



**BEATRIZ GÍRIO  
RODRIGUES**

**CARACTERIZAÇÃO DO INVESTIMENTO EM TIC  
NOS HOSPITAIS PÚBLICOS PORTUGUESES:  
ANÁLISE DOS ANOS 2015 E 2016**



**BEATRIZ GÍRIO  
RODRIGUES**

**CARACTERIZAÇÃO DO INVESTIMENTO EM TIC NOS  
HOSPITAIS PÚBLICOS PORTUGUESES: ANÁLISE  
DOS ANOS 2015 E 2016**

Relatório de Estágio apresentado à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Gestão realizada sob a orientação científica da Doutora Ana Alexandra da Costa Dias, Professora Auxiliar do Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial e Turismo da Universidade de Aveiro.

Dedico este trabalho às pessoas mais importantes da minha vida: Mãe, Pai, Zé e, ao meu amor, João.

## **o júri**

presidente

**Prof. Doutor Manuel Au-Yong Oliveira**

professor auxiliar do Departamento de Economia, Gestão, Engenharia Industrial e Turismo da Universidade de Aveiro

**Prof. Doutor Daniel Ferreira Polónia**

professor auxiliar convidado do Departamento de Economia, Gestão, Engenharia Industrial e Turismo da Universidade de Aveiro

**Prof. Doutora Ana Alexandra da Costa Dias**

professora auxiliar do Departamento de Economia, Gestão, Engenharia Industrial e Turismo da Universidade de Aveiro

## **agradecimentos**

Agradeço, do fundo do meu coração, aos meus pais e ao meu irmão por todo o apoio, exemplo, carinho e dedicação, não só nesta fase, mas ao longo de toda a minha vida.

Em segundo lugar, agradeço à minha orientadora, Professora Ana Dias, por toda a disponibilidade e cuidado na realização deste trabalho.

Agradeço também, de forma muito especial, à Cristina Gonçalves, pela oportunidade de estágio que me foi cedida.

Estendo os agradecimentos a todas as minhas amigas que me acompanharam ao longo destes dois anos de mestrado: muito obrigada, Carolina, Ana, Daniela e Raquel!

E a ti, João, pelo teu amor incondicional e por toda a motivação: sem ti não seria possível.

**palavras-chave**

TIC, saúde, hospitais públicos portugueses, novas tecnologias.

**resumo**

A transformação digital e a disseminação das tecnologias de informação e comunicação (TIC) ganham especial importância face à atual conjuntura económica, desempenhando um papel chave na transformação da estratégia, estrutura, cultura e processos de uma organização.

Consequentemente, no setor da saúde, este processo reveste-se de um carácter ainda mais importante, isto porque falamos de instituições de saúde, cuja natureza, estrutura e complexidade diferem de qualquer outro tipo de organização.

As TIC permitem que uma instituição de saúde responda de forma mais rápida e eficaz, ajustando-se às necessidades e reinventando os processos na prestação dos serviços de saúde. Esta temática tem sido estudada, porém o interesse tem-se acentuado recentemente, havendo ainda algumas dúvidas sobre o processo e a aceitação das TIC.

As TIC desempenham um papel de destaque nas organizações de saúde, sendo expectável que este papel se intensifique ainda mais. A medicina moderna, centrada nos pacientes, assente em estratégias inovadoras de prestação de cuidados de saúde, afigura o caminho que todos sabemos estar a percorrer.

Neste sentido, torna-se pertinente conhecer e perceber como se caracteriza e como é feito o investimento em TIC pelos hospitais públicos portugueses, bem como as principais barreiras e facilitadores encontrados na implementação destas tecnologias.

**keywords**

ICT, health, portuguese public hospitals, new technologies.

**abstract**

Digital transformation and the dissemination of information and communication technologies (ICT) gain special importance in the current economic environment, playing a key role in transforming organization's strategy, structure, culture and processes.

Consequently, in the health sector, this process is even more important, because we are referring to health institutions, whose nature, structure and complexity differ from any other type of organization.

ICT enables a health institution to respond more quickly and effectively, adjusting to needs and reinventing processes in the provision of health services. This subject has been studied, but the interest has recently been accentuated, with some doubts about the process and the acceptance of ICT.

ICT plays an important role in health organizations, and it is expected that this role will intensify even more. Modern and patient-centered medicine, based on innovative health care strategies, is the path we all know we are going through.

In this sense, it becomes pertinent to know and understand how ICT investment by portuguese public hospitals is characterized, as well as the main barriers and facilitators found in the implementation of these technologies.

# Índice

Introdução.....	1
<b>Capítulo 1.</b> Caracterização do Setor da Saúde – Contexto Português .....	3
1.1. Serviço Nacional de Saúde -contexto histórico.....	3
1.2. Serviço Nacional de Saúde: breve caracterização .....	9
1.3. Políticas de Saúde Atuais - Modernização do SNS.....	13
<b>Capítulo 2.</b> Tecnologias de Informação e Comunicação na Saúde .....	17
2.1. Contexto tecnológico atual no setor da saúde.....	17
2.2. Difusão e adoção das TIC.....	19
2.3. Barreiras na adoção das TIC .....	23
2.4. Principais vantagens na adoção das TIC .....	26
<b>Capítulo 3.</b> Metodologia de Investigação .....	31
3.1. Objetivos de investigação .....	31
3.2. Material e Métodos .....	32
<b>Capítulo 4.</b> Resultados do Estudo.....	35
4.1. Análise das entrevistas .....	35
4.2. Análise dos dados.....	39
4.2.1. Investimento em TIC por categorias e por instituições de saúde EPE.....	41
4.2.1.1. Unidades Locais de Saúde, EPE .....	41
4.2.1.2. Centros Hospitalares, EPE.....	42
4.2.1.3. Instituto Português de Oncologia, EPE .....	43
4.2.1.4. Hospitais, EPE .....	43
4.2.2. Principais empresas privadas fornecedoras de TIC na área da saúde.....	44
<b>Capítulo 5.</b> Discussão .....	45
5.1. Discussão de Resultados.....	45
5.2. Limitações e Sugestões para Investigação Futura .....	47
Conclusão.....	49
Referências .....	51
Anexos .....	55



## Índice Figuras

Figura 1 Síntese da Organização do Trabalho.....	2
Figura 2 Modelo de Partilha de Informação Clínica iniciado pelo MS.....	15
Figura 3 Processo de Inovação na Saúde . .....	23
Figura 4 Síntese das Principais Vantagens na Adoção das TIC. ....	30
Figura 5 Unidades Locais de Saúde, EPE - categorias e montantes de investimento nos anos 2015 e 2016 .....	41
Figura 6 Centros Hospitalares, EPE - categorias e montantes de investimento nos anos 2015 e 2016. ....	42
Figura 7 Instituto Português de Oncologia, EPE - categorias e montantes de investimento nos anos 2015 e 2016.....	43
Figura 8 Hospitais, EPE - categorias e montantes de investimento nos anos 2015 e 2016. ....	43

## Índice tabelas

Tabela 1 Serviço Nacional de Saúde - Setor Público Empresarial .....	11
Tabela 2 Principais Stakeholders no Processo de Inovação .....	21
Tabela 3 Principais barreiras e facilitadores identificados a partir da análise das entrevistas .....	39
Tabela 4 Quadro resumo do número de instituições hospitalares EPE analisadas .....	40
Tabela 5 Categorias para análise do investimento em TIC .....	40
Tabela 6 Empresas privadas do setor da saúde, fornecedoras de TIC, com 10 ou mais contratos.....	44

## **Lista Acrónimos**

ADSE (Instituto de Proteção e Assistência na Doença)

ACSS (Administração Central do Sistema de Saúde)

ARS (Administração Regional de Saúde)

CPOE (Computerized Physician order entry)

EMR (Electronic Medical Record)

EPE (Entidade Pública Empresarial)

INEM (Instituto Nacional de Emergência Médica)

MCDT (Meios Complementares de Diagnóstico e Terapêutica)

MS (Ministério da Saúde)

NPM (New Public Management)

SNS (Serviço Nacional de Saúde)

SPMS (Serviços Partilhados do Ministério da Saúde)

TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação)

ULS (Unidade Local de Saúde)

## Introdução

Este trabalho de investigação foi desenvolvido em meio empresarial, no âmbito do estágio curricular na empresa OGMedical, na sequência da necessidade manifestada pela mesma em perceber qual a tipologia dos investimentos em Tecnologias de informação e comunicação (TIC) realizados pelos hospitais públicos portugueses (hospitais, centros hospitalares e unidades locais de saúde).

A OGMedical é uma empresa sediada na cidade de Aveiro, que se dedica à comercialização de soluções médicas, promovendo algumas das mais recentes inovações na área das TIC para o setor da saúde. A sua principal área de negócio é a introdução de equipamentos em organizações hospitalares, nomeadamente *hardware*, com vista à melhoria dos processos de análise, validação e registo clínico – mobilidade – e à minimização de erros associados ao uso do papel no registo da informação clínica – informatização dos registos clínicos.

Assiste-se atualmente no Serviço Nacional de Saúde (SNS), a par do desenvolvimento no setor das tecnologias médicas, a algumas transformações, particularmente na área das TIC. As TIC, que incluem computadores, dispositivos móveis, *software* e vários dispositivos de comunicação, têm sido consideradas como um elemento chave na prestação de cuidados de saúde, para além de melhorarem a experiência dos pacientes (Werder, 2015), desempenhando, também, um papel importante na modernização dos processos administrativos e clínicos.

A tecnologia médica tem progredido durante os últimos anos, a par do desenvolvimento tecnológico também observado em outras indústrias (Machonu, 2010), um avanço que está relacionado com a pressão existente para as organizações de saúde controlarem os gastos, com as crescentes necessidades relacionadas com o envelhecimento da população e com o facto dos consumidores estarem cada vez mais informados e exigentes; e, por tudo isto, as oportunidades de inovação também aumentaram e, portanto, a pressão da oferta nesta área tem vindo a crescer. Daí a motivação e o interesse em questionar o próprio processo de aquisição de TIC. Algumas questões de partida foram levantadas, designadamente: Como se caracteriza o processo de aquisição de TIC? Quais os principais investimentos em TIC? O que se compra? Como se compra? Como acontece, realmente, essa contratação? Com o propósito de responder a estas questões, definiu-se como objetivo deste trabalho caracterizar o investimento em TIC nos hospitais públicos portugueses, nos anos de 2015 a 2016.

Com base nestas perguntas, pretende-se, no final deste trabalho, apresentar algumas conclusões relativamente ao processo de aquisição dos hospitais públicos portugueses, permitindo compreender todo o processo envolvido na aquisição dos recursos TIC. É também objetivo deste estudo perceber quais os fatores de adoção e quais as principais barreiras e facilitadores que caracterizam o investimento em TIC feito pelos hospitais públicos portugueses, confrontando os resultados com a revisão da literatura. É também objetivo desta investigação, apresentar provas confiáveis dos investimentos em TIC feitos pelos hospitais públicos portugueses.

