertente hospitalar, quer na parte ambulatória.

**Quadro 23 – Indicadores de actividade do Grupo José de Mello Saúde**

<b>Indicadores de actividade</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2006/2005</b> <i>%</i>
Diárias de internamento	281	286	280	-2,1%
Consultas	489	536	625	16,6%
Urgências	327	341	361	5,9%
Doentes operados	29,4	29,9	32	7,0%
Partos	6,6	7	6,7	-4,3%

Fonte: José de Mello Saúde, (2007a).

Unidade: em milhares.

O HCIS tem pautado a sua existência por uma dupla aposta na renovação da sua oferta de serviços e em novas soluções tecnológicas. De realçar ainda que o HCIS está certificado com as normas ISO 9001:2000 – Sistemas de Gestão da Qualidade (José de Mello Saúde, 2007d).

Em 2006, o HCIS abriu um Centro de Gastroenterologia, conforme se refere em José de Mello Saúde (2007a), equipado com tecnologia de ponta e reformulou as enfermarias. Ainda em 2006, o HCIS introduziu o primeiro equipamento TAC de 64 cortes (objecto deste estudo) em Portugal. Em 2007, o HCIS foi inovador ao introduzir uma nova tecnologia na área da radiocirurgia, através da criação do centro “gamma knife” (técnica utilizada para o tratamento de diversas lesões do sistema nervoso central).

O HCIS é dirigido por uma comissão executiva, constituída por três membros. Importa, no entanto, referir que o Grupo José de Mello Saúde tem uma lógica de serviços

partilhados, em que diversas funções das diferentes unidades de negócio do grupo não actuam de modo isolado. É disso exemplo a central de compras do grupo, que inclui também a única parceria que tem com o Estado (o Hospital Fernando da Fonseca). Foi referido pela administradora do HCIS, Cláudia Simões, que os equipamentos médicos do hospital são comprados em conjunto com as outras unidades do grupo.

### **8.3 Descrição do Serviço de Imagiologia**

Conforme referido anteriormente, o Grupo José de Mello Saúde tem uma política de serviços partilhados e, como tal, o Serviço de Imagiologia do HCIS opera em conjunto com o Hospital CUF–Descobertas (também localizado em Lisboa). Isto é, têm uma direcção comum e funcionam como uma única operação. O Director do Serviço de Imagiologia do HCIS e do Hospital CUF–Descobertas é José Pinto Figueiredo. Refira-se, no entanto, que ambos os hospitais têm uma comissão executiva autónoma.

A organização do Serviço de Imagiologia tem em vista a partilha de recursos entre estes dois hospitais do Grupo José de Mello Saúde. Isto é, para além da direcção comum, existe a partilha de vários outros recursos, como sejam médicos, equipamentos e consumíveis. Adicionalmente, e conforme foi referido por José Pinto Figueiredo, quando há algum equipamento avariado num dos hospitais, transportam-se os doentes para o outro hospital, limitando-se assim a inoperacionalidade momentânea de um dos serviços.

O Serviço de Imagiologia é composto pelos seguintes tipos de equipamentos: ressonância magnética, TAC, ecografia, radiologia geral, angiografia e mamografia. Como se referiu, todos estes equipamentos estão distribuídos pelo HCIS e Hospital CUF–Descobertas. Quanto aos equipamentos TAC, a distribuição é a seguinte: existe um TAC de quatro cortes e um TAC de 64 cortes no HCIS; e um TAC de oito cortes no Hospital CUF–Descobertas. Ou seja, e conforme refere José Pinto Figueiredo, “os Hospitais da CUF (Descobertas e Infante Santo) complementam-se, em termos de valências e de equipamentos”.

O Serviço de Imagiologia é composto pelos seguintes actores: médicos, técnicos e auxiliares de acção médica. Quando é necessário anestesiar doentes, o Serviço de Imagiologia utiliza enfermeiros dos Serviços de Enfermagem. Conforme refere o Director do Serviço, “não há dimensão, neste Serviço, para ter alguns especialistas

como em alguns centros de investigação em imagiologia, como um biólogo ou um biofísico”.

À semelhança da missão definida para o HCIS, o Serviço de Imagiologia tem apostado na inovação, quer no que respeita à aquisição de novos equipamentos, quer no que toca à formação dos seus colaboradores. Como referia José Pinto Figueiredo, “neste momento, estamos a estudar a aquisição de equipamentos para o ano que vem e, após a decisão, ainda demora uns seis meses”. Esta postura tem que ver com “a vontade de nós querermos estar na crista de um patamar de qualidade alto, que se coaduna com o perfil que queremos ter, e também com a necessidade que o hospital tem de fazer face às suas necessidades”. Para a técnica Teresa Continho, a inovação no serviço onde trabalha é já habitual, quando refere, “já estou neste Serviço há 27 anos, e comecei neste serviço com o primeiro TAC, de corpo inteiro, no país”.

O Serviço funciona em modo programado, entre as 8h 00m e as 20h 00m, de segunda a sexta-feira, podendo ser activado fora desse horário em caso de urgência. O horário alargado de funcionamento tem como objectivo principal obter a maior rentabilização dos vários equipamentos. Associado a este objectivo, o director de serviço referiu que a manutenção dos equipamentos é realizada ao fim-de-semana e em horário nocturno.

O HCIS atribui um orçamento anual para a aquisição de novos equipamentos a todos os serviços conforme referiu José Pinto Figueiredo. O orçamento anual atribuído ao Serviço de Imagiologia do HCIS tem em conta a previsível duração dos equipamentos e respectivas amortizações. Na programação do orçamento anual, avaliam-se os possíveis e necessárias actualizações de “software” de que os diferentes equipamentos necessitam. Quando os equipamentos já não suportam novo “software”, são substituídos.

Ao contrário da generalidade dos hospitais, sobretudo os públicos, o Serviço de Imagiologia do HCIS presta serviços, na maioria dos casos, a doentes do ambulatório e a doentes de outros hospitais, com os quais o HCIS tem protocolos.

#### **8.4 Equipamento médico – TAC de 64 cortes**

Conforme se refere em José de Mello Saúde (2007e), em informação datada de 14 de Fevereiro de 2006, “o HCIS acaba de colocar ao dispor dos portugueses o primeiro

TAC de 64 cortes em simultâneo, a mais moderna tecnologia na área do diagnóstico clínico por imagem”.

O TAC de 64 cortes é um equipamento de diagnóstico, que pode visualizar um órgão como o coração ou o corpo inteiro, com uma rapidez e uma qualidade de imagem inéditas. De acordo com José de Mello Saúde (2007e), “num segundo, capta a imagem de um órgão, a do coração, em cinco batimentos cardíacos e a imagem de todo o corpo, em menos de dez segundos”.

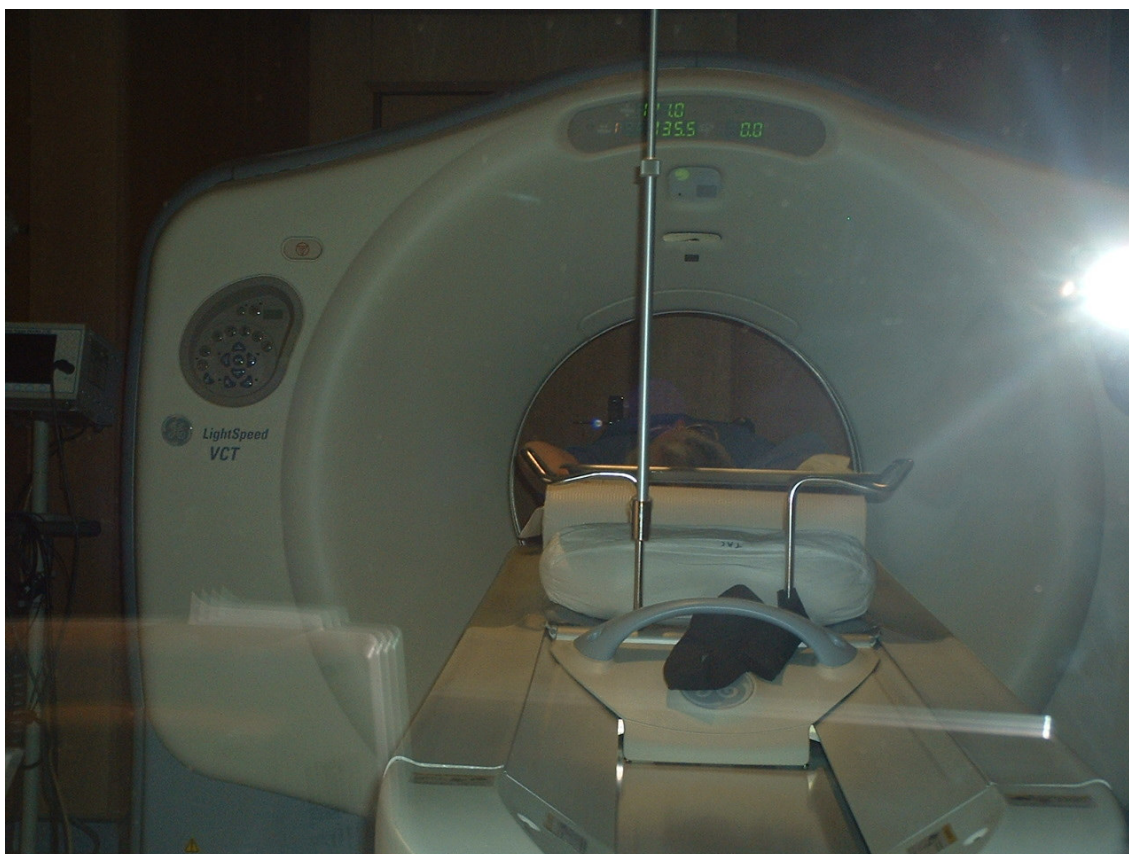
Importa definir a diferença de resultado final entre um exame realizado por um TAC de 64 cortes e um TAC de oito cortes. Numa única rotação, o TAC de 64 cortes produz 64 imagens da parte do corpo que estiver a ser objecto do aparelho, a três ou a quatro dimensões, transmitindo um nível de detalhe elevado. O TAC de oito cortes produz apenas oito imagens.

A evolução dos equipamentos TAC tem sido significativa existindo no mercado um TAC de 128 cortes. Contudo, e de acordo com Edgar Wallenkamp, não se pode considerar que cada uma destas evoluções (TAC de quatro cortes que evoluiu para oito cortes, seguidamente para 16 cortes e assim sucessivamente), seja encarada de forma incremental, até porque é fundamental verificar que vantagens é que um equipamento que produz 64 imagens tem face a um outro que produz apenas quatro imagens, durante o mesmo tempo. Isto é, para Edgar Wallenkamp, a utilização de um TAC de 64 cortes não deve ser banalizada para a realização de qualquer tipo de diagnóstico. Ou seja, há áreas específicas em que o TAC de 64 cortes demonstra ser útil, mas não significa isto que substitua totalmente um outro TAC com menor número de imagens produzidas.

Conforme refere José Pinto Figueiredo, “se queremos estudar em melhores condições alguma patologia, pedimos um exame ao doente num aparelho de 64 cortes, é uma retaguarda que nós temos de qualidade, não é um aparelho que nós utilizemos à priori sempre”. Até porque o custo de um exame de TAC de 64 cortes é quatro a cinco vezes superior a um exame de TAC de quatro cortes.

Na **Figura 25**, observa-se o equipamento TAC de 64 cortes em funcionamento. O doente é deitado e passa no anel central do equipamento onde, no seu interior, existe uma ampola de raio-x que roda à volta do doente e que ajuda a adquirir as imagens que se pretende obter.

**Figura 25 – Equipamento TAC de 64 cortes**



Fonte: Serviço de Imagiologia do HCIS (fotografia tirada pelo autor).

A técnica Teresa Continho refere que há vários detectores no interior do aparelho que recebem as imagens e as transmitem para um computador. Este reconstrói as imagens, utilizando para isso várias tecnologias.

Conforme José de Mello Saúde (2007e), o TAC de 64 cortes utiliza a tecnologia mais avançada da General Electric, e promete ser um “passo em frente” na detecção de patologias graves que afectam milhares de portugueses, como as doenças cardiovasculares, torácicas, abdominais e oncológicas.

O avanço tecnológico do TAC de 64 cortes face a outras versões anteriores é patente quando José Pinto Figueiredo afirma que “começa a haver os problemas de não conseguirmos ver algumas patologias em alguns aparelhos e ver noutros”. É que este equipamento não deve ser utilizado para todas as patologias, mas é sobretudo indicado para estudos vasculares, cardíacos e vasculares periféricos (aorta, estudos arteriais de membros inferiores e superiores). Este tipo de patologias exige um nível de imagem de



maior qualidade, e isso só se consegue através de maior rapidez na recolha e detecção de imagens.

Contudo, Edgar Wallenkamp não avalia o TAC de 64 cortes como trazendo um grande avanço tecnológico, até porque, como refere, “um quisto continua a ser um quisto, com um TAC de 64 cortes ou com um TAC de quatro cortes”. No entanto, este entrevistado concede que o equipamento em avaliação traz um avanço significativo a dois níveis: nas patologias angiocrdíacas e na reconstrução de imagens que o “software” permite. Apesar disso, refere que o principal enfoque deve ser a nível do diagnóstico, e este faz-se na generalidade com base em imagens a duas dimensões.

Para a administradora Cláudia Simões, a posse de um TAC de 64 cortes não traz uma mais-valia para um diagnóstico normal, mas antes para o marketing das empresas do sector da saúde, que podem afirmar “eu tenho a última tecnologia”. Para esta administradora do HCIS, o equipamento em análise não acrescenta grande vantagem para o negócio do hospital, a não ser para a avaliação específica de algumas patologias que o TAC de quatro cortes não tem possibilidade de avaliar. Contudo, Cláudia Simões reconhece que o TAC de 64 cortes pode ter uma mais-valia significativa para fins académicos e de investigação. Para esta administradora hospitalar, o TAC de 64 cortes trouxe duas novas áreas de negócio ao HCIS, que foi a área de cardiologia e a virtualização de imagens, em particular da colonoscopia virtual. O TAC de quatro cortes não pode realizar este tipo de exames.

Para a técnica Teresa Continho, o TAC de 64 cortes tem possibilidades de evolução quase ilimitada e refere como exemplo recente de evolução o facto de um “software” ter sido acoplado ao equipamento que permite a criação de relatórios de virtualização de imagens que podem ser vistos nos consultórios dos vários médicos.

As grandes mais-valias do TAC de 64 cortes, em termos de diagnóstico de patologias, são as seguintes: detecção de enfartes, avaliação do estado do cérebro após um acidente vascular cerebral, avaliação de um doente politraumatizado, e análise de pequenos pólipos nos intestinos (José de Mello Saúde, 2007e).

O TAC de 64 cortes que o HCIS possui é o mais avançado que existe em Portugal. Conforme refere Edgar Wallenkamp, “pelo menos em termos de detectores, já que no que diz respeito ao “software”, em cada seis meses, a concorrência introduz novas

versões”. Para este entrevistado, o HCIS tem o mesmo tipo de equipamentos que os hospitais mais avançados do mundo.

### **8.5 Nível de serviço**

A administradora Cláudia Simões coloca um enfoque claro na inovação quando refere, “nós temos um parque tecnológico fortíssimo para um hospital de 140 camas”, pois o HCIS não está criado só para dar resposta ao internamento, como qualquer hospital do SNS. Esta aposta na inovação dos equipamentos tem em vista cobrir áreas específicas de diagnóstico que os actuais aparelhos não cobrem. O TAC de 64 cortes veio, de facto, desenvolver dois novos serviços que o HCIS não poderia oferecer se não tivesse este aparelho, ou seja, a prestação de serviços de diagnóstico na área cardíaca e as possibilidades de virtualização.

À semelhança da generalidade dos hospitais privados em Portugal, o HCIS tem apostado em novos equipamentos médicos como forma de diferenciar a sua oferta de serviços e de atrair novos clientes, quer sejam provenientes do sector privado, quer através de protocolos com o SNS.

A função de um equipamento como o TAC pode contribuir para a aceleração ou não do tratamento de um doente. A qualidade da imagem obtida pelo TAC pode determinar um melhor diagnóstico e definir mais rapidamente qual o passo que o doente deverá dar de seguida. Ou seja, o diagnóstico mais rápido e mais objectivo pode acelerar os tratamentos e eventuais cirurgias posteriores.

Apesar de terem protocolos médicos de utilização idênticos, o TAC de 64 cortes e o TAC de quatro cortes, distinguem-se pela diferenciação de serviços que o primeiro presta face ao segundo e também pelas dúvidas que se colocam na avaliação de determinados diagnósticos. Isto é, a reconstrução de imagens que o TAC de 64 cortes permite, oferece a possibilidade de visualizar melhor determinadas partes do corpo, o que por vezes é necessário para que não persistam dúvidas quanto ao diagnóstico. Contudo, para Edgar Wallenkamp, em alguns casos as dúvidas persistem e persistirão.

O equipamento TAC de 64 cortes funciona com os seguintes actores: médicos–radiologistas, técnicos, auxiliares de acção médica e administrativos. Conforme foi referido pelo Director de Serviço de Imagiologia, no caso do HCIS face aos serviços

prestados não é necessário qualquer outro tipo de profissão, quer em quantidade, quer quanto à sua sofisticação.

Os enfermeiros só intervêm em situações pontuais quando os doentes necessitam de anestesia, o que é pouco habitual, pelo que o Serviço de Enfermagem tem um nível de solicitação muito baixo para apoio ao TAC de 64 cortes. Existem também físicos que pertencem ao Departamento de Controlo de Radiação do HCIS, que é comum aos Serviços de Radioterapia e Medicina Nuclear.

O equipamento TAC de 64 cortes é utilizado de forma rotineira, embora seja reservado para marcações específicas, pois é insubstituível para determinadas patologias.

Um outro aspecto relevante está relacionado com a excessiva utilização de meios de diagnóstico, que é motivada, segundo refere José Pinto Figueiredo, pelo desconhecimento por parte de quem prescreve, da utilização das novas tecnologias ou dos novos protocolos médicos. Este desconhecimento leva à prescrição maciça de meios de diagnóstico e inevitavelmente conduz a custos elevadíssimos, sem o necessário retorno.

O director de serviço refere que a medicina não pode ser permanentemente defensiva, numa alusão ao excessivo recurso aos exames complementares de diagnóstico por parte dos prescritores, e afirma mesmo que “a pessoa pode fazer 100 vezes o mesmo exame, mas se não fizer o exame certo, na altura certa, continua a ser mau”.

Quanto ao acto de prescrição de um TAC, Edgar Wallenkamp refere que a generalidade dos médicos prescritores solicita a realização de um TAC, sem aludir a qualquer tipo de equipamento. Ou seja, a realização do TAC de 64 cortes acaba por ser decidida muitas vezes no serviço de imagiologia, e não ao nível do médico que prescreve o exame. Edgar Wallenkamp refere que seria impensável amortizar um TAC de 64 cortes realizando apenas exames do foro cardiológico e no âmbito da reconstrução de imagens.

Para a administradora Cláudia Simões, a rapidez de realização do exame é um óptimo atributo do equipamento. Contudo, refere que o exame demora cerca de dois minutos a ser feito, quando um doente dificilmente se consegue despir e vestir em menos de dois minutos. Esta entrevistada refere mesmo que recebe comentários por parte dos consultores do hospital que aludem à necessidade de se realizarem mais exames, mas que a dificuldade de pôr “uma pessoa de 80 anos a vestir-se em menos de dois minutos, é intransponível”. Se o processo em que o TAC de 64 cortes está inserido não for

suficientemente rápido, não se consegue tirar partido da rapidez do aparelho. Isto é, para Cláudia Simões teria que haver mais vestiários e provavelmente mais auxiliares médicos para agilizarem o processo de saída dos doentes.

O tempo que demora a realizar um exame normal é inferior à realização de exames de um TAC de 64 cortes, que envolve a reconstrução de imagens ou que faz exames cardíacos. O tempo de reconstrução de um exame na consola por parte de um médico chega a demorar cerca de uma hora, embora este tempo de execução dos exames na consola não envolva o doente. Como diz Cláudia Simões, “cinco minutos para recolher a imagem e uma hora para reconstruir as imagens”.

O TAC de 64 cortes fornece serviços a várias entidades externas ao HCIS através do estabelecimento de acordos de colaboração. Estes protocolos prevêm preços em função do tipo de exames, isto é, o TAC de 64 cortes pode fazer um exame normal, ou seja idêntico a um TAC de quatro cortes, ou fazer um exame que implique uma reconstrução de imagens, sendo neste caso o preço mais elevado.

Em termos de áreas geográficas, o aparelho TAC de 64 cortes presta serviços a doentes do sul de Portugal e das ilhas, ainda que Lisboa seja o seu mercado mais importante. Contudo, quanto à realização de exames do foro cardíaco, a procura é nacional.

Muitos dos resultados dos equipamentos são gerados através de incentivos dos fornecedores dos mesmos. Isto é, há um impulso de marketing por parte dos fabricantes que chega até ao doente, e este é sensível a determinadas mensagens. Para Cláudia Simões, existe um concorrente do HCIS que apareceu no mercado a dizer que possui um TAC com duas ampolas, o que leva muitos doentes a preferirem este aparelho. Contudo, as vantagens em termos clínicos por parte deste novo equipamento são muito pequenas.

Para a administradora do HCIS, a existência crescente de uma nova classe de pessoas que apelidou de “info-incluída”, contribui para o aumento da adesão à última inovação tecnológica. Mesmo as pessoas mais idosas apoiam-se em pessoas mais jovens para terem informação sobre as últimas novidades da saúde. Da mesma forma que as pessoas querem a última novidade nos automóveis ou nos telemóveis, querem também a última inovação na saúde, e por isso pressionam os prestadores clínicos para a realização dos exames que contêm as últimas novidades. Contudo, conforme refere Cláudia Simões, “o

que eles (doentes) se esquecem é que um mau médico a ver uma excelente imagem, vai-lhes dar um mau diagnóstico”.

Para Cláudia Simões, a medicina passa actualmente por mecanismos de conforto e de conveniência que são muito suportados pelos seguros privados de saúde e, neste contexto, os doentes pressionam os médicos no sentido da prescrição de determinados exames de que vão tendo conhecimento através de mecanismos do tipo “passa a palavra”. Esta entrevistada cita o exemplo de um concorrente do HCIS que tem uma nova ressonância magnética aberta, por contraponto à ressonância magnética do HCIS que é fechada (em forma de tubo) e causa mais claustrofobia. Este facto pode levar muitos doentes a mudar de hospital.

“As pessoas consomem medicina sem necessidade”, refere Cláudia Simões, ainda que ninguém faça exames sem prescrição clínica. Se não existisse a obrigatoriedade de prescrição, os custos das seguradoras seriam incalculáveis. Há pessoas que solicitam mesmo ao médico–referenciador a realização de um TAC de corpo inteiro, ou seja, como refere, “um check–up scan”.

Para a administradora do HCIS, o enfoque de todas as campanhas do hospital quando lançam os novos equipamentos é o público em geral, ainda que sejam visados com especial relevo os médicos–referenciadores.

O HCIS não tem convenção com o SNS no caso de exames realizados por um TAC de 64 cortes, atendendo a que estes exames custam cerca de 300 euros, enquanto que o custo de um exame realizado através de um TAC de quatro cortes é de aproximadamente 100 euros. Segundo Cláudia Simões, o protocolo existente com o SNS é antigo, e essa será a principal razão para a não existência de protocolo específico para os exames do TAC de 64 cortes. Contudo, o SNS tem procurado não renovar novos protocolos que envolvam novas tecnologias para não aumentar os seus custos.

## **8.6 Fontes de inovação**

Conforme referimos na secção 8.3., o HCIS tem como uma das suas missões a busca da inovação tecnológica ao serviço da medicina. A propósito, Cláudia Simões refere que o HCIS abriu em 1945 com o nome de Clínica das Inovações.

Os vários entrevistados e as várias fontes secundárias consultadas confirmaram uma evolução permanente do hospital ao longo de décadas, procurando sempre oferecer

novos serviços aos seus clientes. A parceria entre a General Electric e a José de Mello Saúde tem propiciado, desde há muitos anos, que muitas inovações que se operam na área dos equipamentos sejam orientadas por este fornecedor, ainda que o Director de Serviço refira que a necessidade da compra de equipamentos é orientada pela parte médica.

O director de serviço refere ainda que se desloca anualmente à principal feira internacional na área dos equipamentos, que se realiza nos EUA, como forma de fazer prospecção sobre as principais novidades no sector. Contudo, conforme refere Edgar Wallenkamp, “todos os dias recebemos novidades sobre o que vai saindo de novo, na área da imagiologia”. Ou seja, as bases de dados científicas, as revistas e os congressos científicos, constituem as principais fontes de acesso à inovação.

Contudo, importa realçar o papel do doente, que tem evoluído muito rapidamente e que exige cada vez mais soluções inovadoras que vão ao encontro das suas necessidades. A maior oferta de serviços, em particular privados, tem procurado satisfazer estas necessidades, numa altura de maior contenção de gastos no SNS.

Paralelamente, as novas tecnologias vêm melhorando o tratamento de patologias existentes, o que permite uma vez mais satisfazer necessidades existentes, e simultaneamente permite aos operadores privados da saúde a expansão a novos negócios.

Em estreita ligação com os novos tratamentos de patologias existentes, há um enfoque adicional em áreas clínicas em que a mortalidade tem sido maior, como são os casos das doenças cardíacas e oncológicas. O diagnóstico mais preciso e mais rápido deste tipo de doenças tem sido objecto de muita inovação dos equipamentos, o que tem permitido também uma nova oferta de serviços.

Para além da aquisição de novos equipamentos médicos, há cada vez mais evolução tecnológica suportada por novas versões de “software” que ajudam a melhorar os resultados obtidos, ainda que mantendo o mesmo “hardware”. Isto é, a rentabilização da aquisição de muitos equipamentos faz-se através da renovação de “software”, e não da sistemática troca de equipamentos.

José Pinto Figueiredo refere que, com o equipamento TAC de 64 cortes, “nós conseguimos fazer uma construção morfológica e vascular das coronárias, o que era impensável há muito pouco tempo”. Esta e outras melhorias são possíveis, quer pelas

novas soluções de “software” que os fabricantes vão lançando no mercado, quer pela actualização que médicos e técnicos vão obtendo através de formação. A formação é fornecida normalmente pelo fornecedor do equipamento, que no caso do HCIS tem contribuído para uma relação frutuosa para ambas as partes ao longo de várias décadas.

Um outro aspecto relevante está relacionado com a forma como se cria o conhecimento e como se cruza muitas vezes com as diferentes especialidades clínicas em causa. Assim, como refere Cláudia Simões, a radiologia relacionada com a cabeça está cada vez mais ligada aos neurocirurgiões, enquanto a radiologia relacionada com o coração tem uma ligação forte à cardiologia. Estas relações, que há alguns anos não eram tão evidentes, são ainda difíceis de aceitar pelos próprios médicos-radiologistas, embora para Cláudia Simões esta situação provavelmente se venha a acentuar no futuro, atendendo a que a medicina tem uma forte tendência para ser cada vez menos invasiva (por exemplo, foi-nos referido que é possível a introdução de um cateter na veia inguinal que pode chegar ao cérebro, e assim evitar uma cirurgia de cabeça aberta que é sempre muito mais dolorosa e pouco confortável do que a via não invasiva).

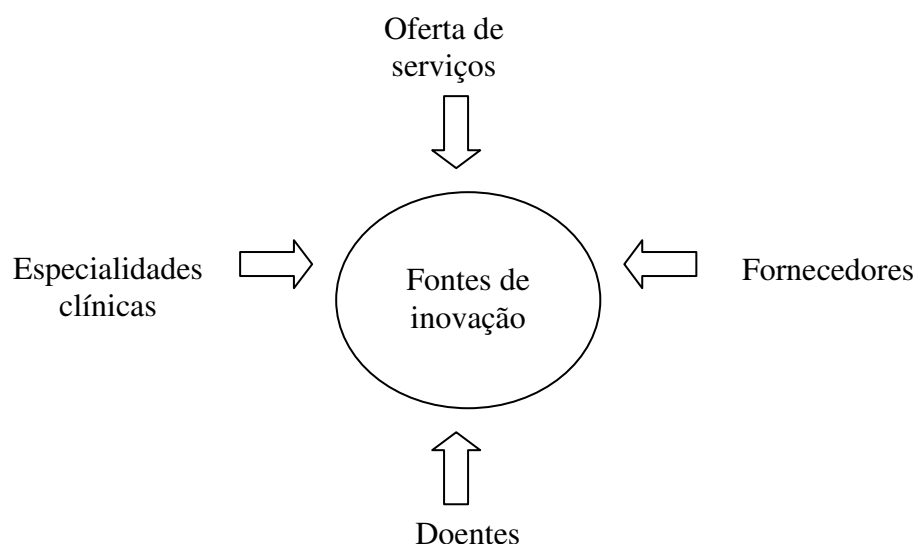
Para Edgar Wallemkamp, médico-radiologista, o facto do equipamento TAC de 64 cortes estar fora de um serviço de radiologia ou imagiologia é inaceitável. Para Cláudia Simões, a situação não só é aceitável, por uma questão de maior necessidade de especialização, como também acaba por acontecer, como refere a administradora “por uma busca de maior protagonismo”.

A situação de sobreposição de interesses e, por inerência, de fontes de conhecimento, passa-se em várias outras especialidades, como, por exemplo, na ortopedia quando se pretende fazer a cirurgia da mão. Para Cláudia Simões, o problema está na forma como a Ordem dos Médicos não tem acompanhado a evolução do conhecimento, porque a presença de um cardiologista na realização de um exame de diagnóstico vascular é fundamental, ainda que acompanhado de um radiologista. Ou seja, a maior utilização dos equipamentos de diagnóstico vai sendo conseguida através de uma maior intervenção de vários conhecimentos, muito para além da simples radiologia. Este cruzamento de conhecimentos vai permitir aumentar o nível de serviços prestados através de novos e melhores desempenhos.

Para Teresa Continho, o facto de o TAC de 64 cortes ter sido desenvolvido em hospitais com uma forte componente de investigação nos EUA é um factor importante, pois o trabalho desenvolvido no HCIS já não envolve tantos riscos.

Em resumo, os doentes e as suas necessidades acabam por ser os maiores factores que desencadeiam a inovação (**Figura 26**). Depois, a oferta de novos serviços que os novos equipamentos permitem só é alcançada porque os fornecedores investigam e investem em ligação com as especialidades clínicas. Finalmente, a concorrência entre operadores de saúde faz chegar ao doente os desejados novos serviços.

**Figura 26 – As fontes de inovação do Serviço de Imagiologia do HCIS**



Fonte: autor.

Contudo, muita investigação realizada e correspondente investimento não têm o desempenho desejado por várias razões, como seja o facto de alguns dos novos equipamentos se focarem em doenças mais raras ou a adesão dos prescritores clínicos não ser a adequada. Na secção seguinte, analisa-se o desempenho do equipamento TAC de 64 cortes.

### **8.7 Avaliação de desempenho**

Quanto ao desempenho quantitativo do TAC de 64 cortes, Teresa Continho refere que “fazemos 1.200 a 1.300 exames por mês, mas não é o máximo que podemos fazer”. Segundo José Pinto Figueiredo, cada aparelho TAC realiza cerca de 100 exames por dia, o que nos faz pressupor que o TAC de 64 cortes está aquém do seu desempenho potencial, tendo em conta que a operação funciona todos os dias úteis.

A administradora Cláudia Simões coloca a questão do desempenho noutros termos quando diz que o HCIS, face ao seu mercado potencial de exames complementares de



diagnóstico, necessita de dois aparelhos TAC. Há cerca de dois anos, um dos dois aparelhos TAC que o hospital possuía estava a ficar obsoleto, pelo que existiam duas alternativas: adquirir um TAC idêntico para substituir o que já estava obsoleto ou adquirir um TAC de 64 cortes que iria acrescentar uma mais-valia ao hospital.

A decisão tomada foi no sentido da aquisição do TAC de 64 cortes, por duas razões: o posicionamento de mercado do HCIS face à inovação e a possibilidade de oferta de novos serviços propiciados pelo novo equipamento na área da cardiologia e da virtualização de imagens. Aquela administradora refere ainda que, numa óptica estritamente financeira, a mera substituição de um TAC por outro idêntico seria a decisão mais adequada.

Os exames de diagnóstico cardíaco realizados pelo TAC de 64 cortes têm tido um acréscimo significativo, conforme refere Cláudia Simões. Para esta entrevistada, aquele aparelho é muito mais rápido e melhor em termos de imagem, mas sem chegar ao ponto de se colocar a possibilidade “de deitar fora o TAC de quatro cortes”, como refere. Para a administradora do HCIS, o TAC de 64 cortes permite que o processo seja mais rápido, a aquisição de imagem seja melhor, existe a otimização de alguns protocolos e permite a criação de alguns tipos de imagens. Em termos quantitativos, esta entrevistada refere que os dois aparelhos TAC do HCIS realizam no total cerca de 20.000 exames por ano. Possivelmente, ainda segundo Cláudia Simões, o TAC de 64 cortes fará menos de metade do total de exames, dado que os exames virtuais e cardiológicos demoram mais tempo do que os outros.

Ainda de acordo com a administradora do HCIS, mais importante do que o volume realizado, importa avaliar a margem por aparelho, e neste caso o TAC de 64 cortes é muito mais rentável, ou seja, como refere, “precisamos de fazer menos exames, para ganhar mais”.

Quanto ao desempenho qualitativo do aparelho TAC de 64 cortes, José Pinto Figueiredo afirma que o número de detectores de imagens que tem é melhor, e as possibilidades de reconstrução de imagem são muitíssimo melhores e, por consequência, o grau de definição de imagem e o diagnóstico é muito mais seguro.

Para Edgar Wallenkamp, o equipamento não tem um grande valor acrescentado em termos de diagnóstico, mas tem uma mais valia significativa em termos de visualização

das lesões. Para este médico, as expectativas que tinham inicialmente foram cumpridas, quer através da melhor definição, quer pela rapidez na aquisição de imagem.

Para a técnica Teresa Continho, as mais valias do novo equipamento são múltiplas, tais como: a realização da colonoscopia que anteriormente era dolorosa, obtêm-se agora através da colonoscopia virtual com ótimos resultados; o doente não necessita agora de sedação, suportando bem o que lhe é injectado; o coração, que antes não poderia ser convenientemente estudado, tem agora um programa específico e adequado àquele órgão; e a possibilidade de virtualização dos relatórios.

O equipamento TAC de 64 cortes tem um desempenho a que correspondem diferentes vantagens, sob ponto de vista operacional, na óptica do diagnóstico e por consequência na óptica do doente (**Quadro 24**).

**Quadro 24 – As vantagens do equipamento TAC de 64 cortes**

<b>Óptica operacional</b>	<b>Óptica do doente</b>	<b>Óptica do diagnóstico</b>
- Rapidez na recolha de imagens	- Menos doloroso	- Melhor visualização / definição
- Virtualização dos relatórios	- Mais rápido	- Novos serviços
- Transmissão de imagens à distância	- Mais seguro	- Reconstrução tridimensional

Fonte: autor

Os vários entrevistados referiram que o equipamento em análise tem tido um desempenho quantitativo dentro das expectativas iniciais, ainda que muitos dos exames realizados pelo novo equipamento pudessem ser realizados no equipamento TAC de quatro cortes. Contudo, para além do grande acréscimo de exames na área cardíaca e em colonoscopias (específicos do novo equipamento), a força do marketing leva a que muitos doentes e respectivos prescritores se sintam mais seguros e confiantes ao realizarem um TAC de 64 cortes. Assim, globalmente, como referiu a administradora do HCIS, a rentabilidade do novo equipamento também é satisfatória.