Inicialmente apresenta-se o “estado de arte” sobre os temas em causa, no entanto, devido à escassa investigação científica sobre o tema no contexto português, foram selecionadas algumas teses, livros e estudos realizados, de forma a ser possível redirecionar e focar a pesquisa no domínio das TIC nos hospitais públicos portugueses.

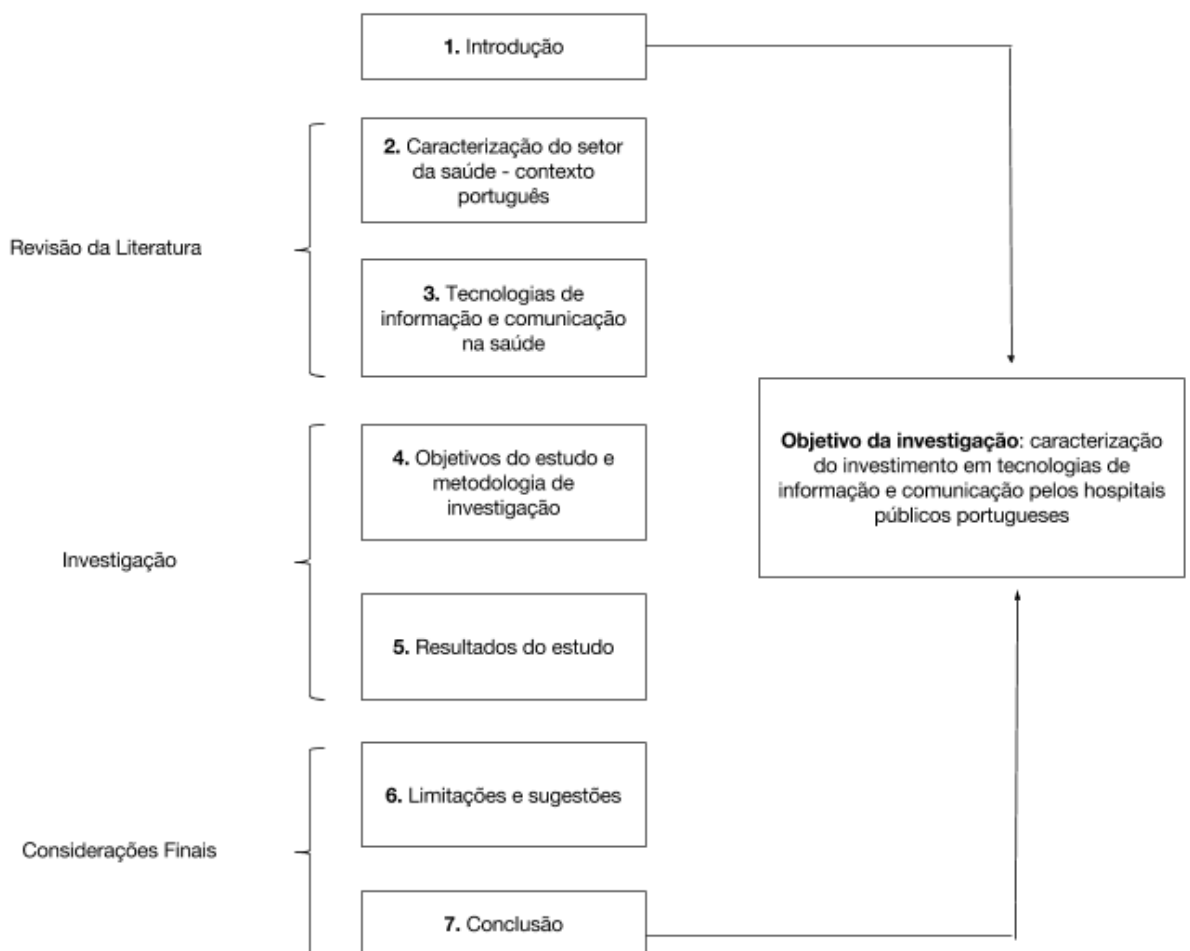


Figura 1 Síntese da Organização do Trabalho

# Capítulo 1. Caracterização do Setor da Saúde – Contexto Português

## 1.1. Serviço Nacional de Saúde - contexto histórico

A par das alterações do papel do Estado, o setor da Saúde, em Portugal, também sofreu consideráveis mudanças quer em termos de estrutura organizacional, quer a nível de gestão (Nunes & Harfouche, 2015; Simões, Augusto, Fronteira & Hernández-Quevedo, 2017).

Os cuidados de saúde prestados à população empregada e aos seus dependentes, em Portugal, começou em 1946, através de fundos de segurança social e de doença (Simões, Augusto, Fronteira & Hernández-Quevedo, 2017). Já no ano de 1968, e através do Decreto-Lei 48357, de 27 de abril, foram mencionadas algumas ideias essenciais para o bom funcionamento a nível hospitalar, a destacar: a necessidade da organização hospitalar, tendo em conta a saúde das populações e a importância da atualização das estruturas hospitalares. Neste mesmo diploma constavam, também, três aspetos relativos à reorganização das estruturas hospitalares que, na altura, mereceram já alguma importância: a gestão hospitalar, a desenvolver-se de acordo com as técnicas próprias da vida económica; a coordenação dos meios disponíveis, para que os doentes fossem tratados de forma eficaz (menor custo no tratamento e maior capacidade de internamento e, por último, a necessidade de todos os serviços serem praticados de forma eficaz, dentro dos meios disponíveis (Decreto-Lei 48357, de 27 de Abril - Estatuto Hospitalar de 1968).

Após a revolução de 1974 e a Constituição de 1976<sup>1</sup>, foi iniciado um processo de reestruturação (Simões, Augusto, Fronteira & Hernández-Quevedo, 2017), sendo que a partir de 1979, o sistema nacional de saúde português começou a ser baseado no SNS (Serviço Nacional de Saúde) e que, segundo Paulo (2010), se caracteriza como um

---

<sup>1</sup> A Constituição de 1976 surge após o 25 de Abril de 1974, restituindo aos portugueses dos direitos fundamentais relativamente à saúde. Assim, foi imposta uma nova política, mais equitativa e extensa: “O direito à proteção da saúde é realizado pela criação de um serviço nacional de saúde universal, geral e gratuito, pela criação de condições económicas, sociais e culturais que garantam a proteção da infância, da juventude e da velhice e pela melhoria sistemática das condições de vida e de trabalho, bem como pela promoção da cultura física e desportiva, escolar e popular e ainda pelo desenvolvimento da educação sanitária do povo” (ver Artigo 64º, nº1 da Constituição da República Portuguesa, aprovada em 2 de Abril de 1976).

“seguro público, com cobertura universal e equitativo” (p. 5) e independente da capacidade contributiva da população. A partir deste ano, todos os hospitais distritais e centrais existentes, bem como outras entidades prestadoras de cuidados e serviços de saúde, culminaram num único sistema - Serviço Nacional de Saúde. As políticas impostas para a saúde permitiram assim uma diminuição das barreiras no acesso da população portuguesa aos cuidados de saúde (Nunes & Harfouche, 2015).

A década 1985-1995, em Portugal, foi marcada por várias preocupações que, de certa forma, levaram à implementação de algumas medidas no SNS. Segundo o Observatório Português dos Sistemas de Saúde (2003) as principais preocupações e medidas implementadas foram: a existência de um setor social e privado com uma importância crescente para o setor da saúde, que, a partir da legislação de 1990, redefiniu o SNS para um contexto mais abrangente; foram estabelecidas cinco regiões administrativas - Administração Regional de Saúde - cujo intuito foi conseguir uma melhor gestão e integração entre os diferentes níveis de cuidados; e, por último, foram introduzidas taxas moderadoras para o acesso aos cuidados de saúde, com exceção da população referenciada como sendo de risco e economicamente desfavorecida.

No período 1996-1999 assistimos à implementação do “New Public Management” (NPN), um conceito que implicou a reestruturação organizacional e a empresarialização dos serviços públicos (Nunes e Harfouche, 2015), tendo sido aplicados alguns princípios e métodos de gestão privada. Hood, 1991 cit. in Nunes & Harfouche (2015) define o conceito de NPM como um modelo de gestão pública, que potencia a autonomia de decisão dos dirigentes públicos, sempre com o intuito de aumentar a eficácia e a eficiência dos serviços públicos, de desburocratizar os processos, de aumentar a satisfação da população e, por fim, de introduzir as TIC na administração pública. Durante estes quatro anos foi evidente a necessidade de modernizar a administração pública, sendo conferido um grande destaque ao setor da saúde em Portugal. As principais medidas adotadas foram: a empresarialização pública no desenvolvimento de hospitais e centros de saúde; o desenvolvimento da qualidade no setor da saúde, com a criação do Instituto de Qualidade em Saúde; a criação de mais escolas públicas de medicina; a melhoria das infraestruturas da rede de saúde e a criação das “Agências de Contratualização”, com o intuito de gerir os recursos financeiros pelos serviços de saúde (Observatório Português dos Sistemas de Saúde, 2003; Escoval, 2010). Neste sentido, o Estado orientou as suas tarefas e obrigações para uma melhor gestão, controlo e regulação do setor da saúde, ao invés de assumir uma postura intervencionista.

Estas novas políticas aplicadas ao setor da saúde, segundo Nunes & Harfouche (2015), promoveram uma “abordagem de gestão centrada no doente/utente, na

responsabilização pelos resultados e nos níveis de desempenho e transparência” (p. 4). Desse modo, e pela implementação deste modelo, a nova gestão pública no setor da saúde permitiu a aplicação de mecanismos de mercado, promovendo a competitividade do setor, bem como a introdução de novos players neste mercado e incentivando a contratualização e a concorrência (Nunes & Harfouche, 2015). A modernização dos hospitais, a garantia da sua capacidade de resposta à população através dos cuidados de saúde prestados e a aplicação consciente e eficiente dos recursos foram alguns dos objetivos que se pretendiam alcançar através deste novo modelo de gestão (Ministério da Saúde, 2011).

Segundo estes mesmos autores, foram realizadas, no ano de 1995, algumas experiências, decorrentes da aplicação do modelo NPM; a primeira experiência aconteceu no Hospital Fernando Fonseca (comumente designado de “Amadora-Sintra”), através da celebração de um contrato entre o estado e um grupo privado português para a gestão deste hospital, com o objetivo de, por esta via, se atingir uma maior eficiência económica. O Decreto-lei 76/2001, de 27 de fevereiro, veio implementar, também, este modelo de gestão no Hospital do Barlavento Algarvio, “possibilitando-lhe, como hospital público, gerido em nome e na lógica do interesse público e nos termos da Lei de Bases da Saúde, a utilização de meios de gestão maleáveis e adequados”. Outros casos relevantes da implementação de uma gestão autónoma são: o Hospital de São Sebastião, em Santa Maria da Feira (Decreto-Lei 151/98, de 5 de junho) e a Unidade Local de Saúde de Matosinhos (Decreto-Lei 207/99, de 9 de junho).

A Resolução do Conselho de Ministros nº41/2002, lançada pelo Governo, constituiu o plano de reforma, para o setor da saúde, refletindo a nova gestão hospitalar e a implementação de um novo modelo estruturante: lançamento de parcerias público-privadas, parcerias público-públicas e de “empresarialização” de hospitais. Este último conceito de “empresarialização”, e segundo a Resolução do Conselho de Ministros nº41/2002 “constitui um vetor essencial da reforma de gestão hospitalar em curso e um fator indispensável para melhorar o nível de desempenho global do Serviço Nacional de Saúde, potenciando ganhos de saúde acrescidos e assegurando as condições de base da sua sustentabilidade, em termos duradouros”. Nos termos do artigo nº4 desta mesma Constituição, o Conselho de Ministros enuncia que são elegíveis para esta reestruturação em entidade pública empresarial (EPE) “as entidades públicas prestadoras de cuidados hospitalares que apresentam uma dimensão média, uma dívida acumulada inferior a 35% da despesa total do ano anterior e capacidade demonstrada de gestão”.

Assim, a Lei nº 27/2002, de 8 de novembro aprovou o novo regime de gestão hospitalar e estabeleceu os princípios e as regras aplicáveis às unidades de saúde, que integram o SNS, com a natureza de entidade pública empresarial. Neste caso, é importante mencionar que os hospitais EPE não são privatizados, ou seja, mantêm o financiamento público, através do Orçamento de Estado, mas diferem de outros, uma vez que adotam uma gestão mais autónoma (ver secção XXXIII da Lei de Bases da Saúde, aprovada pela Lei nº 48/90, de 24 de junho).

Concluindo, o estatuto EPE, imposto, por último, pelo Decreto-Lei nº 93/2005, de 7 de Junho, e que se estende aos dias de hoje, obriga ao respeito de vários parâmetros e princípios, pelo que, e de uma forma resumida, se rege por uma gestão autónoma, mas não independente, sujeita à tutela e ao superior Ministério da Saúde; o financiamento é público e a gestão será sempre com vista à eficiência, “quer a nível operacional, quer a nível de racionalidade económica das decisões de investimento” (Decreto de Lei nº 93/2005, de 7 de Junho; Campos, 2005).

A “empresarialização” hospitalar trouxe ganhos significativos para o SNS, através da melhor qualidade dos serviços prestados, do aumento do acesso da população aos cuidados de saúde e de toda a modernização das unidades de saúde, indo ao encontro das necessidades existentes dos doentes/utentes (Ministério da Saúde, 2011; Nunes & Harfouche, 2015).

Em 2010, após Portugal necessitar de uma intervenção financeira externa e através do Memorando de Entendimento, assinado com o Banco Central Europeu, a Comissão Europeia e o Fundo Monetário Internacional, foram desenhadas e implementadas novas políticas públicas, que se estenderam ao setor da saúde (Lima, 2015). Neste mesmo ano deu-se início à maior reforma do estado português, com vista à redução da despesa pública e onde a sustentabilidade do SNS dependia do seu rigor e do seu desempenho económico e financeiro (Observatório Português dos Sistemas de Saúde, 2013).

Esta fase de grande desequilíbrio financeiro e de deterioração das contas públicas, tornou-se, igualmente, um tema bastante crítico para o setor da saúde em Portugal, isto porque os hospitais públicos portugueses também atravessavam uma grave situação económico-financeira. O Relatório para a Reforma Hospitalar (Ministério da Saúde, 2011) apresentou algumas causas e erros que, de certa forma, justificaram este período de crise no setor da saúde, nomeadamente: a grave falta de orçamentação (elevado passivo acumulado através de dívidas a fornecedores), o capital estatutário<sup>2</sup> de vários

---

<sup>2</sup> “O capital estatutário dos hospitais EPE é detido pelo Estado e pode ser aumentado ou reduzido por despacho conjunto dos Ministros das Finanças e da Saúde, que constitui título bastante para



hospitais por concretizar e a criação de um astuto e “engenhoso financiamento” que transformou o capital dos hospitais em empréstimos.

Foi por isso necessário definir medidas e estratégias para combater os défices de exploração, o endividamento excessivo, a ineficiente prestação de cuidados (elevados tempos de espera para consultas e cirurgias) e, acima de tudo, o aumento da despesa com saúde, que tinha vindo a crescer 6 p.p., em média, entre o ano de 2002 e 2010 (Ministério da Saúde, 2011; Observatório Português dos Sistemas de Saúde, 2013).

O objetivo principal desta política de reforma orçamental, em termos gerais, passava pela redução do défice das Administrações Públicas, através de medidas estruturais.

No setor da saúde, os objetivos passaram por implementar medidas corretivas de forma a melhorar a eficiência e a eficácia do sistema de saúde, através da utilização racional dos serviços e da redução e do controlo da despesa.

O Memorando de Entendimento sobre as Condicionantes de Política Económica (European Commission, 2011), para o ano de 2011, enumerou várias medidas a serem implementadas, também no setor da saúde, sendo elas:

- A nível de financiamento: aumento das taxas moderadoras do SNS, redução das deduções fiscais, implementação de um modelo autossustentável e elaboração de um plano estratégico para o setor da saúde;
- A nível de formação de preço e comparticipação de medicamentos: limitar o preço máximo dos medicamentos de venda ao público, transferir a responsabilidade pela formação dos preços dos medicamentos (por exemplo para o INFARMED<sup>3</sup>) e revisão do sistema de referenciação de preços, baseado nos preços internacionais;
- A nível de prescrição e monitorização da prescrição: obrigatoriedade da prescrição eletrónica de medicamentos e meios de diagnóstico, incentivar os médicos a prescrever medicamentos genéricos, estabelecer regras claras de prescrição de medicamentos e de MCDT (meios complementares de diagnóstico e terapêutica) e, por fim, eliminar todas as barreiras à entrada de genéricos, nomeadamente, barreiras administrativas e legais;

---

todos os efeitos legais, incluindo os de registo” (ver nº1 do artigo 3º do Decreto-Lei nº233/2005 de 29 de dezembro).

<sup>3</sup> INFARMED (Autoridade Nacional de Medicamentos e Produtos de Saúde) - é responsável por regular e supervisionar o setor dos produtos farmacêuticos, em Portugal, através de elevados padrões de proteção de saúde pública (Simões, Augusto, Fronteira e Hernández-Quevedo, 2017).

- A nível do setor farmacêutico: aplicação da legislação que regula a atividade das farmácias e redefinição do cálculo das margens de lucro;
- A nível da centralização das compras e aprovisionamento: dispor de um sistema centralizado de aprovisionamento através dos Serviços Partilhados do Ministério da Saúde (SPMS), implementar o sistema de codificação uniforme e de registo comum para o material médico, aumentar a concorrência entre os prestadores privados e avaliar o cumprimento das regras da concorrência europeia;
- A nível dos cuidados de saúde primários: reduzir o recurso desnecessário a consultas de especialidade e de idas às urgências;
- A nível dos serviços hospitalares: definir uma estratégia para liquidar os pagamentos em atraso, alteração do quadro contabilístico, criar um sistema de auditoria, seleção mais transparente dos membros da administração, implementar um sistema de benchmarking, assegurar a interoperabilidade dos sistemas informáticos dos hospitais e reorganizar e racionalizar a rede hospitalar;
- A nível das autoridades regionais de saúde: melhorar os sistemas de monitorização, de controlo interno e de gestão dos riscos orçamentais das Administrações Regionais de Saúde (ARS);
- E, por último, a nível dos serviços transversais: implementar o sistema de registo de saúde eletrónico e reduzir os custos de transporte dos doentes.

As medidas adotadas, baseadas na reforma do setor da saúde, foram definidas num “quadro de grande rigor e exigência orçamental” (Ministério das Finanças e da Administração Pública, 2010). Foram, então, implementadas neste período, um conjunto de medidas e de iniciativas com vista à estabilidade orçamental e com o propósito de redução e controlo da despesa pública hospitalar (Paulo, 2010).

Apesar dos passos percorridos pela administração pública na área da saúde, ao longo destes anos, existem ainda grandes desafios, isto porque o desafio orçamental e o esforço reformista implicam um investimento consistente e, obviamente, com retorno mensurável.

## **1.2. Serviço Nacional de Saúde: breve caracterização**

Atualmente, em termos de gestão, o Ministério da Saúde (MS) é responsável por toda a regulação e gestão global do SNS. No entanto, a gestão ocorre a nível regional,

por parte das Administrações Regionais de Saúde (ARS): norte, centro, Lisboa e Vale do Tejo, Alentejo, Algarve, Açores e Madeira. Nas ARS existe um conselho de administração responsável, perante o Ministério da Saúde, cujas tarefas passam pela gestão estratégica, supervisão dos hospitais e dos cuidados de saúde primários do SNS e implementação das políticas de saúde nacionais (Simões, Augusto, Fronteira & Hernández-Quevedo, 2017). Neste caso, o Ministério da Saúde define as estratégias, baseadas nas políticas nacionais para o SNS, para que as ARS possam financiar os prestadores de serviços nos diferentes níveis: cuidados primários, secundários e terciários (Administração Central dos Serviços de Saúde, 2015). Cabe, então, às ARS o planeamento, afetação de funções, execução dos objetivos nacionais para o setor da saúde, gestão dos recursos humanos, apoio técnico e administrativo às unidades de saúde e, também, a avaliação do desempenho das unidades de saúde (Paulo, 2010).

Segundo Simões, Augusto, Fronteira & Hernández-Quevedo (2017), o Ministério da Saúde é composto por várias instituições, algumas sob administração direta e outras sob administração indireta do governo. Exemplos de instituições sob administração direta do estado são: a Secretaria-Geral da Saúde, a Inspeção-Geral das Atividades em Saúde, a Direção-Geral da Saúde e a Serviço de Intervenção em Comportamentos Aditivos e Dependência. Por outro lado, exemplos de institutos públicos e organismos que não estão diretamente sob administração do governo são: Administração Central do Sistema de Saúde (ACSS), Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde (INFARMED), Instituto Nacional de Emergência Médicas (INEM), o Instituto Português do Sangue e Transplantação, Instituto de Proteção e Assistência na Doença (ADSE), ARS e, por último, os Hospitais com estatuto de Entidade Pública Empresarial (EPE). Os Serviços Partilhados do Ministério da Saúde (SPMS) e as Unidades Locais de Saúde (ULS) são serviços que fazem parte do setor de empresas públicas (Simões, Augusto, Fronteira & Hernández-Quevedo, 2017).