## **8.8 Síntese e conclusões do capítulo**

O HCIS tem um longo passado relacionado com a inovação médica e em particular com a inovação dos equipamentos médicos. O hospital tem como posicionamento estratégico, a liderança da inovação da saúde em Portugal e é objectivo do seu principal accionista, a José de Mello Saúde, que assim se mantenha. A liderança da inovação é alcançada através da aquisição de conhecimento e de equipamentos médicos sofisticados.

O HCIS em parceria com o seu fornecedor, General Electric, foi uma das primeiras entidades a introduzir o equipamento TAC em Portugal. Em 2006, decidiu inovar mais uma vez neste tipo de equipamento, adquirindo um TAC de 64 cortes. Este equipamento traz vantagens muito específicas ao nível de algumas patologias, como sejam as cardíacas e as vasculares. No entanto, dado que o seu custo é bastante superior a outros aparelhos TAC, pode-se questionar se no caso de um hospital com uma dimensão média é rentável a aquisição do mesmo.

Os clientes do HCIS têm diversas proveniências, mas são fundamentalmente originários dos seguros privados de saúde. Estes doentes são mais sensíveis ao conforto e ao risco e, nestas circunstâncias, são também mais vulneráveis a campanhas de marketing, optando muitas vezes por soluções que percebem como sendo mais inovadoras.

Os médicos-referenciadores e os doentes que têm possibilidade de escolha e acesso ao conhecimento optam muitas vezes por soluções inovadoras, sobretudo aquelas que são vistas como representando a última novidade tecnológica. Neste caso, a opção pelo exame através do TAC de 64 cortes acaba por ser a mais desejada, ainda que custe mais do que um exame num TAC de quatro cortes.

Adicionalmente, a prática cada vez mais generalizada da medicina defensiva leva os médicos a optarem por exames que à partida percebem como oferecendo maiores possibilidades de realização de um diagnóstico adequado. Este facto suporta também muitas decisões de realização de exames através do TAC de 64 cortes.

Contudo, um facto foi referido por todos os entrevistados: o TAC de 64 cortes é inovador em determinadas áreas e tem também um nível de desempenho superior. As áreas de diagnóstico cardiológico têm uma procura maior, assim como a possibilidade de virtualização vascular que o novo equipamento permite tem tido uma procura

adicional. Finalmente, a rapidez de realização de imagens e a sua melhor qualidade foram acentuadas como mais-valia do equipamento avaliado.

## **Capítulo 9 – Serviço de Medicina Molecular do Hospital da Luz**

### **9.1. Introdução**

No presente capítulo analisam-se os dados recolhidos através de entrevistas junto de diferentes actores do Serviço de Medicina Molecular do Hospital da Luz (HL) e também através de fontes secundárias. Inicialmente, procede-se à caracterização do Hospital da Luz (secção 9.2.), fazendo-se posteriormente, a descrição do seu Serviço de Medicina Molecular (secção 9.3.). Na secção 9.4. descreve-se o equipamento em análise, um PET-CT, e em especial o seu modo de funcionamento, principais utilizações e grau tecnológico. Seguidamente, analisa-se o nível de serviço do equipamento (secção 9.5.), conferindo-se especial detalhe às diferentes profissões associadas ao equipamento, à capacidade instalada e às necessidades que vem preencher. A forma como se gerou o processo de inovação que levou à aquisição do equipamento PET-CT é abordada na secção 9.6. Na secção 9.7. procede-se à avaliação de desempenho do equipamento nomeadamente às vantagens que o equipamento trouxe para os doentes, avaliação das expectativas anteriores à sua aquisição, e seu nível de utilização real. Por fim, na secção 9.8. faz-se a síntese e conclusões.

### **9.2. Caracterização do Hospital da Luz**

O HL foi inaugurado em 18 de Abril de 2007, apesar de estar em funcionamento desde Novembro de 2006, constituindo-se como um dos maiores investimentos no sector da saúde em Portugal nos últimos anos (Banco Espírito Santo, 2007). O HL faz parte da Espírito Santo Saúde (ESS), empresa detida a 100% pelo Banco Espírito Santo. Segundo se refere em Banco Espírito Santo (2007), o Grupo Espírito Santo (GES) está presente no sector da saúde desde 1968, altura em que inaugurou a sede da Companhia de Seguros Tranquilidade, em Lisboa, que possuía uma unidade hospitalar nos últimos dois andares do edifício.

A presença do GES no sector da saúde foi interrompida posteriormente, tendo-se reatado a sua participação no sector, em 2001, através da criação da ESS. A ESS investiu no sector da saúde em Portugal cerca de 400 milhões de euros e possui cerca de 2.600 colaboradores, constituindo o HL a sua unidade mais relevante (Banco Espírito Santo, 2007).

O HL representou um investimento de 130 milhões de euros, tendo como aposta primordial a inovação tecnológica, quer nos processos, quer nos equipamentos. A opção de investimento inerente ao lançamento do HL teve ainda como particular enfoque a rede de clientes do GES (da banca e dos seguros), a reestruturação da oferta de serviços de saúde em Portugal e a alteração do modelo de prestação de cuidados de saúde pública. Segundo *Semanário Económico* (2007), o HL tem cerca de 600 colaboradores directos e 200 indirectos, dos quais cerca de 250 são médicos.

Importa referir que o HL introduziu um conceito que visa a integração de uma unidade de cuidados a idosos, em conjunto com uma unidade hospitalar. Por este facto, o hospital possui 168 quartos (250 camas) e 115 residências seniores. O HL prevê uma facturação de 80 milhões de euros em 2010. Paralelamente, o HL prevê realizar, em 2010, cerca de 270 mil consultas, 11 mil internamentos e 13 mil cirurgias (*Semanário Económico*, 2007).

O HL tem uma oferta de serviços de saúde globais, possuindo unidade de cuidados intensivos e de cuidados intermédios, um bloco de partos e uma unidade de cuidados paliativos. No entanto, desde a fase de concepção do projecto, foi dado um enfoque muito especial, à inovação tecnológica, em particular a determinadas áreas de equipamentos médicos. O hospital possui um equipamento TAC que só tem paralelo na Península Ibérica, em Navarra, Espanha, e vários equipamentos relacionados com a oncologia dos mais avançados que existem a nível europeu.

O Presidente do GES, conforme *Banco Espírito Santo* (2007), destacou, no acto inaugural do HL, a participação da Siemens no seu apoio à concepção do edifício, dando também especial relevo aos equipamentos médicos e sistemas de informação, que classificou como sendo de “tecnologia de última geração”. Uma das maiores apostas do HL consumou-se através do investimento em sistemas de informação de gestão. Conforme refere o *Semanário Económico* (2007), o investimento em tecnologias de informação representou cerca de 6% do investimento total do projecto. O sistema de informação do hospital suporta os processos de decisão, a componente de imagiologia totalmente digital, os exames “wireless”, bem como a monitorização de todos os sistemas.

Ainda relativamente ao sistema de informação, é de realçar a preocupação do hospital de que o seu desenvolvimento deva ser centrado no cliente. Assim, os doentes têm acesso directo à Internet e conseguem aceder ao seu processo clínico através de um ecrã

táctil. A disponibilidade de acesso à Internet junto à cama do doente permite ainda que os médicos e enfermeiros possam utilizar o sistema de informação. Conforme Semanário Económico (2007) refere-se que “fizemos uma brincadeira e a Siemens (parceiro tecnológico em todo o hospital) integrou o sistema de chamada de enfermeira, o telefone, a televisão, o áudio, a Internet, os jogos de computador, e até, se o paciente quiser, uma “webcam” que permite ver e ser visto pela família durante o período de internamento”.

De acordo com a revista Sábado (2007), o HL tem um sistema de neuronavegação em que um TAC ou uma ressonância magnética captam as imagens em tempo real, enquanto o doente é operado por um cirurgião.

Para além das apostas na vertente tecnológica e nos cuidados a idosos, o HL apostou também nos cuidados relacionados com a oncologia, criando para o efeito um Centro Integrado de Oncologia.

O esforço do HL para se dotar de todos os instrumentos para dar uma resposta adequada na área da oncologia foi ao ponto de adquirir o Centro de Radiologia Idílio de Oliveira, apenas para possuir as suas duas licenças de radioterapia, dado que o Ministério da Saúde não atribui novas licenças nesta área (Semanário Económico, 2007).

### **9.3. Descrição do Serviço de Medicina Molecular**

O Serviço de Medicina Molecular do HL está inserido no Centro Integrado de Oncologia. Este centro corresponde a uma das grandes apostas do hospital, como forma de demonstrar que o sector privado também investe em doenças complexas e de tratamento difícil. De acordo com o jornal Expresso (2007), a oncologia é uma área nuclear da actividade do HL e está assente em equipas multidisciplinares, quer quanto à decisão terapêutica, quer no acompanhamento integral do doente. Como forma de fazer face às necessidades da doença oncológica, o HL adquiriu diversos equipamentos de última geração, como sejam: equipamentos de radioterapia, ressonância magnética, TAC e PET-CT.

O Serviço de Medicina Nuclear do HL (ou Medicina Molecular) está equipado com a última geração de PET (tomografia de emissão de positrões), que é uma técnica de diagnóstico cujas imagens permitem alterar precocemente a estratégia terapêutica (Expresso, 2007). Existe ainda, neste serviço, uma componente de investigação

associada ao radiofármaco (que é o elemento radioactivo injectado no doente, para que este faça o exame no PET-CT). A componente de investigação está sobretudo relacionada com a produção do radiofármaco realizada por um equipamento chamado ciclotrão, e que depois é testado num PET-CT. Apesar do HL não possuir um ciclotrão, desenvolve actividades de investigação em conjunto com outras instituições.

A opção de aquisição do PET-CT foi decidida pela administração, em conjunto com o responsável médico do Serviço de Medicina Molecular do HL. Esta opção relaciona-se com os seguintes dois objectivos: a liderança nos serviços de saúde e a atracção de profissionais de saúde. Rosário Vieira refere ainda que “para se prestar um serviço de oncologia, tem que se ter este equipamento”, e reforça esta ideia quando diz que é má prática não ter um equipamento destes num serviço de oncologia. A responsável do serviço refere explicitamente o caso do Hospital Pulido Valente, um hospital público que trata o cancro do pulmão e não tem nenhum PET-CT. Para Rita Ferreira, o HL quis apetrechar este serviço com a tecnologia mais inovadora, pois seria a melhor forma de se diferenciar no mercado.

Apesar do HL ser um hospital privado, quando decidiu constituir um Serviço de Medicina Molecular, necessitou de uma autorização por parte do Ministério da Saúde, ao abrigo do Decreto-Lei nº 180/2002, para a aquisição de determinados equipamentos, nomeadamente do PET-CT. Rita Ferreira referiu que num estudo que fez sobre o parque europeu deste tipo de equipamentos, concluiu que um país de dimensões territoriais e populacionais idênticos a Portugal, como é a Bélgica, tem o dobro da capacidade instalada de equipamentos de PET do que Portugal. Ainda assim, foi muito difícil conseguir a autorização para a instalação do PET-CT no HL.

O Serviço de Medicina Molecular do HL tem dois médicos, três enfermeiros (partilhados com a unidade de dia), três técnicos (um a tempo inteiro e dois parciais), um administrativo (que é partilhado com o serviço de radioterapia), um auxiliar, um assistente e um físico.

Rita Ferreira tem uma perspectiva diferente sobre a organização do serviço, já que refere, por exemplo, que os enfermeiros não são indispensáveis, uma vez que o doente pode ser injectado pelos médicos, ou até mesmo pelos técnicos. Esta entrevistada coloca ainda uma ênfase especial nos assistentes ou auxiliares que apoiam os doentes em tarefas como auxiliá-los a deitarem-se e levantarem-se, e refere muito claramente que só se consegue ter um serviço rentável se o número de colaboradores for o mínimo para



garantir um nível de serviço adequado. Adicionalmente, Rita Ferreira refere que é indispensável que os médicos e os técnicos sejam especializados em medicina nuclear, enquanto que os físicos têm que ter experiência na área da medicina nuclear (já que não há uma especialização nesta área).

O Serviço de Medicina Molecular do HL não possui radiofarmácia, que só existe neste tipo de serviços quando o radiofármaco é aí produzido. Neste momento, não existe nenhum ciclotrão em Portugal. No entanto, os técnicos têm que saber gerir este produto que é vital para o funcionamento do serviço, ainda que tenha um problema acrescido, que é a sua validade muito baixa, de cerca de quatro a cinco horas.

O técnico de medicina nuclear, Paulo Saragoça, refere que tem como função a preparação e o controlo de qualidade do radiofármaco, que já vem preparado de um ciclotrão localizado em Espanha. Compete-lhe adicionalmente, a divisão e dosagem do radiofármaco aos doentes.

#### **9.4. Equipamento médico – PET – CT**

O PET–CT é um equipamento híbrido, de acordo com o que refere Rosário Vieira. Isto é, este equipamento tem acoplado um tomógrafo de emissão de positrões (PET, que em língua inglesa significa, Positron Emission Tomography) e um TAC (CT, que em língua inglesa se denomina, “computed tomography”).

Conforme refere a Directora de Serviço de Medicina Molecular, “com o PET–CT conseguimos adquirir uma imagem híbrida”. Isto é, o doente é injectado com um produto radioactivo, depois faz-se um “scanner” do doente e obtém-se uma imagem. Posteriormente, o doente faz um TAC, que é uma imagem biológica.

Se na primeira fase do exame se vê aquilo que o doente emite através da injeção de produto radioactivo, na segunda fase, através do TAC, localiza-se o ponto de emissão. Numa outra perspectiva, através dos exames de medicina molecular (PET) tem-se acesso a imagens funcionais, enquanto que através do TAC se tem acesso a imagens morfológicas.

O equipamento é amigo do doente, isto é, ele está numa posição confortável quando realiza o exame e o mesmo dura pouco tempo (**Figura 27**). Tem a vantagem do exame não ser invasivo, a não ser no que se refere à injeção contendo o radiofármaco que o doente leva no braço.

**Figura 27 – Equipamento PET-CT**



Fonte: Serviço de Medicina Molecular do HL (fotografia tirada pelo autor).

Quando o exame se realiza, o doente está deitado cerca de trinta minutos, imobilizado, tapado e apenas respira. O doente pode necessitar de estar com os braços ao alto durante o exame. Esta posição algo incómoda é a única queixa habitual dos doentes. Conforme refere Paulo Saragoça, o facto do anel do equipamento ser aberto não causa claustrofobia aos doentes, ao contrário do que acontece com outros equipamentos.

Teresa Rézio explica a junção do PET e do TAC da seguinte forma: o PET é constituído por detectores que têm a capacidade de detectar a radiação; ou seja, os detectores visualizam os locais de emissão da radiação, que são os locais do corpo que captaram a molécula marcada pelo produto emissor de positrões. O exame TAC é uma fonte de raio-x que está a irradiar o doente e que consegue detectar o que o doente transmite; este exame pode ser de diagnóstico ou pode também ser utilizado para imagens de fusão.

Os exames através do PET-CT são de corpo inteiro, ao contrário dos exames de radiologia, que são locais. Os exames através de PET-CT permitem ver as anomalias metabólicas que o doente tem, e normalmente são orientados para as patologias que esse mesmo doente tem. Segundo Rosário Vieira, 80% dos exames do PET-CT são orientados para a patologia oncológica e o restante para a neurologia e cardiologia. Para esta entrevistada, não há alternativa ao PET-CT no caso das doenças oncológicas, enquanto que para a neurologia e cardiologia a ressonância magnética poderá ser um tipo de exame alternativo. As patologias oncológicas que são objecto do PET-CT, mais frequentemente, referem-se ao cólon, ao recto e ao pulmão.

O PET-CT que o HL possui é o mais avançado no mercado português, segundo Rosário Vieira. Apenas o Hospital da CUF-Descobertas possui um equipamento idêntico, mas de outra marca. Outros hospitais têm o equipamento PET-CT mas com tecnologias anteriores, como é o caso do Instituto Português de Oncologia de Lisboa e do Porto e os Hospitais da Universidade de Coimbra. Para Teresa Rézio, o equipamento PET-CT do HL é o mais avançado que existe em Portugal. Contudo, esta entrevistada refere que o Hospital da CUF-Descobertas tem em funcionamento um idêntico ao do HL. A Clínica Quadrantes, operador privado de saúde, lançou também este serviço no mercado.

Rita Ferreira tem uma abordagem mais financeira sobre o equipamento, quando refere que o PET-CT custou 1,7 milhões de euros, acrescido de imposto sobre o valor acrescentado. Adicionalmente, o custo da sua manutenção é elevado, pois representa um custo anual de cerca de 7% a 8% do valor total do equipamento.

### **9.5. Nível de serviço**

As principais especialidades objecto do equipamento PET-CT são a oncologia, a cardiologia, a neurologia e a endocrinologia. Rosário Vieira refere que os exames realizados pelo PET-CT permitem um diagnóstico mais precoce, sobretudo no que concerne aos tumores mais conhecidos (por exemplo, os tumores dos pulmões e da mama), têm uma capacidade de resolução maior e sobretudo fazem um mapeamento do corpo inteiro, que os outros equipamentos não fazem. Adicionalmente, o exame através do equipamento PET-CT permite uma definição da estratégia terapêutica que indica se o doente prossegue um tratamento através de quimioterapia, radioterapia ou se será objecto de cirurgia.

A indicação da definição estratégica (estratégia de tratamento) é a grande mais-valia do exame através do PET–CT pois, conforme refere a Directora de Serviço de Medicina Molecular, evita que um doente seja operado a um tumor num pulmão que afinal não estaria bem localizado, e ocupe um bloco operatório e todos os recursos inerentes para fazer uma cirurgia, quando o doente poderia ser tratado através de quimioterapia ou de radioterapia, se o diagnóstico e correspondente terapêutica fossem correctamente definidos.

No caso de recidivas, que são muito comuns na doença oncológica, o PET–CT faz o diagnóstico mais precoce, o que também é determinante no tratamento posterior do doente.

O número de tumores que são objecto de diagnóstico do PET–CT tem sido alargado à medida que se vai ganhando experiência e confiança. Inicialmente, existiam quatro a cinco tumores que eram diagnosticados, depois foi-se alargando à medida que se conseguiu melhorar a relação custo–benefício noutros tipos de tumores. Por exemplo, o tumor da mama, inicialmente não era objecto de exame do PET–CT, mas actualmente deve ser objecto desse exame desde a sua fase inicial.

Rita Ferreira é explícita quando afirma que “não há qualquer alternativa ao exame PET–CT”, embora refira que não significa isto que o doente não necessite de fazer cumulativamente uma ressonância magnética, uma cintigrafia ou um raio–x. Para esta entrevistada, o PET–CT está orientado sobretudo para o cancro, embora pudesse ser útil para a área da neurologia. Mas para isso, seria necessário possuir um ciclotrão no serviço de medicina molecular, para que o radiofármaco fosse produzido na mesma altura em que é feito o exame (neste momento, não há radiofármaco produzido em Portugal, tendo ele que ser importado).

Teresa Rézio refere que o PET–CT é amigável para o doente e não é doloroso. A irradiação que o doente sofre é mínima e a duração do exame (TAC) é de três a quatro minutos. Mais importante do que ter a melhor tecnologia, na perspectiva de Teresa Rézio, é ter a melhor capacidade de diagnóstico e prestar o melhor serviço. Para esta entrevistada, o mais importante “é que a minha imagem final, me permita fazer um diagnóstico bem feito”.

Segundo Rosário Vieira, o equipamento PET–CT chegou mais tarde a Portugal face a outros países, pelo que muitos médicos foram tendo conhecimento da existência do

equipamento, quer através da literatura científica, quer através de experiências no estrangeiro, e assim o número de pedidos deste tipo de exames cresceu significativamente.

O quadro do Serviço de Medicina Molecular do HL é constituído por médicos, enfermeiros, técnicos e um responsável pelas radiações, cuja formação é normalmente de física médica. Associado a estas profissões principais, deverão existir também engenheiros, que normalmente existem em serviços de medicina nuclear. Estes serviços têm uma grande componente de interdisciplinaridade, pelo que existem também outras profissões, como sejam geneticistas, engenheiros químicos e farmacêuticos.

O PET-CT é um equipamento que se insere no âmbito dos meios complementares de diagnóstico e não tem concorrência no interior do HL. Quanto a entidades externas, o equipamento presta serviço predominantemente à zona sul do país, dado que só existem equipamentos idênticos no Instituto Português de Oncologia de Lisboa e no Hospital da CUF-Descobertas.

Há uma preocupação por parte do HL de que cada especialidade clínica faça uma apresentação semanal às outras especialidades sobre o que se está a fazer e sobre os novos serviços que presta. Esta metodologia de trabalho foi também utilizada quando o equipamento PET-CT entrou em funcionamento.

A administradora Rita Ferreira enfatiza três aspectos que estão associados à estratégia de serviço do PET-CT: 1) o exame demora menos tempo do que se o doente fizesse primeiro o TAC e depois o PET; 2) o posicionamento de marketing do HL fica mais associado à inovação; 3) o doente tem um melhor serviço sob ponto de vista clínico e menos complicado em termos operacionais.

Rita Ferreira acrescenta também que os subsistemas de saúde, que são um dos alvos da estratégia do HL, normalmente não participam as tecnologias mais inovadoras e, por isso, o hospital pretende antecipar-se face à concorrência e procurar levar esses subsistemas a participarem o pagamento dos exames PET-CT por força da pressão clínica e também dos doentes. A administradora Rita Ferreira ilustra bem o problema da falta de participação no pagamento de algumas técnicas inovadoras, quando refere um sistema de navegação associado ao PET-CT, que é um auxiliar precioso para a cirurgia, e em particular para a neurocirurgia, que garante ao médico que não necessita

de fazer segundas intervenções cirúrgicas. Como refere esta entrevistada, “nem as seguradoras pagam este tipo de exame”.

### **9.6. Fontes de inovação**

Os colaboradores do serviço fizeram estágios em hospitais europeus, nomeadamente em Espanha, onde adquiriram os conhecimentos para poderem funcionar com o equipamento PET-CT. Esta formação é obrigatória para todos, ainda que alguns dos actores do serviço se desloquem ao estrangeiro para depois prestarem formação aos outros elementos do serviço.

O fornecedor do equipamento também dá formação, nomeadamente quanto ao “software” e quanto à aquisição dos exames. O fornecedor acordou com o HL a actualização do “software” e a necessária formação contínua.

As várias revistas científicas são uma fonte permanente de informação e de inovação, em paralelo com os congressos científicos e com as associações europeias e americanas de medicina nuclear. Uma outra fonte relevante no acesso aos equipamentos é a feira anual em Chicago, da Radiological Society of North America.

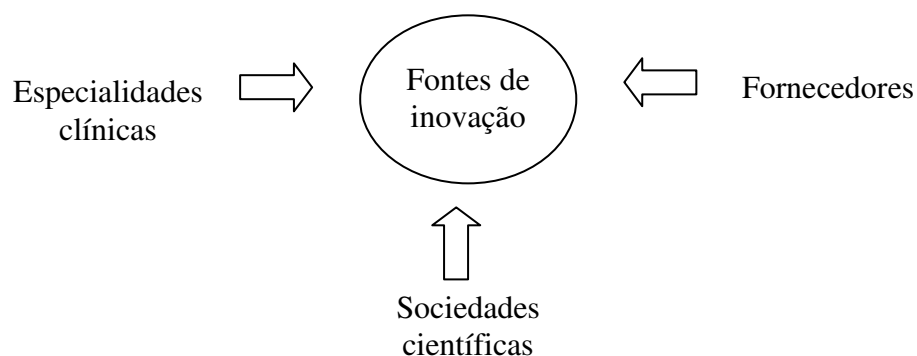
Antes da aquisição do equipamento em análise, os médicos, os técnicos de diagnóstico e os administradores do serviço foram ver um PET-CT em funcionamento numa universidade na Alemanha. Segundo a Directora de Serviço, os físicos não foram ver o equipamento pois podiam receber formação dos engenheiros do fabricante.

Para Teresa Rézio, a formação foi adquirida através da visualização de equipamentos idênticos em funcionamento e, posteriormente, através de formação em sala. Contudo, para esta entrevistada, mais importante é a total disponibilidade do fornecedor e em particular dos seus técnicos e engenheiros, no apoio ao conhecimento sobre o funcionamento do equipamento. Quer este tipo de formação, quer a assistência prestada pelo fornecedor têm sido exemplares.

Ainda para Teresa Rézio, mais relevante do que os manuais de formação e os catálogos que o equipamento possa trazer, que no fundo conduzem ao auto-didactismo, é a formação prestada pelos formadores do fornecedor sobre a forma como o equipamento funciona. Pois, como explica, “qualquer procedimento menos correcto, pode corromper o “software” do equipamento” e, se isso acontecer, pode haver muitos problemas.

Na **Figura 28**, verifica-se que os fornecedores são uma das principais fontes de inovação do Serviço. Este hospital delineou uma parceria específica para quase todos os equipamentos com o fornecedor Siemens. Contudo, as especialidades clínicas e as sociedades científicas a que pertencem os médicos e os técnicos são também fontes relevantes de inovação.

**Figura 28 – As fontes de inovação do Serviço de Medicina Molecular do HL**



Fonte: autor.

No contrato de aquisição do equipamento com a Siemens ficou assegurado que o fornecedor garantiria a actualização do “software” ao longo da vigência do contrato. Em equipamentos como o PET–CT, a actualização da tecnologia é mais importante a nível do “software” do que a nível do “hardware”.

Para Rita Ferreira, a área clínica é que define o que é necessário em termos de oferta de serviços clínicos. Contudo, é a administração do HL que define a estratégia de serviços face à comparação que faz com o mercado. São depois os fornecedores a fonte de suporte técnico que condiciona as diferentes ofertas de equipamentos no mercado.

### **9.7. Avaliação de desempenho**

Para Rosário Vieira, o equipamento PET–CT tem um desempenho superior face ao PET (equipamento com uma tecnologia anterior) quanto à resolução, quanto à duração do exame (20 minutos, contra 40 minutos) e fundamentalmente porque dá uma localização precisa das lesões.

O serviço está a funcionar desde Agosto de 2007, e está a realizar cerca de oito a dez doentes (exames) por semana. Por comparação, Rosário Vieira, que desempenhava funções anteriormente no Instituto Português de Oncologia de Lisboa, referiu que este

hospital nos três primeiros anos em que teve um equipamento PET, realizou 300 exames no primeiro ano, 800 no segundo ano e 1.500 no terceiro ano. Teresa Rézio refere que não possui os números de exames diários ou semanais, mas tem uma noção de que o número de exames realizados está a crescer.

Para Paulo Saragoça, o PET-CT permite localizar, no caso da doença oncológica, a lesão ou lesões (se estiverem em diferentes locais). Este aspecto é muito importante no caso deste tipo de doença, já que muitos cancros não têm apenas uma localização. A grande vantagem que traz o diagnóstico do PET-CT, neste caso, tem que ver com a terapia subsequente, isto é, o doente pode ser objecto de uma cirurgia mais simples ou mais complexa. Depois, na fase pós-terapia, o PET-CT volta a diagnosticar a evolução da lesão ou lesões, e possibilita a correcção da terapia.

Na perspectiva de Rita Ferreira, o mercado potencial do equipamento PET-CT é vasto, dado que há muitas seguradoras e subsistemas de saúde que não participam o pagamento do exame (o preço do exame, sem qualquer participação, é de 1.400 euros). Ainda na perspectiva desta entrevistada, o número de exames produzidos durante os dois primeiros meses de funcionamento do equipamento dão indicação do seu potencial por explorar.

O HL fez um acordo com a ADSE, que é o maior subsistema de saúde em Portugal, o que lhes dá uma expectativa de crescimento significativo.

Para a administradora Rita Ferreira, há um valor acrescentado fundamental propiciado pelo equipamento PET-CT, que é o chamado estadiamento, isto é, o doente oncológico quando está a realizar quimioterapia ou radioterapia deve fazer uma avaliação sobre a evolução do tratamento. E esta avaliação só pode ser feita pelo PET-CT. Ao realizar este exame, o doente vai alterar a medicação ou a terapêutica, consoante os resultados, e concomitantemente, alterar o tratamento ou não. Esta mais valia pode ser registada até a nível da sociedade, pois permite um tratamento mais acelerado do doente, o que pode implicar que o doente não esteja tantos dias de baixa médica, ou seja possibilita que vá trabalhar mais cedo.

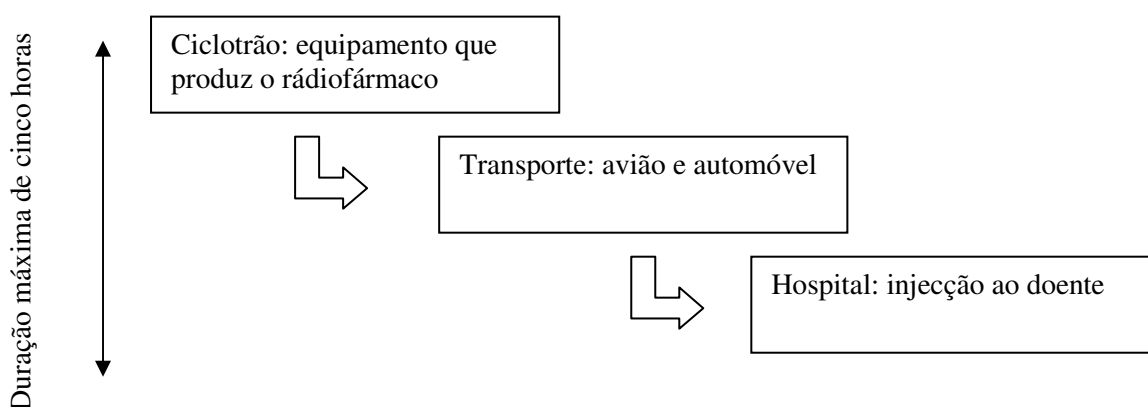
O Serviço de Medicina Molecular do HL não consegue obter um maior desempenho, dado que o radiofármaco não se produz em Portugal, o que limita a realização de mais exames, pois o referido produto radioactivo tem uma vida útil e activa de poucas horas. Rita Ferreira reforça esta ideia quando refere que o radiofármaco representa mais de



50% do custo do exame, porque vem de Espanha e sai do seu local de produção com uma concentração maior para que seja injectado no doente ainda com as características adequadas. Para o técnico Paulo Saragoça, Portugal já possui um parque de equipamentos PET suficientes para poder rentabilizar a instalação de um ciclotrão. Por comparação, Espanha tem vários ciclotrões instalados. Contudo, o investimento associado à instalação de um ciclotrão é elevado.

A operação logística delineada conforme **Figura 29**, dá-nos conta do principal obstáculo ao aumento de desempenho do equipamento PET-CT. O radiofármaco, elemento essencial para que o exame se consuma, tem uma radioactividade de quatro a cinco horas, o que é manifestamente pouco quando o produto só existe em Madrid ou Sevilha. Como forma de compensar o tempo de transporte do radiofármaco, este é produzido com uma concentração maior, para que ainda chegue ao HL em condições de utilização adequadas. Esta operação logística tem custos adicionais significativos.

**Figura 29 – Limitação ao desempenho do PET-CT**



Fonte: autor.

Apesar de tudo, Rosário Vieira refere que o PET-CT excede as expectativas de desempenho que tinham inicialmente. A assistência técnica e a garantia prestada pelo fornecedor também estão acima das expectativas.

Uma das vantagens da junção do PET e do TAC é mencionada por Teresa Rézio, como sendo o facto de se conseguir obter o resultado de dois exames em simultâneo, estando o doente rigorosamente na mesma posição. Este facto parece um preciosismo, mas a localização exacta de um tumor é fundamental para se obter um diagnóstico e posterior terapêutica adequados. Para Teresa Rézio, o equipamento PET-CT em avaliação é

muito melhor do que outras versões, pelas seguintes razões: é mais rápido, tem melhor resolução de imagem e tem a possibilidade de fazer a fusão de imagem automaticamente (sem a necessidade de fazer o exame TAC, posteriormente). O desempenho do equipamento, na perspectiva da física, está dentro das expectativas iniciais. Para esta entrevistada, o apoio do fornecedor quanto à manutenção do equipamento é bom.

Para o técnico Paulo Saragoça, o PET-CT está dentro das expectativas iniciais porque consegue ajudar não só no diagnóstico, como também na decisão terapêutica e no seguimento terapêutico.

Antes da aquisição do equipamento, foi avaliado o seu desempenho técnico, em termos reais de um outro equipamento idêntico, de forma a reduzirem eventuais riscos. A comissão técnica que avaliou e aceitou o desempenho técnico foi constituída por duas médicas e uma física.

Para Teresa Rézio, o principal objectivo relacionado com a aquisição de um novo equipamento como o PET-CT é o seu melhor desempenho. Isto é, uma melhor capacidade de dar resposta e uma melhor capacidade de diagnóstico.

Para Rita Ferreira, o HL sabia que corria grandes riscos quando decidiu adquirir este tipo de equipamento, e por isso teve um processo de escolha difícil em que valorizou mais a experiência do fornecedor e a sua capacidade de assistência na fase pós-venda. No entanto, esta entrevistada revela a sua satisfação pela escolha do equipamento pois, como refere, “para já, estamos muito satisfeitos”.

No **Quadro 25** resumem-se as principais vantagens registadas evidenciadas nas entrevistas, relativamente ao equipamento PET-CT.

**Quadro 25 – As vantagens do equipamento PET – CT**

Óptica operacional	Óptica do doente	Óptica do diagnóstico
- Rapidez na recolha de imagens	- Mais rápido	- Indicação da definição estratégica
- Realização simultânea dos dois exames	- Mais seguro	- Fusão de imagens funcionais e morfológicas
- Relatório médico único	- Não é doloroso	- Correção da estratégia terapêutica

Fonte: autor

## **9.8. Síntese e conclusões do capítulo**

O GES decidiu criar uma holding orientada para o sector da saúde, a ESS. Esta entidade tem vindo a investir progressivamente no sector da saúde, quer no âmbito hospitalar, quer na área ambulatoria. Contudo, o projecto de lançamento e construção do HL foi, até 2007, o seu maior investimento, envolvendo um risco e montantes elevados, constituindo-se como o maior investimento privado no sector hospitalar registado nos últimos anos.

O HL quer afirmar-se num sector em que a oferta pública é dominante, ainda que exista a percepção que o sector público está em fase de desinvestimento. Esta percepção de desinvestimento, sobretudo no sector dos equipamentos hospitalares, abre uma oportunidade de investimento ao sector privado da saúde que o GES pretende aproveitar.

O Serviço de Medicina Molecular do HL é apenas um dos serviços que opera com equipamentos de tecnologia avançada, já que o enfoque tecnológico abrangeu todo o hospital.

À medida que o sector público da saúde sofre um emagrecimento orçamental, a obsolescência tecnológica vai atingindo muitos equipamentos que não são renovados, o que leva a uma qualidade da prestação de serviço inferior.

O sector privado da saúde tem uma oportunidade de se afirmar pela diferença na qualidade do serviço através de uma componente de inovação tecnológica que traz comprovadamente maior nível de desempenho, quer no que toca à melhoria dos diagnósticos e terapêuticas inerentes, quer no que diz respeito à qualidade de vida do doente.

Ao investir num equipamento PET-CT, o HL está a apostar numa vertente difícil e complexa, que é a área da doença oncológica. Até há pouco tempo era habitual referir-se que o sector privado da saúde não se interessava por áreas que envolviam grandes riscos e grandes montantes de investimento. O HL vem contrariar essa imagem (embora, já existam outros operadores no mercado a investir em especialidades clínicas semelhantes), sobretudo quando criou o Centro Integrado de Oncologia, que possui vários equipamentos de última geração tecnológica em Portugal, entre os quais o PET-CT que estudámos.