Dada a relevância para este trabalho, é importante perceber o enquadramento e a caracterização das seguintes entidades, diretamente e indiretamente administradas pelo Ministério da Saúde:

- A ACSS encontra-se sob tutela do Ministério da Saúde, como foi supramencionado, e tem como principal função a gestão dos recursos, tanto financeiros, como humanos, do Ministério da Saúde e do SNS; está também sob sua responsabilidade a instalação dos equipamentos do SNS, para além de, a par com as ARS, proceder à contratação da prestação dos cuidados de saúde (Administração Central do Sistema de Saúde, 2015);

- A SPMS tem, sob sua responsabilidade, funções relacionadas com as compras, logística, gestão financeira, sistemas de informação e comunicação e outras atividades complementares. A SPMS trabalha diretamente com organizações que fazem parte do SNS, independentemente do seu estatuto jurídico (Simões, Augusto, Fronteira & Hernández-Quevedo, 2017);
- As Entidades Públicas Empresariais (EPE) são, portanto, hospitais que pertencem ao SNS e que estão ao abrigo da jurisdição do Ministério da Saúde - Centros Hospitalares e Unidades Locais de Saúde (ULS). Aos centros hospitalares é dada alguma autonomia de gestão e responsabilidade para a tomada de decisão. Espera-se que com a criação destas entidades se torne mais eficiente a gestão dos variados meios assistenciais, humanos, técnicos e financeiros. Por outro lado, com a criação dos centros hospitalares foi também introduzida alguma dinâmica de carácter empresarial, orientada para a satisfação das necessidades do cidadão (Campos, 2005). Por sua vez, as Unidades Locais de Saúde (ULS) são consideradas um modelo de governação integrado, para aumentar a coordenação entre os vários níveis dos cuidados, no âmbito do SNS. As ULS têm como principais objetivos o fortalecimento do papel dos cuidados de saúde primários como gestores do doente, a aplicação de orientações terapêuticas, o desenvolvimento de sistemas de informação clínica integradas e de instrumentos de contratação de serviços (Administração Central do Sistema de Saúde, 2015). Assim, as ULS são um modelo de prestação de cuidados, a uma determinada área geográfica, tendo por base a integração dos cuidados de saúde primários e cuidados diferenciados, numa única entidade, com natureza de entidade pública empresarial.

Tabela 1 Serviço Nacional de Saúde - Setor Público Empresarial

<b>Setor Público Empresarial</b>	
<b>Centro Hospitalar, Instituto Português de Oncologia e Hospital</b>	<b>Unidade Local de Saúde</b>
Instituto Português de Oncologia de Lisboa Francisco Gentil (IPO)	Unidade Local de Saúde de Castelo Branco, EPE
Centro Hospitalar do Porto, EPE	Unidade Local de Saúde de Matosinhos, EPE
Centro Hospitalar de Entre Douro e Vouga, EPE	Unidade Local de Saúde do Alto Minho, EPE
Centro Hospitalar de Trás-os-Montes e Alto Douro, EPE	Unidade Local de Saúde da Guarda, EPE
Hospital da Senhora da Oliveira Guimarães, EPE	Unidade Local de Saúde do Baixo Alentejo, EPE
Centro Hospitalar do Médio Ave, EPE	Unidade Local de Saúde do Litoral Alentejano, EPE
Centro Hospitalar de S. João, EPE	Unidade Local de Saúde do Norte Alentejano, EPE
Centro Hospitalar Póvoa de Varzim/Vila do Conde, EPE	Unidade Local de Saúde do Nordeste, EPE
Centro Hospitalar Tâmega e Sousa, EPE	-
Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia/ Espinho, EPE	-
Centro Hospitalar Tondela/Viseu, EPE	-
Centro Hospitalar de Leiria, EPE	-
Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, EPE	-

Centro Hospitalar Cova da Beira, EPE	-
Centro Hospitalar Médio Tejo, EPE	-
Centro Hospitalar Barreiro/ Montijo, EPE	-
Centro Hospitalar de Lisboa Norte, EPE	-
Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental, EPE	-
Centro Hospitalar de Setúbal, EPE	-
Centro Hospitalar do Algarve, EPE	-
Centro Hospitalar do Baixo Vouga, EPE	-
Centro Hospitalar Lisboa Central, EPE	-
Hospital de Magalhães Lemos, EPE	-
Hospital Santa Maria Maior, EPE - Barcelos	-
Hospital Distrital da Figueira da Foz, EPE	-
Instituto Português de Oncologia de Coimbra Francisco Gentil (IPO), EPE	-
Hospital de Santarém, EPE	-
Hospital Garcia de Orta, EPE	-
Hospital Professor Doutor Fernando Pessoa, EPE	-
Instituto Português de Oncologia do Porto Francisco Gentil (IPO), EPE	-
Hospitalar Espírito Santo, EPE – Évora	-

### **1.3. Políticas de saúde atuais - modernização do SNS**

As políticas de saúde atuais vão ao encontro de muitas das medidas tomadas e já supramencionadas. Em primeiro lugar, o objetivo central é garantir a equidade na prestação dos cuidados de saúde; ou seja, todos os cidadãos têm direito ao acesso a cuidados mínimos e os serviços devem ser prestados tendo em conta as necessidades efetivas de cuidados. O segundo objetivo é o de maximizar o resultado dos cuidados e manter a satisfação dos cidadãos, estando este propósito diretamente associado aos modelos de gestão dos hospitais. Em terceiro, e último lugar, mas não menos importante, é necessário que sejam implementados mecanismos para diminuir ao máximo a despesa decorrente dos cuidados de saúde (European Commission, 2014). Portugal enfrentou, nos últimos anos, várias pressões associadas ao aumento da despesa, às alterações demográficas e à diminuição e à estagnação do crescimento económico. Neste sentido, foram desenvolvidas e implementadas várias políticas com os seguintes propósitos: obter ganhos em saúde, aumentando o nível e a qualidade de saúde da população e modernizando o SNS, tornando-o mais centrado no cidadão e capacitando o sistema com os recursos necessários para a inovação. De facto, o Plano Nacional de Saúde está cada vez mais centrado na obtenção de ganhos em saúde, mas, por outro lado, verifica-se uma grande pressão para aumentar e para reforçar os recursos que, já por si, são limitados, face às expectativas crescentes dos cidadãos (Lima, 2015).

Continuam a ser desenvolvidas novas tecnologias, ao nível de meios e processos, que, na prática, tem vindo a resultar num aumento da despesa em saúde por diversos motivos, principalmente pelo facto de serem mais caras do que as existentes e por terem custos indiretos associados, como por exemplos os custos de formação e manutenção.

A atual reforma e mudança organizacional que está a ser adotada pelo SNS, representa uma oportunidade favorável para o processo de inovação. A inovação na saúde, neste momento, é vista como um recurso para a capacitação do sistema e para o crescimento económico, através do investimento e do desenvolvimento de tecnologias. Assim, começa a desenvolver-se, ainda que a nível micro, um processo de inovação, centrado no cidadão, que está a aumentar à medida que progredem os avanços das tecnologias de informação e comunicação (Simões, Augusto, Fronteira & Hernández-Quevedo, 2017).

Grande parte das instituições de saúde, em Portugal, já possuem TIC que suportam os processos clínicos, administrativos e de gestão. Existem, no entanto, alguns conceitos que ainda estão a ser trabalhados para serem colocados em prática,

principalmente no processo clínico, como por exemplo: normalizar e padronizar os conceitos que potenciem a interoperabilidade e partilha de informação; acautelar a privacidade e a segurança das TIC; integrar a informação para que seja facilmente partilhada e consultada; e promover a mudança cultural e social, relativamente à implementação das TIC (Observatório Português dos Sistemas de Saúde, 2013).

Assim, os principais desafios encontrados pelo SNS neste contexto, são: o desenvolvimento de uma estrutura comum e instrumentos de apoio à implementação das novas tecnologias de informação e comunicação; a atualização das estratégias para as novas tecnologias e o reforço das estruturas e intervenções do sistema de saúde (Observatório Português dos Sistemas de Saúde, 2013).

Regista-se o carácter inovador e impulsionador do Plano Nacional de Saúde; no entanto, este processo evolutivo do SNS necessita de investimento e compromisso dos líderes políticos, para que as necessidades e os desafios encontrados sejam vistos de uma perspetiva global e alocando os recursos necessários.

No entanto, os progressos tecnológicos, fruto das políticas adotadas, trazem oportunidades no que respeita a novas terapias, a novas técnicas de diagnóstico e imagem e uma medicina considerada cada vez mais personalizada. Portugal tem vindo a adaptar-se às novas tecnologias e pode-se considerar que esta adaptação vem acompanhada de uma maior consciência dos pacientes para a utilização das mesmas (Simões, Augusto, Fronteira & Hernández-Quevedo, 2017).

Na figura abaixo está representado, de forma sucinta, o modelo do projeto já iniciado pelo Ministério de Saúde, para a partilha de informação clínica, com recurso às TIC.



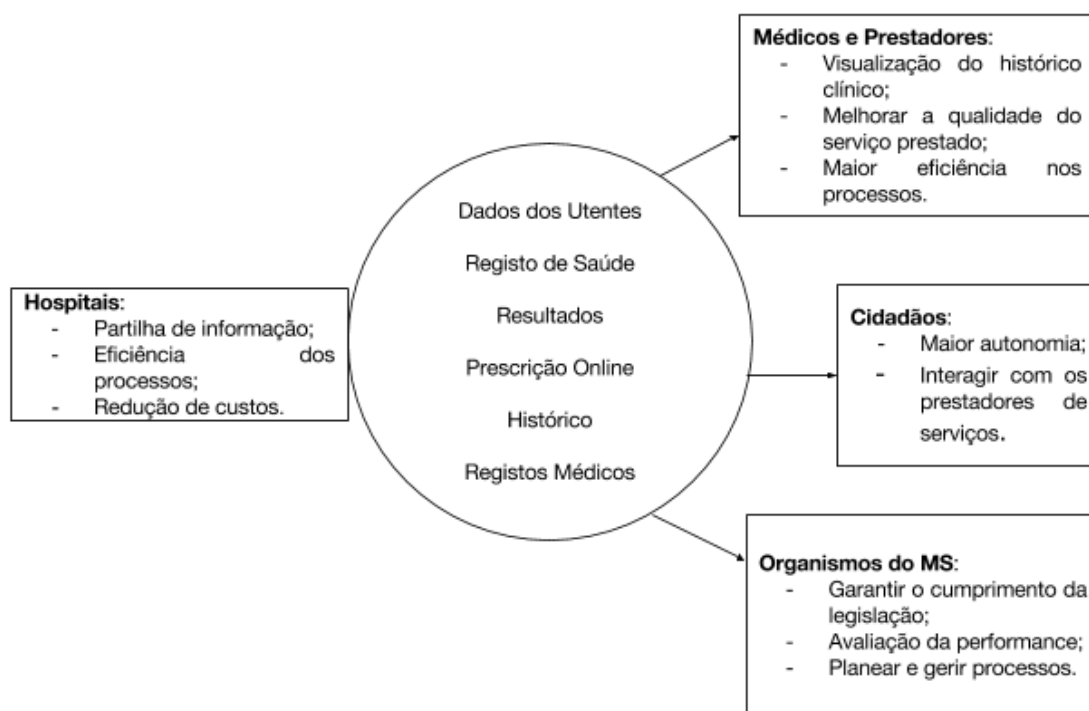


Figura 2 Modelo de Partilha de Informação Clínica iniciado pelo MS



## **Capítulo 2. Tecnologias de Informação e Comunicação na Saúde**

### **2.1. Contexto tecnológico atual no setor da saúde**

O serviço de saúde está a ser reestruturado e exemplo disso é o papel, cada vez mais central, das TIC (Fahey, Carson & Gray, 2003). A introdução das TIC, nas organizações de saúde, é uma realidade bem presente nos dias de hoje e, por esse motivo, é importante perceber como são feitos os investimentos em tecnologia e qual o seu impacto.