A aposta na aquisição de equipamentos médicos com elevado grau de inovação tecnológica, como o PET – CT, tem em vista dois objectivos primordiais: fundamentar um posicionamento de mercado de oferta de serviços de saúde inovadores; e atrair quadros profissionais altamente qualificados.

O risco inerente à aposta na inovação tecnológica e em doenças complexas como o cancro é elevado, sobretudo num mercado em que a generalidade da população ainda tem hábitos de consumo de saúde pública, ou seja, tendencialmente gratuita. No entanto, o HL aposta nos seguintes pressupostos, como forma de rentabilizar o seu elevado investimento: incapacidade de investimento do Estado em tecnologias muito caras; e a maior procura de alternativas de serviços de saúde por parte dos portugueses.

Finalmente, o equipamento PET–CT parece depender, quanto ao seu futuro sucesso ou insucesso, da busca de parcerias com entidades que participem o pagamento dos seus exames, que são manifestamente caros para a generalidade da população portuguesa se tiver que os pagar integralmente. No entanto, o seu desempenho parece ser suficientemente adequado para justificar a sua utilidade e opção por parte dos doentes portugueses, quer sejam utentes do SNS, quer sejam clientes de sistemas de saúde privados.

## Capítulo 10 – Serviço de Medicina Molecular do Hospital Privado da Boavista

### 10.1. Introdução

No presente capítulo analisam-se os dados recolhidos através de entrevistas junto de diferentes actores do Serviço de Medicina Molecular do Hospital Privado da Boavista e também através de fontes secundárias. Inicialmente, procede-se à caracterização do Hospital Privado da Boavista (secção 10.2.), fazendo-se posteriormente, a descrição do Serviço de Medicina Molecular (secção 10.3.). Na secção 10.4. descreve-se o equipamento em análise, um PET-CT, e em especial o seu modo de funcionamento, principais utilizações e grau tecnológico. Seguidamente, analisa-se o nível de serviço do equipamento (secção 10.5.), conferindo-se especial detalhe às diferentes profissões associadas ao equipamento, à capacidade instalada e às necessidades que vem preencher. A forma como se gerou o processo de inovação, que levou à aquisição do equipamento PET-CT é abordada na secção 10.6. Na secção 10.7. procede-se à avaliação de desempenho do equipamento. Por fim, na secção 10.8. faz-se a síntese e conclusões do capítulo.

### 10.2. Caracterização do Hospital Privado da Boavista

O Hospital Privado da Boavista (HPB) faz parte dos Hospitais Privados de Portugal (HPP), holding da saúde detida pela Caixa Geral de Depósitos. Os HPP estão organizados, na sua vertente hospitalar, em três áreas de negócio: HPP Norte (constituídos pelo HPB, Hospital dos Clérigos e Hospital da Misericórdia de Sangalhos), HPP Centro (Hospital de Ortopedia, em Lisboa) e HPP Sul (Hospital Santa Maria de Faro e Hospital de São Gonçalo de Lagos).

No **Quadro 26** evidenciam-se os principais indicadores da dimensão de negócio dos HPP, denotando-se uma evolução crescente ao longo dos últimos quatro anos de actividade.

Importa também avaliar a dimensão dos serviços clínicos prestados pelo conjunto de unidades de negócio dos HPP (**Quadro 27**).

**Quadro 26 – Evolução dos principais indicadores dos HPP**

<b>Indicadores</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>
Número de empregados	309	365	395	418
Venda de serviços (Euros)	40.704.008	45.262.931	49.580.521	52.475.077
Resultados do exercício (Euros)	1.028.358	(1.533.698)	134.926	318.360

Fonte: Hospitais Privados de Portugal (2007d).

**Quadro 27 – Indicadores de actividade de serviços prestados dos HPP**

<b>Indicadores</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>
Cirurgias	9.900	10.800
Diárias de internamento	41.000	44.000
Exames de imagiologia	68.200	81.900
Sessões de fisioterapia	120.000	117.800
Consultas	264.000	270.800

Fonte: Hospitais Privados de Portugal (2007d).

O Grupo HPP iniciou a sua actividade nos finais da década de 1990, ainda que juridicamente suportado em diferentes sociedades regionais. A holding HPP–SGPS tem presentemente diversos projectos em curso, quer através da criação de novas unidades hospitalares próprias, como é o caso do Hospital dos Lusíadas em Lisboa, quer através de Parcerias Público–Privadas com o Estado português, como é o caso do futuro Hospital de Cascais.

Segundo Hospitais Privados de Portugal (2007a), o HPB foi adquirido pelos HPP em 1998, tendo anteriormente a denominação de Clínica Particular do Porto, entidade que era predominantemente cirúrgica.

Desde a sua aquisição, o HPB tem sido objecto de várias transformações, das quais destacamos: 1) a alteração do seu enfoque, anteriormente apenas cirúrgico, para centro de referência no âmbito da actividade cirúrgica e do ambulatório; 2) a integração operacional com o Hospital Privado dos Clérigos, unidade hospitalar localizada no Porto, entretanto adquirida pelos HPP; 3) o lançamento de um projecto de ampliação das suas instalações, de forma a aumentar significativamente a oferta de serviços de internamento.

Conforme Hospitais Privados de Portugal (2007c), o HPB possui 30 camas, inseridas em quartos privados e semi-privados. No projecto de ampliação em curso, conforme se refere em Hospitais Privados de Portugal (2007b), prevê-se que o HPB venha a possuir mais 108 camas. O HPB recebeu, em Abril de 2003, a certificação de qualidade de acordo com a norma EN/ISO 9001: 2000 (Hospitais Privados de Portugal, 2007e).

O HPB tem uma forte componente de clientes privados, quer sejam provenientes de seguradoras, quer sejam oriundos de acordos e parcerias privadas. Conforme se refere em Hospitais Privados de Portugal (2007d), o HPB actua no domínio do internamento e da actividade ambulatória, e possui imagiologia e exames auxiliares de diagnóstico dotados da mais moderna tecnologia. Como referência especial, o HPB tem um serviço de atendimento permanente e um serviço de medicina molecular. Apesar de estar inserido no HPB, o Serviço de Medicina Molecular é detido por uma empresa denominada HPP Medicina Molecular que resulta de uma parceria entre os HPP e os médicos Durval Campos Costa (director do serviço) e José Manuel Oliveira.

### **10.3. Descrição do Serviço de Medicina Molecular**

A sociedade HPP-Medicina Molecular, SA, foi constituída em 17 de Maio de 2002. Da sociedade faziam parte a HPP Imagiologia (40%) e os médicos Durval Campos Costa e José Manuel Oliveira. Esta sociedade permitiu à HPP-Norte, e em particular ao HPB, criar o Serviço de Medicina Molecular (Hospitais Privados de Portugal, 2007d). O objecto da HPP-Medicina Molecular, SA é a realização de exames de diagnóstico e de terapêutica em medicina molecular.

A administradora Sandra Faria define os principais objectivos do serviço: 1) oferta de serviços de saúde de excelência; 2) rentabilização dos investimentos realizados; 3) desenvolvimento de investigação associada aos serviços.

O Serviço de Medicina Molecular do HPB realiza os seguintes tipos de exames: cintigrafias, câmara PET, braquiterapia e terapêutica com iodo. Conforme se refere em Hospitais Privados de Portugal (2007f), o HPB dispõe do mais moderno e avançado equipamento de medicina molecular para o diagnóstico e terapêutica de doenças das áreas da oncologia, cardiologia, neurologia e psiquiatria.

Todos os colaboradores do serviço têm que ter uma especialização na área da medicina molecular (ou nuclear). Médicos, técnicos e radiofarmacêutico, pessoal de enfermagem e auxiliar, assim como os administrativos, são todos formados na perspectiva do atendimento de doentes objecto de um diagnóstico ou de um tratamento que envolve produtos radioactivos.

Em Outubro de 2002, o Serviço de Medicina Molecular do HPB foi o primeiro do país a possuir um equipamento PET. Mais tarde, em 2004, foi realizada uma actualização ao referido equipamento, passando a ser um aparelho PET-CT. Na secção 10.4. abordaremos com mais detalhe a forma como se processou esta actualização.

Em 2005, conforme Hospitais Privados de Portugal (2007e), o Serviço de Medicina Molecular teve um acréscimo de actividade de cerca de 54% face ao ano anterior. O Serviço de Medicina Molecular do HPB funciona entre as 8h00m e as 20h00m, sem paragens. Um dos princípios que pautam o serviço é a rentabilização dos recursos, quer quanto à amortização dos equipamentos adquiridos, quer quanto à manutenção dos mesmos.

O fornecedor dos equipamentos presta um serviço de manutenção adequado, que só é possível executar ao longo da semana, já que ao sábado e domingo o custo da manutenção é muito elevado.

Para além do PET-CT, o Serviço de Medicina Molecular tem um outro equipamento médico com características de inovação radical, que é o equipamento câmara gama. Este equipamento tem registado um desempenho elevado, já que realiza cerca de 6.000 exames por ano, quando a literatura científica prevê um desempenho de cerca de 1.500 a 3.000 exames anuais, conforme refere Durval Campos Costa. Na secção 10.7, abordaremos o desempenho do equipamento PET-CT.

A experiência na área da medicina molecular dos diferentes actores presentes no serviço é fundamental, conforme refere o respectivo director de serviço. O primeiro técnico do serviço teve uma experiência em Barcelona com um equipamento PET igual ao que



existia no HPB. Antes da constituição do serviço, o seu director teve uma vasta experiência em hospitais da Grã-Bretanha, na área da medicina molecular.

A administradora Sandra Faria refere que o licenciamento inerente a um equipamento de medicina nuclear obriga a um conjunto de procedimentos rígidos e sofisticados. De entre as obrigações legais, destacam-se o uso de paredes e chão revestidos com materiais específicos, áreas de utilização dos materiais delimitadas e utilização de pessoal altamente qualificado.

O papel do radiofarmacêutico no serviço é reduzido, pelo facto do radiofármaco não ser aí produzido. A preparação das doses de radiofármaco para injectar nos doentes objecto do exame PET-CT é realizada pelos técnicos. O acesso ao radiofármaco e a sua logística são cruciais para que o serviço funcione adequadamente. A este propósito, a administradora Sandra Faria refere que o IPO-Porto quando instalou o seu primeiro equipamento PET-CT, esteve alguns meses sem funcionar por falta de radiofármaco.

O radiofármaco é produzido por um ciclotrão, que é um equipamento que envolve uma componente de investigação e de conhecimento significativo. A HPP-Medicina Molecular está a desenvolver, em parceria com a General Electric, a criação do primeiro ciclotrão em Portugal, na região do Porto. O radiofarmacêutico tem um papel relevante no desenvolvimento do ciclotrão. Uma vez que o ciclotrão é um equipamento que produz material radioactivo, a sua instalação necessita de autorização por parte das entidades públicas. Presentemente, o ciclotrão está a ser desenvolvido ao abrigo de uma licença provisória atribuída pela Direcção-Geral da Saúde.

O director de serviço mostrou-nos o rigor com que gerem todo o material que contem radioactividade. Todo o pessoal do serviço, nomeadamente aquele que por formação tem mais dificuldade em aceitar trabalhar com materiais e equipamentos radioactivos, como é o caso do pessoal auxiliar e administrativo, tem uma forte formação interna sobre os cuidados que são exigidos a quem trabalha com os referidos materiais.

Sandra Faria refere que o controlo da radiação no serviço e no HPB em geral é relevante. Os físicos que procedem ao controlo da radiação têm um papel fundamental nessa tarefa, e todos os meses divulgam os relatórios de controlo junto de todos os colaboradores do serviço. “Aqui a radiação está nos doentes e não nos equipamentos”, refere Sandra Faria. Sempre que se detectam situações anómalas, procede-se à mudança de local de trabalho das pessoas para sua maior segurança.

A maioria dos colaboradores do serviço é do sexo feminino e em idade fértil, o que obriga a que exista um maior cuidado para evitar receios e repercussões indirectas (nomeadamente, o receio associado à maternidade). Sandra Faria refere, a propósito, o exemplo de uma colaboradora que durante a gravidez utilizou um avental de chumbo.

O internamento hospitalar de doentes objecto de tratamento em medicina molecular tem uma logística muito específica, como seja: a parte do hospital reservada a estes doentes está isolada; as casas de banho utilizadas pelos doentes deste Serviço têm um sistema de esgotos independente que é preservado durante o tempo em que se estima que dure a radioactividade; e os quartos estão preparados para que o doente possa ficar acompanhado por familiares, o que pode ser importante na fase de recuperação.

O Serviço de Medicina Molecular do HPB vai ser objecto de um acréscimo de actividade, atendendo a que o grupo HPP tem em curso a ampliação do HPB e prevê abrir o novo Hospital dos Lusíadas, em Lisboa, em 2008. Estas duas novas obras vão permitir alargar o negócio do grupo, e por consequência do serviço, já que está prevista a criação de um departamento oncológico e de um de hospital de dia.

O director do serviço atribui uma relevância significativa à área de atendimento aos doentes que é suportada por administrativos e recepcionistas. Esta importância deve-se ao facto de ser esta área que lida com doentes habitualmente frágeis, sobretudo por serem geralmente doentes oncológicos.

#### **10.4. Equipamento médico – PET – CT**

Durval Campos Costa refere que o PET-CT é um equipamento híbrido, constituído por dois instrumentos: um que recolhe a imagem morfológica, que é o TAC (CT), e o outro que recolhe uma imagem metabólica-funcional, que é o PET (**Figura 30**).

Previamente à realização do exame PET-CT, o doente tem que ser injectado com um radiofármaco, que é uma substância ou molécula marcada com um isótopo radioactivo. Apesar da administração do radiofármaco ser intravenosa, o director de serviço não considera o exame como invasivo e ainda menos doloroso.

Para Durval Campos Costa, o equipamento é razoavelmente amigável, já que o doente fica enclausurado dentro de um cilindro que, contudo, não é tão claustrofóbico quanto outros equipamentos médicos, como é o caso da ressonância magnética. Ainda assim, quando os técnicos e médicos do serviço avaliam que a realização do exame poderá vir

a ser difícil para o doente, tentam explicar-lhe todo o processo inerente, para que ele consiga ultrapassar melhor a situação.

**Figura 30 – Equipamento PET – CT**



Fonte: Serviço de Medicina Molecular do HPB (fotografia tirada pelo autor)

A relação do equipamento PET-CT com as substâncias radioactivas é desmistificada por Durval Campos Costa quando refere que o equipamento trabalha com substâncias que têm um nível de concentração radioactiva muito abaixo dos níveis considerados maléficis, o que ainda assim lhe permite aceder a imagens de diagnóstico muito boas.

Conforme refere o director do Serviço, o nível de reacções alérgicas ao radiofármaco é muito baixo. Em comparação com o radiofármaco, as substâncias injectadas aos doentes em exames associados a equipamentos como o TAC ou a ressonância magnética causam mais alergias.

Há outros aspectos que causam problemas aos doentes durante a execução de exames em equipamentos PET-CT, como seja a hipertensão ou hipotensão do doente, assim como a hiper-ansiedade de alguns doentes, ou a dor causada por alguns tipos específicos

de exames. Como refere Durval Campos Costa, “as nossas máquinas são inertes, não produzem nada, só recebem informação daquilo que lhe vem do corpo humano”, com excepção do feixe de raio-x que o doente recebe quando está a ser irradiado pelo TAC.

O exame através do equipamento PET-CT responde antecipadamente ao aparecimento das patologias. Isto é o doente, mesmo antes de possuir uma massa anormal ou tumor, regista uma deficiência molecular ou um problema de função, e nesta situação o tomógrafo de emissor de positrões vai detectar essa disfunção. Da mesma forma, quando o doente tem um tumor ou massa anormal, o exame através de PET-CT começa a detectar o decréscimo da massa tumoral, mesmo antes da diminuição efectiva do tamanho do referido tumor.

A possibilidade de actuação antecipada também se verifica quando o doente está a ser objecto de uma terapêutica e regista uma diminuição do tumor. Contudo, o diagnóstico através do exame PET-CT pode demonstrar que a função metabólica não regista melhoria, e neste caso é necessário corrigir a terapêutica.

Para Durval Campos Costa, a tecnologia associada ao PET-CT já tem mais de 15 anos de investigação e cerca de sete a dez anos de rotina clínica. Contudo, é ainda muito cedo para muitos médicos a aceitarem.

### **10.5. Nível de serviço**

Para que o exame seja bem sucedido, é importante que o doente fique imóvel durante os cerca de trinta minutos de duração do exame. Para que isso se concretize, é fundamental que o doente seja preparado para todo o processo, em particular antes do início do exame. O exame não é confortável, como afirma Durval Campos Costa, competindo aos técnicos e médicos minimizar o desconforto para o doente.

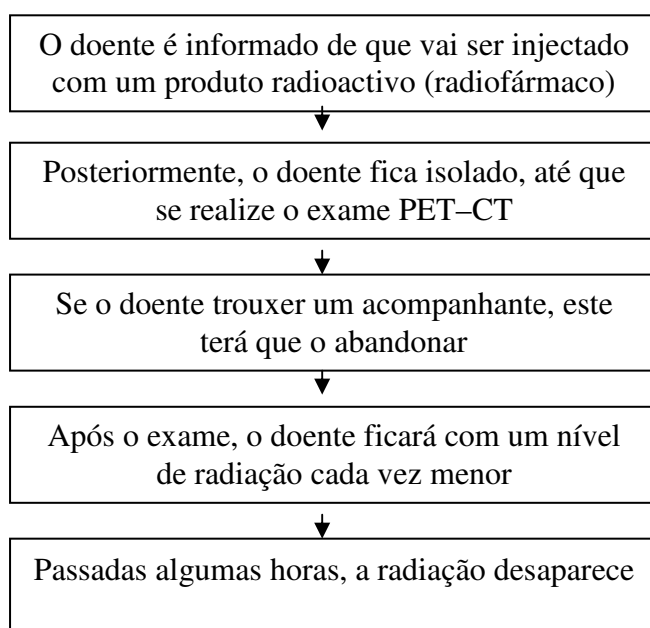
Para Sandra Faria, o exame é simples e não causa perturbação aos doentes. Contudo, refere que apenas os doentes que têm alguma ansiedade podem ter alguns problemas. A administradora enfatiza os cuidados inerentes à administração do radiofármaco ao doente, uma vez que o produto possui radioactividade. A **Figura 31** ilustra o processo de administração do radiofármaco.

A coordenadora administrativa, Sara Trindade, realça o cuidado que é colocado em todos os contactos com os doentes, quer sejam telefónicos ou pessoais. A razão associada a este comportamento, está relacionada com o facto dos exames exigirem

muito planeamento e rigor, mas também porque no serviço se lida com doenças muito complexas.

A técnica de medicina nuclear Joana Patrino resume a sua intervenção durante a execução do exame: 1) explicação do exame ao doente; 2) administração do radiofármaco; 3) realização do exame; 4) processamento das imagens em computador. Segundo esta entrevistada, o exame demora cerca de 45 minutos a preparar e 30 minutos a executar.

**Figura 31 – Processo de administração do radiofármaco**

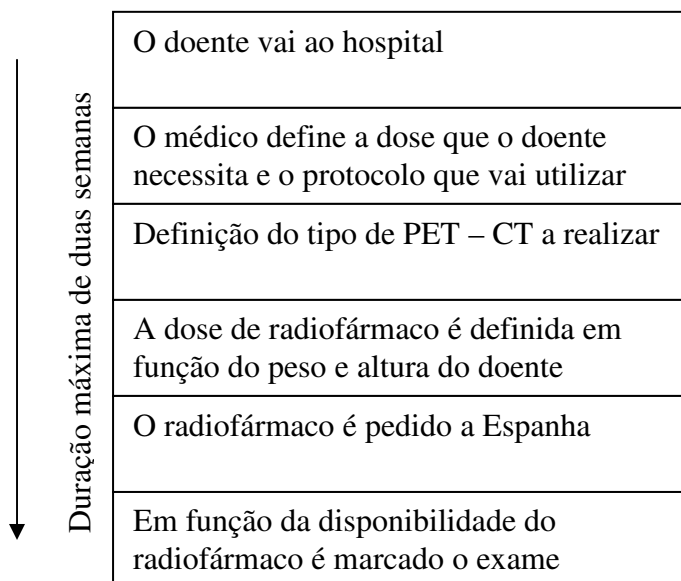


Fonte: autor (com base no Serviço de Medicina Molecular).

As principais especialidades clínicas alvo dos exames através do equipamento PET-CT são a oncologia, cardiologia, neurologia e psiquiatria. A administradora Sandra Faria refere que os exames relacionados com a oncologia representam 90% a 95% do total de exames, sendo que uma parte significativa dos restantes é na área da neurologia. Em situações esporádicas, o director de serviço realiza investigação aplicada.

A programação do exame é muito rigorosa, envolvendo vários aspectos que se detalham na **Figura 32**. De salientar que neste serviço não há lista de espera (ao contrário do Instituto Português de Oncologia, como refere Sandra Faria).

**Figura 32 – Programação do exame de PET – CT**



Fonte: autor (com base no Serviço de Medicina Molecular).

Conforme refere o director de serviço, na área da oncologia realizam-se vários tipos de serviços: detecção de tumores, estadiamento e restadiamento (ou seja, a avaliação após tratamento), procura de metástases ou recidivas (recaída ou reaparecimento da doença). São vários os tipos de cancros que são objecto do exame através de PET–CT, como sejam: cancro de pulmão, carcinoma no estômago, colo–rectal, melanoma, mama.

Na área da cardiologia, a intervenção do exame através de PET–CT é comum em doentes com uma função cardíaca muito pobre em que é preciso decidir se o doente deve ou não ser intervencionado através de cirurgia cardíaca, ou se deve ficar apenas a tomar medicamentos.

Na área da neurologia, a intervenção dos exames através de PET–CT dá-se em tumores do sistema nervoso central, quer sejam necroses (morte de um tecido num organismo vivo) ou recidivas. Pode-se ainda detectar focos de epilepsia, fazer o diagnóstico precoce da demência, nomeadamente da doença de Alzheimer e ainda a detecção de algumas doenças metabólicas raras.

Para o director de Serviço, as tecnologias podem ser complementares. A este propósito cita o caso de um doente a quem lhe é detectada uma recidiva através de um exame PET–CT, e que numa fase posterior será objecto de uma cirurgia. Neste caso, o neurocirurgião tem que programar a sua cirurgia de acordo com um exame de ressonância magnética de três dimensões.

A evolução das tecnologias permite também satisfazer as necessidades dos doentes. Como refere Durval Campos Costa, o serviço foi adquirindo novo equipamento, nomeadamente “hardware”, tendo em vista alargar o seu nível de serviço. Especificamente, o serviço adquiriu novos instrumentos que possibilitam fazer um melhor planeamento da radioterapia (que é uma terapêutica e não um diagnóstico como o PET-CT), sobretudo para controlar melhor a respiração do doente.

As metodologias vão evoluindo e os novos equipamentos vão possibilitando novos serviços. Contudo, a introdução de novo “hardware” tem limites, pois como refere Durval Campos Costa, após a actualização do equipamento PET para um equipamento PET-CT, é agora difícil expandir o actual CT (TAC) de quatro cortes, para oito ou 64 cortes. Ou seja, a expansão da tecnologia não é ilimitada.

As novas metodologias surgem à medida que se tenta a obtenção de melhores resultados. Por exemplo, os doentes da área da oncologia são objecto de uma dupla experiência: por um lado, alguns deles fazem o PET-CT imediatamente a seguir à injeção do radiofármaco; por outro lado, outros doentes fazem o exame PET-CT após umas horas de introdução da injeção do radiofármaco. Esta nova metodologia, que já entrou na rotina, tem dado muito bons resultados, pois permite avaliar até que ponto determinadas massas anormais são mais estáveis ou mais evolutivas, e em função de cada uma destas situações, permite tirar conclusões diferentes.

Como afirma Durval Campos Costa, o HPB é um hospital pequeno, pelo que não exige um grande esforço de divulgação sobre o que se faz no Serviço de Medicina Molecular. Contudo, tem existido uma preocupação constante por parte do Serviço quanto à divulgação sobre o que aí é realizado. Esse esforço passa por vários níveis: a realização de um inquérito junto de todos os clínicos que prescrevem exames de medicina molecular (para indagar sobre o seu grau de satisfação quanto às imagens e relatórios realizados), a divulgação junto de vários actores do sector (como seja o caso de pessoal de enfermagem e pessoal auxiliar) e a divulgação em revistas médicas portuguesas sobre os desenvolvimentos do Serviço.

Os doentes que realizam exames PET-CT no HPB vêm de todo o país, embora o norte de Portugal tenha um peso maior no volume total de serviços prestados. Para o director de serviço, muitos doentes que vêm do sul do país, fazem-no por uma questão de confiança no prestador, mas também pelo facto do HPB possuir capacidade de resposta

e conhecimento técnico. De notar que muitos exames se realizam através da referenciação de médicos.

Sandra Faria refere que cerca de 90% da clientela do serviço é oriunda dos hospitais públicos. Esta entrevistada afirma mesmo que “temos acordos com hospitais, desde Viana do Castelo à Madeira, passando por Faro” e “todas as semanas recebemos uma carrinha com doentes do Hospital Garcia da Orta (Almada)”. O serviço recebe ainda doentes portugueses que estão a ser tratados em Espanha e até em Inglaterra, atendendo ao facto do seu director ser uma referência na área da medicina nuclear a nível internacional.

“Nós somos um Serviço de prestação de serviços”, resume Durval Campos Costa. Isto é, o doente não vai directamente requisitar um serviço de medicina molecular. Quem faz a requisição do serviço é um médico que tem dúvidas quanto ao diagnóstico do doente e pretende esclarece-las através da realização de um exame específico. Ou seja, no caso dos exames através de PET-CT não há a possibilidade de ser o doente a pressionar o seu médico para o fazer, até porque, como refere o director de serviço, se a requisição e os dados clínicos que a acompanham não demonstram necessidade da realização do exame, este é rejeitado pelo HPB.

O esclarecimento das dúvidas do serviço com os clínicos que prescrevem os exames de PET-CT é enfatizado por Durval Campos Costa, já que, como refere, os oncologistas, neurologistas ou psiquiatras é que conhecem as doenças, servindo os exames complementares de diagnóstico apenas para esclarecer incertezas que possuam.

Para a administradora Sandra Faria, os médicos que referenciam os doentes são fundamentalmente da área oncológica, ainda que em algumas situações possam ser das áreas de cirurgia geral ou de medicina interna. Depois, quando as questões se colocam a nível da neurologia, as solicitações vêm de neurocirurgiões ou de neuroradiologistas.

O tipo de doença oncológica objecto de diagnóstico de PET-CT não evoluiu desde a instalação do equipamento. Contudo, Sandra Faria refere que houve uma grande divulgação do serviço ao longo dos últimos anos, o que fez aumentar o número de exames por força da maior sensibilização dos médicos que referenciam os doentes.

A técnica Joana Patrino refere que há actualmente uma mudança na atitude dos doentes, comparativamente com a que tinham há alguns anos. Antes, os doentes só vinham ao



serviço quando estavam numa situação de doença avançada, enquanto que agora já vêm antes da doença estar desenvolvida e após a realização de tratamentos.

#### **10.6. Fontes de inovação**

O papel de Durval Campos Costa no desenvolvimento da HPP – Medicina Molecular foi relevante, pois foi na sequência da sua experiência num hospital universitário britânico na área da medicina nuclear, que se veio a desenrolar todo o processo que conduziu à criação da referida empresa e subsequentemente do Serviço de Medicina Molecular do HPB.

Para a administradora Sandra Faria, a principal fonte de inovação do serviço foi Durval Campos Costa, e também José Manuel Oliveira, que através da sua especialização em medicina molecular em Inglaterra trouxeram todo o conhecimento que conduziu ao projecto HPP–Medicina Molecular. Aliás, para esta entrevistada, a relação destes médicos com a investigação e a parceria com a General Electric têm constituído a fonte de todos os desenvolvimentos verificados no Serviço.

A relação do director do serviço com o meio universitário português e em particular com a Universidade de Coimbra reforça a componente de investigação do serviço, assim como a preocupação constante de publicação de resultados provenientes dos vários desenvolvimentos que se vão registando. Durval Campos Costa participa com regularidade em seminários e conferências internacionais na área da medicina molecular, partilhando a informação resultante da investigação que desenvolve e recolhendo simultaneamente todas as novidades que se desenrolam na referida área.

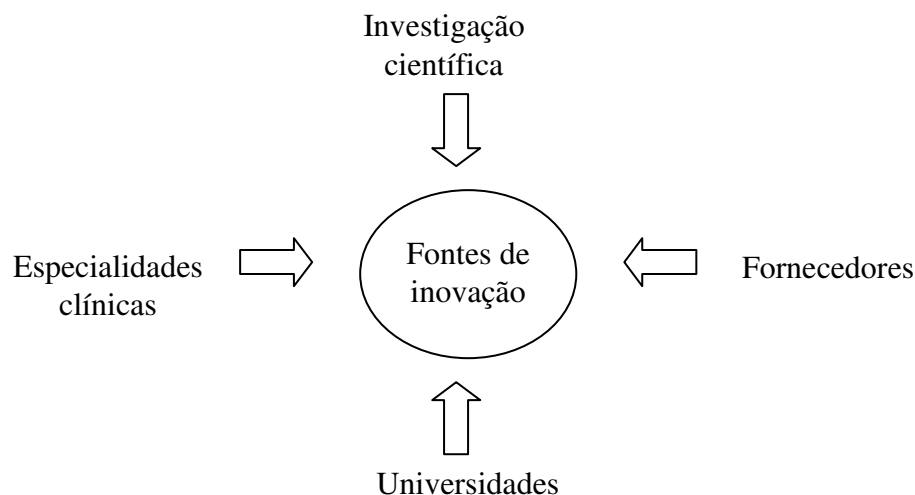
A técnica Joana Patrino refere que quando foi trabalhar para o serviço tinha que ter formação específica em medicina nuclear. Posteriormente, a técnica obteve fundamentalmente formação através do fornecedor do equipamento, sobretudo quando o equipamento foi tendo actualizações de “software”.

O projecto de criação do ciclotrão em parceria com o fornecedor de equipamentos da HPP–Medicina Molecular, a General Electric, contribui também para que o serviço esteja em constante ligação com os avanços que se vão verificando na medicina molecular. Conforme Costa (2007), a HPP-Medicina Molecular promoverá em parceria com a General Electric–Healthcare Bioscience, a partir da criação do ciclotrão, uma unidade de produção de radiofármacos. Esta unidade será a primeira em Portugal e tem

como objectivo a comercialização de radiofármacos para todos os operadores que actuam no domínio da medicina molecular.

As fontes de inovação do serviço assentam muito no percurso científico-académico do seu director, quer pela sua relação com a universidade, quer pelo enfoque preponderante no desenvolvimento da investigação (**Figura 33**).

**Figura 33 – As fontes de inovação do Serviço de Medicina Molecular do HPB**



Fonte: autor.

O papel da General Electric tem sido relevante em todo o desenvolvimento técnico e operacional do serviço. Conforme refere Sandra Faria, “a própria fornecedora requer ao serviço a realização de determinadas operações”, ilustrando-se a importância da relação entre a General Electric e a HPP-Medicina Molecular. Por fim, as diferentes especialidades que utilizam os serviços de medicina molecular são também uma fonte de inovação permanente, exigindo constantemente a mudança de metodologias para que se consiga um serviço de excelência, como refere o director do Serviço.

### **10.7. Avaliação de desempenho**

Para Durval Campos Costa, o valor acrescentado da imagem metabólica propiciada pelo equipamento PET-CT é a sua definição. Ou seja, como refere este entrevistado, aquilo que vamos tentar definir são as alterações funcionais ou metabólicas nos tecidos ou nas células que dão origem a alterações estruturais. O valor acrescentado do exame PET-CT face a um exame alternativo através de imagiologia, é a distinção entre o que é renascimento (ou recidiva) do tumor ou o que é necrose, após o tratamento cirúrgico ou

radioterapia. A imagem metabólica, obtida através do PET-CT distingue perfeitamente uma recidiva de uma necrose. Já um exame de imagiologia não consegue diferenciar.

Ao contrário dos exames com ressonância magnética ou TAC, que são sempre sectoriais (por exemplo, uma ressonância aos pulmões, ou um TAC ao tórax), os exames através de PET-CT são sempre de corpo inteiro. Para Durval Campos Costa há uma excepção que corresponde aos exames ao cérebro, nos quais a ressonância magnética é mais eficaz em comparação com o exame PET-CT.

Conforme refere o director do Serviço, os exames através de TAC fazem-se habitualmente, e por rotina, de forma sectorial. Muitas vezes, os doentes não demonstram lesões através dos exames do TAC porque não se avaliaram as zonas com lesões, embora demonstrem marcações tumorais anormais, que se vêm a verificar através dos exames do PET-CT.

Durval Campos Costa refere que a imagiologia clássica define volume, tamanho e forma dos tumores, e não a sua função metabólica, como faz o PET-CT (com excepção de alguns estudos funcionais, pontualmente realizados por ressonâncias magnéticas de tecnologia mais moderna).

A administradora Sandra Faria considera que o exame PET-CT tem diversas vantagens, como sejam: o exame através de TAC apenas visualiza massas malignas e nódulos, mas não apanha metástases; no exame através de PET-CT, o radiofármaco aloja-se nas células malignas e por isso conseguem-se detectar todas as metástases; o exame PET-CT ajuda no apoio à cirurgia e à radioterapia, na localização precisa das lesões; e finalmente, o exame PET-CT faz o acompanhamento do doente na fase pré e pós-tratamento.

Em 2007, o Serviço de Medicina Molecular do HPB realizou 16 a 20 exames por semana, o que segundo Durval Campos Costa perfaz pouco mais de 60 exames por mês, estimando-se um nível de realização de cerca de 1.000 exames por ano. Apesar do número total de exames realizados estar a crescer sucessivamente ao longo dos últimos anos, está ainda abaixo do que seria desejado, ou como diz o director de serviço, “estamos ainda longe dos 100% do horário de trabalho”. Uma das razões que justifica um acréscimo do número de exames abaixo das expectativas está associada a uma expansão do número de equipamentos PET-CT existentes em Portugal. Conforme

**Quadro 28**, podemos verificar a evolução do parque de equipamentos PET-CT em Portugal.

**Quadro 28 – Evolução dos equipamentos PET – CT em Portugal**

<b>Ano de instalação</b>	<b>Hospital</b>	<b>Tipo de equipamento</b>
2002	HPB	PET
2003	Instituto Português de Oncologia – Lisboa	PET
2004	HPB	PET – CT (actualização)
2004	Instituto Português de Oncologia – Porto	PET – CT
2005	Hospitais da Universidade de Coimbra	PET – CT
2006	Hospital CUF – Descobertas	PET – CT
2007	HL	PET – CT
2007	Clínica Quadrantes	PET – CT

Fonte: autor (baseado em Durval Campos Costa).

As expectativas que a HPP-Medicina Molecular tinha quando adquiriu o PET e quando lhe acrescentou o CT (TAC) não foram goradas. Isto é, o desempenho do equipamento tem sido positivo e correspondeu sempre ao que se esperava dele.

A técnica Joana Patrina refere que houve um aumento do desempenho do serviço quando o equipamento PET foi actualizado com o CT (TAC). Este aumento do desempenho verificou-se quer a nível da rapidez do exame, quer a nível do serviço final obtido (a qualidade das imagens finais melhorou muito).

Sandra Faria refere que o equipamento PET-CT que possuem tem uma vida útil de 20 anos. O referido equipamento foi objecto da actualização do CT (TAC) em finais de

2004. Estes factores, em associação com o apoio do fornecedor, têm contribuído para um desempenho acima das expectativas.