A evolução tecnológica a que assistimos hoje, faz com que exista a necessidade de investimento por parte dos hospitais portugueses e, num mundo cada vez mais globalizado, as TIC tornam-se cada vez mais importantes face às necessidades impostas pela concorrência, onde se incluem, por exemplo, os hospitais privados. No setor da saúde, estas questões levantam-se necessariamente, dada a exigência, quer dos serviços públicos, quer dos privados, que obriga os hospitais a organizarem-se de modo a responderem às necessidades das pessoas, oferecendo um cuidado mais eficaz e humanizado e fornecendo todas as informações consideradas importantes (Ammenwerth, Graber, Burkle & Konig, 2003).

As organizações de saúde são consideradas complexas e isto deve-se, por definição, à necessidade de o serviço prestado ser personalizado a cada paciente e à dificuldade em padronizar os atos clínicos. É preciso perceber que cada instituição prestadora de cuidados de saúde é composta por diferentes profissionais e com uma estrutura própria (Carnicero & Rojas, 2010), o que justifica o facto de os serviços na saúde serem considerados complexos e, maioritariamente, serem de grande dimensão, envolvendo um grande número de pessoas e de processos. Essa complexidade está diretamente relacionada com o modelo de organização, uma vez que também necessita de uma multiplicidade de informações para funcionamento interno, sendo necessário dispor de equipamento técnico para diagnóstico, cura e prevenção de doenças (Ammenwerth, Graber, Burkle & Konig, 2003).

São cada vez mais as dificuldades na prestação dos cuidados de saúde e as causas são universais: aumento da população idosa, o custo crescente da tecnologia médica, as expectativas crescentes dos pacientes em relação aos serviços e as mudanças económicas e sociais que reduzem as possibilidades de o estado financiar as instituições prestadoras de serviços na área da saúde (Norris, 2002). As principais economias mundiais estão a enfrentar os efeitos do alto custo dos cuidados de saúde e

muitos, se não a grande maioria, estão em alguma etapa da reforma dos cuidados de saúde (Paré & Sicotte, 2011).

Para que as funções dos serviços de saúde possam continuar a ser assumidas de forma eficaz, num contexto descentralizado e disperso, é essencial que existam tecnologias capazes de suportar a comunicação interna, entre serviços e profissionais de saúde (Fahey, Carson & Gray, 2003).

Morton, 1991, cit. por Fumagalli, Piva & Kato (2007) define tecnologia de informação e comunicação como sendo composta por hardware, software, redes de comunicação, estações de trabalho, robótica e circuitos integrados inteligentes. Segundo Werder (2015), as tecnologias de informação e comunicação na saúde incluem computadores, dispositivos móveis, software e vários dispositivos de comunicação e, como o próprio nome indica, são utilizadas em organizações prestadoras de cuidados de saúde.

As TIC na saúde, que englobam os sistemas de informação, são definidas, segundo Ngafesson (2014), como sistemas que são usados para processar dados, informações e conhecimento, em meio hospitalar. A tecnologia na saúde consiste num conjunto de tecnologias de rede, bases de dados clínicos, registos clínicos eletrónicos e outras tecnologias biomédicas, administrativas e financeiras que geram, transmitem e armazenam informações (Ngafesson, 2014). As TIC, numa perspetiva mais aplicada, também podem ser vistas como dispositivos que monitorizam indicadores em saúde, dispositivos que auxiliam a administração da medicação e dispositivos que rastreiam dados em tempo real (Dimitrov, 2016).

Os registos clínicos eletrónicos, por sua vez, são definidos como sistemas informatizados e inteligentes que recolhem, armazenam e exibem informações dos pacientes, em meio hospitalar. Estes sistemas são utilizados, essencialmente, para substituir os registos médicos existentes em papel. Os registos clínicos eletrónicos permitem que a informação esteja disponível em tempo real e permite também que todos os intervenientes nestes processos tenham acesso à mesma (Boonstra & Manda, 2010).

O uso generalizado da tecnologia nas organizações de saúde, em resposta às preocupações crescentes em relação ao cuidado e à segurança dos pacientes, tem resultado na criação de infraestruturas, com recurso a tecnologias de informação e comunicação, com o intuito de armazenar, transportar e, também, criar redes de partilha de informações (Garret, Brown, Hart-Hester et al., 2009).

Tem também surgido, nos últimos anos, alguma literatura que aborda temas relacionados com a implementação de tecnologia, nomeadamente no que diz respeito, por exemplo, ao registo clínico eletrónico (EMR), à prescrição eletrónica e aos sistemas

de entrada de pedidos médicos computadorizados (CPOE) (Value, 2010). Ainda assim, é importante entender os fatores organizacionais associados à adoção das TIC, tanto a nível clínico e administrativo, como também a nível dos objetivos estratégicos de cada organização de saúde. Por exemplo, segundo Parent & Horn (2006), os hospitais de maior dimensão são mais rápidos na adoção de tecnologia, ao invés dos hospitais de menor dimensão, onde a adoção da tecnologia acontece de forma mais gradual. Por isso, é correto afirmar que a difusão e a adoção da TIC trazem determinadas vantagens, mas também enfrentam vários obstáculos. Por exemplo, o desenvolvimento tecnológico está a ser considerado como a principal causa do aumento da despesa em saúde (Paulo, 2010). No entanto, em contrapartida, alguns estudos (Lee & Wan, 2002, cit. in Parent & Horn, 2006) têm mostrado evidências claras sobre o retorno do investimento: os autores encontraram uma relação positiva entre o valor investido, o tamanho do hospital, a integração clínica e os resultados atingidos. Isto quer dizer que existe alguma dicotomia entre as barreiras e os principais benefícios/vantagens na implementação das TIC nos hospitais.

## **2.2. Difusão e adoção das TIC**

O processo de difusão das novas tecnologias está totalmente dependente do processo de inovação, ou seja, para que exista, numa primeira fase, a implementação de novas tecnologias, é necessário que exista, inicialmente, uma decisão de inovação (Rogers, 1983 cit. in Almeida, Farias, & Carvalho, 2017). Este mesmo autor menciona que existem cinco atributos básicos para que uma organização decida, efetivamente, que é necessário inovar:

- **Vantagem relativa:** este primeiro atributo está relacionado com o reconhecimento da vantagem que esta nova inovação irá trazer, em detrimento da opção anterior;
- **Compatibilidade:** está associado ao facto de a inovação ter de estar integrada e em sintonia com os valores, objetivos e estratégias de determinada organização;
- **Complexidade:** este atributo reflete o grau de dificuldade de utilização e, conseqüentemente, a dificuldade de entender o porquê e qual o objetivo da adoção da tecnologia;
- **Testabilidade:** está relacionado com o processo de experimentação e de teste da tecnologia inovadora;
- **Observabilidade:** por último, este atributo demonstra os resultados e como estes são visíveis para a organização como um todo.

A inovação é definida, segundo Oeste, 1990, cit. in Omachonu & Einspruch (2010, p.3-4) como:

*“the intentional* introduction and application within a role, group, or organization, of ideas, processes, products or procedures, new to the relevant unit of adoption, *designed to significantly benefit the individual, the group, or wider sociachety”*.

Na saúde, a inovação é entendida como novos serviços, novos métodos de trabalho e/ou novas tecnologias que são implementadas com o intuito de melhorar a saúde da população (Omachonu & Einspruch, 2010). Este mesmo autor acrescenta que a inovação na saúde também pode ser entendida como processos ou produtos destinados a melhorar o tratamento, diagnóstico, educação, divulgação, prevenção, pesquisa e, com os objetivos de longo prazo definidos, melhorar a qualidade, a segurança, os resultados, a eficiência e os custos (Omachonu & Einspruch, 2010).

O processo de difusão e adoção das novas tecnologias vem, portanto, de uma necessidade identificada e, também, de uma decisão de inovação. E, apesar de existir e de estar a crescer, cada vez mais, a verdade é que esta adoção, em termos globais, quando comparada com outras indústrias, foi particularmente lenta (Ngafeeson, 2014; Omachuno, 2010).

O processo de inovação é complexo e multidimensional. E, nesse sentido, segundo Omachuno (2010), existem cinco principais stakeholders no processo de inovação; a esses stakeholders estão também associadas várias necessidades, desejos e expectativas, relativamente ao processo de inovação, sendo elas (Tabela 2):

Tabela 2 Principais Stakeholders no Processo de Inovação (Omachuno, 2010)

<b>Principais stakeholders</b>	<b>Necessidades, desejos e expectativas</b>
Médicos e outros prestadores de cuidados	Resultados clínicos mais aprimorados, melhorias nos diagnósticos e nos tratamentos.
Pacientes	Melhorar a experiência dos pacientes, melhorar o seu estado de saúde e o seu bem-estar e reduzir o tempo de espera.
Organizações	Maior eficiência das operações internas, contenção de custos, aumento da produtividade, qualidade e melhoria dos resultados.
Empresas inovadoras	Lucros e melhoria nos resultados.
Agências reguladoras	Redução de riscos e maior segurança dos pacientes.