Na perspectiva de Sandra Faria, a satisfação do doente é importante, mas a satisfação do médico prescriptor é também muito importante, já que é este que tem mais capacidade para avaliar a qualidade técnica do serviço. Para esta entrevistada, o serviço tem tido um bom nível de resposta, quer junto dos doentes, quer junto dos médicos prescritores. A coordenadora administrativa Sara Trindade enfatiza o facto de o serviço possuir o seu livro de reclamações em branco.

Conforme **Quadro 29**, resumem-se as principais vantagens do equipamento PET-CT, através da informação prestada pelos diferentes actores do serviço.

**Quadro 29 – As vantagens do equipamento PET-CT**

<b>Óptica operacional</b>	<b>Óptica do doente</b>	<b>Óptica do diagnóstico</b>
- Rapidez na recolha de imagens	- Exame simples	- A elevada definição da imagem obtida
- Realização simultânea dos dois exames	- Preventivo e correctivo, face ao tratamento	- Exames de corpo inteiro e não apenas sectoriais
- Introdução de novas metodologias	- Não é doloroso	- Melhor interacção com os tratamentos

Fonte: autor.

## **10.8. Síntese e conclusões do capítulo**

O HPB resultou da aquisição de uma clínica cirúrgica no Porto por parte do grupo HPP, numa fase em que este estava a iniciar o seu percurso no sector da saúde privada em Portugal. Desde a sua aquisição que o HPB tem registado uma evolução relevante, quer pelo peso que representa para o total do grupo HPP, quer pelos novos projectos que tem abarcado.

A HPP-Medicina Molecular é uma entidade parcialmente detida pelo grupo HPP, constituindo, na essência, o Serviço de Medicina Molecular do HPB. Este serviço é precursor em variados aspectos relacionados com a medicina molecular em Portugal,

tais como: 1) a introdução do primeiro equipamento PET em Portugal; 2) a introdução do primeiro equipamento PET-CT em Portugal; 3) no momento da nossa recolha de dados estava em fase de finalização a unidade de produção de radiofármaco através da instalação do primeiro ciclotrão em Portugal.

Os médicos fundadores da HPP-Medicina Molecular foram determinantes na prossecução do Serviço de Medicina Molecular do HPB, quer na sua fase de arranque, quer na posterior expansão de serviços. Os referidos médicos adquiriram a sua especialização em medicina molecular na Grã-Bretanha. Este aspecto foi fundamental para a criação da HPP-Medicina Molecular.

O Serviço de Medicina Molecular do HPB tem alargado os seus serviços e actualizado consistentemente a tecnologia dos equipamentos com que opera. Contudo, esta opção não passa apenas pela aquisição dos equipamentos mais actualizados, mas antes por um equilíbrio entre as necessidades de mercado e a rentabilização dos equipamentos ao longo do tempo.

Todos os serviços são desenvolvidos com um enfoque especial no cliente, quer ele seja o doente ou o médico prescriptor. Os cuidados junto dos doentes têm uma logística específica, para que este se sinta o mais confortável possível. São os seguintes: 1) esclarecimento sobre todos os detalhes de cada exame, antes e durante a realização do mesmo; 2) planeamento de exames rigoroso; 3) inexistência de listas de espera. Quanto aos médicos prescritores, o serviço tem um duplo enfoque que importa realçar: por um lado, levar a uma maior prescrição dos exames de medicina molecular, através de uma ampla divulgação dos mesmos; e por outro lado, procurar obter a opinião dos médicos prescritores, através de inquéritos à satisfação dos serviços posteriores à realização dos exames.

No Serviço de Medicina Molecular do HPB trabalha-se com vários produtos com radioactividade. Em face desta realidade, a actuação do serviço procura, por um lado, a desmistificação do tabu radioactivo junto dos doentes e dos vários actores do serviço e, por outro lado, procura acautelar todas as probabilidades de existência de problemas com os produtos radioactivos através de mecanismos de prevenção e segurança.

O serviço tem apostado na aquisição constante de conhecimento em várias vertentes, tais como: formação específica dos vários actores que aí laboram; aquisição de novo

hardware e de novas versões de “software”; e produção de investigação em parceria com a universidade e com o fabricante de equipamentos.

Finalmente, o serviço tem obtido um nível de resultados globais (por exemplo, o crescente número de exames realizados e o aumento de utilização de capacidade instalada) crescentes ao longo dos últimos anos. O equipamento PET-CT tem contribuído para desempenho positivo, apesar da sua capacidade instalada ainda não estar totalmente utilizada.

As condições de mercado actuais são mais propícias à expansão do serviço PET-CT, dado que o tratamento da doença oncológica é cada vez maior, embora o número de entidades que operam com o equipamento no mercado também aumentou nos últimos anos.

## **Capítulo 11 – Serviço de Hemodinâmica do Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia**

### **11.1. Introdução**

No presente capítulo analisam-se os dados recolhidos através de entrevistas junto de diferentes actores do Serviço de Hemodinâmica do CHVNG e também através de fontes secundárias. Inicialmente, procede-se à caracterização do Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia (secção 11.2.) fazendo-se, posteriormente, a descrição do seu Serviço de Hemodinâmica (secção 11.3.). Na secção 11.4. descreve-se o equipamento em análise, um Angio-TAC, e em especial o seu modo de funcionamento, principais utilizações e grau tecnológico. Seguidamente, analisa-se o nível de serviço do equipamento (secção 11.5.) conferindo-se especial detalhe às diferentes profissões associadas ao equipamento, à capacidade instalada e às necessidades que vêm preencher. A forma como se gerou o processo de inovação que levou à aquisição do equipamento angio-TAC é abordada na secção 11.6. Na secção 11.7. procede-se à avaliação de desempenho do equipamento, e nomeadamente: as vantagens que o equipamento trouxe para os doentes, avaliação das expectativas anteriores à sua aquisição e ao seu nível de utilização real. Por fim, na secção 11.8. faz-se a síntese e conclusões do capítulo.

### **11.2. Caracterização do Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia**

Na sequência da transformação dos hospitais do sector público administrativo em hospitais empresarializados foram transformados 33 hospitais em Entidades Público Empresariais (EPE), de acordo com o Decreto-Lei nº 233/2005.

Em 2007, de acordo com Decreto-Lei nº 50-A/ 2007, o Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia e o Hospital Nossa Senhora da Ajuda, em Espinho fundiram-se e deram origem ao Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia, EPE. De acordo com Administração Regional de Saúde do Norte, (2007), o CHVNG é constituído pelo Hospital Eduardo Santos Silva e pelo Hospital Distrital de Vila Nova de Gaia. Posteriormente, após a sua transformação em entidade pública empresarial, procedeu-se à integração do Hospital Nossa Senhora da Ajuda, em Espinho.

O CHVNG é um hospital distrital que possui internamento hospitalar, atendimento de urgência e de ambulatório. Segundo a Administração Regional de Saúde do Norte,



(2007), a sua área de abrangência envolve os Centros de Saúde de Espinho, Ovar, Feira, São João da Madeira, Oliveira de Azeméis e Vila Nova de Gaia.

O CHVNG possui um contrato-programa, estabelecido anualmente entre o hospital e a entidade accionista, que é o Ministério da Saúde, representado no acto de celebração do contrato pela Administração Regional de Saúde do Norte e pelo Instituto de Gestão Informática e Financeira da Saúde (entidade que entretanto mudou de designação recentemente para Administração Central do Sistema de Saúde).

Em 2006, este contrato-programa estabelecia vários objectivos como, por exemplo, 298 mil consultas e 185 mil atendimentos de urgência (Administração Regional de Saúde do Norte, 2006).

Importa também avaliar os resultados do 1º semestre de 2007 do CHVNG, em comparação com os valores alcançados no 1º semestre de 2006 e com os valores orçamentados, conforme **Quadro 30**.

**Quadro 30 – Análise do desempenho económico do CHVNG**

<b>Rubrica</b>	<b>1º semestre 2006</b>	<b>1º semestre 2007</b>	<b>Var %</b>	<b>1º semestre 2007 (orçamentado)</b>
Total proveitos	65.595.530	65.998.860	+0,5%	73.465.948
Total custos	72.463.613	75.004.034	+3,5%	74.950.714
Resultado operacional	-8.715.535	-7.329.134		n.d.
Resultado líquido	-6.768.083	-9.005.174		n.d.

Fonte: Administração Central do Sistema de Saúde (2007).

Unidade: euros.

Conforme estudo solicitado pelo Ministério da Saúde e desenvolvido pela Escola de Gestão do Porto (2006), propõe-se que o CHVNG venha a ser substituído por um novo

hospital, localizado no mesmo local, uma vez que os custos de manutenção do actual hospital são mais onerosos do que a construção de um novo hospital de raiz.

### **11.3. Descrição do Serviço de Hemodinâmica do CHVNG**

Segundo a Direcção-Geral de Saúde (2001b), o CHVNG está integrado na Rede de Referenciação Hospitalar de Intervenção Cardiológica (RRHIC). A criação da RRHIC teve como origem o facto de as doenças cardiológicas constituírem a primeira causa de morte em Portugal. Integram-se no conceito de doença cardiológica as doenças cerebrovasculares e a doença isquémica do coração (Direcção-Geral de Saúde, 2001b).

O grande desenvolvimento tecnológico associado às terapias das doenças do foro cardiológico levou à criação de uma nova diferenciação, denominada cardiologia de intervenção. Entre as terapias que possibilitaram os progressos na cardiologia, contam-se a introdução da ecocardiografia, a expansão de técnicas angiográficas, os novos fármacos e um conjunto de novos instrumentos associados à cirurgia cardiológica.

Conforme Direcção-Geral de Saúde (2001b), o progresso tecnológico e a especialização dos recursos levaram o Ministério da Saúde a criar uma RRHIC, de forma a potenciar todos os resultados alcançados em Portugal e internacionalmente. A RRHIC permite definir níveis de intervenção e formas de articulação entre hospitais, assim como a definição de prioridades.

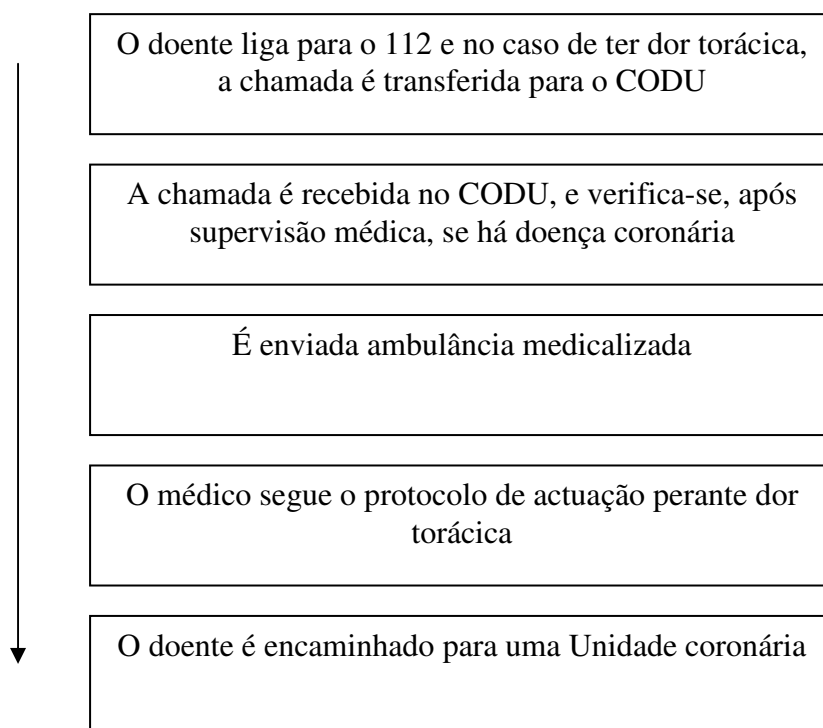
Assim, conforme Direcção-Geral de Saúde (2001b), uma unidade de cardiologia pertencente à RRHIC deve existir em hospitais que apoiem uma população entre 100.000 e 150.000 habitantes. Já um Serviço de Cardiologia deve existir num hospital que dê cobertura igual ou superior a 300.000 habitantes.

Uma unidade de cardiologia deve fazer toda a cardiologia diagnóstica não invasiva (ou seja, sem intervenção cirúrgica) e apoiar o tratamento dos doentes enviados pelos médicos assistentes, assim como funcionar como consultoria para os hospitais mais pequenos da sua área de influência. Deve ter entre três e cinco médicos cardiologistas e deve possuir consulta externa e internamento. Em termos tecnológicos, uma unidade de cardiologia deve ter acesso local a eletrocardiografia, ecocardiografia, provas de esforço e implantes de “pacemaker” provisórios. Esta unidade pode existir autonomamente, ou integrada num serviço de medicina. Um serviço de cardiologia pode existir autonomamente ou integrado num departamento mais abrangente. Contudo, deve

possuir consulta externa, serviço de urgência e unidade coronária. O seu nível de recursos é de maior porte, pois tem que assegurar a existência de uma unidade de cuidados intensivos, exclusivamente destinada a doentes cardíacos, durante 24 horas. Em termos de meios, um serviço de cardiologia deve ter todos os meios das unidades cardiológicas e, adicionalmente, acesso a laboratório de hemodinâmica e angiocardiografia.

Segundo Direcção-Geral de Saúde (2001b), o CHVNG é um Centro de Orientação de Doentes Urgentes (CODU). Conforme **Figura 34**, o doente com dor torácica segue um percurso dirigido pelo CODU.

**Figura 34 – Percurso programado de um doente com dor torácica**



Fonte: autor, baseado em Direcção Geral de Saúde (2001b).

O CHVNG tem uma sala de hemodinâmica diagnóstica e uma sala de intervenção, possuindo ainda uma retaguarda cirúrgica e um sistema de angiografia digital.

O director do Serviço de Hemodinâmica do CHVNG, Vasco da Gama, referiu que o investimento no equipamento angio-TAC se enquadra na valorização da área de intervenção cardiológica do hospital, para a qual tem uma vocação específica.

Conforme Direcção-Geral de Saúde (2001b), só existiam seis hospitais em Portugal que praticavam a arritmologia de intervenção (técnicas alternativas à cirurgia cardíaca),

sendo o CHVNG um desses hospitais. Para que um centro de cardiologia possa executar arritmologias de intervenção, é necessário ter as seguintes características: 1) praticar regularmente um número significativo de exames de intervenção; 2) possuir meios de diagnóstico e terapêuticos que permitam evitar a utilização de dispositivos mais dispendiosos; 3) possuir grande experiência.

Conforme refere Nuno Bettencourt, o Serviço de Hemodinâmica do CHVNG possui três técnicos de radiologia que fazem turnos para que o Serviço esteja sempre a funcionar pelo menos com dois técnicos entre as 8h00m e as 20h00m. O Serviço tem ainda um médico cardiologista e um enfermeiro de recobro que não está em regime fixo no Serviço.

Aquando da aquisição do TAC, sabia-se que o serviço tinha forçosamente de adquirir uma solução que fosse compatível com o angiógrafo. Isto é, o angio-TAC tinha necessariamente que ser da mesma marca, nas suas interfaces, sob pena de existir uma incompatibilidade tecnológica. Um outro aspecto relevante aquando da aquisição do angio-TAC, foi a sua compatibilidade em termos informáticos e de comunicação, com os restantes serviços do CHVNG, sobretudo tendo em vista uma recolha comum dos dados dos doentes.

João Rocha considera que a localização do TAC no Serviço de Hemodinâmica faz todo o sentido, dado que a situação tradicional em que um TAC está localizado no serviço de radiologia, pode causar problemas ao doente por uma questão de planeamento. Isto é, o aparelho está rentabilizado para o diagnóstico de problemas cardíacos e está encadeado com a terapêutica do angiógrafo. Se o equipamento estivesse num Serviço de Radiologia faria mais exames diariamente, mas os doentes cardíacos sairiam prejudicados.

#### **11.4. Equipamento médico – Angio-TAC**

O equipamento Angio-TAC existe no CHVNG desde 6 de Fevereiro de 2006. O equipamento TAC de 64 cortes associado ao angiógrafo tem duas diferenças fundamentais face a outros tipos de TAC: a velocidade de rotação e a quantidade de detectores que possui.

Conforme refere o médico Nuno Bettencourt, o TAC tem uma grande rapidez de imagem, que lhe advém do seu número de detectores. Esta rapidez de imagem é uma

grande vantagem nos exames cardíacos, uma vez que é preciso obter uma imagem do movimento do coração quase parado. Qualquer movimento do coração pode ser prejudicial à obtenção de uma imagem adequada, reforça aquele médico.

O equipamento angio-TAC, que se vê na **Figura 35**, é o único aparelho que existe em Portugal utilizado para procedimentos mistos na sala de angiografia. Todos os outros equipamentos TAC de 64 cortes estão inseridos em serviços de radiologia.

**Figura 35 – Equipamento Angio – TAC**



Fonte: Serviço de Hemodinâmica do CHVNG (fotografia tirada pelo autor).

O facto do TAC de 64 cortes interagir com um aparelho de angiografia no mesmo serviço é inovador em Portugal. Normalmente, os doentes do foro cardíaco realizam o exame TAC num serviço de radiologia e, posteriormente, realizam o exame de angiografia num serviço de cardiologia. Nuno Bettencourt vê diversas vantagens de actuação do TAC de 64 cortes, em conjunto com o angiógrafo, já que permite: mais celeridade na obtenção do diagnóstico; não expõe o doente a várias sessões de diagnóstico; e permite fazer estudos sucessivos. Este entrevistado reforça a necessidade

que os doentes com problemas cardíacos agudos têm de não serem demasiado perturbados e de não sofrerem demasiada exposição à radiação. Antes da existência do procedimento misto do TAC e do angiógrafo, o doente saía do serviço de hemodinâmica sem o diagnóstico realizado. Agora, através do exame TAC, procede-se à visualização das artérias e o doente sai com o diagnóstico completo.

O equipamento tem exigido bastante manutenção, embora o médico Nuno Bettencourt refira que esta situação é habitual em equipamentos novos. Normalmente, a assistência técnica é feita via “online” e de forma programada. Contudo, a manutenção não programada, ainda que em fase de decréscimo, também ocorre. As experiências anteriores com o fornecedor do equipamento davam algumas garantias de que a manutenção e a assistência ao equipamento angio-TAC seriam eficientes. Para o técnico Daniel Leite, a assistência por parte do fornecedor é rápida e está dentro das suas expectativas.

O conhecimento sobre o equipamento foi adquirido através de formação junto do fornecedor, mas foi sobretudo obtido junto de hospitais e médicos nos EUA. Como refere o médico Nuno Bettencourt, “uma coisa é o que o fornecedor diz que o equipamento faz, outra coisa é aquilo que nós vemos fazer”. Neste âmbito, tentam-se evitar surpresas, como diz este entrevistado, e a melhor forma para tirar dúvidas e esclarecer procedimentos é através da visualização do equipamento médico em funcionamento. A formação realizada em hospitais dos EUA, na região de Nova Iorque, durou cinco semanas e contou com a presença de cinco médicos do Serviço de Hemodinâmica do CHVNG.

### **11.5. Nível de serviço**

Conforme refere Nuno Bettencourt, o equipamento angio-TAC é amigo do doente, uma vez que evita a utilização dos procedimentos invasivos utilizados anteriormente. Ou seja, anteriormente, quando se queria observar as artérias do coração, era necessário utilizar cateteres (cateterismo cardíaco), o que agora é evitado com a utilização do TAC em associação com o angiógrafo.

O doente não precisa de ficar em situação de apneia durante muito tempo, uma vez que o exame é muito rápido. Contudo, é necessário colocar um acesso venoso no doente,

para lhe injectar o contraste, o que pode não ser agradável, já que alguns doentes têm reacções alérgicas ao referido contraste.

O técnico Daniel Leite afirma que o exame angio-TAC é “user-friendly”, referindo mesmo que no fim de cada exame os doentes lhe respondem sempre que foi tudo fácil. Os doentes deitam-se no aparelho TAC, sofrem dez segundos de apneia e não sentem mais nada. Contudo, a radiação é o grande problema do equipamento. Daniel Leite refere mesmo que a generalidade dos doentes têm consciência da radiação que está associada ao exame, e de que esta até pode causar cancro. Nuno Bettencourt refere que se pode colocar um sério problema relacionado com o impacto da radiação no doente se este realizar vários exames. Ao contrário, por exemplo da ressonância magnética, o doente não pode fazer muitos exames angio-TAC, sob pena de poder sofrer com a radiação.

As especialidades que são objecto do equipamento angio-TAC são a cardiologia, cirurgia vascular, cirurgia torácica e em geral todas as especialidades relacionadas com o aparelho cárdio-vascular. O médico Nuno Bettencourt refere que as especialidades de medicina interna e de neurologia, também referenciam doentes para o serviço.

Nem todos os doentes que são objecto de exame no serviço têm problemas cardiológicos, mas podem ter problemas vasculares ou dos vasos. Conforme refere Nuno Bettencourt, “há diversos exames vasculares aos membros inferiores e à parte torácica”. Ou seja, o aparelho é utilizado fundamentalmente para a visualização vascular em diferentes partes do corpo.

O número de especialidades que são objecto do angio-TAC está em alargamento. Como refere Nuno Bettencourt, “estamos em fase experimental a nível mundial, mas simultaneamente estamos a alargar o leque de patologias que diagnosticamos”. Por exemplo, “estamos a estudar a doença valvular, que antes não fazíamos”. Um outro foco de diagnóstico, que antes não era analisado, é o estudo do músculo cardíaco, ainda que numa fase inicial. Para o técnico Daniel Leite, os trabalhos mais habituais do angio-TAC são estudos coronários e estudos vasculares da aorta e dos aneurismas.

Dada a especificidade do equipamento, o serviço serve doentes provenientes do SNS e do sector privado. Em termos de área geográfica, o serviço serve doentes fundamentalmente da região do Porto, mas também da região norte de Portugal. Relativamente ao serviço prestado a doentes do sector privado, estes realizam apenas o

exame angio-TAC no Serviço de Hemodinâmica do CHVNG, sendo depois acompanhados novamente pelos seus médicos privados.

A figura do médico-referenciador é muito importante para que muitos doentes cheguem ao Serviço de Hemodinâmica do CHVNG.

Os exames através de Angio-TAC começam também a ser utilizados em doentes com problemas coronários agudos, em fase pós-operatória, para avaliar o seu grau de evolução.

Os médicos relacionados com as especialidades que são objecto de exames Angio-TAC têm conhecimento das potencialidades do equipamento, segundo refere o médico Nuno Bettencourt. Para este entrevistado, não faz sentido utilizar o equipamento em outras especialidades, pois nesse caso existem outros aparelhos mais adequados.

Um outro aspecto relevante está relacionado com o papel que os técnicos do serviço têm na selecção das imagens a recolher pelo equipamento, para que no futuro venham a fazer parte do histórico do doente. Esta função é cada vez mais importante, sobretudo em doentes com uma história clínica complexa e que são objecto de serviço clínico regular.

O técnico João Rocha afirma que depois da introdução de novo “software” de tratamento de imagens, têm possibilidade de recolher melhores imagens e de saber onde e como as recolher. É que, conforme refere este entrevistado, “o objectivo é alcançar uma imagem do coração parado, se possível”. O “software” mais recente permite visualizar e controlar o ritmo cardíaco.

#### **11.6. Fontes de inovação**

O director do serviço refere que o acesso ao conhecimento sobre as tecnologias relacionadas com os equipamentos médicos tem normalmente como origem as conferências e as revistas científicas, e também a troca de informação entre médicos da mesma especialidade. O médico Nuno Bettencourt diz que “ouvimos falar sobre as tecnologias associadas aos equipamentos, normalmente dez anos antes de eles serem comercializados”. Os fornecedores do equipamento fazem depois a parte final da divulgação do mesmo junto dos alvos adequados.



Conforme referiu Vasco da Gama, todo o investimento relacionado com o equipamento angio-TAC teve origem no Programa Operacional Saúde XXI. De acordo com Programa Operacional Saúde XXI (2006), refere-se que o investimento foi realizado ao abrigo do FEDER (Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional) e envolveu um valor total de cerca de 5,9 milhões de euros. O objectivo do investimento inseria-se no âmbito da Rede de Referenciação Hospitalar e nomeadamente na criação do segundo laboratório de hemodinâmica e laboratório de electrofisiologia, do CHVNG.

Na **Figura 36** visualiza-se uma parte do Serviço de Hemodinâmica do CHVNG que foi objecto de modernização dos meios de diagnóstico e de tratamento com o apoio do Programa Saúde XXI. Esta parte do serviço está interligada com o equipamento TAC exibido na **Figura 35**.

**Figura 36 – Laboratório de Hemodinâmica e Laboratório de Electrofisiologia**



Fonte: Programa Saúde XXI (2006).

Quando há actualizações de “software”, são as empresas que o comercializam que fornecem a formação sobre o mesmo. No entanto, o equipamento angio-TAC não trabalha apenas com o “software” proveniente do seu fabricante. Está disponível no mercado “software” específico para este tipo de equipamento que possui melhores capacidades de visualização e de resolução de imagens do que aquele que produz o fabricante do angio-TAC.

A adição de um novo “software”, fora do pacote original do equipamento, teve um custo adicional mas, segundo o médico Nuno Bettencourt, “valeu a pena, pois é muito mais fácil de manipular e rápido”.

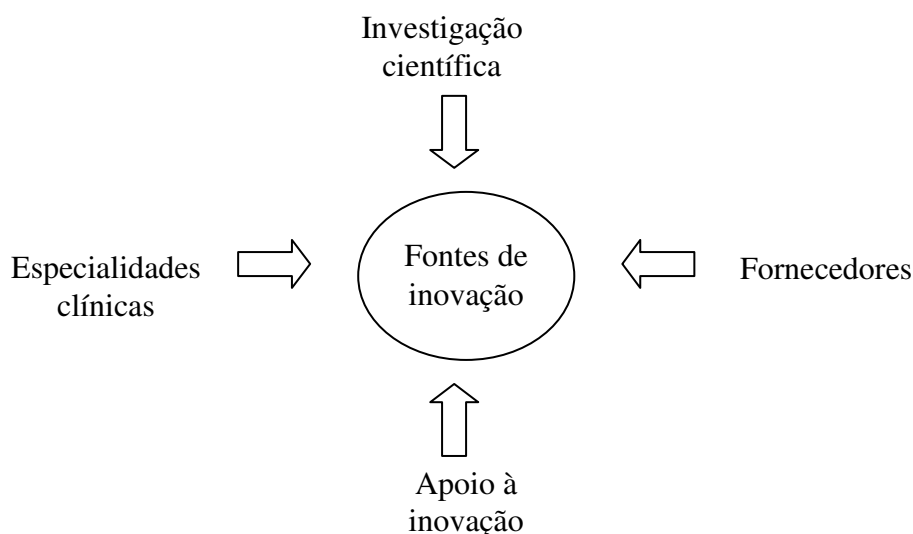
Numa outra vertente, Daniel Leite refere que tirou uma pós-graduação em processamento avançado de imagens de TAC, que lhe serve sobretudo para a gestão e armazenamento das imagens recolhidas através do TAC. Isto é, a quantidade de imagens recolhidas de cada doente é elevada e o espaço de armazenamento tem custos. Por isso, os técnicos devem fazer uma gestão criteriosa sobre o que devem guardar e o que devem excluir. Para o técnico Daniel Leite, o desenvolvimento de equipamentos como o angio-TAC está cada vez mais ligado a desenvolvimentos informáticos, já que a qualidade dos resultados dos aparelhos depende cada vez mais do desempenho das aplicações informáticas.

De acordo com a Sociedade Portuguesa de Cardiologia, (2005), um grupo de médicos do Serviço de Hemodinâmica do CHVNG, de que fizeram parte os entrevistados Vasco da Gama e Nuno Bettencourt, apresentaram um trabalho no congresso da Sociedade Europeia de Cardiologia, sob o título, “Impact of an Intensive Follow-Up Program on the Prognosis after Acute Coronary Syndrome”. A apresentação deste tipo de trabalhos é habitual por parte dos colaboradores do serviço e revela a preocupação com que se encara a investigação e a partilha do conhecimento adquirindo.

Na **Figura 37** verifica-se que as principais fontes de inovação do serviço são as necessidades do mercado, através das especialidades clínicas, mas também os fornecedores e a participação em congressos e revistas científicas. No presente caso, é importante referir que a inovação só se realizou porque o Programa Saúde XXI, suportado por fundos comunitários e pelo Estado português suportou a totalidade do investimento realizado.

Finalmente, é de referir que o técnico João Rocha esteve no serviço de hemodinâmica durante algum tempo para se inteirar das especialidades relacionadas com a cardiologia, já que a sua formação de base é a radiologia, o que era insuficiente para poder trabalhar no serviço.

**Figura 37 – As fontes de inovação do Serviço de Hemodinâmica do CHVNG**



Fonte: autor.

### **11.7. Avaliação de desempenho**

Antes da existência do exame de diagnóstico através do angio-TAC, o doente era objecto de exames não-invasivos, como seja o caso da prova de esforço. O resultado da prova de esforço poderia não ser claro ou conclusivo. Se o cardiologista tivesse dúvidas adicionais, teria que se realizar um cateterismo, que é um procedimento invasivo (em que se introduzem os cateteres através das veias). No entanto, nem todos os doentes cardíacos podem realizar um cateterismo, porque é um procedimento que comporta vários riscos para os doentes.

Conforme refere o médico Nuno Bettencourt, os doentes que anteriormente não podiam fazer os cateterismos e que simultaneamente não se sabia se eram doentes coronários, eram acompanhados regularmente através de consultas e de medicamentos. Agora faz-se um TAC e avalia-se se o doente tem uma doença coronária ou não, e procede-se em conformidade, avançando-se para uma terapêutica específica. Ou seja, eliminam-se as dúvidas e poupam-se muitas consultas, conforme enfatiza este médico.

O exame angio-TAC pode também ser uma alternativa à cintigrafia. Conforme afirma Nuno Bettencourt a cintigrafia “é um exame funcional que funcionava como um “gatekeeper” para uma angiografia invasiva”. Ainda segundo este entrevistado, a cintigrafia dá uma informação funcional, que é uma vantagem, e não uma informação anatómica, o que é uma desvantagem.

A grande vantagem do angio-TAC coloca-se a nível dos doentes cardíacos que ainda não têm uma doença definida e sobre os quais os médicos cardiologistas têm dúvidas, e por isso se pretende analisar as artérias de uma forma não invasiva, para não ser tão doloroso para o doente. O técnico Daniel Leite refere que o angio-TAC pode também ser utilizado com carácter preventivo. Isto é, em doentes em que há dúvida sobre a existência ou não de doença coronária, deve-se realizar o TAC em conjunto com o angiógrafo para retirar as dúvidas.

Para Nuno Bettencourt, o nível de desempenho do equipamento angio-TAC é muito melhor actualmente do que era quando foi instalado. Houve uma curva de experiência durante o primeiro ano de existência do equipamento e o serviço está a tirar partido dessa situação. Entretanto, o “software” do equipamento já foi actualizado, o que permite retirar mais informação, utilizando o mesmo tempo de exame e o mesmo nível de radiação. O técnico João Rocha refere ainda que a introdução de mais uma consola, posterior à instalação do equipamento, permitiu melhorar o processamento pós-exame e tornar o processo mais rápido.

Desde a instalação do equipamento, integraram-se novos “softwares” que permitiram várias melhorias, como sejam a produção de relatórios mais completos, a integração de imagens nos relatórios dos exames e a transmissão através de mecanismos do tipo de telemedicina para outros serviços do CHVNG.

A integração de novos “softwares” trouxe ainda outro tipo de vantagens, como seja: as interfaces são de mais fácil utilização, funcionam melhor em termos de interpretação de imagens, de avaliação da função cardíaca e de visualização dos vasos.

“Há dois anos, ninguém pensava que era possível estudar a viabilidade cardíaca com um aparelho de angio-TAC”, refere Nuno Bettencourt, dando uma imagem da evolução que se registou nesta área. O Serviço de Hemodinâmica do CHVNG já se pode considerar como tendo uma experiência relevante neste tipo de avaliação.

A avaliação das próteses aórticas é uma área de estudo que emergiu recentemente e por via da utilização do diagnóstico através de angio-TAC.

Segundo Nuno Bettencourt, o serviço está a produzir em média seis a sete exames angio-TAC por dia. Contudo, este número está sujeito a grandes flutuações, que tem a ver com alguma sazonalidade, como seja o facto de o mês de Agosto registar um número muito baixo de exames. Para este entrevistado, o número de exames que estão a

realizar é muito bom, atendendo a que é um exame coronário muito específico. Inicialmente, havia uma expectativa de realização de quatro exames angio-TAC por dia.

No **Quadro 31** resumem-se as principais vantagens retiradas da utilização do equipamento angio-TAC.

**Quadro 31 – As vantagens do equipamento Angio-TAC**

<b>Óptica operacional</b>	<b>Óptica do doente</b>	<b>Óptica do diagnóstico</b>
- Rapidez na recolha de imagens	- Evita a utilização de métodos invasivos	- Esclarece as dúvidas sem utilizar cateteres
- Prioridade aos problemas cardíacos	- Preventivo e correctivo	- Possibilita o tratamento de doentes que não podem utilizar cateteres
- Especialização na doença cardiológica	- Não é doloroso	- Melhor avaliação vascular

Fonte: autor.

Daniel Leite coloca um enfoque especial da localização do TAC de 64 cortes num serviço de hemodinâmica, em comparação com a localização num serviço de radiologia. Para este entrevistado, o leque de utilizações num serviço de radiologia é muito maior, mas a localização no serviço de hemodinâmica beneficia a avaliação específica de doentes coronários.

### **11.8. Síntese e conclusões do capítulo**

O Serviço de Hemodinâmica do CHVNG faz parte da RRHIC e, como tal, é um dos centros de excelência do diagnóstico e do tratamento cardiológico e coronário em Portugal.

A doença cardíaca é uma das principais causas de morte em Portugal e, por isso, carece de um maior investimento no conhecimento e nomeadamente na investigação para que se possa reduzir a taxa de morte causada por doenças do foro cardiológico e vascular.

Os equipamentos médicos mais inovadores e os novos procedimentos clínicos permitem alcançar melhores resultados, quer a nível do diagnóstico clínico, quer a nível do conforto que é propiciado ao doente.

O apoio obtido pelo Serviço de Hemodinâmica do CHVNG junto do Programa Saúde XXI foi fundamental para instalar uma unidade de hemodinâmica moderna e sofisticada, onde também se realiza investigação. O facto do equipamento TAC de 64 cortes estar localizado no Serviço de Hemodinâmica do CHVNG, em vez de estar no serviço de radiologia, onde é habitual, pode-se considerar como inovador em Portugal. Esta inovação justifica-se pela necessidade do TAC estar mais próximo do angiógrafo, para que o doente cardíaco possa ter um diagnóstico mais célere e apoiado por especialistas em cardiologia.

No seu conjunto, o angio-TAC contribui para um diagnóstico mais seguro e confortável para o doente, que antes era objecto de uma intervenção através de cateteres. Para os doentes que não poderiam ser objecto de cateterismo, o angio-TAC possibilita um diagnóstico seguro, quando antes só poderiam ser tratados por medicamentos. Contudo, os efeitos maléficos da radiação do TAC de 64 cortes transmite não são despiciendos, pois pode causar danos nos doentes se estes forem objecto de vários exames.

Pouco mais de um ano após a sua entrada em funcionamento, o equipamento angio-TAC regista diversas evoluções, como sejam: a avaliação de novas áreas clínicas; a visualização mais apurada das imagens do coração e das veias através da utilização de novos “softwares”; e a maior qualidade dos seus relatórios de diagnóstico.

O desempenho do equipamento em termos de realização de exames diários está acima da expectativa inicial. A curva da experiência está também a permitir aumentar as especialidades—alvo do exame de angio-TAC, o que indicia um nível de desempenho superior.

Por fim, a experiência recolhida pelo Serviço de Hemodinâmica do CHVNG tem servido para realizar estudos em áreas específicas e inovadoras, e assim contribui para o aumento do conhecimento junto da comunidade médica e científica.

## **Capítulo 12 – Análise comparativa dos casos**

### **12.1. Introdução**

No presente capítulo faz-se a comparação dos cinco casos analisados e descritos individualmente nos cinco capítulos anteriores. Inicialmente, procede-se à caracterização e análise comparativa dos diferentes equipamentos médicos, todos eles com características de inovação radical, mas com finalidades e objectivos distintos (secção 12.2.). De seguida, analisa-se o nível de serviço prestado pelos diferentes equipamentos (secção 12.3.), nomeadamente na forma como os serviços angariam os clientes e como promovem a diferenciação. Na secção 12.4. avaliam-se as diferentes fontes de inovação dos serviços que contribuem para a aquisição dos equipamentos médicos com as características de inovação radical. O desempenho dos diferentes equipamentos estudados é abordado na secção 12.5. Na secção 12.6. procede-se a uma análise comparativa sobre os diferentes tipos de organização descritos e analisados no estudo empírico. Por fim, na secção 12.7. faz-se a síntese e conclusões do capítulo.

### **12.2. Os equipamentos em análise**

Os seis equipamentos avaliados e descritos na parte empírica têm características inovadoras de cariz radical, embora possuam diferentes objectivos e aplicações. No **Quadro 32** faz-se uma comparação entre os vários tipos de equipamentos investigados, nomeadamente quanto à data da sua instalação, principais especialidades clínicas objecto do equipamento e a sua principal finalidade.

Refira-se que os seis equipamentos estudados têm um enfoque nas doenças oncológicas e cardiovasculares. Estas doenças estão entre as que causam maior mortalidade nos países mais desenvolvidos.

Para além do facto das doenças oncológicas e cardiovasculares registarem uma elevada taxa de mortalidade, são simultaneamente doenças que afectam uma parte importante da população portuguesa.

**Quadro 32 – Análise comparativa dos equipamentos avaliados**

<b>Equipamento</b>	<b>Hospital</b>	<b>Ano de instalação</b>	<b>Principais especialidades</b>	<b>Principais finalidades</b>
Acelerador linear	HSM	2007	Oncologia	Terapêutico
Braquiterapia	HSM	2006	Oncologia	Terapêutico
TAC-64 cortes	HCIS	2006	Cardiologia e estudos vasculares	Diagnóstico
PET-CT	HPB	2002 e 2004	Oncologia	Diagnóstico
PET-CT	HL	2007	Oncologia	Diagnóstico
Angio-TAC	CHVNG	2006	Cardiologia e estudos vasculares	Diagnóstico

Fonte: autor.

A maior longevidade alcançada pelos portugueses nas últimas décadas justifica-se fundamentalmente pelo maior nível de prevenção e uma maior acessibilidade aos cuidados de saúde. Contudo, o diagnóstico precoce de doenças com uma elevada taxa de mortalidade contribui também para o aumento da esperança média de vida. Este diagnóstico precoce só é possível com equipamentos médicos tecnologicamente avançados.

Os equipamentos TAC e o angio-TAC estão vocacionados para o diagnóstico preferencial da função cardiovascular e podem contribuir para a diminuição da taxa de mortalidade da população e simultaneamente podem ajudar a melhorar a qualidade de vida dos doentes.

Os quatro equipamentos analisados com enfoque nas doenças oncológicas têm finalidades distintas. Enquanto os equipamentos de radioterapia (acelerador linear e a braquiterapia) servem para tratar os tumores oncológicos, o equipamento PET-CT serve sobretudo para diagnosticar os tumores, isto é, localizá-los e visualizá-los.



A introdução dos equipamentos analisados num hospital acarreta um conjunto de riscos que importa avaliar e reduzir. Em face destes riscos, é importante avaliar as principais razões que levaram os hospitais a adquirir os equipamentos.

No **Quadro 33** verifica-se que as razões de compra dos equipamentos não são idênticas para todos os hospitais.

**Quadro 33 – Razões para adquirir os novos equipamentos**

<b>Equipamento</b>	<b>Hospital</b>	<b>Propriedade</b>	<b>Razões</b>
Acelerador linear	HSM	Pública	- Substituição de equipamentos obsoletos - Melhoria da operacionalidade do serviço
Braquiterapia	HSM	Pública	- Melhoria da operacionalidade do serviço - Introdução de novos serviços
TAC-64 cortes	HCIS	Privada	- Liderança na inovação clínica - Introdução de novos serviços
PET-CT	HPB	Privada	- Liderança na inovação clínica - Introdução de novos serviços
PET-CT	HL	Privada	- Liderança na inovação clínica - Satisfação de necessidades do mercado
Angio-TAC	CHVNG	Pública	- Introdução de novos serviços - Inserção numa unidade de cardiologia pública prioritária

Fonte: autor.

Enquanto que o HSM procura sobretudo a renovação tecnológica dos seus equipamentos, mas que tragam simultaneamente melhorias dos serviços prestados, outros hospitais buscam a liderança da inovação ou a oferta de novos serviços no mercado.

Os grupos privados de saúde procuram através da aquisição de novos equipamentos médicos de tecnologia avançada, assumir-se como uma alternativa fiável aos hospitais do SNS. Este posicionamento tem em vista atingir vários objectivos: ganhar a percepção junto dos doentes e dos médicos de que estão na vanguarda tecnológica; procurar satisfazer as necessidades que existem no mercado; e introduzir serviços inovadores no mercado.

A introdução do equipamento angio-TAC no CHVNG contém um elemento diferenciador face aos outros casos estudados, já que este hospital faz parte da rede hospitalar pública especializada em doenças coronárias. Este facto foi determinante para a aquisição do referido equipamento pelo CHVNG. Associado a este facto, o Serviço de Hemodinâmica do CHVNG obteve um financiamento integral, através do programa Saúde XXI, para a aquisição e instalação do equipamento.

Importa salientar um outro aspecto relevante, que se relaciona com o carácter inovador dos equipamentos. Isto é, há equipamentos que oferecem um conjunto de serviços absolutamente inovadores para o hospital, enquanto outros equipamentos podem vir a substituir versões tecnologicamente obsoletas ou desactualizadas.

Conforme **Quadro 34**, verificamos que o HSM substituiu os equipamentos analisados no Serviço de Radioterapia por uma questão de obsolescência das anteriores versões. Este aspecto não retira o cariz de inovação radical aos equipamentos avaliados, dado que estes acrescentam muito mais inovação do que uma simples actualização (explicada por exemplo, por uma renovação de “software”).

O equipamento TAC-64 cortes trouxe mais valias significativas no diagnóstico cardiovascular, que se pode considerar como uma inovação no Serviço de Imagiologia do HCIS. Contudo, o TAC de quatro cortes continua a funcionar no referido hospital, ou seja não existiu uma substituição por obsolescência.

O equipamento PET-CT do HPB representa uma dupla inovação, já que foi inicialmente instalado apenas como equipamento PET e, mais tarde, foi-lhe acrescentado o CT (ou TAC). Neste caso, houve inovação no serviço em dois momentos diferentes.

O Hospital da Luz foi inaugurado em 2007, pelo que o equipamento PET-CT aí instalado constituiu uma inovação no serviço.

**Quadro 34 – O tipo de inovação dos equipamentos nos serviços**

<b>Equipamento</b>	<b>Hospital</b>	<b>Serviço</b>	<b>Tipo de inovação</b>
Acelerador linear	HSM	Serviço de Radioterapia	Substituição por obsolescência
Braquiterapia	HSM	Serviço de Radioterapia	Substituição por obsolescência
TAC–64 cortes	HCIS	Serviço de Imagiologia	Inovação no serviço
PET–CT	HPB	Serviço de Medicina Molecular	Inovação no serviço
PET–CT	HL	Serviço de Medicina Molecular	Inovação no serviço
Angio–TAC	CHVNG	Serviço de Hemodinâmica	Inovação no serviço

Fonte: autor.

A integração de um TAC–64 cortes com um equipamento de angiografia no CHVNG é inovador e único em Portugal. Na situação habitual, o equipamento TAC – 64 cortes é integrado num serviço de imagiologia ou de radiologia. Apesar deste aspecto ter contornos corporativos (os médicos e os técnicos radiologistas consideram esta situação anómala), a situação apresentada justifica-se pela eficiência logística que se ganha ao possuir os dois equipamentos a actuarem em conjunto, algo que se reflecte num atendimento aos doentes mais eficaz.

### **12.3. Nível de serviço**

O nível de conhecimento e de formação da generalidade dos actores que trabalham com os equipamentos analisados são elevados. No entanto, as profissões envolvidas com os diferentes equipamentos não são as mesmas. No **Quadro 35** verifica-se que os equipamentos de radioterapia (acelerador linear e braquiterapia) envolvem um número

maior de profissões e um nível de especialização superior, em comparação com os outros equipamentos analisados.

**Quadro 35 – Os actores envolvidos nos diferentes equipamentos**

<b>Equipamento</b>	<b>Hospital</b>	<b>Profissões envolvidas</b>
Acelerador linear	HSM	Médicos, físicos, técnicos, enfermeiros, dosimetristas, auxiliares médicos, nutricionistas, assistente social, psicólogos, administrativos
Braquiterapia	HSM	Médicos, físicos, técnicos, enfermeiros, auxiliares médicos, nutricionistas, assistente social, psicólogos, administrativos
TAC–64 cortes	HCIS	Médicos, técnicos, auxiliares, administrativos
PET–CT	HPB	Médicos, técnicos, radiofarmacêuticos, físicos, auxiliares médicos, administrativos
PET–CT	HL	Médicos, técnicos, radiofarmacêuticos, físicos, auxiliares médicos, administrativos
Angio–TAC	CHVNG	Médicos, técnicos, enfermeiros, auxiliares médicos, administrativos

Fonte: autor.

Há um aspecto que envolve todos os equipamentos avaliados, que é o facto de todos trabalharem com materiais radioactivos. A protecção da radiação e a sua minimização

tem uma componente legal significativa, o que obriga a que todos os actores dos serviços tenham comportamentos e atitudes muito regulamentados.

Os médicos e os técnicos são os actores fundamentais de todos os serviços. Enquanto, os primeiros têm o conhecimento especializado que serve de suporte a todo o serviço, os segundos possuem o conhecimento sobre o modo de funcionamento dos equipamentos e da sua interacção com os doentes.

Os físicos têm um papel relevante nos equipamentos PET-CT e na radioterapia, tendo mesmo a designação de “físicos médicos”, pelo seu conhecimento acrescido sobre os aspectos clínicos que lhes permite fazer a ligação com a sua formação de base.

Importa destacar um outro aspecto, que é o recurso a soluções externas aos serviços. O Serviço de Imagiologia do HCIS não possui físicos, apesar de utilizar os serviços de físicos que fazem parte do Serviço de Medicina Nuclear do Hospital CUF-Descobertas (que actua em conjunto com o HCIS, fazendo parte do mesmo grupo empresarial).

Os radiofarmacêuticos desempenham uma função muito específica relacionada com o material radioactivo que é injectado ao doente objecto de um exame PET-CT. Dado que o radiofármaco não é produzido em Portugal, o papel do radiofarmacêutico é mais reduzido, ainda que seja sempre necessário num serviço que possua um equipamento PET-CT.

Os serviços analisados necessitam de ter equipamentos actualizados tecnologicamente e capacidades internas para interagirem com os referidos equipamentos, mas o acesso aos doentes é cada vez mais complexo. A concorrência é significativa, sobretudo porque a oferta de serviços é grande, quer a nível do sector público, quer a nível do sector privado. Verificámos que há hospitais públicos que referenciam doentes para os hospitais privados, mas também existe o contrário. A forma como os doentes chegam aos serviços não é linear, já que em muitos casos existem protocolos formais, mas noutros casos são os directores dos serviços que servem de referência para a atracção de doentes, que muitas vezes vão a locais geograficamente mais distantes quando têm alternativas mais próximas.

Os hospitais públicos têm mercados mais contingentados, enquanto que os hospitais privados têm políticas comerciais mais agressivas.

Uma administradora do HCIS referia-nos que o parque de equipamentos do hospital era demasiado grande para o seu número de camas. Este facto indica que o hospital tem um

enfoque especial nos doentes que vêm do exterior. Os serviços prestados pelos hospitais públicos são mais orientados para os seus próprios doentes, embora esta situação esteja em fase de mudança. No **Quadro 36** identificam-se formas de captar doentes bastante diferenciadas.

**Quadro 36 – Formas de captação dos doentes**

<b>Equipamento</b>	<b>Protocolos</b>	<b>Origem geográfica dos doentes</b>	<b>Outros factores</b>
Acelerador linear	- Hospitais do SNS - Hospitais privados	- Área metropolitana de Lisboa	- A pressão dos doentes sobre os médicos
Braquiterapia	- Hospitais do SNS - Hospitais privados	- Área metropolitana de Lisboa	- A pressão dos doentes sobre os médicos
TAC–64 cortes	- Seguradoras	- Área sul de Portugal e Ilhas adjacentes	- A pressão dos doentes sobre os médicos  - O marketing dos fabricantes sobre os médicos referenciadores
PET–CT (HPB)	- Protocolos com hospitais do SNS - Seguradoras	- Portugal	- O director de Serviço é uma referência a nível nacional
PET–CT (HL)	- Seguradoras	- Área sul de Portugal	
Angio–TAC	- Rede de referência cardiológica do SNS - Hospitais privados	- Área norte de Portugal	- O director de Serviço é uma referência a nível nacional

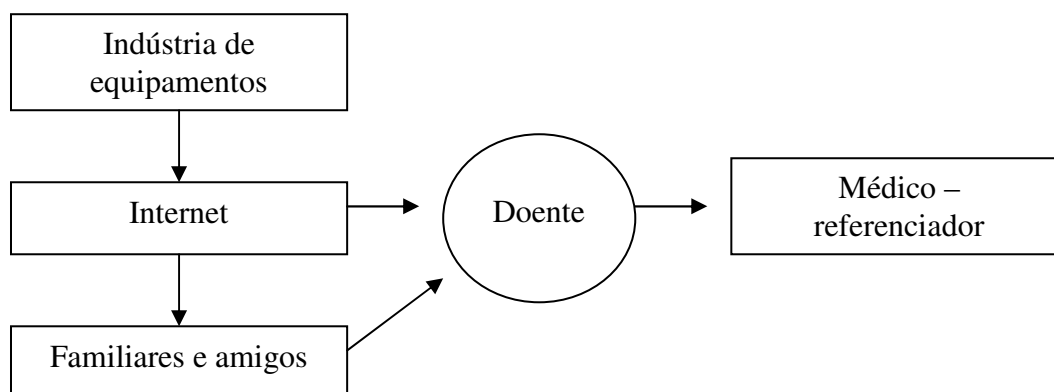
Fonte: autor.

O HPB tem um grande número de protocolos com hospitais do SNS, localizados em vários pontos do país. O HL e o HCIS focam a sua estratégia comercial nos doentes que possuem seguro privado de saúde. O HSM tem vários protocolos com hospitais do SNS, mas também com hospitais privados. No entanto, verificámos que a divulgação do Serviço de Radioterapia no interior do HSM é ainda insuficiente.

Existem outros factores que ajudam à captação de doentes, como é o caso do director de serviço poder ser uma referência no meio médico. Por exemplo, Durval Campos Costa é um dos percursores da medicina nuclear em Portugal e isso contribui para a divulgação e prestígio do seu serviço. Vasco da Gama é também uma referência na cardiologia em Portugal, o que ajuda à captação de doentes para o Serviço de Hemodinâmica do CHVNG.

Os doentes podem ser também um instrumento de referência, já que detêm muita informação, nomeadamente através da Internet. Conforme **Figura 38**, os doentes procuram muita informação sobre aspectos relacionados com a saúde, quer através da Internet, quer através das experiências de familiares e amigos. Quando detêm a informação suficiente sobre determinado tipo de tratamento ou diagnóstico, pressionam os médicos que, por sua vez, acabam por referenciar sob pressão. Este tipo de comportamento dos doentes tem aumentado, sobretudo nos que possuem seguro privado de saúde.

**Figura 38 – O doente como desencadeador do serviço**



Fonte: autor.

#### **12.4. As fontes de inovação**

As doenças objecto dos equipamentos médicos analisados têm um grande impacto na saúde da população portuguesa, nomeadamente na doença oncológica e nas doenças cardiovasculares. Contudo, os referidos equipamentos não estão massificados, estando até pouco disseminados em Portugal, devido ao facto da sua aquisição acarretar riscos e investimentos elevados. Uma outra razão para a diminuta disseminação dos equipamentos analisados está relacionada com a especificidade dos tratamentos e dos diagnósticos que realizam. Perante um alvo populacional pequeno é importante avaliar como é que os vários hospitais tiveram conhecimento acerca dos equipamentos e das suas mais-valias.

O acelerador linear e a braquiterapia estão inseridos no HSM, que é um hospital público e simultaneamente a base de trabalho da Faculdade de Medicina de Lisboa. Contudo, verificámos que, durante vários anos, o Serviço de Radioterapia do HSM não teve a necessária renovação tecnológica de equipamentos. Ou seja, a braquiterapia existente até 2006 e o acelerador linear existente até Julho de 2007 não estavam a corresponder às necessidades do mercado e às expectativas de serviço. Foi a directora de serviço que desencadeou o processo de aquisição do novo acelerador linear e da braquiterapia, apesar da decisão final de aquisição dos referidos equipamentos ter pertencido à administração do hospital e, em última análise, ao Ministério da Saúde.

A aquisição do TAC-64 cortes por parte do HCIS, e do PET-CT pelo Hospital da Luz, está inserida na estratégia de ambas as organizações de se quererem posicionar como líderes na inovação tecnológica, nomeadamente dos equipamentos médicos. Isto não significa que a direcção do serviço ou a direcção clínica do hospital não esteja envolvida na aquisição de inovação.

O PET-CT adquirido pelo HPB tem uma característica única, uma vez que o equipamento foi adquirido por iniciativa do director de serviço, que é simultaneamente accionista da sociedade HPP-Medicina Molecular. Para Durval Campos Costa, a introdução do PET, numa primeira fase, e do CT (TAC), numa segunda fase, teve como objectivo liderar a área de diagnóstico relacionada com a medicina molecular em Portugal.

O principal actor do processo de inovação que ocorreu no Serviço de Hemodinâmica do CHVNG, relativamente à aquisição do equipamento angio-TAC foi o seu director, Vasco da Gama. O CHVNG é um hospital de referência de doenças coronárias, o que



ajudou a concretizar o processo de aquisição do referido equipamento. Contudo, o programa Saúde XXI que tem uma forte componente de financiamento comunitário foi o principal financiador da inovação.

As fontes de inovação dos diferentes serviços não são muito díspares. Contudo, a importância de cada uma das fontes detectadas, depende de caso para caso. No **Quadro 37** identificam-se as principais razões que conduziram à inovação e quais foram os actores principais a desencadear essa inovação.

**Quadro 37 – Razões e principais actores de inovação nos serviços**

<b>Equipamento</b>	<b>Hospital</b>	<b>Principais razões de inovação</b>	<b>Actor de inovação</b>
Acelerador linear	HSM	A obsolescência dos equipamentos	Directora de serviço
Braquiterapia	HSM	A obsolescência dos equipamentos	Directora de serviço
TAC-64 cortes	HCIS	A liderança da inovação nos equipamentos	Administração
PET-CT	HL	A liderança da inovação nos equipamentos	Administração
PET-CT	HPB	A liderança da inovação nos equipamentos	Director de serviço
Angio-TAC	CHVNG	Apoio à inovação	Director de serviço

Fonte: autor.

No **Quadro 38** verifica-se que os fornecedores são uma das principais fontes de inovação para os serviços. Este facto não é estranho, pois os equipamentos com características de inovação radical implicam um grande investimento em investigação e desenvolvimento, em que se associam diferentes conhecimentos.

**Quadro 38 – Principais fontes de inovação dos serviços**

<b>Serviço</b>	<b>Hospital</b>	<b>Fontes de inovação</b>
Serviço de Radioterapia	HSM	- Sociedades científicas, fornecedores, universidade e especialidades clínicas
Serviço de Imagiologia	HCIS	- Oferta de serviços, especialidades clínicas, fornecedores e doentes
Serviço de Medicina Molecular	HL	- Fornecedores, especialidades clínicas, e sociedade científicas
Serviço de Medicina Molecular	HPB	- Investigação científica, fornecedores, universidade e especialidades clínicas
Serviço de Hemodinâmica	CHVNG	- Apoio à inovação, investigação científica, fornecedores e especialidades clínicas

Fonte: autor.

Os fornecedores de equipamentos médicos caracterizam-se também por possuírem um elevado grau de especialização e um grande nível de concentração. Conforme referia a administradora do HL, quando o hospital iniciou o processo de aquisição dos vários tipos de equipamentos médicos só tinha três fornecedores alternativos. Para além do conhecimento e da especialização dos fornecedores, associado à sua grande capacidade de investimento, cada um deles tem que ser percebido como credível a nível da manutenção e garantia dos equipamentos, pois o investimento por parte dos operadores da saúde quando adquirem equipamentos médicos é demasiado grande e envolve riscos elevados.

O HCIS e o Serviço de Medicina Molecular do HPB referiram-nos que têm parcerias de longo prazo com a General Electric. Por sua vez, o HL adquiriu, na sua quase totalidade, equipamentos à Siemens.

As especialidades clínicas são outra fonte de inovação comum a todos os serviços. Ou seja, à medida que se vai obtendo maior experiência com cada um dos equipamentos, os serviços vão alargando o seu âmbito de actuação a novas áreas das especialidades clínicas. Este alargamento de serviço a nível das especialidades clínicas tem também outras origens, como sejam a obtenção de experiências internacionais e a investigação científica.

De todos os casos observados, o HCIS pareceu-nos ser o que mais se orienta para as necessidades dos clientes. Ou seja, para este hospital o cliente é uma fonte de inovação no sentido em que o investimento em novos equipamentos médicos está associado às solicitações dos seus doentes. A administradora do HCIS referia-nos que tinham doentes que solicitavam determinados tipos de exame, independentemente do preço.

Por fim, a relação dos serviços, e nomeadamente dos médicos, técnicos e físicos com a investigação científica é bastante forte. Esta relação existe, quer através de sociedades científicas quer através de universidades.

Os serviços observados desenvolvem muito trabalho inovador, quer a nível da metodologia e dos processos, quer a nível da expansão do conhecimento a novas áreas, que depois procuram disseminar nos fóruns mais adequados, sejam eles universitários ou sociedades científicas.

### **12.5. O nível de desempenho**

Os equipamentos médicos analisados dificilmente poderiam ter uma avaliação comparativa, a nível de resultados de exames efectuados ou de proveitos auferidos, já que possuem finalidades muito distintas. A avaliação e a comparação do desempenho dos diferentes aparelhos devem ter em conta sobretudo aspectos a nível do serviço e a nível operacional de natureza médica. Uma comparação de desempenho de diferentes tipos de equipamentos médicos pode também resultar do nível de expectativas que os diferentes actores possuíam antes do funcionamento dos aparelhos e do seu nível de realização posterior.

A instalação do angio-TAC no Serviço de Hemodinâmica do CHVNG permitiu aos doentes com patologia coronária evitarem uma intervenção invasiva, através da introdução de cateteres nas veias, usufruindo em alternativa de um diagnóstico eficaz e muito mais confortável. Este é um bom exemplo de que o equipamento tem um nível de desempenho superior face a diagnósticos alternativos.

Importa pois avaliar na óptica do doente o nível de desempenho que os equipamentos adquiridos registam face a outras alternativas. Seria oportuno avaliar directamente a opinião do doente e não apenas avaliar a percepção dos outros actores dos serviços. Na secção 13.4. abordar-se-á este aspecto.

No **Quadro 39** resumem-se as principais vantagens para os doentes dos equipamentos analisados: conforto, rapidez e o seu carácter preventivo. No entanto, as vantagens existem também a nível da qualidade do serviço prestado, que no caso do novo acelerador linear irradia com mais eficácia os tumores e não danifica as zonas sãs do corpo. Os equipamentos médicos observados são também mais eficientes quer quanto a uma maior celeridade de todo o processo terapêutico ou de diagnóstico quer no que se refere à sua maior simplicidade. A relação dos doentes com os equipamentos é facilitada pela utilização de instrumentos e tecnologias mais amigáveis que remove anteriores obstáculos na realização dos exames (por exemplo, com o angio-TAC evita-se a utilização de métodos invasivos). Os doentes que são objecto de tratamento ou diagnóstico dos equipamentos avaliados valorizam a diminuição da dor que estes podem trazer, dado que o tipo de doença em tratamento é na maioria dos casos complexa e dolorosa. Todos os equipamentos trouxeram aos doentes um previsível nível de dor inferior.

A programação da terapêutica é determinante para que o doente seja tratado de forma mais eficaz. No caso do PET-CT é possível avaliar a eficiência do tratamento e definir a estratégia terapêutica subsequente, o que contribui para um tratamento mais seguro e preventivo.

**Quadro 39 – Análise comparativa dos equipamentos na óptica do doente**

<b>Equipamento</b>	<b>Hospital</b>	<b>Objectivo</b>	<b>Desempenho na óptica do doente</b>
Acelerador linear	HSM	Terapêutico	- Menor dano nos órgãos sãos - Actuação pré-operatória - Melhor eficácia no tratamento
Braquiterapia	HSM	Terapêutico	- O tratamento é mais rápido - Menos doloroso - Instrumentos mais confortáveis
TAC-64 cortes	HCIS	Diagnóstico	- Menos doloroso - Mais rápido - Mais seguro
PET-CT	HL	Diagnóstico	- Mais rápido - Mais seguro - Não é doloroso
PET-CT	HPB	Diagnóstico	- Exame simples - Preventivo e correctivo, face ao tratamento - Não é doloroso
Angio-TAC	CHVNG	Diagnóstico	- Evita a utilização de métodos invasivos - Preventivo e correctivo - Não é doloroso

Fonte: autor.

No **Quadro 40** resumem-se as estimativas de desempenho para os diferentes equipamentos, tendo como base a informação dos vários actores dos serviços. Contudo, importa referir que a qualidade e a quantidade de informação disponível sobre o desempenho quantitativo dos equipamentos não é a desejável.

**Quadro 40 – Estimativa de desempenho quantitativo dos equipamentos**

<b>Equipamento</b>	<b>Hospital</b>	<b>Estimativa de desempenho quantitativo anterior</b>	<b>Estimativa de desempenho quantitativo em 2007</b>	<b>Resultados face à capacidade instalada</b>
Acelerador linear	HSM	600 novos doentes por ano	450 novos doentes por ano	Acima da capacidade instalada
Braquiterapia	HSM	Dois tratamentos à próstata por semana	Um tratamento à prostata por semana	Abaixo da capacidade instalada
TAC–64 cortes	HCIS	n.d.	1.200 a 1.300 exames por mês	Abaixo da capacidade instalada
PET–CT	HL	n.e.	8 a 10 exames por semana	Abaixo da capacidade instalada
PET–CT	HPB	n.d.	1.000 exames por ano	Abaixo da capacidade instalada
Angio–TAC	CHVNG	n.d.	6 a 7 exames por dia	Acima das expectativas

Fonte: autor.

Legenda: n.e. (não existente); n.d. (não disponível).

Os diferentes equipamentos analisados têm um tempo de existência muito distinto nos serviços em que estão inseridos. Enquanto, o Serviço de Medicina Molecular do HL está apenas a operar desde Agosto de 2007, o TAC – 64 cortes do HCIS está a operar desde o início de 2006.

Um outro aspecto relevante é que, para um acelerador linear, o valor de 450 novos doentes tratados anualmente é adequado. Para a braquiterapia, conforme se refere em

Hospital de Santa Maria, (2007h), o número adequado de tratamentos diários é de dois por dia.

A comparação mais directa poderá ser feita entre os equipamentos PET-CT do HPB e do HL que, apesar de não serem exactamente iguais, têm grandes semelhanças de funcionalidades e de objectivos. Face às estimativas que nos forneceram, verificamos que o HL tem um nível de desempenho inferior em cerca de 50% ao HPB. O desempenho inferior do equipamento PET-CT do HL face ao HPB justifica-se pela recente abertura do HL, que ainda não possui os protocolos hospitalares, nem a referenciação que o HPB já possui há vários anos. Contudo, o director de Serviço de Medicina Molecular do HPB referiu que o seu PET-CT está ainda abaixo do seu potencial, apesar de ter registado um crescimento consolidado ao longo dos últimos anos.

Conforme referia a directora de Serviço de Radioterapia do HSM, a estimativa de realização de 450 novos doentes para tratamento através do novo acelerador linear baseia-se em padrões internacionais. Como o acelerador linear mais antigo estava a realizar cerca de 600 novos doentes por ano, a directora de serviço referiu que o mais recente acelerador linear alcançará um desempenho superior aos 450 novos doentes por ano.

O desempenho do novo equipamento de braquiterapia está abaixo das expectativas, dado que o serviço ainda não obteve a necessária curva de experiência.

O TAC-64 cortes do HCIS regista a realização de um número elevado de exames, mas ainda abaixo da sua capacidade instalada. Contudo, deve-se ter em conta na avaliação do desempenho deste equipamento que o mesmo se foca no diagnóstico de doenças do foro coronário e vascular.

Quanto ao Angio-TAC está a realizar mais exames do que o esperado, já que inicialmente o Serviço de Hemodinâmica do CHVNG esperava um nível de realização de quatro exames diários.

No **Quadro 41** resumem-se as vantagens que os novos equipamentos proporcionam numa óptica de serviço. Isto é, a melhoria de serviços que os novos equipamentos trazem, face às alternativas terapêuticas e de diagnóstico.

**Quadro 41 – Análise comparativa dos equipamentos numa perspectiva de serviço**

<b>Equipamento</b>	<b>Hospital</b>	<b>Objectivo</b>	<b>Desempenho numa perspectiva de serviço</b>
Acelerador linear	HSM	Terapêutico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melhor qualidade de imagem do que se irradia</li> <li>- Adequada localização dos tumores</li> <li>- Melhor eficácia na irradiação do tumor</li> </ul>
Braquiterapia	HSM	Terapêutico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maior especialização no cancro da próstata</li> <li>- Melhor definição</li> <li>- Melhor implantação das agulhas, por via do ecógrafo</li> </ul>
TAC-64 cortes	HCIS	Diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melhor visualização / definição</li> <li>- Novos serviços</li> <li>- Reconstrução tridimensional</li> </ul>
PET-CT	HL	Diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Indicação da definição estratégica</li> <li>- Fusão de imagens funcionais e morfológicas</li> <li>- Correção da estratégia terapêutica</li> </ul>
PET-CT	HPB	Diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A elevada definição da imagem obtida</li> <li>- Exames de corpo inteiro e não apenas sectoriais</li> <li>- Melhor interacção com os tratamentos</li> </ul>
Angio-TAC	CHVNG	Diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Esclarece as dúvidas sem utilizar cateteres</li> <li>- Possibilita o tratamento de doentes que não podem utilizar cateteres</li> <li>- Melhor avaliação vascular</li> </ul>

Fonte: autor.



É incontornável o facto destes equipamentos não estarem em fase de massificação e não poderem, por isso, produzir resultados elevados sob ponto de vista quantitativo. Contudo, o valor acrescentado que trazem em aspectos muito específicos relativamente a doenças com grande impacto na população portuguesa, como são o cancro e as doenças cardiovasculares não são negligenciáveis.

O tratamento mais eficiente e a recuperação mais rápida do doente que o novo acelerador linear propicia tem vários impactos positivos: o aumento da esperança média de vida do doente canceroso, a diminuição do tempo de incapacidade para exercer qualquer actividade profissional e uma melhor interacção com a cirurgia.

Para além do diagnóstico, o equipamento PET-CT permite a correcção da terapêutica do doente oncológico. Ou seja, a função deste equipamento não se restringe ao diagnóstico, dá a indicação se o doente está a ser bem medicado ou se deve ter a terapêutica corrigida, quer seja através de quimioterapia, quer de radioterapia.

Por fim, a possibilidade que um doente com problemas cardiológicos, mas que está impedido de realizar exames de avaliação vascular através da inserção de cateteres nas veias, poder efectuar uma avaliação vascular através de um exame angio-TAC tem um elevado valor acrescentado, já que permite avaliar e recuperar um doente que pode estar em condições muito frágeis e eventualmente incapacitado.

## **12.6. A evolução dos casos em análise**

No capítulo 4 abordaram-se as mudanças em curso no sector da saúde, que envolve o sector público e o sector privado, os hospitais e os centros de saúde, e por consequência, a relação entre os vários tipos de prestadores de cuidados de saúde.

O investimento em novas tecnologias da saúde, nomeadamente através da aquisição de novos equipamentos médicos, foi durante muitos anos uma função desempenhada em grande parte pelo sector público da saúde. Esse papel foi sendo assumido progressivamente por entidades privadas, sobretudo no que diz respeito a equipamentos médicos de cariz massificado, como são os ecógrafos, os mamógrafos, os aparelhos de raio-x ou os electrocardiógrafos.

A entrada de novos investidores privados no sector da saúde está a mudar esta situação. Paralelamente, o Estado tem investido menos na renovação tecnológica do parque de equipamentos da saúde, motivado por razões de contenção orçamental.

Conforme **Quadro 42**, das cinco instituições objecto da investigação, três são privadas (apesar de uma das instituições privadas fazer parte do Grupo Caixa Geral de Depósitos, que é detido a 100% pelo Estado) e duas são públicas.

**Quadro 42 – Principais características das instituições analisadas**

Hospital	Propriedade	Estatuto	Principal Accionista	Accionista de referência
HSM	Pública	EPE	Estado	Estado
HCIS	Privada	Sociedade anónima	José de Mello Saúde	Grupo Mello
HL	Privada	Sociedade anónima	Espírito Santo Saúde	Grupo Espírito Santo
HPB	Privada	Sociedade anónima	Hospitais Privados de Portugal	Grupo Caixa Geral de Depósitos
CHVNG	Pública	EPE	Estado	Estado

Fonte: autor.

O HSM e o CHVNG são EPE's desde há menos de dois anos, pelo que ainda estão numa fase de transição face ao seu anterior estatuto em que pertenciam ao Sector Público Administrativo.

Os hospitais analisados têm uma dimensão de negócio muito díspar. Conforme **Quadro 43**, verificamos que o HSM tem uma dimensão económica e de recursos muito superior a qualquer dos outros hospitais. No entanto, verificámos que não é a dimensão de negócio e de estrutura que induz a inovação ou a aquisição de equipamentos médicos. A compra do acelerador linear e da braquiterapia por parte do Serviço de Radioterapia do HSM teve como principal motivação a obsolescência dos equipamentos que já aí existiam anteriormente.

As variáveis que condicionam a aquisição de inovação são imensas e a configuração de serviços de cada unidade hospitalar está relacionado com a sua estratégia de negócio.

**Quadro 43 – Principais variáveis de negócios das instituições analisadas**

<b>Instituição</b>	<b>Total de proveitos 2006</b>	<b>Número de camas 2006</b>	<b>Número de médicos 2006</b>
HSM	317.680.227 €	1.100	1.082
HCIS	59.900.000 €	186	250
HL (1)	20.000.000 €	250	250
HPB	25.000.000 € (2)	30	n.d.
CHVNG	160.735.313 €	517	n.d.

Fontes: Administração Central dos Sistemas de Saúde, (2007); Hospital de Santa Maria, (2007i);

(1) Valores estimados para o ano de 2007.

(2) Estimativa do autor, com base nos valores de “vendas de serviços” dos HPP.