No entanto, nos últimos anos, em Portugal, é notória a adoção das TIC destinadas aos hospitais; e, segundo o INE (2014), tem havido uma tendência para o aumento da informatização das atividades médicas, sendo que, em 2014, mais de 90% dos hospitais portugueses tinham informatizado as suas atividades administrativas e de gestão. Neste mesmo sentido, a informatização das atividades ligadas ao internamento e às consultas externas também aumentou, representando, respetivamente, 95% e 88% (INE, 2014). O Inquérito à Utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação nos Hospitais (INE, 2014) também indica que a informatização dos processos clínicos e das atividades associadas ao bloco operatório foram os que mais cresceram (mais de 6 p.p. nos dois casos).

O setor de saúde tem adotado, portanto, sistemas inteligentes para responder a um conjunto de desafios, designadamente a necessidade de melhorar a qualidade da prestação dos cuidados médicos (Lourenço, Pereira, Rijo & Correia, 2017; OCDE, 2010).

Numa unidade hospitalar, por exemplo, estes sistemas inteligentes encontram-se disseminados aos mais diversos níveis, desde as mais comuns aplicações de gestão da informação, até aos mais sofisticados equipamentos de diagnóstico o que, segundo a OCDE (2010), pode impulsionar melhorias significativas na organização que presta os cuidados de saúde.

Na atualidade é, portanto, reconhecida a importância da informatização hospitalar, sendo esta entendida como parte integrante de um sistema de informação hospitalar, podendo afirmar-se que, nos últimos anos, se tem verificado um forte investimento ao nível das TIC nos hospitais públicos portugueses (Pinho, 2011).

Assim, é possível afirmar que as TIC, no setor da saúde, estão cada vez mais presentes e mais evoluídas. Por exemplo, os sistemas de apoio à decisão estão a ser introduzidos como parte integrante das organizações de saúde e as estações de trabalho oferecem uma vasta opção de funcionalidades (entrada de ordens, gestão de trabalho, reportes) para suporte aos profissionais na prestação de cuidados de saúde (Emmenwerth, Herrmann, Burkle & Konig, 2003).

Assim, e tendo em consideração a evolução das TIC nos hospitais, são cada vez mais as empresas especializadas no setor que oferecem uma gama alargada de produtos, desde soluções integradas até aplicações específicas para funções passíveis de serem informatizadas, em ambiente hospitalar. A maior orientação para a inovação e para a competitividade entre as empresas também tem pressionado o desenvolvimento de novos equipamentos tecnológicos e soluções médicas, por exemplo a nível de software.

Segundo Lourenço, Pereira, Rijo & Correia (2014), os recursos TIC são fornecidos por entidades externas aos hospitais, existindo uma área específica - Departamento de Sistemas de Informação - que implementa, promove e assegura o funcionamento de todos os ativos e serviços.

Na figura 3 está apresentado, de forma resumida, o processo de inovação na saúde; ilustrando os principais intervenientes no processo – paciente e profissionais de saúde – e as principais áreas que este processo impacta (tratamento, diagnóstico, prevenção, educação e pesquisa).



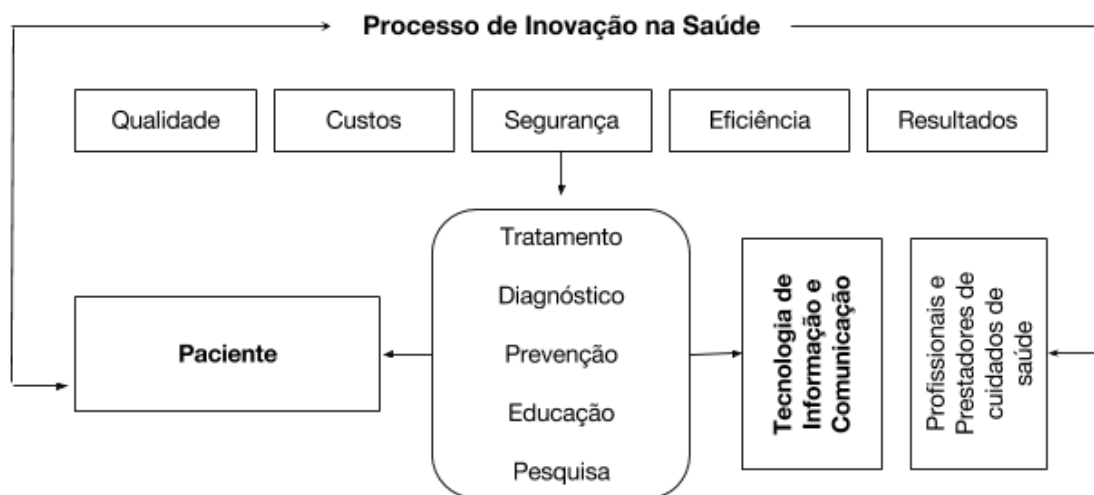


Figura 3 Processo de Inovação na Saúde

### 2.3. Barreiras na adoção das TIC

Khalifa (2013) defende que as barreiras à adoção das novas tecnologias podem ser de natureza diversa:

- Humanas: falta de percepção relativamente à importância e ao uso do registo electrónico; pouco conhecimento e experiência relativamente aos benefícios das novas tecnologias; falta de experiência em aplicações computacionais; escassez de profissionais informáticos especializados na área da saúde e impressões negativas sobre o uso e a capacidade de usar a tecnologia;
- Financeiras: custos iniciais bastante altos na implementação das TIC; falta de recursos para investir; custos de operação e manutenção elevados; falta de estudos que demonstram a viabilidade em contrapartida dos custos; elevada incerteza sobre o retorno do investimento após a implementação das novas tecnologias e consumo de recursos acima dos esperados na adoção e implementação dos equipamentos tecnológicos;
- Legais: poucas políticas/procedimentos que regem a implementação das TIC e as informações electrónicas ainda são de fácil acesso, comprometendo a segurança e a privacidade dos dados;
- Técnicas: ausência de manuais ou diretrizes para uso, por exemplo, do registo electrónico; os computadores e as redes necessitam de muita manutenção; equipamentos antigos que tornam os fluxos e os processos lentos e

equipamentos tecnológicos que não satisfazem sempre as necessidades de todos os utilizadores;

- Organizacionais: existe a necessidade de desenhar o *workflow* para que as TIC sejam devidamente integradas; a implementação leva algum tempo; a organização hospitalar pode não possuir a experiência e o conhecimento necessário para perceber qual as tecnologias que se adequam às necessidades do hospital e, também, para avaliar o seu desempenho quando implementadas; não existência de monitorização ou proteção efetiva sobre os registo médico eletrónico; existe a necessidade de planeamento estratégico para adoção das novas tecnologias e, por fim, a necessidade do hospital de fornecer formação aos utilizadores.

Segundo outro autor, Kruse, Regier & Rheinboldt (2014), as principais barreiras à adoção de tecnologias inovadoras na área da saúde são: a falta de um plano estruturado e viável para a transferência de informação; a falta de aceitação por parte dos prestadores de saúde e dos pacientes; as preocupações de privacidade e de segurança; as questões de usabilidade; a falta de suporte técnico ou lacunas tecnológicas; a falta de dados importantes; o investimento inicial bastante avultado e a falta de experiência no processo de transferência de dados.

No entanto, Shortliffe & Sondink, 2006 cit. in Ngafeeson (2014) afirma que as principais barreiras são mais de natureza logística, política e financeiras do que técnicas.

Assim, na literatura, o maior obstáculo mencionado na adoção e na implementação de novas tecnologias como suporte aos cuidados de saúde é o custo (Garret, Brown & Hart-Hester, 2006; Kruse, Regier & Rheinboldt, 2014). Segundo estes autores, o processo de adoção de novas tecnologias, do ponto de vista do investimento, é muito elevado e, conseqüentemente, a justificação para este tipo de despesas é difícil de suportar num contexto de pressão orçamental. No entanto, e para além dos custos iniciais, o valor da manutenção também se apresenta como um dos principais obstáculos. E, para além disto, a maioria das mudanças inerentes à implementação das TIC, requerem uma reestruturação dos processos da organização, que também implicam um aumento das despesas (Ngafeeson, 2014). Para além disto, existe uma interdependência entre os resultados financeiros e os clínicos, que nem sempre é facilmente mensurável; isto porque, o investimento é sempre realizado com o intuito de alcançar determinado resultado em saúde (Ngafeeson, 2014).

Em termos de importância, o tempo é uma das barreiras mais mencionadas pelos profissionais de saúde, relativamente à implementação das TIC (Garret, Brown & Hart-Hester, 2006); esta barreira está diretamente relacionada com o tempo que é gasto na

aquisição, implementação, formação, uso e teste destas novas tecnologias, ainda mais quando falamos de profissionais que estão diariamente em contacto com os pacientes. Ou seja, existe uma barreira quando o profissional de saúde entende que a tecnologia que irá ser implementada não facilitará o trabalho, o tempo de diagnóstico ou de tratamento do paciente e quando, na sua perspetiva, estas não se encaixam no fluxo e nos processos de trabalho já existentes.

A barreira supramencionada - tempo - também poderá estar associada à dificuldade de os profissionais de saúde aceitarem a mudança, quando esta afeta o fluxo de trabalho, os processos (documentação, por exemplo) e o atendimento ao paciente (Garret, Brown & Hart-Hester, 2006). Portanto, nesta linha de pensamento, quando não existe confiança e aceitação, por parte dos utilizadores, os benefícios das novas tecnologias nunca serão observados, tornando-se num obstáculo bastante limitativo à implementação das TIC.

A segurança e a privacidade dos dados, na saúde, também são preocupações sempre presentes e que são constantemente debatidas; Kruse, Regier & Rheinbolt (2014) mencionam que este problema deriva da falta de consciencialização, uma vez que a consciencialização dos pacientes para o recurso às TIC na prestação de cuidados de saúde, resultaria num desenvolvimento de padrões, diminuindo a insegurança e a preocupação com a privacidade dos dados clínicos. No entanto, segundo estes mesmos autores, esta barreira tem vindo a diminuir desde 2012, o que pode indicar a construção de padrões e a diminuição da hipersensibilidade dos pacientes, relativamente ao uso das TIC nos cuidados de saúde.

Outra barreira que merece destaque, e que implicitamente está relacionado com todas as outras já mencionadas, é a da necessidade de promover a eficiência dos fluxos de trabalho, ou seja, é necessário mapear e melhorar os processos para eliminar tarefas redundantes e procedimentos que são considerados desperdícios (Boonstra & Manda, 2010). A não otimização dos fluxos de trabalho resulta em processos ineficientes e extremamente caros e, logicamente, em insatisfação, tanto por parte de quem recebe o serviço, como de quem o presta (Boonstra & Manda, 2010; Kruse, Regier & Rheinbolt, 2014). Neste ponto, é crucial perceber a importância de garantir a facilidade de uso das ferramentas tecnológicas e de garantir que estas estão integradas nos fluxos de trabalho já existentes.