O HCIS é um hospital vocacionado para o tratamento ambulatorio que envolve as consultas externas, prestação de meios complementares de diagnóstico e protocolos para prestação de serviços com entidades públicas e privadas. No entanto, o HCIS também tem uma componente de internamento e de urgência hospitalar.

O HSM tem uma forte ligação à Faculdade de Medicina de Lisboa e uma elevada componente de atendimento de urgência associada à prestação de serviços clínicos globais.

O HL tem um tempo de actividade muito curto e pretende apresentar-se como uma unidade de saúde apetrechada com as maiores inovações médicas em Portugal, pretendendo desmistificar a ideia de que apenas os hospitais públicos podem oferecer soluções de saúde associadas às novas tecnologias médicas.

O CHVNG é um hospital público de serviço global em que a urgência hospitalar tem uma grande importância. No entanto, dado que este hospital faz parte da rede de referenciação dos doentes do foro cardiológico, tem que ser uma unidade especializada e capacitada nesta área clínica.

Finalmente, o HPB está numa fase de transformação devendo aumentar significativamente a sua capacidade instalada em todos os domínios quando abrir o novo edifício junto às actuais instalações.

### **12.7. Síntese e conclusões do capítulo**

Os equipamentos analisados nesta tese têm um enfoque especial no tratamento e na investigação da doença oncológica e da doença coronária. As doenças do foro oncológico e cardiológico estão entre as principais causas de morte em Portugal, contribuindo os equipamentos analisados para a sua diminuição e para um aumento do tempo de vida dos doentes.

O desempenho quantitativo dos diferentes equipamentos analisados não parece elevado, sobretudo se for comparado com o desempenho de equipamentos médicos massificados. Contudo, estamos perante equipamentos vocacionados para tratamentos e diagnósticos específicos, que só podem ser utilizados em situações muito concretas. Desta forma, a avaliação do desempenho dos equipamentos analisados não pode ser restringida à sua dimensão quantitativa, mas também se deve estender à avaliação das melhorias que os tratamentos e diagnósticos trazem aos doentes, quer a nível de conforto, quer a nível de eficácia.

O desenvolvimento dos diferentes serviços dos equipamentos analisados surge associado ao estabelecimento de parcerias e de acordos de referenciação entre unidades de saúde. Contudo, para que estes acordos de referenciação possam funcionar adequadamente, é necessário que exista uma promoção dos serviços junto das unidades que os referenciam, o que muitas vezes não parece acontecer. Esta situação pareceu-nos ser evidente no caso do Serviço de Radioterapia do HSM, em que não há um grande esforço de controlo e de promoção dos acordos de referenciação.

No caso do Serviço de Medicina Molecular do HPB, este parece ter desenvolvido protocolos que produzem resultados pois, de outra maneira, não poderiam registar um volume de exames tão elevado para um hospital de pequena dimensão.

O nível de conhecimento dos diferentes actores envolvidos nos serviços estudados é muito elevado e convivem neles múltiplas fontes de conhecimento. É previsível que aumente o número de actores e o seu conhecimento, pois os novos equipamentos exigem maior especialização e intervenção de natureza inter-disciplinar que justificam o

envolvimento de diferentes especialistas. No entanto, a medicina continuará a liderar o conhecimento, ainda que o maior valor acrescentado proveniente da utilização de novos “softwares” coloque um maior enfoque no conhecimento e utilização dos sistemas e tecnologias de informação.

Os novos equipamentos médicos orientam-se para serviços muito específicos que se focam em determinadas patologias. Muitos destes novos serviços trazem sobretudo conforto ao doente (por exemplo, o tratamento é menos doloroso) e maior eficácia ao nível do diagnóstico (por exemplo, melhor qualidade das imagens dos órgãos). No entanto, algumas das melhorias trazidas pelos novos equipamentos concentram-se numa melhor eficiência logística (por exemplo, o doente não necessita de se deslocar a vários locais para realizar o diagnóstico ou o tratamento).

Os novos equipamentos médicos inserem-se também na estratégia dos vários operadores de saúde. Isto é, a aquisição de equipamentos médicos inovadores contribui para que os hospitais demonstrem perante os doentes que possuem capacidade para solucionar os seus problemas. Os operadores privados de saúde têm procurado associar a posse de inovação médica à sua real capacidade de oferta alternativa aos hospitais do SNS. No entanto, alguns dos investimentos privados na saúde em Portugal ainda estão na sua fase inicial, pelo que ainda não está comprovado que o investimento em novas tecnologias médicas contribui para a rentabilização de um negócio de saúde privado.

O maior investimento privado na saúde tem contribuído, ainda que indirectamente, para que o sector público da saúde procure também deter soluções médicas mais inovadoras, como é o exemplo do Serviço de Hemodinâmica do CHVNG.

Os doentes e a sua capacidade financeira para suportar os custos com a saúde determinarão o sucesso ou insucesso das diferentes opções tomadas pelos operadores de saúde. Refira-se que há mais portugueses a aderir a seguros privados de saúde, como complemento ou alternativa ao SNS, o que poderá ser uma oportunidade de afirmação no mercado para os operadores privados de saúde com maior oferta e qualidade de serviços.

O HCIS está inserido num dos mais antigos grupos privados de saúde a operar em Portugal e tem sido um investidor em inovação médica ao longo da sua existência, porque percebe que a sua clientela valoriza a inovação e tem capacidade financeira para suportar o seu pagamento.

Os investimentos em novas tecnologias médicas são elevados e só se justificarão se os clientes tiverem capacidade financeira para suportar o seu pagamento. Ou seja, os clientes serão actores determinantes para o sucesso ou insucesso das estratégias que levam á aquisição de novas tecnologias médicas.

Finalmente, os fabricantes de equipamentos médicos são uma das principais fontes de inovação, pelo que continuarão a promover novas soluções tecnológicas junto dos médicos–referenciadores e dos clientes. Esta estratégia tem como objectivo levar os doentes e os médicos a pressionar as unidades hospitalares a investirem em novos equipamentos médicos.

## **PARTE VII – DISCUSSÃO, IMPLICAÇÕES E CONCLUSÃO**

## **Capítulo 13 – Implicações e recomendações de gestão**

### **13.1. Introdução**

No presente capítulo procede-se à avaliação das implicações que resultam da investigação. Na secção 13.2. avaliam-se as implicações de cariz teórico que resultam da presente investigação. Seguidamente, na secção 13.3. referem-se as implicações com carácter prático e, em simultâneo, fazem-se recomendações de gestão. Na secção 13.4. resumem-se as implicações relacionadas com o ensino da gestão. Finalmente, na secção 13.5. faz-se a síntese e conclusões do capítulo

### **13.2. Implicações teóricas**

O desempenho das organizações hospitalares resulta de múltiplos factores, dos quais fazem parte os equipamentos médicos com características de inovação radical ou mesmo transformacional. Ou seja, um hospital deve considerar os equipamentos médicos inovadores como um elemento de importância crescente para a sua avaliação global.

Na estratégia de serviço de um hospital deve-se integrar uma carteira de serviços cada vez mais vasta e complexa, mas que tem que incluir forçosamente uma componente relevante de inovação tecnológica.

A maior preocupação das pessoas com o seu bem-estar e com a sua qualidade de vida leva o cliente da saúde a ter uma relação mais longa com o seu fornecedor, que é o hospital. Este é assim forçado a procurar relacionar-se com o cliente numa perspectiva de longo prazo, em vez da visão da venda do serviço pontual. Conforme refere Howels (2003), o sector hospitalar deve procurar olhar para os seus doentes, numa perspectiva de longo prazo e para isso necessita de possuir equipamentos inovadores e actualizados, sob pena de os poder perder para outros prestadores de serviço. No caso do HCIS este aspecto foi mais evidente, dado que este hospital pretende fidelizar os seus clientes através de um posicionamento de inovação na área das tecnologias médicas.

Verificámos também que as inter-relações entre os vários actores, correspondente influência e troca de conhecimentos poderão contribuir para um eventual desempenho acrescido. Este aspecto vem enfatizar o que referem Tether e Metcalfe (2002) e está bem ilustrado pelo caso do HPB. O Serviço de Medicina Molecular deste hospital



resulta de uma parceria entre uma empresa detida por médicos e os HPP. A empresa criada pelos dois médicos foi fundada com base numa parceria com um grande fabricante de equipamentos médicos, a General Electric, e sedimentada na relação com várias universidades e sociedades científicas.

A relação do HCIS com o seu fornecedor de equipamentos médicos, a General Electric, também é longa e tem contribuído para um desempenho acrescido do hospital. Ou seja, o HCIS atribui à relação que tem com o seu fornecedor algum do seu desempenho, nomeadamente no que se refere à oferta de novos serviços no mercado e à garantia de qualidade desses serviços prestados.

Numa outra vertente, verificámos que parece não ter existido uma avaliação custo – benefício quanto aos diferentes equipamentos adquiridos, o que vem também corroborar o que afirma Goodman (1998), quando refere que os doentes e os médicos exigem soluções tecnológicas mais inovadoras, independentemente do custo. Contudo, também se verificou que o facto de não existir uma entidade co-pagadora do serviço contribui para que o doente não se sinta suficientemente motivado para suportar integralmente o custo de um serviço que até pode ser vital para a sua qualidade de vida.

As dificuldades em avaliar a relação custo – benefício dos novos equipamentos médicos avaliados, vem confirmar o que Woods (2002) refere. Contudo, a presente investigação vem propor, como veremos na secção seguinte, uma abordagem que envolva mais actores na avaliação prévia à aquisição dos equipamentos, de forma a reduzir os riscos inerentes à compra de equipamentos que estão focados em doenças raras e com potencial de rentabilidade financeira mais baixo. Num sistema de saúde em que o Estado tem um papel determinante e os prestadores privados de saúde têm um poder acrescido, é importante que estes potenciais co-pagadores dos novos serviços avaliem os impactos éticos e sociais das novas tecnologias médicas.

Nos casos observados, a avaliação prévia à aquisição dos vários equipamentos centra-se sobretudo na administração dos vários hospitais e das respectivas direcções clínicas. Esta partilha de decisão é limitada, pois evita a participação de outros actores relevantes, nomeadamente eventuais co-pagadores dos novos serviços, mas também de outros actores, como sejam os vários tipos de técnicos relacionados com os equipamentos. Este aspecto vem reforçar a constatação de Sassi (2003), que coloca dúvidas quanto às definições de prioridades nos modelos de avaliação na saúde. Alguns

dos equipamentos observados foram adquiridos sobretudo por efeitos de imitação e com forte influência dos fornecedores.

As associações de doentes têm um peso crescente no sector da saúde, contudo não foram estudadas em nenhum dos casos observados. Por outro lado, a importância de experiências internacionais análogas foi sempre frisada por alguns dos entrevistados. Aliás, o director de Serviço de Imagiologia do HCIS e a directora de Serviço de Medicina Molecular do HL referiram a importância da sua participação anual em feiras mundiais de equipamentos médicos.

Os equipamentos médicos observados contribuem para uma maior qualidade de vida dos doentes e para a sua maior esperança média de vida, por via dos novos serviços que prestam e também pelo seu maior desempenho. Este facto reforça o que referem Goodman (1998) e Calnan *et al.* (2005), quando afirmam que os avanços tecnológicos trazem benefícios às pessoas, apesar da existência de alguns riscos.

Um outro facto que se verificou na investigação está relacionado com a crença das pessoas, nomeadamente dos doentes, nos avanços tecnológicos que a medicina vai registando, o que confirma o que referem Conrad e Schneider (1985). Em vários casos, verificou-se que é o doente que pressiona o médico–referenciador para que este lhe prescreva o exame que pretende. Este aspecto, conjugado com a prática da medicina defensiva, ajuda a uma prescrição de exames em alguns casos pouco fundamentada e que pode levar ao desperdício.

### **13.3. Implicações práticas e recomendações de gestão**

Persiste a tradição de não avaliação dos novos equipamentos introduzidos nos hospitais, conforme referem Pinto *et al.* (2000). Aliás, as entidades públicas parecem não dar sequência à aplicabilidade prática do Decreto–Lei 180/2002, que condiciona a instalação de novos equipamentos possuidores de materiais radioactivos.

O facto de não existir uma avaliação custo–benefício prévia à aquisição de equipamentos possuidores de novas tecnologias pode ser prejudicial para os doentes, mas também para os próprios operadores de saúde e para os contribuintes. As razões são as seguintes: 1) os doentes podem não ter acesso à utilização de novas alternativas de diagnóstico e terapêuticas; 2) os operadores de saúde podem ser levados a adquirir

equipamentos sem viabilidade económica; 3) os contribuintes podem ter que suportar o custo da aquisição de novos equipamentos, escolhidos apenas por critérios clínicos.

A implementação de um modelo análogo ao HTA, em Portugal, conforme Siebert *et al.* (2002), serviria para suportar a decisão de investimento em tecnologias da saúde. Este modelo deveria implicar a participação de vários actores, tais como: 1) avaliadores clínicos que forneceriam a informação objectiva sobre as mais-valias do equipamento, numa perspectiva de diagnóstico ou terapêutica; 2) financiadores do sistema, quer sejam públicos (SNS e ADSE), quer sejam privados (seguradoras e outros subsistemas de saúde); 3) associações de doentes, que suportariam a legitimação do eventual co-financiamento do serviço e forneceriam uma perspectiva do cliente; 4) operadores de saúde, quer de cuidados primários, quer secundários.

Verificámos também que a promoção e divulgação dos serviços prestados pelos equipamentos possuidores de novas tecnologias não são as adequadas. Este facto é prejudicial para os vários actores que actuam no sistema de saúde: 1) os doentes não obtêm serviços que lhes poderiam ser úteis; 2) os médicos e outros técnicos não obtêm a necessária curva de experiência que lhes poderia ser conferida pela maior utilização dos equipamentos; 3) os investidores dos equipamentos não têm o necessário desempenho ou retorno financeiro.

Como refere Davis (2004), uma das formas para melhorar o desempenho do sistema de saúde seria através de uma maior divulgação de informação sobre os serviços médicos prestados e respectivos níveis de qualidade dos vários prestadores. Esta divulgação deveria ser realizada junto dos médicos, doentes e vários tipos de operadores da saúde (públicos ou privados).

Os vários equipamentos estudados têm características em comum (visam o diagnóstico e a terapêutica em áreas clínicas específicas), mas possuem diferentes níveis de diferenciação (estão inseridos em organizações distintas e possuem vários actores com diferentes poderes). Como referiu Langley (1989), diferentes tipos de organização com actores diferentes podem atribuir diferentes valores à mesma informação.

A difusão da inovação nos diferentes casos observados concretiza-se de forma diferente. No HCIS, no HPB e no HL procura-se disseminar a informação sobre os novos serviços a prestar, quer junto da comunidade médica, quer junto de outros operadores de saúde.

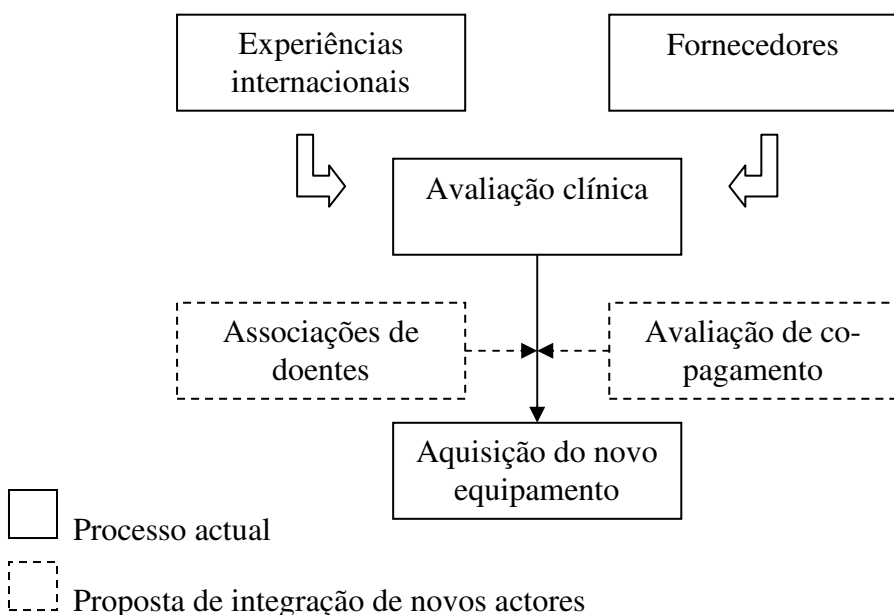
No HSM existe uma clara dificuldade de articulação com as redes de referência de doentes.

Os diferentes operadores de saúde parecem ter fundamentado a aquisição dos novos equipamentos tendo como base a avaliação clínica dos serviços. Adicionalmente, utilizaram como referência outras experiências internacionais (sociedades científicas e hospitais) e os seus fornecedores.

Só numa fase subsequente à aquisição do novo equipamento é que cada um dos operadores avaliou as várias formas de difusão da inovação, quer por via médica, quer através da criação de acordos com parceiros.

Na **Figura 39** desenvolve-se o processo que conduz à aquisição dos equipamentos médicos com características de inovação radical. Contudo, verificámos que o desempenho dos vários equipamentos poderia ser maior se envolvesse uma avaliação anterior à sua aquisição por parte de outros actores.

**Figura 39 – Proposta de processo de difusão da inovação**



Fonte: autor.

Ou seja, antes da aquisição dos novos equipamentos, não há uma avaliação junto das entidades que poderão co-financiar o pagamento dos novos serviços (públicas ou privadas). Esta avaliação de entidades co-financiadoras seria mais validada se fosse

apoiada por associações de doentes, que poderão ser os principais beneficiários das novas tecnologias.

O equipamento PET-CT do HL poderia ter um desempenho superior se o hospital tivesse estabelecido algumas parcerias antes da aquisição do equipamento. Como esse procedimento não foi adoptado, a administração do hospital procura estabelecer as referidas parcerias após a aquisição e instalação do equipamento.

Finalmente, a aquisição de equipamentos com novas tecnologias, suportada apenas pela evidência clínica, não é suficiente para um desempenho elevado dos equipamentos. Por outro lado, a comercialização de novos serviços clínicos prestados por novos equipamentos poderá revelar-se sem sucesso se não for suficientemente suportada pela avaliação de co-pagadores.

#### **13.4. Implicações para o ensino da gestão**

Verificámos nos vários casos observados, dificuldades a nível da gestão dos serviços, que poderão e deverão ser objecto de aproveitamento de oportunidades para o ensino da gestão.

A integração do Serviço de Imagiologia do HCIS na estratégia da administração do próprio hospital pareceu-nos ser a mais adequada. Isto é, o director de serviço de imagiologia referiu-nos que tinha um valor orçamentado anualmente para a aquisição de novos equipamentos. Este valor resultava da amortização dos equipamentos existentes e da natural substituição dos mais antigos. A administradora do HCIS referiu-nos que a aquisição de novos equipamentos médicos tinha como pressupostos: 1) o posicionamento do hospital como líder na oferta de serviços clínicos inovadores; 2) a escolha de equipamentos que alargassem a oferta de serviços do hospital para que pudessem servir mais doentes e fidelizar os actuais clientes. Contudo, o HCIS deveria aprofundar mais a informação de gestão ao nível do serviço, uma vez que a sua administradora nos referiu que não possuía informação específica para o TAC de 64 cortes, mas antes tinha-a consolidada com um outro equipamento TAC de quatro cortes. Este facto revela-nos que existe a preocupação por parte do serviço em avaliar a rentabilidade dos vários serviços prestados, contudo a especificidade do equipamento TAC de 64 cortes deveria exigir um tratamento de informação separado do outro aparelho.

Não foi possível entrevistar actores da área da gestão em todos os casos apresentados. Este facto justifica-se pelo menor peso atribuído à gestão em alguns dos serviços observados e também a uma eventual lacuna de avaliação de gestão dos referidos serviços.

O caso do HL apresentou, em contrapartida, uma abordagem de gestão muito profissional. A estratégia de aquisição dos equipamentos foi definida pela administração do hospital e a função de compras dos mesmos foi conduzida por uma administradora. Esta actora do Serviço de Medicina Molecular referiu-nos que procedeu a um estudo sobre o parque de equipamentos médicos na Europa e simultaneamente dirigiu o processo de aquisição junto dos vários fornecedores.

Contudo, de uma forma geral, os vários tipos de actores intervenientes nos serviços denotaram uma deficiente visão de gestão, quer a nível operacional, quer a nível de estratégia empresarial.

Existem nas instituições de ensino superior portuguesas diversas especializações, nomeadamente enquadradas em programas de pós-graduações orientadas para técnicos de saúde como médicos e enfermeiros. Estes programas devem ser promovidos para que os actores dos hospitais que não têm formação específica na área da gestão, possam suprir essa falta através de um contacto mais próximo sobre técnicas modernas de gestão de organizações de saúde.

O enfoque multidisciplinar da gestão dos hospitais deve também obrigar os gestores profissionais destas instituições a possuírem conhecimentos no âmbito clínico, assim como em áreas relacionadas com a engenharia ou com outras áreas de conhecimento emergentes.

Verificámos que não é possível ter uma gestão adequada de um equipamento PET – CT sem uma avaliação cuidadosa do processo de produção e controlo do radiofármaco. Este produto de consumo constitui uma parte significativa do custo de toda a operação do equipamento, pelo que é importante avaliar a sua eventual produção ou aquisição externa. Um gestor com características tradicionais tem dificuldades para gerir um Serviço de Medicina Molecular sem possuir um conhecimento adequado sobre os processos de gestão, de produção e de armazenamento dos diferentes produtos de consumo associados ao referido serviço.

O sector da saúde, de uma forma geral, comporta diferentes actores, embora com uma maior preponderância dos médicos. Contudo, o peso dos gastos do sector em todos os países é elevado, o que obriga a um controlo rigoroso sobre todas as suas actividades. Este facto deverá obrigar a um esforço por parte das instituições de ensino, quer da área da gestão, quer das áreas mais relacionadas com as actividades clínicas para um ensino mais multidisciplinar que promova uma maior racionalidade das instituições do sector.

Em resumo, o ensino da gestão em moldes tradicionais não é suficiente para poder saber gerir uma unidade hospitalar e os seus diferentes serviços. Por outro lado, os actores dos hospitais que não tenham formação específica em gestão não devem menosprezar o conhecimento de gestão, pois os recursos das organizações, independentemente da sua personalidade jurídica, são finitos e necessitam de ser racionalizados.

### **13.5. Síntese e conclusões do capítulo**

Os hospitais têm que saber gerir melhor a sua carteira de serviços, não devendo descuidar uma oferta de serviços com uma componente de inovação tecnológica, que se prevê cada vez mais arriscada, quer pelos custos elevados dos diferentes suportes de serviços, quer pelo potencial fraco desempenho dos mesmos.

A complexa gestão dos actores dos serviços de saúde não pode ser evitada, ou seja, os hospitais devem saber gerir a multidisciplinaridade dos seus actores, pois só assim se consegue rentabilizar os seus diferentes conhecimentos. É necessário que os vários Serviços tenham um maior enfoque de gestão a vários níveis: 1) na avaliação custo – benefício dos novos equipamentos adquiridos; 2) na divulgação dos seus novos serviços; 3) na participação mais activa dos diferentes actores no processo de aquisição de novos equipamentos; 4) num maior envolvimento na gestão de operações dos Serviços.

Este maior enfoque de gestão dos vários actores pode ter uma contribuição relevante por parte das várias instituições de ensino da gestão, nomeadamente através de formação pós-graduada dos actores com conhecimentos em áreas técnicas de saúde muito específicas. Contudo, os actores dos serviços com conhecimentos predominantemente na área da gestão necessitam também de possuir formação adicional em algumas áreas complementares.

Finalmente, recomenda-se que participem mais actores no processo de aquisição dos novos equipamentos médicos, nomeadamente os potenciais co-pagadores dos serviços e as associações de doentes. A inclusão destes novos actores permitiria reduzir o risco associado à aquisição de equipamentos médicos com características de inovação radical, que têm um enfoque particular nas doenças raras.



## Capítulo 14 – Conclusões e proposta de investigação futura

### 14.1. Introdução

No presente capítulo procede-se à discussão das principais conclusões da investigação (secção 14.2.). Na secção 14.3. descrevem-se as várias limitações detectadas ao longo da investigação. O tema da inovação na saúde e em particular a sua relação com o investimento em novos equipamentos médicos permite perspectivar propostas de investigação futura efectuadas na secção 14.4. Por fim, na secção 14.5. faz-se a síntese e conclusões do capítulo.

### 14.2. Discussão e principais conclusões obtidas

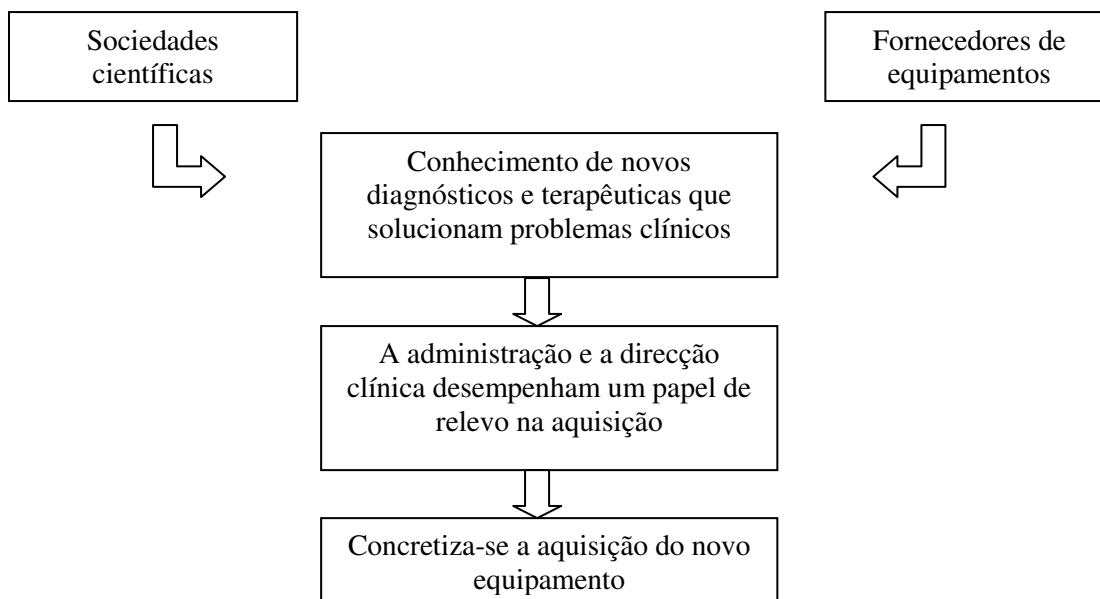
Nos cinco casos estudados nesta tese, verificámos que a decisão de aquisição dos equipamentos foi predominantemente suportada pela evidência clínica, sem ter o necessário suporte de uma relação custo–benefício. Contudo, o papel de determinados actores na opção pela inovação também foi relevante, conforme se constata no **Quadro 37** (pág. 224).

A pressão económica e financeira sobre o controlo de qualidade dos serviços de saúde tem obrigado a que se definam metodologias de avaliação dos equipamentos. Leys (2003) destaca três metodologias: “health technology assessment” (HTA), “evidence-based medicine” (EBM) e “clinical practice guidelines” (CPG). A metodologia CPG, que se baseia em recomendações desenvolvidas para apoiar os profissionais de saúde a fim de que se tomem decisões quanto aos diagnósticos e às terapêuticas para fazer face aos vários problemas clínicos, foi a metodologia mais adoptada na presente investigação pelos diferentes hospitais.

Conforme **Figura 40** os diferentes hospitais obtêm a informação sobre as novas abordagens de diagnóstico e terapêuticas através das sociedades científicas e dos seus fornecedores, e procuram diferenciar-se pela aquisição de novas gerações de equipamentos médicos.

Apesar de não existir um processo formal de avaliação de custo–benefício prévio à aquisição do novo equipamento médico, os principais actores que desencadeiam o processo de aquisição suportam a sua decisão com base na expectativa inovadora a que está associado o equipamento e aos novos serviços que este proporciona.

**Figura 40 – O processo de inovação observado**



Fonte: autor.

Ou seja, nesta tese constatou-se que a decisão de aquisição de novos equipamentos médicos por parte dos hospitais portugueses continua a não ser objecto de uma avaliação custo–benefício, conforme referem Pinto *et al.* (2000).

Adicionalmente, o Decreto–Lei 180/2002, que impõe limitações à posse de equipamentos médicos que contenham materiais radioactivos também acaba por não ter aplicação prática. Esta legislação tem por finalidade controlar o número de equipamentos existentes, quer no sector público, quer no sector privado. No entanto, várias instalações hospitalares que possuem equipamentos com materiais radioactivos têm autorização de funcionamento provisório, sem nunca terem obtido a autorização definitiva (como é o caso do Serviço de Medicina Molecular do HPB). O HL só conseguiu possuir alguns equipamentos com materiais de características radioactivas após a aquisição de um operador privado de saúde, o Centro Radiológico Idálio de Oliveira, que já possuía licenças de utilização daquele tipo de equipamentos.

No **Quadro 44** avaliam-se as quatro proposições relacionadas com a inovação (secção 5.4.), enunciadas no modelo de investigação, com base nos dados analisados e discutidos no estudo empírico.

**Quadro 44 – A inovação dos equipamentos avaliados**

Proposições  Equipamentos	Prop. 1 – <i>O novo equipamento médico permite novas utilizações face a outras alternativas de equipamento</i>	Prop. 2 – <i>O modo de funcionamento do equipamento médico em análise é inovador face a outras alternativas</i>	Prop. 3 – <i>A existência do novo equipamento médico levou à aquisição de novo conhecimento por parte dos diferentes actores</i>	Prop. 4 – <i>A existência do novo equipamento médico levou a uma mudança do processo operacional</i>
Acelerador linear	Melhor irradiação dos tumores	Mais automatismos	Os vários actores necessitaram de formação	O planeamento da operação é mais confortável para o doente
Braquiterapia	Aplicação de implantes de plástico na mama	Aplicação conjunta com ecógrafo	Os vários actores necessitaram de formação	O novo equipamento possui um ecógrafo e evita um exame TAC
TAC–64 cortes	Melhor detecção de doenças cardiovasculares	Num segundo, capta a imagem de cinco batimentos cardíacos, através da utilização de mais detectores	Os vários actores necessitaram de formação	Relatórios de virtualização de imagens permitem a leitura dos exames em consultórios
PET–CT (HL)	Não há alternativa para doenças oncológicas	Aquisição de uma imagem híbrida	Os vários actores necessitaram de formação	É a junção de dois aparelhos
PET–CT (HPB)	Melhor controlo terapêutico	Permite imagens de corpo inteiro		
Angio–TAC	Observar as artérias do coração sem utilizar cateteres	Velocidade de rotação		

Fonte: autor.

O **Quadro 44** permite-nos verificar de que forma é que a inovação se concretiza em cada um dos equipamentos analisados tendo em conta as proposições de investigação referidas na secção 5.4.

Os vários actores que operam com cada um dos aparelhos necessitaram de formação adicional. Esta formação foi fornecida, na maioria dos casos, pelo fornecedor do equipamento, quer em situações operacionais idênticas, como seja em hospitais estrangeiros, quer através de formação em sala.

É também prática regular de alguns actores dos vários serviços, recolherem informação através de revistas académicas e da participação em conferências científicas, como forma de adquirirem conhecimento sobre os novos equipamentos, respectivos serviços e desempenhos.

Todos os equipamentos analisados levaram à mudança operacional dos serviços em que estão inseridos. A gestão das operações em saúde deve consumir o menor tempo possível aos diferentes actores dos serviços e ser fonte de conforto para os doentes. Adicionalmente, uma gestão de operações complexa ou mesmo confusa pode trazer custos adicionais quer para a conta de resultados do hospital, quer para a qualidade de vida do doente.

O equipamento de braquiterapia do Serviço de Radioterapia do HSM tem inserido um ecógrafo que evita ao doente ter que se deslocar a dois sítios diferentes. O angio – TAC está inserido no Serviço de Hemodinâmica do CHVNG, evitando assim que o doente realize o exame TAC no serviço de radiologia e o exame de angiografia no serviço de hemodinâmica. A junção de dois ou mais equipamentos é uma tendência crescente que se pode confirmar em vários dos equipamentos analisados. Para além da integração de um ecógrafo na braquiterapia e de um TAC com um angiógrafo, também se verificam acréscimos sucessivos de novos “softwares” que têm por objectivo a obtenção de maiores desempenhos por parte dos equipamentos. No HCIS, o “software” que permite visualizar as imagens do exame TAC–64 cortes nos consultórios médicos, possibilita ganhos operacionais significativos.

No **Quadro 45** avaliam-se as quatro proposições relacionadas com o desempenho (secção 5.5.), conforme foram formuladas no modelo de investigação.

**Quadro 45 – O desempenho dos equipamentos avaliados**

<p>Proposições</p> <p>Equipamentos</p>	<p><b>Prop. 5 – O equipamento médico com características de inovação radical permite que os doentes alcancem um nível de maior qualidade de vida face a equipamentos anteriores ou alternativos</b></p>	<p><b>Prop. 6 – O equipamento médico com características de inovação radical permite o tratamento ou diagnóstico relacionados com novas especialidades clínicas, em comparação com equipamentos anteriores ou alternativos</b></p>	<p><b>Prop. 7 – O equipamento médico com características de inovação radical tem um desempenho idêntico ou superior às expectativas existentes antes da fase da sua implementação</b></p>	<p><b>Prop. 8 – O equipamento médico com características de inovação radical tem registado uma tendência crescente de utilização</b></p>
<p>Acelerador linear</p>	<p>Terapia mais rápida e mais confortável</p>	<p>A especialidade predominante é a doença oncológica</p>	<p>O desempenho corresponde às expectativas</p>	<p>O número de exames realizados está acima da recomendação por equipamento</p>
<p>Braquiterapia</p>	<p>A utilização de agulhas é mais confortável</p>	<p>O cancro da mama tem maiores possibilidades de tratamento</p>	<p>O desempenho está abaixo das expectativas, por falta de experiência</p>	<p>O novo equipamento está em fase de curva de aprendizagem</p>
<p>TAC–64 cortes</p>	<p>Mais rápido e menos doloroso (colonoscopia)</p>	<p>Serviços de diagnóstico na área cardíaca</p>	<p>O desempenho corresponde às expectativas</p>	<p>O número de exames tem sido crescente</p>
<p>PET–CT (HL)</p>	<p>Mais rápido</p>	<p>Tumor da mama</p>		
<p>PET–CT (HPB)</p>	<p>Mais rápido e menos doloroso</p>	<p>Investigação aplicada</p>		
<p>Angio–TAC</p>	<p>Mais rápido e com pouca radiação sobre o doente</p>	<p>Substitui procedimentos invasivos</p>		

Fonte: autor.

Cada serviço tem um enfoque especial nas novas utilizações que os equipamentos poderão propiciar. Isto é, mais do que as vantagens operacionais que os novos equipamentos poderão trazer, importa analisar o valor das suas novas utilizações. Por exemplo, a avaliação vascular através do equipamento angio-TAC permite que um doente cardíaco agudo evite uma intervenção intravenosa através de cateteres, o que é muito mais confortável e menos arriscado para o doente.

A generalidade dos equipamentos analisados regista um número crescente de exames realizados, com excepção do equipamento de braquiterapia. No entanto, importa referir que dois dos equipamentos analisados (o acelerador linear e o PET-CT do HL) estavam a funcionar em pleno há relativamente pouco tempo quando o estudo empírico foi desenvolvido. O equipamento de braquiterapia regista um desempenho quantitativo abaixo do esperado por duas razões: 1) os técnicos do equipamento não têm ainda a experiência suficiente para desenvolver operacionalmente o equipamento; 2) parece existir um problema de falta de divulgação do serviço, nomeadamente junto dos potenciais hospitais-referenciadores.

Dos equipamentos avaliados, conforme **Quadro 40** (pág. 229), o TAC de 64 cortes e o PET-CT (HPB) são os que registam um maior desempenho quantitativo. Este maior desempenho deve-se fundamentalmente a dois factos: 1) são equipamentos que já se encontram em funcionamento há mais de um ano, pelo que já deverão ter atingido um nível adequado de curva de experiência; 2) as organizações em que os equipamentos estão inseridos já possuem um conjunto de parcerias e protocolos, com entidades públicas e privadas, que lhes garantem um fluxo de doentes relevante. Por sua vez, o equipamento acelerador linear tem uma estimativa de novos doentes para o seu primeiro ano de actividade abaixo da realização no ano anterior. Este facto deve-se a que o equipamento tem uma estimativa baseada na recomendação do fornecedor, mas na realidade efectua mais exames.

Todos os equipamentos avaliados trazem conforto adicional ao doente, quer através de uma maior celeridade do processo face a outras alternativas, quer pela realização de exames menos dolorosos. O conforto do doente é um aspecto relevante na avaliação de desempenho dos equipamentos, dado que muitos doentes objecto dos diferentes exames padecem de patologias complexas, como é o caso do cancro ou da doença cardiovascular.

A generalidade dos equipamentos analisados permite a cada serviço alargar a sua oferta potencial, o que contribui para um desempenho alargado por parte dos hospitais. Este aspecto é relevante, mas não deve ser visto de forma isolada, uma vez que, por exemplo, o equipamento braquiterapia regista um desempenho quantitativo abaixo das expectativas, entre outras razões por uma inadequada informação sobre as suas potencialidades junto dos vários hospitais–referenciadores.

Os seis equipamentos analisados permitiram observar a necessária diversidade que uma investigação qualitativa exige. Adicionalmente, a tipologia de operadores de saúde observada foi também diversificada, quer pela diferente dimensão organizacional, quer pelo tipo de propriedade.

Na definição do modelo de investigação, conforme **Figura 12** (pág. 92), referiu-se que a aquisição de novos equipamentos médicos com características de inovação radical, nomeadamente aparelhos de radioterapia, de medicina nuclear e de imagiologia, conduziria a um maior desempenho por parte dos hospitais. Verificámos que a aquisição dos novos equipamentos médicos nos vários casos estudados conduziu a maiores níveis de desempenho, nomeadamente no que se refere a uma maior amplitude na oferta de serviços prestados, a um melhor nível de serviço ao doente e a um nível de resultados acima das expectativas iniciais.

Com a excepção do equipamento de braquiterapia, todos os outros equipamentos observados revelam ter um desempenho crescente ao nível da realização de exames e de tratamentos. No caso do equipamento de braquiterapia, o número de exames realizados está abaixo do que era esperado e do que o equipamento anterior produzia. Este facto justifica-se por duas razões: 1) falta de curva de aprendizagem dos vários actores do serviço de radioterapia; 2) falta de conveniente divulgação do serviço junto de outros hospitais.

Nos casos estudados, verificámos que o processo de inovação não é linear. Isto é, os pressupostos que conduziram à inovação são diferentes de caso para caso. O CHVNG adquiriu o angio–TAC devido sobretudo ao seu acesso a financiamentos externos. O HPB tem inovado sucessivamente o seu Serviço de Medicina Molecular, pelo facto de o seu director possuir um papel muito relevante e activo na organização. O HL, aberto em 2007, apostou na inovação dos equipamentos médicos como forma de demonstrar a sua diferenciação face à restante oferta de mercado hospitalar. Ou seja, e conforme refere Denis *et al.* (2002), as várias redes que compõem a organização hospitalar interagem de

forma diferente ao longo do tempo e vão criando os seus próprios padrões de difusão da inovação.

As opções de aquisição dos equipamentos nos vários casos não foram suportadas por claras opções de eficiência. Isto é, a aquisição dos novos equipamentos não foi baseada em avaliações de custo–benefício. Esta situação é bem ilustrada pelo HL que só após a entrada em funcionamento do equipamento PET–CT é que procurou estabelecer protocolos com entidades co-pagadoras dos exames. Ou seja, e conforme referem Mohr (1987) e Abrahamson (1991), as escolhas dos novos equipamentos adquiridos não foram suportadas por critérios racionais.

Fenómenos como a imitação ou a influência de grupos exteriores aos hospitais, nomeadamente de fornecedores de equipamentos, estiveram presentes em alguns casos. O Serviço de Radioterapia do HSM procurou apetrechar-se com uma nova geração do equipamento acelerador linear para fazer face à oferta do Instituto Português de Oncologia (Lisboa). O papel do fornecedor de equipamentos foi enfatizado em vários casos: 1) a General Electric no HPB e no HCIS; 2) a Siemens no CHVNG e no HL. A influência dos grupos exteriores ao hospital vem confirmar o que refere Abrahamson (1991), o que até pode conduzir à aceitação de inovação ineficiente.

### **14.3. Principais limitações**

A diversidade de medidas de desempenho utilizadas no sector da saúde revistas na secção 3.4., fazia prever que a recolha de dados, quer através de fontes primárias, quer através de fontes secundárias, seria uma tarefa complexa e delicada. A realidade confirmou que a generalidade das organizações de saúde tem um tratamento de informação muito díspar, conforme se pode confirmar com a estimativa de desempenho dos diferentes equipamentos, de acordo com o **Quadro 40** (pág. 229).

A administradora do HCIS referiu-nos, por exemplo, que não avaliavam o equipamento TAC–64 cortes isoladamente, mas em conjunto com um outro equipamento TAC de quatro cortes. Por outro lado, no caso do HCIS, referiram-nos que o TAC de 64 cortes não seria rentável se desempenhasse exclusivamente os novos serviços que o distingue do outro TAC.

Ainda mais relevante do que a dificuldade de acesso a dados relativos ao desempenho dos diferentes equipamentos, foi a existência de dados pouco comparáveis entre os



vários equipamentos. Ou seja, é difícil comparar desempenhos de equipamentos com uma especificidade tão diversa.

Dado que os equipamentos médicos representam cerca de 5% dos gastos totais dos sistemas de saúde, estamos perante uma realidade importante. Contudo, os equipamentos médicos com cariz de inovação radical são escassos, e têm por isso um impacto quantitativo menor, mas necessitam de ser avaliados. O estudo e a avaliação da realidade dos equipamentos médicos com cariz de inovação radical deverá ser objecto de uma abordagem metodológica mista, em que se analisem aspectos quantitativos e qualitativos, conforme referem Sandelowsky *et al.* (2006). Ou seja, importa avaliar o número de exames realizados por cada um dos equipamentos e a respectiva tendência, mas importa avaliar também como é que se processa essa melhoria do desempenho.

No caso do HCIS, o número de exames efectuados pelo equipamento TAC-64 cortes é significativo e crescente mas, quando alguns dos entrevistados referem que muitos dos exames realizados por este equipamento poderiam ser efectuados por um outro de anterior geração, colocam em causa a percepção de bom desempenho do equipamento.

O equipamento de braquiterapia tem um bom nível de desempenho na opinião de vários actores entrevistados, registando no entanto um desempenho quantitativo fraco. Este facto não é negado pelos entrevistados, que o justificam por não terem ainda alcançado a necessária curva de aprendizagem que o novo equipamento exige. O equipamento está no serviço de radioterapia desde 2006, pelo que subsistem dúvidas para a razão adiantada.

Coloca-se, assim, uma outra potencial limitação à investigação, que está relacionada com o grau de conhecimento dos diferentes actores sobre o funcionamento do equipamento. Não é aceitável que um equipamento que envolve um nível elevado de conhecimento e de aprendizagem não esteja a funcionar no pleno das suas capacidades um ano após a sua entrada em funcionamento. Esta limitação poderia ser ultrapassada se pudesse ser analisado um outro equipamento em condições idênticas, de forma a poderem comparar-se ambas as experiências e desempenhos.

O mix de serviços que presta qualquer um dos hospitais objecto de investigação é vasto. Os hospitais públicos prestam serviços no âmbito das suas áreas geográficas de influência, enquanto que os privados têm um mercado mais aberto. Contudo, a forma como se atraem doentes depende de muitas variáveis, tais como: a disponibilidade de

múltiplos serviços, a sua comparticipação, o corpo clínico dos hospitais e sua qualidade percebida, acessibilidades das infra-estruturas, percepção de qualidade das instalações e dos equipamentos.

A aquisição de equipamento médico com características de inovação radical pode ter várias motivações, como se verificou na investigação, tais como: a oferta complementar de novos serviços, o posicionamento que o hospital pretende adquirir, a actualização tecnológica, a liderança da inovação, ou o aproveitamento de financiamentos. Os diferentes objectivos inerentes à aquisição dos equipamentos médicos podem ter um impacto distinto no desempenho dos aparelhos e dos respectivos serviços. Neste caso, é importante avaliar até que ponto o desempenho do equipamento não é secundário face a um objectivo maior por parte da organização que o adquire.

A este propósito, importa referir que o equipamento angio-TAC, apesar de demonstrar um desempenho relevante, só foi adquirido pelo facto de existir uma fonte de financiamento exterior ao serviço e ao CHVNG. Este hospital faz parte da rede nacional de referenciação de doentes coronários, mas este aspecto não constituiu a principal motivação de aquisição do equipamento.

A limitação que constitui o facto de não se saber qual é o objectivo inerente à aquisição do novo equipamento com cariz de inovação radical, não deve impedir a avaliação de desempenho do aparelho, mesmo que este seja um objectivo secundário para o hospital onde está integrado.

O desenvolvimento da investigação seria mais profícuo e mais sólido se fosse implementado com um carácter multidisciplinar. Isto é, os equipamentos médicos analisados têm um enfoque clínico claro mas, como se verificou, outros conhecimentos são relevantes para o seu funcionamento. Os diferentes conhecimentos que envolvem os equipamentos médicos analisados obrigam a uma integração de actividades dos vários actores, sob pena de se alcançarem resultados abaixo das expectativas. Se os médicos detêm o conhecimento mais focado no diagnóstico e na terapêutica das doenças, os engenheiros detêm o conhecimento sobre o funcionamento dos equipamentos, os técnicos actuam na inter-relação entre os aparelhos e os doentes e os gestores possuem as informações necessárias para a realização de análises de custo-benefício.

Contudo, as organizações de saúde, sejam quais forem os seus fins, necessitam de saber gerir recursos, procurando satisfazer os seus clientes e obtendo retornos adequados. Ou

seja, independentemente da importância dos novos serviços de saúde associados aos equipamentos, importa conjugar os diferentes conhecimentos para que os doentes e todos os actores dos hospitais tenham um nível de satisfação adequado.

A limitação inerente à falta de enfoque multidisciplinar na condução da investigação, não deve contudo retirar-lhe o valor que lhe é atribuído pelo facto de terem sido escrutinadas diferentes fontes e de terem sido registadas as visões de diferentes actores.

Importa também referir, que o Serviço de Medicina Molecular do HL foi observado pouco tempo após a sua abertura, o que condicionou uma avaliação mais equilibrada e madura do equipamento PET – CT.

Na secção seguinte, aborda-se a importância que os equipamentos médicos têm na sua globalidade e a necessidade de serem objecto de futura investigação, sob pena de se poder estar a contribuir para algum desperdício numa área com uma importância cada vez mais relevante no sector da saúde.

#### **14.4. Proposta de investigação futura**

Como foi referido na secção 5.2., os equipamentos médicos representam uma parte significativa dos gastos totais do sistema de saúde português. Este facto aliado a aspectos relacionados com as melhorias significativas da qualidade de vida dos doentes possuidores de doenças raras e complexas faz com que este tipo de equipamentos necessite de um maior suporte racional que possa conduzir a um investimento mais eficiente por parte dos vários operadores de saúde.

Há diversos tipos de equipamentos médicos que satisfazem diferentes necessidades e com diferentes enfoques, tal como se explicita no **Quadro 46**.

Os diferentes tipos de equipamentos serão objecto de inovação e de desenvolvimento, conforme foi referido na secção 4.5., quer seja por pressão dos doentes, quer seja através de uma oferta mais alargada de novos serviços.

O investimento em equipamentos médicos massificados é fundamental para a generalidade dos operadores de saúde, uma vez que são equipamentos de uso rotineiro, mas que obrigam a uma actualização cíclica (inovação incremental). Por exemplo, o equipamento raio-x evoluiu recentemente para a plataforma digital, o que permite melhorar a funcionalidade e a interface dos diferentes serviços de cada hospital.

#### Quadro 46 – Tipos de equipamentos médicos e o seu enfoque prioritário

Tipos de equipamentos	Exemplos	Enfoque prioritário
Equipamentos médicos hospitalares massificados	Ecógrafos, Raio-X, Mamógrafos, TAC, etc.	Diagnóstico e terapêutica de rotina
Equipamentos médicos hospitalares com cariz de inovação radical	Acelerador linear, PET-CT, Angio-TAC, etc.	Diagnóstico e terapêutica de doenças específicas
Equipamentos médicos hospitalares com cariz de inovação transformacional	Robot cirúrgico	Novas abordagens tecnológicas ainda não estabilizadas
Equipamentos médicos de utilização no lar	Medidor de pressão arterial, dispositivos para determinação da glicemia, etc.	Auto diagnóstico

Fonte: autor.

Cada nova geração de sondas associadas aos ecógrafos traz novas possibilidades de visualização e de diagnóstico, e também possibilita uma melhor interligação com a realização de relatórios clínicos.

O parque de equipamentos médicos com fins de diagnóstico de rotina é imenso, mas não existe uma avaliação adequada sobre o seu nível de eficiência, nem a nível do país, nem a nível sectorial (sector público e privado). Esta lacuna deverá ser objecto de uma investigação de carácter quantitativo, de forma a avaliar se este tipo de equipamentos serve eficazmente os doentes e se as organizações de saúde obtêm o necessário desempenho.

Não sabemos se o parque de equipamentos médicos massificados está tecnologicamente actualizado ou se em grande parte já está obsoleto. Não existe informação sobre a satisfação dos diferentes actores, em particular dos médicos e técnicos, sobre o desempenho deste tipo de equipamentos.

Portugal investe em equipamentos médicos uma percentagem dos seus gastos totais na saúde inferior à União Europeia. Perante esta realidade, importa investigar se Portugal está a investir mais em equipamentos médicos massificados ou se, em contrapartida, está a investir em equipamentos médicos de cariz radical ou transformacional.

O sector da saúde necessita de uma maior racionalização dos seus custos, sob pena de o seu custo global se tornar insustentável para a sociedade. Contudo, os avanços tecnológicos na saúde vieram propiciar melhorias na qualidade de vida das pessoas e uma maior esperança média de vida. Ou seja, futuras investigações sobre o desempenho dos equipamentos deverão ser orientadas para os equipamentos médicos mais massificados, mas também para os novos equipamentos possuidores de tecnologias inovadoras.

Uma investigação sobre as novas tecnologias associadas aos equipamentos médicos deverá envolver diferentes conhecimentos e ser multidisciplinar. Neste âmbito, importa também avaliar a satisfação dos próprios doentes e familiares, dado que a sua opinião é muitas vezes ignorada ou menosprezada.

A investigação a levar a cabo sobre os equipamentos médicos com cariz de inovação radical e transformacional, terá que ser eminentemente qualitativa ou eventualmente mista, conforme referem Sandelowsky *et al.* (2006), dado que a quantidade deste tipo de equipamentos em Portugal é pequena.

Seria também importante avaliar a relevância da utilização de equipamentos médicos no lar. O aumento da esperança média de vida e do enfoque na prevenção na saúde levará a que os cidadãos adquiram mais equipamentos de uso amigável e fácil no seu próprio lar. Uma investigação sobre o desempenho deste tipo de equipamentos seria importante para avaliar os seus efeitos na qualidade de vida das pessoas, mas também para avaliar os seus impactos na diminuição do afluxo de doentes aos serviços de saúde.

Finalmente, a criação de indicadores de avaliação da qualidade dos serviços de saúde em Portugal deverá ter como um dos seus componentes os equipamentos médicos, já que são indiscutivelmente um dos factores que têm acrescentado maior possibilidade de diagnóstico e de terapêutica de muitas doenças. Para que se integrem os equipamentos médicos nestes indicadores de qualidade é necessário identificar previamente parâmetros de qualidade e eficiência.

#### **14.5. Síntese e conclusões do capítulo**

Os equipamentos analisados nesta tese possuem características de inovação radical, tais como: 1) um modo de funcionamento diferente de equipamentos alternativos; 2) proporcionam novas utilizações face a outros equipamentos; 3) levaram à aquisição de

conhecimento adicional por parte dos seus diferentes actores; 4) impuseram a mudança operacional dos serviços. Adicionalmente, os equipamentos observados têm um enfoque em doenças específicas e complexas.

Por outro lado, a generalidade dos equipamentos observados revela um nível de desempenho aceitável, pelas seguintes razões: 1) aumento do número de exames realizados; 2) tendência crescente do número de exames efectuados; 3) alargamento dos serviços prestados; 4) cumprimento das expectativas iniciais; 5) melhor qualidade de vida para os doentes.

Importa referir que o desempenho alcançado pelos vários equipamentos poderia ser maior se o processo de avaliação dos equipamentos prévio à sua aquisição fosse mais abrangente e envolvesse outras entidades, para além dos actores clínicos e administrações hospitalares.

Isto é, as entidades que avaliam o novo equipamento suportam-se na informação proveniente dos fabricantes de equipamentos e de outras experiências hospitalares no estrangeiro (obtidas através de conferências e revistas académicas). No entanto, deveriam auscultar potenciais co-pagadores dos exames realizados pelos novos equipamentos e associações de doentes que poderão servir como catalizadores da necessidade do novo diagnóstico ou terapia.

O desempenho verificado poderia ser mais transparente e comparável, mas os diferentes hospitais não possuem mecanismos de controlo adequados, nem permitem o acesso a mais informação sobre o desempenho dos equipamentos, para além do número de exames realizados. Esta falta de transparência e de controlo da eficiência e do desempenho deste tipo de equipamentos pode criar obstáculos à inovação.

Os mecanismos de difusão da inovação também são manifestamente insuficientes em alguns casos, o que pode contribuir para que o desempenho dos novos equipamentos esteja aquém do que seria possível e desejável de realizar. Pareceu-nos que em alguns casos, no próprio hospital em que o novo equipamento existia, os actores de outros serviços não tinham conhecimento dos novos serviços.

A investigação sobre equipamentos médicos em Portugal é escassa, sobretudo se tivermos em conta que estes equipamentos representam uma parte significativa dos gastos totais na saúde. Importa, por isso, desenvolver mais investigação que dê um suporte mais racional à sua aquisição. No entanto, entende-se que a investigação sobre

equipamentos médicos deve ter um âmbito mais multidisciplinar para que as metodologias e conclusões obtidas tenham um consenso maior em vez de uma visão parcial.

Dado que há diferentes tipos de equipamentos médicos, com diferentes enfoques e utilizações, importa levar a cabo investigações com objectivos e metodologias específicos. Isto é, no domínio da saúde importa relevar o valor da vida humana e de todos os inerentes impactos, como seja a qualidade de vida das pessoas e a sua esperança média de vida. Neste caso, é determinante avaliar o desempenho dos equipamentos médicos, não apenas por uma lógica de rentabilização e eficiência dos serviços, mas também pela avaliação qualitativa do objecto dos serviços, que são os doentes.

## Apêndices

### Apêndice I – Quadro – resumo das entrevistas

Entrevistado	Data	Organização	Função	Entrevista	Código do entrevistado
Eng. Rui Brandão	20-04-2007	Siemens	Administrador	1 X 1 h	EF1
Prof. Doutor Henrique Bicha Castelo	9-05-2007	Hospital de Santa Maria	Director de Serviço de Cirurgia	1 X 1 h	EM1
Dr. Manuel Roque dos Santos	04-05-2007	Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental	Administrador	1 X 1 h	EA1
Dr. António Figueiredo Ribeiro	23-09-2007	Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia	Médico Radiologista	1 X 1 h	EM2
Prof. Doutora Isabel Monteiro Grillo	15-05-2007 25-06-2007	Hospital de Santa Maria	Directora de Serviço de Radioterapia	2 X 1,5 h	SM1
Eng. Pedro Pereira	23-07-2007	Hospital de Santa Maria	Físico	1 X 1 h	SF1
Eng. Vera Batel	23-07-2007	Hospital de Santa Maria	Físico	1 X 1 h	SF2
Dra. Isabel Diegues	23-07-2007	Hospital de Santa Maria	Coordenadora Técnica	1 X 2 h	ST1
Dr. José Pinto Figueiredo	15-05-2007 26-06-2007	Hospital CUF – Infante Santo	Director de Serviço de Imagiologia	2 X 1 h	CM1
Teresa Continho	16-07-2007	Hospital CUF – Infante Santo	Técnica de Radiologia	1 X 1 h	CT1
Dra. Cláudia Simões	11-10-2007	Hospital CUF – Infante Santo	Administradora	1 X 1h	CA1
Dr. Edgar Wallenkamp	4-10-2007	Hospital CUF – Infante Santo	Médico Radiologista	1 X 1 h	CM2
Dra. Rosário Vieira	24-09-2007	Hospital da Luz	Director de Serviço de Medicina Molecular	1 X 1 h	LM1
Dra. Teresa Rézio	11-10-2007	Hospital da Luz	Física – Médica	1 X 1 h	LF1
Dra. Rita Ferreira	26-09-2007	Hospital da Luz	Administradora	1 X 1 h	LA1
Dr. Paulo Saragoça	24-10-2007	Hospital da Luz	Técnico de Medicina Nuclear	1 X 1 h	LT1

Fonte: autor



<b>Entrevistado</b>	<b>Data</b>	<b>Organização</b>	<b>Função</b>	<b>Entrevista</b>	<b>Código do entrevistado</b>
Prof. Doutor Durval Campos Costa	9-10-2007	Hospital Privado da Boavista	Director do Serviço de Medicina Molecular	1 X 2 h	BM1
Dra. Sandra Faria	17-10-2007	Hospital Privado da Boavista	Administradora	1 X 1 h	BA1
D. Sara Trindade	17-10-2007	Hospital Privado da Boavista	Coordenadora Administrativa	1 X 1 h	BA2
Dra. Joana Patrina	17-10-2007	Hospital Privado da Boavista	Técnica Medicina Nuclear	1 X 1 h	BT1
Dr. Vasco da Gama	9-10-2007 15-10-2007	Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia	Director de Serviço de Hemodinâmica	1 X 1 h 1 X 30 m	GM1
Dr. Nuno Bettencourt	15-10-2007	Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia	Médico Cardiologista	1 X 1 h	GM2
Dr. Daniel Leite	15-10-2007	Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia	Técnico de Radiologia	1 X 1 h	GT1
Dr. João Rocha	15-10-2007	Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia	Técnico de Radiologia	1 X 1 h	GT2
Total			24 entrevistados	27 entrevistas	

Fonte: autor

## **Apêndice II – Guião de entrevistas exploratórias**

1. Quais são os equipamentos médicos, de diagnóstico, de prevenção, de monitorização e de tratamento, mais sofisticados, sob ponto de vista tecnológico, em Portugal? Nomeadamente:
  - a. O que fazem?
  - b. De que forma se materializam as novas técnicas?
  - c. Que vantagens se percebem face a anteriores alternativas?
  - d. Quais as principais utilizações do equipamento?
  
2. Quais os hospitais ou operadores de saúde é que possuem os referido equipamentos? Nomeadamente:
  - a. Existem num único ou em vários operadores?
  - b. Há quanto tempo existem em Portugal?

### Apêndice III – Guião de entrevistas do estudo de casos

1. Quais as principais características do equipamento em avaliação?  
Nomeadamente:
  - c. O que faz? Quais as aplicações? Como se produzem os “outputs” do equipamento?
  - d. Como funciona o equipamento?
  - e. Como interage o equipamento com os doentes? É amigável? É doloroso?
  - f. Quais as principais utilizações do equipamento?
  - g. Há quanto tempo existe neste hospital?
  - h. Qual a versão do equipamento que possuem? Quais as que têm conhecimento que existam, para além da que possuem?
  - i. Em Portugal existem outros equipamentos idênticos?
2. Quais as áreas de doenças em que os equipamentos actuam?
  - a. Principais especialidades clínicas objecto de tratamento / diagnóstico?
  - b. Quais as melhorias trazidas, face a outras tecnologias anteriores ou ainda existentes?
  - c. Qual a evolução das doenças objecto de tratamento / diagnóstico (isto é, são as mesmas doenças hoje versus há cerca de 1 ano)?
3. Nível de Serviços?
  - a. Qual é o Quadro de pessoas (Médicos, Enfermeiros, Técnicos, Administrativos, etc.) do Serviço?
  - b. A existência deste novo equipamento obrigou à contratação de mais pessoas? Em caso afirmativo, que tipo de pessoas (qual a sua base de conhecimento)?
  - c. Os serviços prestados pelo novo equipamento são conhecidos por todos os serviços do Hospital?
  - d. O novo equipamento evita a utilização de outros serviços (isto é, por exemplo, a utilização dos diagnósticos poderá evitar possíveis cirurgias)?
  - e. A utilização do diagnóstico fornecido pode ser de carácter preventivo?
  - f. A quem presta este tipo de serviço, o Hospital (geograficamente, por exemplo)?
4. Avaliação de desempenho?
  - a. É possível afirmar que o desempenho do novo equipamento é superior ao anterior tipo de equipamento? De que forma se pode verificar esse desempenho superior?
  - b. Qual a dimensão de doentes/ exames realizados semanalmente? Há uma tendência de utilização crescente do equipamento?
  - c. O desempenho do equipamento corresponde às expectativas iniciais?
  - d. O desempenho técnico, a assistência e a garantia do equipamento têm funcionado dentro das expectativas?
5. Formação
  - a. A aquisição do novo equipamento exigiu a aquisição de novos conhecimentos. De que forma foram adquiridos esses conhecimentos?
  - b. A formação dos diferentes “actores” é obrigatória? Como se desenvolve esse processo?

- c. O fornecedor do equipamento, também fornece formação?
  - d. Quais as ferramentas de formação principais (on-line? Catálogos?)?
6. Acesso à nova tecnologia
- a. Qual foi a fonte de conhecimento da nova tecnologia (fornecedor? Conferencias científicas? Jornais científicos)?
  - b. Foi avaliada a nova tecnologia, em ambiente real, antes de ser adquirida? Por quem (Médicos, Enfermeiros, Técnicos, Administradores)?
  - c. Existe actualização regular de novos desempenhos da nova tecnologia, através de interligação on-line? E de outros meios?
7. Concorrência
- a. Existe um ambiente de concorrência com outras tecnologias, existentes no interior do Hospital?
  - b. Existe concorrência de outras fontes? Outros hospitais? Outros serviços de saúde?
  - c. A existência de concorrência é posterior ou anterior à aquisição da nova tecnologia?
8. Processo de decisão de compra
- a. Como se desencadeou o processo de aquisição? Através do fornecedor? Por iniciativa da Direcção Clínica? Outro?
  - b. Quem é o decisor – último da aquisição da nova tecnologia?
  - c. Quais os objectivos que levam a aquisição de um equipamento ainda não massificado? A liderança de serviços de saúde? O serviço de saúde pública? A atracção de profissionais mais qualificados?
  - d. Quanto tempo demorou o processo de aquisição da nova tecnologia?
  - e. Quanto tempo demorou a ser implementada a nova tecnologia, desde a sua aquisição formal?

#### Apêndice IV – Extracto do tratamento de dados do Serviço de Radioterapia do HSM

Proposições relacionadas com a inovação	Isabel Monteiro Grillo	Isabel Diegues	Vera Batel
Novas utilizações do equipamento	“interferimos em muitas terapêuticas em fase pré – operatório. Nós actuamos para redução do tumor, para que o cirurgião possa tratar melhor e retirar o maior número de células”		“Na radiação externa podemos irradiar tudo”
Modo de funcionamento inovador	“os aparelhos possuem um climador multifolhas, que permite abrir e fechar as folhas, de forma a adaptar a protecção dessas folhas ao volume e à configuração de qualquer tumor”	“O primeiro (anterior) acelerador está absolutamente obsoleto, que só se mantém graças aos engenheiros da Siemens”	“O novo equipamento é muito mais rápido para o doente, e diminui o tempo de tratamento”
Aquisição de novos conhecimentos	“Os novos equipamentos deverão exigir novas competências (sobretudo ao nível da Engenharia Biomédica)”	“Nós temos uma sociedade, a que pertencem os médicos, os físicos e os técnicos, essa sociedade faz congressos de 2 em 2 anos”	“Vamos tendo conhecimento dos equipamentos, através de apresentações, de cursos, de formações que vamos tendo, os próprios vendedores vão disponibilizando informação”
Mudança de processos	“Estes aceleradores têm incorporado no interior do próprio acelerador um processo que lhes permite radiografar, cada vez que o doente é irradiado”	“na radioterapia, tem tudo a ver com informática, nos sistemas de planeamento a informática deu um salto abismal”	“Os primeiros aceleradores não tinham imagens corporais, tinham que ser feitas radiografias, tínhamos que estar à espera de radiografias, agora não, podem-se fazer logo”

Fonte: autor.

<b>Proposições relacionadas com o desempenho</b>	<b>Isabel Monteiro Grillo</b>	<b>Isabel Diegues</b>	<b>Vera Batel</b>
Maior qualidade de vida face a outros equipamentos	“No momento em que o doente está a ser irradiado, essa irradiação não causa dano”	“o doente está mais tempo dentro do equipamento (mais antigo)”	“A radiação não dói nada ao doente, não sente nada”.
Tratamento de novas especialidades clínicas	“Apesar de existirem tumores, sobretudo os que são detectados na fase precoce, em que a cura tem melhorado”		“Na radiação externa podemos irradiar tudo”
Desempenho idêntico ou superior face às expectativas	“Mas o que se tem verificado mais, é um intervalo maior da doença (cancro), isto é os doentes sobrevivem mais anos do que sobreviviam antes”	“O primeiro acelerador está absolutamente obsoleto. O outro equipamento Varian, tem-nos dado muitos problemas, muitas avarias, imensas intervenções morosas, com os doentes a ficarem sem tratamento. Agora, temos um terceiro acelerador, Siemens, que é uma tecnologia mais avançada”	“com os novos aceleradores lineares, com energias mais altas, consegue-se entrar mais profundamente e não irradiar tanto a superfície, por isso cada vez estão melhores”
Registo de uma tendência crescente de utilização	“um acelerador linear equivale a 450 novos doentes, por ano, embora se façam bastantes mais”	“Conseguimos fazer mais doentes”	

Fonte: autor.

## Bibliografia

- ABERNATHY, W. J., UTTERBACK, J. M. (1978), “Patterns of Industrial Innovation”, **Technology Review**, Vol. 80, nº 7, p. 40-47.
- ABRAHAMSON, E. (1991), “Managerial Fads and Fashions: The Diffusion and Rejection of Innovations”, **Academy of Management Review**, Vol. 16, nº3, p. 586 – 612.
- ADMINISTRAÇÃO CENTRAL DO SISTEMA DE SAÚDE (2007), Evolução dos elementos económico-financeiros dos Hospitais EPE, Junho (2006/2007), <http://www.acss.min-saude.pt/NR/rdonlyres/FE094EB7-9361-466D-A90A-47D9794C34C9/8055/HospitaisEPEJunho2Versão1.pdf>, 2 de Dezembro de 2007.
- ADMINISTRAÇÃO REGIONAL DE SAÚDE DO NORTE (2006), [http://www.arsnorte.min-saude.pt/downloads/Contrato-programa\\_Gaia.pdf](http://www.arsnorte.min-saude.pt/downloads/Contrato-programa_Gaia.pdf), 2 de Dezembro de 2007
- ADMINISTRAÇÃO REGIONAL DE SAÚDE DO NORTE (2007), [http://www.arsnorte.min-saude.pt/h\\_vn\\_gaia.htm](http://www.arsnorte.min-saude.pt/h_vn_gaia.htm), 2 de Dezembro de 2007.
- ANDERSON, Pat (1999), “English publishes first tables of hospital performance”, **British Medical Journal**, Vol. 318, 26 June 1999, p. 1715
- BANCO ESPIRITO SANTO (2007), Discurso do Presidente da Comissão Executiva, Inauguração do Hospital da Luz, <http://www.bes.pt/sitebes/cms.aspx?srv=207&stp=1&id=128998&fext=.pdf>, 12 de Novembro.
- BARNEY, Jay B. (1991), Firm Resources and Sustained Competitive Advantage, **Journal of Management**, Vol. 17, No. 1, p. 99 – 120.
- Barras, R. (1986) ‘Towards a Theory of Innovation in Services’, *Research Policy*, 15, p. 161-173.
- BARROS, Pedro Pita, GOMES, Jean Pierre (2002), **Os Sistemas Nacionais de Saúde da União Europeia, Principais Modelos de Gestão Hospitalar e Eficiência no Sistema Hospitalar Português**, GANEC – Gabinete de Análise Económica, Faculdade de Economia, Universidade Nova de Lisboa, Julho de 2002. Apenso ao Relatório nº47 /03, do Tribunal de Contas, **Auditoria de Gestão HDS-HNSR-HSS / Relatório Global**, Lisboa.
- BENTES, M., DIAS, C.M., SAKELLARIDES, C., BANKAUSKAITE, V. (2004), **Health care systems in transition: Portugal**, European Observatory on Health Systems and Policies, Vol. 6, nº1, WHO Regional Office for Europe, Copenhagen.
- BLACK, Nick (1996), “Why we need observational studies to evaluate the effectiveness of health care”, **British Medical Journal**, nº 312, p. 1215 – 1218.
- BOOSALIS, Mary, ALLAWI, Saad, COLLINS, Timothy R., TROMBLEY, Bernard (1993), “Tracking ‘the best’ hospitals”, **The Healthcare Forum Journal**, Vol. 36, nº 1, Jan/Feb 1993, p. 53 – 57.
- BOURNE, Mike, FRANCO, Monica, WILKES, John (2003), “Corporate Performance Management”, **Measuring Business Excellence**, Vol. 7, nº 3, p. 15 – 21.
- BROEDERS, A. M. J. and RUURDA, Jelle (2001), “Robotics revolutionizing surgery: The Institute Surgical “Da Vinci” system”, **Industrial Robot: An International Journal**, Vol. 28, number 5, p. 387 – 391.

CABRAL, Vilaverde (2002), “Saúde e doença, em Portugal”, Lisboa, Instituto de Ciências Sociais.

CAHSA-Comissão para Avaliação dos Hospitais Sociedade Anónima (2006), **Resultados da Avaliação dos Hospitais S.A.**, Lisboa.

CALNAN, Michael, MONTANER, David, HORNE, Rob (2005), “How acceptable are innovative health-care technologies? A survey of public beliefs and attitudes in England and Wales”, **Social Science & Medicine**, nº 60, p. 1937–1948.

CAMERON, K.S. e WHETTEN, D.A. (1983), “Organizational effectiveness: one model or several?”, in Cameron, K.S. and Whetton, D.A. (Eds), **Organizational Effectiveness: A Comparison of Multiple Models**, Academic Press, New York, NY, p. 261-77.

CAMERON, K.S., BRIGHT, David, CAZA, Arran (2004), “Exploring the Relationships Between Organizational Virtuousness and Performance”, **The American Behavioral Scientist**, Vol. 47, 6, p. 766-790.

COCHRANE, Archie L. (1972), **Effectiveness and efficiency: Random reflections on health services**, London: The Nuffield Provincial Hospital Trust.

CODDINGTON, Dean C., FISCHER, Elizabeth A., MOORE, Keith D., CLARKE, Richard L. (2000), **Beyond Managed Care – How consumers and technology are changing the future of health care**, Jossey-Bass, A Wiley Company, San Francisco, USA.