## 2.4. Principais vantagens na adoção das TIC

Vários estudos empíricos surgiram de forma a demonstrarem que o uso de tecnologias de informação e comunicação têm um impacto positivo no desempenho de uma instituição de saúde. Mesmo antes da era digital, tal como a vivemos nos dias de hoje, Arrow, 1993 cit. in Parent & Horn (2006), percebeu que existia uma forte ligação entre a inovação e o acesso, por parte dos prestadores de serviços de saúde, à informação que resulta da implementação de determinados sistemas eletrónicos nas organizações de saúde. Este mesmo autor menciona que, através das tecnologias, era garantido uma melhor qualidade, preço e eficácia na prestação do serviço.

Ngafeeson (2014) defende que é esperado que, com o recurso às novas tecnologias, os erros médicos sejam reduzidos, que os custos sejam menores e que a qualidade dos cuidados de saúde prestados aumente; todos estes benefícios são vistos como oportunidades/vantagens para a transformação do setor da saúde.

A seguir, são elencadas, por tópicos, as principais vantagens do investimento em TIC pelos hospitais:

### 1. Recolha e armazenamento de dados – Bigdata

As TIC são uma excelente ferramenta para auxiliar a recolha, armazenamento, processamento e gestão da informação e para apoio de todos os processos inerentes à prestação de saúde.

O conceito de bigdata tem vindo a ser abordado mais recentemente e de forma mais assídua no setor da saúde e que se encontra num ponto de aceleração, tanto pelos avanços tecnológicos, como pela necessidade de difusão da informação (Dimitrov, 2016 & Filho, 2015). Dimitrov (2016) define bigdata com recurso a 3 V's, sendo eles: o volume (grandes quantidades de dados), a variedade (heterogeneidade significativa no tipo de dados disponíveis) e velocidade (no qual determinado utilizador pode aceder e analisar os dados).

Para que este conceito se torne verdadeiramente útil e para que seja considerado uma vantagem é necessário que os dados sejam recolhidos de diferentes fontes e sejam, de seguida, armazenados numa estrutura consistente, normalizando esses dados, para que possam ser acedidos e analisados por todos os utilizadores (Dimitrov, 2016).

As principais vantagens do bigdata estão associadas à possibilidade de identificar as principais necessidades dos pacientes, de utilizar os dados como suporte à tomada de decisão clínica, de melhorar a prestação dos cuidados, através de um tratamento

mais personalizado e de aumentar o tempo e a capacidade de resposta, tornando-a mais dinâmica e eficiente (Filho, 2015).

O conceito de bigdata está também diretamente associado a outras duas vantagens: a interoperabilidade e a flexibilidade dos dados, permitindo que estes estejam disponíveis em tempo real. Neste caso concreto, a interoperabilidade pode ser definida como a capacidade de transferir e utilizar os dados de maneira uniforme e eficiente entre os sistemas de informação, podendo ser representados em vários níveis: software, hardware e integração de redes, sistemas e tecnologias (Thimbleby, 2013). Ou seja, no âmbito das TIC, a interoperabilidade é vista como a capacidade de múltiplos sistemas trocarem e reutilizarem informação - dados - sem ser necessário que exista adaptação dos sistemas.

## **2. Redução dos erros clínicos**

É evidente que o uso da tecnologia moderna oferece grandes oportunidades para a redução de erros clínicos (erros na prescrição da medicação ou erros de diagnóstico, por exemplo). Esta estratégia, baseada nas TIC, tem um impacto tremendo na qualidade e na segurança médica, uma vez que integra ferramentas automatizadas de apoio à tomada de decisão. Estas ferramentas permitem que sejam reduzidos erros ou omissões humanas, resultantes da lacuna entre o conhecimento e a prática clínica (Thimbleby, 2013 & Agrawal, 2009).

Acredita-se, amplamente, que a tecnologia de informação aplicada à saúde irá revolucionar, por exemplo, a prescrição, a dispensa e a administração da medicação, em pacientes hospitalizados. A prescrição eletrónica, com recurso às novas tecnologias, é, muitas vezes, promovida com o objetivo de minimizar os erros na prescrição, enquanto a dispensa automática e a leitura de códigos de barras, por exemplo, são promovidas com o objetivo de reduzir os erros na administração terapêutica (Agrawal, 2009). E, por isso, só é possível obter informação com qualidade sobre o rastreamento dos medicamentos dispensados aos pacientes se existir um sistema informatizado e eficiente, que cubra a totalidade do seu circuito.

Segundo Bates (2000), os dados continuam a demonstrar que os erros relacionados com a medicação são frequentes; no entanto, existem alguns processos, suportados por TIC, que demonstram reduzir consideravelmente estes erros: registo de entradas médicas informatizadas, decisões médicas suportadas pelas TIC, codificação com recurso ao código de barras; dispositivos de distribuição da medicação automatizados e, por último, informatização do registo da administração da medicação.

Ngafeeson (2014) menciona num estudo realizado pelo Institute of Medicine (IOM), no ano de 1999, que relatava que 98.000 mil pessoas morriam, anualmente, devido a erros evitáveis e este mesmo estudo previa que 50% destes erros poderiam ser eliminados, num período de cinco anos, com recurso às tecnologias de informação e comunicação. Portanto, as TIC são vistas como uma solução e um recurso benéfico para a redução do erro humano na prestação dos serviços de saúde (Ngafeeson, 2014).

### **3. Informatização da informação**

No passado, todos os dados e todas as informações existentes nos hospitais estavam disponíveis em papel e, atualmente, é clara a mudança. Para além de o espaço físico começar a gerar problemas logísticos, o recurso ao suporte de papel dificultava a transferência, a atualização e a análise de informações (Filho, 2015). Hoje, todas essas informações são armazenadas e consultadas em sistemas informáticos, o que significa que existe um maior processamento de dados, resultando num maior conhecimento disponível (Ngafeeson, 2014).

As tecnologias foram projetadas para reduzir os documentos em papel e para eliminar os processos redundantes e, no futuro, espera-se que seja extinto o recurso ao papel pelas organizações de saúde (Ngafeeson, 2014). Isto devido ao facto de os pacientes gerarem diariamente um enorme volume de informação, a partir de diversas fontes e, a possibilidade de substituir toda essa informação por resumos informatizados torna o atendimento ao paciente cada vez mais fácil e eficiente (Thimbleby, 2013).

Espera-se que, com o passar do tempo, a quantidade de informação aumente drasticamente devido à medicina que tende a ser cada vez mais personalizada e, à medida que mais dados forem armazenados, mais informação estará disponível (Thimbleby, 2013).

Esta vantagem explícita garante também o aumento da capacidade e da qualidade da resposta de um hospital (Parent & Horn, 2006).

### **4. Informação disponível em tempo real**

As TIC têm também um papel importante no suporte à prestação dos cuidados de saúde quando mencionamos vantagens como a disponibilidade, a atualização da informação e a redução do tempo de cuidado ao paciente, com o intuito de prestar um serviço ao paciente/utente com maior qualidade.

Atualmente, quando um paciente é tratado por várias especialidades, a comunicação é facilitada, uma vez que se está a tornar cada vez mais fácil e rápido o acesso e a partilha dos dados dos pacientes entre profissionais de saúde. Ou seja,

existe uma base de dados, onde é permitido o acesso aos utilizadores autorizados quando e onde é necessário.

Os registos médicos eletrónicos e os pedidos computadorizados têm um impacto positivo na diminuição do tempo necessário para a prestação dos cuidados de saúde; especialmente porque existe um acesso direto à informação (Phichitchaisopa & Naenna, 2012).

Neste contexto, a interoperabilidade dos sistemas de informação, na saúde, é vista como uma das principais vantagens. Isto porque os sistemas de informação anteriores eram limitados e apenas abrangiam áreas específicas - por exemplo, só para a unidade de radiologia ou só para o departamento administrativo. Isso não acontece atualmente, uma vez que o objetivo é que estes sistemas sejam abertos a todos os departamentos de uma organização hospitalar e que a informação circule de forma livre, embora controlada, havendo cruzamento de dados (Ngafeeson, 2014). Assim, a adoção generalizada das TIC permite que todos os profissionais estejam conectados, impulsionando a partilha de informações, em tempo real.

### **5. Ao nível dos processos organizacionais**

A nível organizacional, o recurso às TIC permite melhorar vários processos, pertencentes ao quotidiano de uma instituição de saúde; por exemplo, na identificação dos pacientes, na gestão das equipas de profissionais de saúde e, também, na garantia da segurança de todos os serviços prestados.

Para além disto, a gestão de dados clínicos com recursos a ferramentas TIC resultam em melhores cuidados aos pacientes: menor custo, maior qualidade, mais segurança, melhor atendimento, eliminação de tarefas redundantes, diminuição de internamentos e de readmissões (Kruse, Regier & Rheinbolt, 2014).

Este conjunto de vantagens ao nível dos processos, vistas de uma perspetiva macro, incrementam a boa gestão e fluidez dos fluxos de trabalho de uma organização de saúde.

Os sistemas TIC, quando bem integrados, otimizam o fluxo de trabalho e são continuamente e cuidadosamente melhorados, através de testes e experiências, que garantem a interoperabilidade, segurança e privacidade dos dados em todo o contexto hospitalar (Thimbleby, 2013). Para além disso, a nível organizacional, quando o foco não é apenas a funcionalidade de determinado sistema TIC, e quando a implementação e a usabilidade também são fatores tidos em conta, todo o processo de inovação se torna mais simples de implementar.

## 6. Satisfação dos pacientes

Os sistemas de saúde, com qualidade, suportados por TIC, garantem que os serviços são prestados com maior segurança. A segurança desses serviços afeta o nível de satisfação dos pacientes, ou seja, as soluções informáticas permitem que sejam fornecidas informações credenciadas e de alta qualidade, dando-se assim mais poder aos cidadãos (Thimbleby, 2013).

Um estudo conduzido na Turquia, mencionou que os pacientes demonstraram grande satisfação quando os serviços de saúde prestados pelos clínicos e enfermeiros eram suportados por tecnologia médica, reconhecendo os seus benefícios (Phichitchaisopa & Naenna, 2012).

Por fim, outra vantagem clara na implementação das TIC, nos hospitais, são os dados gerados e que ficam disponíveis, ou seja, atualmente, a utilização dos dados dos pacientes vão além do uso habitual - cuidados de saúde -, sendo estes também utilizados nos estudos e pesquisas na área da saúde e também na educação, gerando mais conhecimento.