CONRAD, Peter e SCHNEIDER, Joseph, E. (1985), **Deviance and medicalization: from badness to sickness**, Merrill Publishing, London.

COSTA, Durval Campos (2007), **Desenvolvimentos mais recentes da Medicina Molecular/Nuclear em Portugal**, II Jornadas de Hospitalização Privada, Guimarães, 18 de Outubro. <http://www.aphp-pt.org/Durval%20Costa%20-%20Guimar%C3%A3es.pdf>, 21 de Novembro.

D’EMILIA, B. J. e BEGUN, J.W. (2005), “Diffusion of breast conserving surgery in medical communities”, **Social Science and Medicine**, Vol. 60, nº 1, p. 143–151.

DAVIS, Karen (2004) “Consumer – Directed Health Care: Will It Improve Health System Performance?”, **Health Services Research**, Vol. 39, nº 4, Part II, August, p 1219–1233.

de BRENTANI, Ulrike (1995), “New Industrial Service Development: Scenarios for Success and Failure”, **Journal of Business Research**, Vol. 32, p. 93–103.

DECRETO-LEI n.º 212/2006. “*Diário da República I Série A*” (208), de 27 de Outubro de 2006.

DECRETO-LEI n.º 309/2003. “*Diário da República I Série A*” (284), de 10 de Dezembro de 2003.

DECRETO-LEI n.º 180/2002. “*Diário da República I Série A*” (182), de 8 de Agosto de 2002.

DECRETO-LEI n.º 207/99. “*Diário da República I Série A*” (133), de 9 de Junho de 1999.

DECRETO-LEI n.º 233/2005. “*Diário da República, I Série A*” (42), de 29 de Dezembro de 2005.



DECRETO–LEI nº 50-A/2007. “*Diário da República, I Série A*” (42), de 28 de Fevereiro de 2007.

DELOITTE CONSULTING – Deloitte Research (2003), **A Deloitte Research Health Care Study** – Clinical Transformation / Cross Industry Lessons for Health Care, <http://www.deloitte.com/dtt/research/0,1015,cid%253D21480,00.html>, 3 de Janeiro de 2007.

den HERTOOG, P. (2000), “Knowledge Intensive Business Services as Co-producers of innovation”, **International Journal of Innovation Management**, Vol. 4, nº4, p. 491-528.

DENIS, Jean-Louis, HÉBERT, Yann, LANGLEY, Ann, LOZEAU, Daniel and TROTTIER, Louise-Hélène (2002), “Explaining Diffusion Patterns for Complex Health Care Innovations”, **Health Care Management Review**, Vol. 27, nº 3, p. 60–73.

DEPARTAMENTO DE PROSPECTIVA E PLANEAMENTO (2005), **Portugal em Números – Situação Socioeconómica**, Lisboa, [http://www.dpp.pt/pages/files/port\\_num\\_2005.pdf](http://www.dpp.pt/pages/files/port_num_2005.pdf), 3 de Janeiro de 2007.

DESHPANDÉ, Rohit e FARLEY, John U. (2004), “Organizational culture, market orientation, innovativeness, and firm performance: an international research odyssey”, **International Journal of Research in Marketing**, Vol. 21, nº1, p. 3–22.

DIRECÇÃO-GERAL DA SAÚDE (2001), “**Rede hospitalar de urgência/emergência**”. Direcção de Serviços de Planeamento. – Lisboa.

DIRECÇÃO-GERAL DA SAÚDE (2001b), “**Rede de referência hospitalar de intervenção cardiológica**”. Direcção de Serviços de Planeamento. – Lisboa.

DIRECTIVA nº 93/42/CEE, do Conselho, de 14 de Junho de 1993.

DIRECTIVA nº 97/43/EURATOM, do Conselho, de 30 de Junho de 1997.

DJELLAL, Faridah e GALLOUJ, Faïz. (2005), "Mapping innovation dynamics in hospitals", **Research Policy**, Vol. 34, p. 817-835.

EDLIN, Mari (2002), “Making information easy to grasp is what makes better care possible”, **Managed Healthcare Executive**, p. 44–45, June.

EIRIZ, Vasco, FIGUEIREDO, José (2005), “Quality Evaluation in Health Care Services based on Customer – Provider Relationships”, **International Journal of Health Care Quality Assurance**, Vol. 18, nº 6, p. 404–412.

EISENHARDT, Kathleen M. (1989) “Building Theories From Case Study Research”, **Academy of Management Review**, Vol. 14, nº 4, p. 532–550.

EISENHARDT, Kathleen M., BOURGEOIS, L. J. (1988) “Politics of Strategic Decision Making in High – Velocity Environments: In High – Velocity Environments: Toward a Midrange Theory”, **Academy of Management Journal**, Vol. 31, nº 4, p. 737–770.

ENTIDADE REGULADORA DA SAÚDE (2007), [http://www2.ers.pt/pagegen.asp?SYS\\_PAGE\\_ID=824901](http://www2.ers.pt/pagegen.asp?SYS_PAGE_ID=824901), (22 de Outubro).

ESCOLA DE GESTÃO DO PORTO, (2006) “Relatório Final – Estudo de Avaliação de Prioridades de Investimento com o Objectivo de Apoiar o Processo de Decisão, ao Nível Político, quanto à Sequência Estratégica De Implementação dos Hospitais Inseridos na 2ª Vaga do Programa de Parcerias para o Sector Hospitalar”, Fevereiro,

[http://www.governo.gov.pt/NR/rdonlyres/0B8C514A-8F39-4E83-A8D8-7069BE07A16D/0/Est\\_Prioridades\\_Investimento\\_2Vaga\\_PPP.pdf](http://www.governo.gov.pt/NR/rdonlyres/0B8C514A-8F39-4E83-A8D8-7069BE07A16D/0/Est_Prioridades_Investimento_2Vaga_PPP.pdf), 2 de Dezembro de 2007.

ESTADO PORTUGUÊS, **Constituição da República Portuguesa**.

ESTATUTO DO SERVIÇO NACIONAL DE SAÚDE, Decreto – Lei nº 11/93, Diário da República, *I Série – A*, nº 12, 15 de Janeiro de 1993, p. 129–134.

EUCOMED (2007a),

[http://www.eucomed.be/sitecore/shell/Controls/Rich%20Text%20Editor/~/\\_media/pdf/tl/2007/portal/publications/medtechbrief2007.ashx](http://www.eucomed.be/sitecore/shell/Controls/Rich%20Text%20Editor/~/_media/pdf/tl/2007/portal/publications/medtechbrief2007.ashx), 26 de Outubro.

EUCOMED (2007b), “Competitiveness and Innovativeness of the European Medical Technology Industry”, 30<sup>th</sup> May 2007,

[http://www.eucomed.org/sitecore/shell/Controls/Rich%20Text%20Editor/~/\\_media/pdf/tl/2007/portal/publications/compsurvey.ashx](http://www.eucomed.org/sitecore/shell/Controls/Rich%20Text%20Editor/~/_media/pdf/tl/2007/portal/publications/compsurvey.ashx), 26 de Outubro.

EUROPEAN COMMISSION (1998), **Eurobarometer Special Surveys**, “Europeans, health, and the health care system”, reference 121, survey 4-5/98.

EUROPEAN OBSERVATORY ON HEALTH CARE SYSTEMS (1999), **Health Care Systems in Transition 1999 – Portugal**, Copenhagen, Denmark

EVANGELISTA, R. (2000) "Sectoral Patterns of Technological Change in Services", *Economics of Innovation and New Technology*, 9(3), 183-222.

EXPRESSO (2007), “Hospital de 5 estrelas”, p. 18, 18 de Novembro.

FELDMAN, Jack M. e LYNCH, John G. (1988), “Self – Generated Validity and Other Effects of Measurement on Belief, Attitude, Intention, and Behavior”, **Journal of Applied Psychology**, Vol. 73, nº 3, p. 421–435.

FITZSIMMONS, James A., FITZSIMMONS, Mona J. (2000), **New Service Development – Creating memorable experiences**, Sage Publications, Inc., Thousand Oaks, California, USA.

FOLAN, P. e BROWNE, J. (2005), “Development of an extended enterprise performance measurement system”, **Production Planning & Control**, Vol. 16, Nº 6, September, p. 531–544.

FUCHS, Victor R. (1999), “Health Care for the Elderly: How Much? Who Will Pay For It?”, **Health Affairs**, Jan-Feb, p. 11–12.

GHERARDI, Silvia e TURNER, Barry (1987), “Real Men Don’t Collect Soft Data”, *Quaderno 13*, **Dipartimento di Politica Sociale**, Università di Trento.

GIRALDES, Maria do Rosário (1997), **Economia da Saúde: da teoria à prática**, Editorial Estampa, Lisboa.

GOODMAN, Clifford S. (1998), **Introduction of Health Care Technology Assessment**, National Information Center on Health Services Research & Health Care Technology (NICHSR), National Library of Medicine.

GREEN, Judith e BRITTEN, Nicky (1998), “Qualitative research and evidence based medicine”, **British Medical Journal**, Vol. 316, p. 1230–1232.

GREER, A. L. (1994), “Scientific Knowledge and social Consensus”, **Controlled Clinical Trials**, nº 15, p. 431–436.

- HARRIS, Stanley G. e SUTTON, Robert I. (1986), “Functions of Parting Ceremonies in Dying Organizations”, **Academy of Management Journal**, Vol. 29, nº 1, p. 5–30.
- HART, Christopher W. L. (1995), “Mass Customization: Conceptual Underpinnings, Opportunities, and Limits”, **International Journal of Service Industry Management**, Vol. 7, nº 4, p. 27–42.
- HARTEN, Willem H. van, CASPARIE, Ton F., FISSCHER, Olaf A. M. (2000), “Methodological considerations on the assessment of the implementation of quality management systems”, **Health Policy**, Vol. 54, p. 187–200.
- HASHIZUME, Makoto e TSUGAWA, Kouji (2004), “Robotic Surgery and Cancer: the Present State, Problems and Future Vision”, **Japanese Journal of Clinical Oncology**, Vol. 34, nº 5, p. 227–237.
- HAUKNES, Johan e MILES, Ian (1996), **Services in European Innovation Systems – A review of issues**, TSER Conference, STEP Group, May 1996, Oslo.
- HAUTE AUTORITÉ DE SANTÉ (2004), “Maîtrise statistique des processus en santé – Comprendre et expérimenter“, **Agence Nationale d’Accréditation et d’Évaluation**, Décembre.
- HENG, H.K.S., McGEORGE, W.D., LOOSEMORE, M. (2005), “Beyond Strategy – Exploring the brokerage role of facilities manager in hospitals”, **Journal of Health Organisation and Management**, Vol. 19, nº 1, p. 16–31
- HERZLINGER, Regina (1997), **Market Driven Health Care – Who Wins, Who Loses in the Transformation of America’s Largest service Industry**, Perseus Books, a division of HarperCollins Publishers, New York
- HOLBROOK, J. Adam, HUGHES, Lindsay P. (2001), Comments on the use of the OECD Oslo Manual in non-manufacturing based economies, **Science and Public Policy**, Vol.28, nº 2, April, p. 139–144.
- HOLLINGSWORTH, J. Rogers (2000), “Doing institutional analysis: implications for the study of innovations”, **Review of International Political Economy**, Vol. 7, nº4, Winter, p. 595–644.
- HOSKING, James E. (2004), “What really drives better outcomes”, **Frontiers of Health Services Management**, Vol. 21, Fall, nº1, p. 35–39.
- HOSPITAIS EPE (2006), Relatório e Contas – Hospital São Sebastião, EPE 2006, [http://www.hospitaisepe.min-saude.pt/NR/rdonlyres/879641F7-5E9E-44E6-A37D-BDF099D3B329/8103/Relat%C3%B3riocontasde2006\\_HSSebasti%C3%A3o.pdf](http://www.hospitaisepe.min-saude.pt/NR/rdonlyres/879641F7-5E9E-44E6-A37D-BDF099D3B329/8103/Relat%C3%B3riocontasde2006_HSSebasti%C3%A3o.pdf), 2 de Dezembro de 2007
- HOSPITAIS PRIVADOS DE PORTUGAL (2007a), <http://www.hppsauade.pt/hpp2004/BOAVISTA/boavista.asp>, 21 de Novembro de 2007.
- HOSPITAIS PRIVADOS DE PORTUGAL (2007b), <http://www.hppsauade.pt/hpp2004/projectos.asp>, 21 de Novembro de 2007.
- HOSPITAIS PRIVADOS DE PORTUGAL (2007c), <http://www.hppsauade.pt/hpp2004/BOAVISTA/internamento.asp>, 21 de Novembro de 2007.
- HOSPITAIS PRIVADOS DE PORTUGAL (2007d), <http://www.hppsauade.pt/hpp2004/contas.asp>, 21 de Novembro de 2007.

- HOSPITAIS PRIVADOS DE PORTUGAL (2007e), <http://www.hppsaude.pt/hpp2004/BOAVISTA/default.asp>, 21 de Novembro de 2007.
- HOSPITAIS PRIVADOS DE PORTUGAL (2007f), [http://www.hppsaude.pt/hpp2004/BOAVISTA/medicina\\_molecular.asp](http://www.hppsaude.pt/hpp2004/BOAVISTA/medicina_molecular.asp), 21 de Novembro de 2007.
- HOSPITAL DE SANTA MARIA (2004), “Hospital de Santa Maria – 50 anos de Assistência Ensino e Investigação”, <http://www.hsm.min-saude.pt/contents/pdfs/Divulgacao/Livro50anos.pdf>, 3 de Dezembro de 2007.
- HOSPITAL DE SANTA MARIA (2007a), <http://www.hsm.min-saude.pt/Inicio/MissaoeValores/tabid/1635/Default.aspx>, 3 de Dezembro de 2007.
- HOSPITAL DE SANTA MARIA (2007b), Contrato – Programa 2007, [http://www.hsm.min-saude.pt/contents/pdfs/contrato\\_programa\\_2007.pdf](http://www.hsm.min-saude.pt/contents/pdfs/contrato_programa_2007.pdf), 7 de Dezembro de 2007.
- HOSPITAL DE SANTA MARIA (2007c), Regulamento Interno, [http://www.hsm.min-saude.pt/contents/pdfs/regulamentos/04\\_06\\_12.10\\_regulamento\\_interno.pdf](http://www.hsm.min-saude.pt/contents/pdfs/regulamentos/04_06_12.10_regulamento_interno.pdf), 7 de Dezembro de 2007.
- HOSPITAL DE SANTA MARIA (2007d), <http://www.hsm.min-saude.pt/hsmindra/tabid/1611/Default.aspx>, 20 de Novembro de 2007
- HOSPITAL DE SANTA MARIA (2007e), <http://www.hsm.min-saude.pt/tabid/1602/Default.aspx>, 9 de Dezembro de 2007.
- HOSPITAL DE SANTA MARIA (2007f), <http://www.hsm.min-saude.pt/Default.aspx?tabid=1530>, 9 de Dezembro de 2007
- HOSPITAL DE SANTA MARIA (2007g), <http://www.hsm.min-saude.pt/Hospital/Organizacao/OrgaosSociais/ConselhodeAdministracao/DireccaoClinica/tabid/344/Default.aspx>, 9 de Dezembro de 2007.
- HOSPITAL DE SANTA MARIA (2007h), <http://www.hsm.min-saude.pt/Hospital/Organizacao/EstruturaOrganizacional/AccaoMedica/DepartamentodeOncologia/ServicoRadioterapia/tabid/1606/Default.aspx>, 9 de Dezembro de 2007.
- HOSPITAL DE SANTA MARIA (2007i), Relatório e Contas – 2006, [http://www.hsm.min-saude.pt/contents/pdfs/relatorio\\_actividades\\_2006.pdf](http://www.hsm.min-saude.pt/contents/pdfs/relatorio_actividades_2006.pdf), 22 de Dezembro de 2007.
- HOWELS, Jeremy (2003), **Innovation and Services: The Combinatorial Role of Services in the Knowledge-Based Economy**, International Conference on “New Trends and Challenges of Science and Technological Innovation in a Critical Era”, October 30, 2003, R.O.C.: Taipei.
- HUBERMAN, A. Michael e MILES, Matthew B. (2002), **The qualitative research’s companion**, Sage Publications, California, USA
- HUCKMAN, Robert S. (2003), “The Utilization of Competing Technologies Within the Firm: Evidence from Cardiac Procedures”, **Management Science**, Vol. 49, nº 5, May, p. 599–617.
- INSTITUTE FOR THE FUTURE (2003), **Health and Health Care 2010 – The Forecast, The Challenge**, Second Edition, support for this publication was provided by The Robert Wood Johnson Foundation, Princeton, New Jersey, Jossey-Bass, a Wiley Company.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA (2007), “Conceitos – conceitos estatísticos – Saúde”, <http://metaweb.ine.pt/sim/conceitos/conceitos.aspx?ID=PT&menuBOUI=16944> (18 Outubro de 2007).

IRWIN, John J., HOFFMANN, James J., LAMONT, Bruce T. (1998), “The effect of the acquisition of technological innovations on organisational performance: a resource – based view”, **Journal of Engineering and Technology Management**, nº 15, p. 25–54.

JAWORSKI, Bernard J., KOHLI, Ajay K. (July 1993), Marketing orientation: antecedents and consequences, **Journal of Marketing**, Vol. 57, p. 53-70

JOHNSTON, Robert e CLARK, Graham (2001), **Services Operations Management**, Pearson Education Limited, Harlow, United Kingdom

JONSSON, Egon (2002), “Development of Health Technology Assessment in Europe – A Personal Perspective”, **International Journal of Technology Assessment in Health Care**, Vol. 18, nº2, p. 171–183.

JOSÉ DE MELLO SAÚDE (2007a), Relatório e Contas 2006, [http://www.josedemello.saude.pt/resources/JMS/Relatorio Contas/Relatorio%20Contas%20JMS%202006vfinal-26Julho2006.pdf](http://www.josedemello.saude.pt/resources/JMS/Relatorio%20Contas/Relatorio%20Contas%20JMS%202006vfinal-26Julho2006.pdf), 5 de Novembro.

JOSÉ DE MELLO SAÚDE (2007b), [http://www.josedemello.saude.pt/site/cgi-bin/jms\\_UnidadeTexto.asp?UNIDADEID=18&linguaID=1&OP=4&localid=1](http://www.josedemello.saude.pt/site/cgi-bin/jms_UnidadeTexto.asp?UNIDADEID=18&linguaID=1&OP=4&localid=1), 5 de Novembro.

JOSÉ DE MELLO SAÚDE (2007c), [http://www.josedemello.saude.pt/site/cgi-bin/jms\\_UnidadeSubCanal.asp?LOCALID=123&OP=152](http://www.josedemello.saude.pt/site/cgi-bin/jms_UnidadeSubCanal.asp?LOCALID=123&OP=152), 5 de Novembro.

JOSÉ DE MELLO SAÚDE (2007d), [http://www.josedemello.saude.pt/site/cgi-bin/jms\\_UnidadeSubcanal.asp?LOCALID=123&OP=153](http://www.josedemello.saude.pt/site/cgi-bin/jms_UnidadeSubcanal.asp?LOCALID=123&OP=153), 7 de Novembro.

JOSÉ DE MELLO SAÚDE (2007e), [http://www.josedemello.saude.pt/site/cgi-bin/jms\\_UnidadeNoticiaDetalhe.asp?noticiaid=292&OP=154&LOCALID=123](http://www.josedemello.saude.pt/site/cgi-bin/jms_UnidadeNoticiaDetalhe.asp?noticiaid=292&OP=154&LOCALID=123), 7 de Novembro.

KAPLAN, Robert S., NORTON, David P. (1992), “The Balanced Scorecard – Measures that Drive Performance”, **Harvard Business Review**, January/February, p. 71–79.

KELLY, J.M. e SWINDELL, D. (2002), “A Multiple–Indicator Approach to Municipal Service Evaluation: Correlating Performance Measurement and Citizen Satisfaction across Jurisdictions”, **Public Administration Review**, Vol. 62, nº 5, p. 610-621.

KENNERLEY, Mike e NEELY, Andy (2002), “A Framework of the Factors Affecting the Evolution of Performance Measurement Systems”, **International Journal of Operations & Production Management**, Vol. 22, nº 11, p. 1222–1245.

LANGLEY, Ann (1989), “In Search of Rationality: The Purposes Behind the Use of Formal Analysis in Organisations”, **Administrative Science Quarterly**, Vol. 34, nº 4, December, p. 598–631.

LEAVITT, H. J. (1965), “Applied organizational change in industry”, in March, J.G. (Ed.), **Handbook of Organizations**, Rand McNally, Chicago, IL.

LEI DE BASES DA SAÚDE, Lei nº 48/90, Diário da República, *I Série*, nº 195, 24 de Agosto de 1990, p. 3452 – 59.

LEI DE BASES DA SAÚDE, Lei nº 56/79, Diário da República, *I Série*, nº 214, 15 de Setembro de 1979, p. 2357.

LEI DE GESTÃO HOSPITALAR, Lei nº 27/2002, Diário da República, *I Série*, nº258, de 8 de Novembro de 2002.

LEVITT, Theodore (1973), “What’s your product and what’s your business?”, **Marketing for Business Growth**, Chapter 2, McGraw-Hill, New York.

LEWIN, Arie Y. e MINTON, John W. (1986), “Determining Organizational Effectiveness: Another Look and an Agenda for Research”, **Management Science**, Vol. 32, No. 5, May, p. 514–538.

LEYS, Mark (2003), “Health care policy: qualitative evidence and health technology assessment”, **Health Policy**, nº 65, p. 217–226.

LI, Ling e RUBIN, Bruce L. (2004), Technology investment in hospital: an empirical study, **International Journal of Management Enterprise Development**, Vol. 1, nº 4, p. 390–410.

LITTLE, Michael W., MCDERMOTT, Dennis, FRANZAK, Frank J. (1994), Factors related to hospital use of strategic marketing activities, **Journal of Hospital Marketing**, Vol. 9, (1), p. 17-31.

LOVELOCK, Christopher, VANDERMERWE, Sandra, LEWIS, Barbara (1999), **Services Marketing – A European perspective**, Harlow, Essex, England: Prentice Hall Europe.

LUOMA, Mark (2003), “The Future of Performance Improvement in International Health”, **Performance Improvement**, Vol. 42, nº 8, p. 29–32.

LUPTON, D. (1994), **Medicine as culture: illness disease and the body in Western societies**, Sage publications, London.

MAXWELL, Joseph A. (1992), “Understanding and Validity in Qualitative Research”, **Harvard Educational Review**, Vol. 62, nº 3, p. 279–300, Fall.

MEAD, N. e BOWER, P. (2000), “Patient-centeredness: A conceptual framework and review of the empirical literature”, **Social Science & Medicine**, Vol. 51, p. 1087–1090.

MILES, M. B. e HUBERMAN, A. M. (1984), **Qualitative data analysis: a sourcebook of new methods**, Sage, California – Beverly Hills.

MINISTÉRIO DA SAÚDE – Grupo de Trabalho para a Elaboração da Carta de Equipamentos de Saúde (1998), **Carta de Equipamentos de Saúde – Relatório Final**, Fevereiro.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (2004), **Plano Nacional de Saúde 2004 – 2010: mais saúde para todos**, Direcção Geral da Saúde, Vol. I – Prioridades, Lisboa, [http://www.dgsaude.min-saude.pt/pns/media/pns\\_vol1.pdf](http://www.dgsaude.min-saude.pt/pns/media/pns_vol1.pdf), 23 de Outubro de 2007.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (2004), **Plano Nacional de Saúde 2004 – 2010: mais saúde para todos**, Direcção Geral da Saúde, Vol. II – Orientações estratégicas, Lisboa, [http://www.dgsaude.min-saude.pt/pns/media/pns\\_vol2.pdf](http://www.dgsaude.min-saude.pt/pns/media/pns_vol2.pdf), 23 de Outubro de 2007.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (2007), <http://www.portaldasauade.pt/NR/rdonlyres/F3A5AC2F-1AEE-48FB-A761-1FE0A75DEF4D/0/OrganogramaMS0607207.pdf>, 22 de Outubro.

MIOZZO, M., SOETE, L. (2001) "Internationalization of Services: A Technological Perspective", **Technological Forecasting and Social Change**, Vol. 67, nº 2/3, p.159-185.

MOHR, L. (1987), "Innovation Theory: An Assessment from the Vantage Point of the New Electronic Technology in Organizations", In **New Technology as Organizational Innovation**, edited by J.M. Pennings and A. Buitendam, Cambridge, MA: Ballinger, p. 13–31.

MORIARTY, P. e KENNEDY, D. (2002), "Performance measurement in public sector services: problems and potential", paper presented at the **Performance Management Association Conference**, Centre of Business Performance, Boston, MA.

NATIONAL INSTITUTE OF STANDARDS AND TECHNOLOGY (2005), "Health Care Criteria for Performance Excellence", **Baldrige National Quality Program**, Gaithersburg, MD, USA

NELSEN, Dave (2005), "Baldrige – Just What the Doctor Ordered", **Quality Progress**, Vol. 38, nº 10, October, p. 69–75.

NYSTROM, P.C., RAMAMURTHY, K., WILSON, A. (2002), "Organizational context, climate and innovativeness: adoption of imaging technology", **Journal of Engineering and Technology Management**, Vol. 19, nº 3, p. 221–247.

OBSERVATÓRIO PORTUGUÊS DOS SISTEMAS DE SAÚDE (2001), **Conhecer os Caminhos da Saúde - Relatório de Primavera 2001**, Observatório Português dos Sistemas de Saúde, Lisboa: Escola Nacional de Saúde Pública.

OBSERVATÓRIO PORTUGUÊS DOS SISTEMAS DE SAÚDE (2003), **Saúde - Que rupturas?**, Observatório Português dos Sistemas de Saúde, Relatório de Primavera 2003, Lisboa: Escola Nacional de Saúde Pública.

OBSERVATÓRIO PORTUGUÊS DOS SISTEMAS DE SAÚDE (2005), **Novo Serviço Público de Saúde – Novos desafios**, Relatório da Primavera 2005, Lisboa.

OFFICE OF TECHNOLOGY ASSESSMENT, (1978), **Assessing the Efficacy and Safety of Medical Technologies**, September, Washington.

ORGANISATION FOR ECONOMIC AND COOPERATION DEVELOPMENT - OECD (1996), **Oslo Manual - The Measurement of Scientific and Technical Activities: Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data**, 2nd edition, DSTI, Paris.

ORGANISATION FOR ECONOMIC AND COOPERATION DEVELOPMENT - OECD (1994), **Frascati Manual – Proposed Standard Practice Survey of Measurement of Research and Experimental Development**, 5th edition, DSTI, Paris.

ORGANISATION FOR ECONOMIC AND COOPERATION DEVELOPMENT - OECD (2004), **OECD Economic Surveys – Portugal 2004**, Paris.

ORGANISATION FOR ECONOMIC AND COOPERATION DEVELOPMENT - OECD (2004b), **The Reform of the Health Care System in Portugal – Economics Department Working papers nº 45**, Paris.

ORGANISATION FOR ECONOMIC AND COOPERATION DEVELOPMENT - OECD (2003), **OECD Health Data**, 2<sup>nd</sup> edition, Paris.

ORGANISATION FOR ECONOMIC AND COOPERATION DEVELOPMENT - OECD (2002), **Frascati Manual – The measurement of scientific and technological**

**activities / Proposed standard practice for surveys on research and experimental development**, OECD Publications Service, Paris.

OWEN, Keith, MUNDY, Ron, GUILD, Will, GUILD, Robert (2001), “Creating and Sustaining the High Performance Organisation”, **Managing Service Quality**, Volume 11, number 1, p. 10–21.

PARVINEN, Petri, KUJALA, Jaakko, KÄMÄRÄINEM, Vesa, REIJONSAARI, Karita (2004), “A governance-process framework for healthcare research – Some exploratory evidence”, Paper prepared for submission and reviewing in the **British Academy of Management Meeting**, St. Andrews, September.

PAVITT, K. (1984) “Sectoral Patterns of Technological Change: Towards a Taxonomy and a Theory”, **Research Policy**, Vol. 13, p. 343-373.

PINTO, Manuela M., RAMOS, Francisco, PEREIRA, João (2000), **Health Technology Assessment in Portugal**, International Journal of Technology Assessment in Health Care, Vol. 16, nº2, p. 520–531.

PORTARIA nº 288/99, Diário da República, *I Série-B*, nº, 98, 27 de Abril de 1999, p. 2258–2261.

PORTER, Michael E. (1985), **Competitive Advantage**, New York, Free Press.

PROGRAMA OPERACIONAL SAÚDE XXI (2006), Projecto 1.727 – Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia – Laboratórios, <http://www.saudexxi.org/default.aspx>, 6 de Dezembro de 2007.

RADNOR, Zoe e MCGUIRE, Mary (2004), “Performance management in the public sector: fact or fiction?”, **International Journal of Productivity and Performance Management** Vol. 53 No. 3, 2004 pp. 245-260.

RESOLUÇÃO DO CONSELHO DE MINISTROS nº 15/2003. “*Diário da República I Série B*” (30), de 5 de Fevereiro de 2003.

RIESSMAN, Catherine Kohler (1993), **Narrative Analysis**, Sage Publications.

RITCHIE, William J. e KOLODINSKY, Robert W. (2003), “Nonprofit Organization Financial Performance Measurement – An Evaluation of New and Existing Financial Performance Measures”, **Nonprofit Management & Leadership**, Summer, Vol. 13, nº 4, p. 367–381.

RODRIGUES, Luis A. Carvalho, GINÓ, António, SENA, Catarina, DAHLIN, Karin (2002), **Comprender os recursos humanos no Serviço Nacional de Saúde**, Março, Lisboa: Apifarma, Edições Colibri.

ROJAS, Ronald R. (2000), “A Review of Models for Measuring Organizational Effectiveness Among For-Profit and Nonprofit Organizations”, **Nonprofit Management & Leadership**, Vol. 11, nº1, Fall, p. 97–104.

RUSSELL, L. B., GOLD, M. R., SIEGEL, J. E., DANIELS, N., WEINSTEIN, M. C. (1996), “The role of cost-effectiveness analysis in health and medicine. Panel on Cost-Effectiveness in Health and Medicine”, **Journal of American Medical Association**, nº 276, p. 1172–1177.

SÁBADO (2007), “Hospital com cara de hotel”, 22 de Fevereiro.

SASSI, Franco (2003), “Setting Priorities for the Evaluation of Health Interventions: when theory does not meet practice”, **Health Policy**, Vol. 63, p. 141–154.



SCHUMPETER, Joseph (1934), **The Theory of Economic Development**, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts.

SEMANÁRIO ECONÓMICO (2007), 20 de Abril.

SHOSTACK, G. Lynn (1977), “Breaking Free from Product Marketing”, **Journal of Marketing**, Vol. 41, No. 2, p. 73–80.

SIEBERT, Markus, CLAUSS, Louis Christian, CARLISLE, Malcom, CASTEELS, Brigitte, JONG, Peter de, KREUZER, Michael, SANGHERA, Sukh, STOKOE, Graham, TRUEMAN, Paul, LANG, Antoinette Wenk (2002), “Health Technology Assessment For Medical Devices in Europe – What Must Be Considered”, **International Journal of Technology Assessment in Health Care**, Vol. 18, nº3, p. 733–745.

SIMONET, Daniel (2005), “Medical Practice under Managed Care: Cost – Control Mechanisms and Impact on Quality Service”, **Public Organisation Review: a Global Journal**, Vol. 5, p. 157–176.

SLOAN, Frank A., PICONE, Gabriel A., TAYLOR Jr., Donald H., CHOU, Shin-Yi (2001), Hospital Ownership and cost and quality of care: is there a dime’s worth of difference?, **Journal of Health Economics**, Vol. 20, p. 1-21.

SOCIEDADE PORTUGUESA DE CARDIOLOGIA (2005), Boletim, nº 117, Novembro, [http://www.spc.pt/NR/rdonlyres/081E016C-899F-4114-BBD1-D5A441AAA210/434/BOLETIM\\_NOV05.pdf](http://www.spc.pt/NR/rdonlyres/081E016C-899F-4114-BBD1-D5A441AAA210/434/BOLETIM_NOV05.pdf) .

SOCIEDADE PORTUGUESA DE FÍSICA (2001), Grupo de Trabalho sobre a Caracterização da situação da Física Médica em Portugal, Novembro.

SUNDBO, Jon e GALLOUJ, Faiz (1998), **Innovation in Services – SI4S Project Synthesis, Work Package 3/4**, Step Group

TETHER, Bruce S. e METCALFE, J. Stan (2002), **Services and Systems of Innovation**, DRUID Academy Winter 2002 PhD Conference, January 17-19, 2002, Denmark: Aalborg.

TIDD, Joe, BESSANT, John, PAVITT, Keith (2001), **Managing Innovation – Integrating technological, market and organizational change**, 2<sup>nd</sup> Edition, New York: John Willey & Sons.

TRIBUNAL DE CONTAS (1999), **Auditoria ao Serviço Nacional de Saúde – Relatório Final**, Lisboa.

TROTT, Paul (1998), **Innovation Management & New Product Development**, Harlow, Essex, England: Pearson Education Limited.

VENKATRAMAN, N. e RAMANUJAM, V. (1986), “Measurement of Business Performance in Strategy Research: A Comparison Approaches”, **Academy of Management Review**, Vol. 1, nº 4, p. 801-814.

WADDELL, James P. e WARNOCK, Garth L. (2004), “The introduction of new technology”, **Canadian Journal of Surgery**, Vol. 47, nº 4, p. 246–247.

WEISBROD, Burton A. (1991), “The health care quadrilemma: an essay on technological change, insurance, quality of care, and cost containment”, **Journal of Economic Literature**, Vol. XXIX, June, p. 523-552

- WINSTON, William J. (1994), “Reengineering hospital marketing”, **Journal of Hospital Marketing**, Vol. 9, (1), p. 5-15.
- WOODS, Kent (2002), “Health Technology Assessment For The NHS In England and Wales”, **International Journal of Technology Assessment in Health Care**, Vol. 18, n°2, p. 161–165.
- WORLD HEALTH ORGANISATION – Regional Office for Europe (2003), **Measuring Hospital Performance to Improve the Quality of Care in Europe: a Need for Clarifying the Concepts and Defining the Main Dimensions**, Barcelona, Spain, 10-11 January.
- WORLD HEALTH ORGANISATION – Regional Office for Europe’s Health Evidence Network (2003), **How can hospital performance be measured and monitored?**, August, Copenhagen, Denmark.
- WORLD HEALTH ORGANISATION (2005), **World Health Report 2005**, Geneva, Switzerland.
- YAP, Clarence, SIU, Emily, BAKER, G. Ross, BROWN, Adalsteinn D., LOWI-YOUNG, Mimi (2005), “A Comparison of Systemwide and Hospital-Specific Performance Measurement Tools”, **Journal of Healthcare Management**, Jul/Aug, Vol. 50, n° 4, p. 251–263.
- YIN, Robert K. (1989), **Case Study Research – Design and Methods**, Sage Publications, California, USA.
- YIN, Robert K., HEALD, Karen A. (1975), “Using the Case Survey Method to Analyze Policy Studies”, **Administrative Science Quarterly**, Vol. 20, n° 3, September, p. 371–381.
- YOUNG, David W, (2004), “Improving operating room performance in a center of excellence”, **Healthcare Financial Management**, Vol. 58, n°8, p. 70–74.
- ZEITHAML, Valarie (1981), “How Consumer Evaluation Process Differ Between Goods and Services”, in J. H. Donnelly and W. R. George (eds), **Marketing of Services**, American Marketing Association, Chicago.
- ZHANG, Jingwu e HUTTON, George (2005), “Role of Magnetic Resonance Imaging and Immunotherapy in Treating Multiple Sclerosis”, **Annual Review of Medicine**, n°56, p. 273-302.