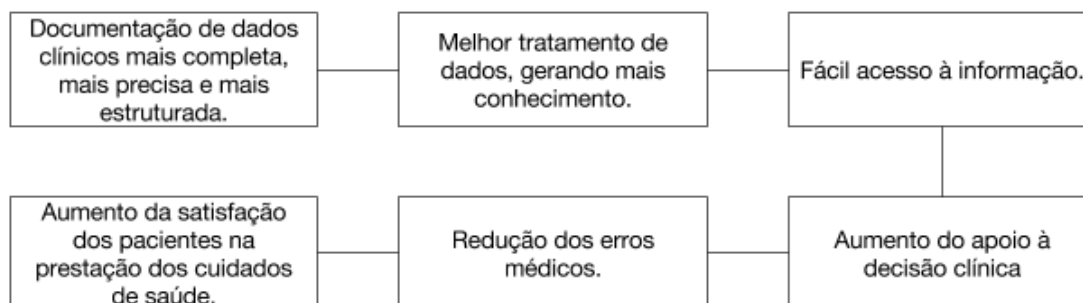


Figura 4 Síntese das Principais Vantagens na Adoção das TIC



## Capítulo 3. Metodologia de Investigação

Neste capítulo serão fundamentadas as opções metodológicas deste estudo e será explicado o processo de investigação, bem como os objetivos deste trabalho.

O problema já enunciado no capítulo introdutório foi o ponto de partida para este trabalho de investigação, por forma a obter as respostas relacionadas com o investimento em TIC realizado pelos hospitais públicos portugueses.

### 3.1. Objetivos de investigação

O investimento em TIC, como foi possível confirmar na revisão do estado da arte, tem crescido e, por consequência, o setor da saúde tem-se tornado mais dinâmico na absorção da tecnologia. As transformações tecnológicas, atualmente, assumem um papel importante, isto porque lhes estão associadas algumas características como a qualidade e a eficiência, o que, por si só, já lhes acrescenta valor.

As instituições de saúde e todos os profissionais prestadores de cuidados não ficaram indiferentes ao processo de inovação nas TIC. No entanto, a adoção e a difusão das TIC estão dependentes de alguns fatores externos - fatores políticos, económicos e sociais, mas também de fatores internos, relacionados com as instituições de saúde.

Este estudo surge, então, da necessidade identificada, ao longo do estágio curricular, de perceber qual o investimento em TIC realizado pelos hospitais públicos portugueses e como se desenrola o processo de aquisição.

Na sequência dos tópicos mencionados e abordados na revisão do estado da arte, o principal objetivo deste estudo é caracterizar o investimento em TIC, feito pelos hospitais portugueses com estatuto de EPE, nos anos de 2015 e 2016.

Assim o objetivo genérico, e como o título deste estudo já enuncia, é caracterizar o investimento realizado pelos hospitais EPE. Especificamente pretende-se responder às seguintes questões:

- Quais os principais investimentos em TIC feitos pelos hospitais públicos portugueses?
- Como se caracteriza o processo de aquisição? Quem compra? O que compra? Como compra?
- Quais os fatores que levam a que um hospital público contrate uma empresa em detrimento da outra?

- Quais as principais falhas no processo de compra dos hospitais públicos portugueses?
- Quais as principais barreiras e facilitadores?

### **3.2. Material e métodos**

A recolha de dados é considerada um procedimento lógico de investigação empírica, que implica a recolha e o tratamento da informação (Baxter & Jack, 2008). Assim, primeiramente, foi realizado um levantamento minucioso e exaustivo de todos os investimentos realizados pelos hospitais públicos portugueses, para posterior análise de dados. Este levantamento consistiu na análise de todos os contratos públicos realizados pelos hospitais públicos portugueses nos últimos dois anos, de forma a conseguir selecionar todos os contratos na área das TIC. Todos estes dados estão disponíveis online, no portal Base.gov (2016), onde as empresas adjudicantes, neste caso os hospitais, são obrigados a comunicar todos os contratos celebrados ao abrigo do Código dos Contratos Públicos.

Em seguida, foram realizadas três entrevistas a peritos, trabalhadas de raiz, assumindo aqui a investigação um carácter mais qualitativo. Neste sentido, o objetivo foi fazer um levantamento de informação com compreensão experiencial, a partir de realidades múltiplas.

Segundo Alzhengeeti (2014, p.3), a entrevista é uma metodologia de pesquisa “natural e socialmente aceitável” para recolher dados, podendo ser usada em variadas situações. Esta metodologia produz uma grande quantidade de informação e, para que isso aconteça, é importante que, no momento da entrevista, esta flua naturalmente e que seja rica em detalhes (Alzhengeeti, 2014).

Nesta investigação foram entrevistados: uma enfermeira diretora de uma instituição hospitalar pública, um professor doutorado na área e uma diretora comercial de uma empresa que desenvolve soluções tecnológicas de informação e comunicação na área da saúde. O objetivo, relativamente à natureza das entrevistas, foi garantir a diversidade através de diferentes perspetivas por parte dos entrevistados. As principais vantagens implícitas neste método de recolha de dados são a grande variedade de informação e o acesso a informação que, de outra forma, seria mais difícil e, por fim, a clarificação e o acompanhamento do entrevistado relativamente aos assuntos abordados.

As entrevistas, que foram gravadas em áudio e transcritas na sua totalidade, foram baseadas num guião previamente estruturado (ver. Anexo I) - também denominada por entrevista guiada ou focalizada (Alzhengeeti, 2014) - onde foram abordadas questões relacionadas com o estudo em questão, mais concretamente, perguntas relacionadas

com os investimentos em TIC realizados pelos hospitais e sobre o processo de aquisição dessas tecnologias.

O guião da entrevista é composto por três partes:

- Primeira parte: investimento em TIC no setor da saúde;
- Segunda parte: caracterização das empresas na área das TIC nos hospitais públicos portugueses;
- Terceira parte: processo de aquisição.

Como já foi mencionado, as entrevistas foram transcritas integralmente, após a sua realização; e, após a sua transcrição, foram submetidas a um processo de fidedignidade, que consiste na correção de possíveis erros e na reavaliação do rumo da investigação (Stake, 2012). Após esta etapa, foi feita uma análise integral do conteúdo de todas as entrevistas.

A apresentação dos resultados é a parte que se segue, e nela são apresentados os resultados observados e são discutidos os contributos desta investigação, face ao estado da arte.

Por fim, são apresentadas as conclusões e os pontos centrais abordados no capítulo anterior, as limitações encontradas ao longo da investigação e, ainda, as perspetivas e sugestões para futuros estudos.



## Capítulo 4. Resultados do Estudo

### 4.1. Análise das entrevistas

Numa primeira etapa, o principal objetivo foi o de analisar o conteúdo das entrevistas, no sentido de identificar as várias perspetivas dos entrevistados relativamente ao investimento em TIC, no setor da saúde, feito pelos hospitais públicos portugueses e todo o contexto subjacente a esse investimento: barreiras na adoção, principais facilitadores e qual o tipo de TIC a que tem sido dada maior prioridade pelos hospitais e, para além disso, caracterizar as empresas na área das TIC, bem como o processo de aquisição.

Inicialmente, a primeira questão prendeu-se como a perceção dos entrevistados em relação à transformação digital que está a acontecer nos hospitais públicos portugueses e a opinião dos três entrevistados foi unânime. Ambos reconhecem que o setor da saúde está a sofrer várias alterações, ainda que lentas, nomeadamente na modernização do setor das tecnologias médicas.

A opinião dos entrevistados é que toda a transformação e todo o processo de evolução vai ter impacto a vários níveis - administrativo e clínico –, sendo um processo transversal, importante e, sem dúvida, de grande dimensão. Terá impacto a nível administrativo, no sentido em que todos os processos e toda a informação associada vai deixar de estar isolada e vai passar a fluir mais livremente, ainda que de forma controlada. E, por outro lado, ocorrerão alterações a nível clínico, na modificação de alguns processos clínicos, nomeadamente para fins de prestação de cuidados. Para além disso, esta transformação digital também vai contribuir para dar mais poder, responsabilidade e autonomia aos cidadãos, no sentido em que vai ser possível gerir e controlar melhor a sua informação clínica.

Relativamente à segunda questão colocada aos entrevistados, que aborda as políticas públicas e o investimento em TIC, surgem algumas críticas. O entrevistado, professor do ensino superior, afirma que, e embora a estrutura tenha mudado (antes a aquisição das TIC era gerida pela ACSS e agora é gerida pela SPMS), a atitude, a cultura e a filosofia continuam como até então. Isso significa que, e apesar do investimento em TIC ser cada vez mais visível, continua a ser um investimento muito muito centrado e controlado na SPMS, nomeadamente a nível de *software*. A abertura existente para prestadores privados ainda é muito controlada, tornando o sistema muito monolítico e fechado e que, por força das evoluções legais da União Europeia, se tem aberto mais um pouco. Portanto, os hospitais não têm uma voz muito ativa na aquisição

e na escolha do equipamento e isto ainda se aplica mais quando se trata de software, uma vez que grande parte do software existente nos hospitais é criado e mantido pela SPMS.

O facto de não existirem políticas públicas para a inovação, prende-se com o facto de estas implicarem risco e, muitas vezes, quem está a comprar opta por aquilo que já está devidamente testado e aprovado. E isto vai ao encontro do que os entrevistados já tinham mencionado anteriormente, ou seja, que não existe uma dimensão de inovação, em Portugal, que incentive a transformação digital. E, por isso, o mercado tem-se vindo a regular avesso à inovação.

Ainda assim, os três entrevistados concordam que é perceptível a existência de uma estratégia, um esforço e uma necessidade na articulação e na integração da informação, mas essas convicções ficam muito centradas na SPMS. E, segundo um dos entrevistados, isto não acontece sempre: se existir alguma necessidade específica ou algum tipo de aplicação que seja necessário desenvolver, a SPMS recorre a prestadores privados, mas muito ocasionalmente.

E, a opinião dos mesmos é que a adoção de novos sistemas de informação, novos equipamentos, novos processos e novas metodologias envolve um risco que, embora muitos hospitais estejam dispostos a correr, precisam de ser incentivados e impulsionados por quem está a supervisionar o sistema.

Esta visão é partilhada pela enfermeira diretora que é da opinião de que os hospitais públicos portugueses estão dispostos a inovar nos equipamentos e nos processos, mas a carga burocrática é tanta que os processos se tornam extremamente complexos, o que torna tudo muito mais difícil e muito mais demorado. Ainda assim, a enfermeira diretora também se mostrou sensível ao facto de a inovação ser arriscada, ainda mais quando se trata de equipamentos que interagem diretamente com os utentes, percebendo o facto de a tecnologia ter de ser testada e previamente aprovada antes de ser colocada ao serviço do hospital.

Por outro lado, a diretora de uma empresa de tecnologias médicas é da opinião que os hospitais têm essa necessidade e, normalmente, essa necessidade é demonstrada e manifestada pelos profissionais de saúde, nomeadamente pelos enfermeiros diretores, pelos diretores clínicos ou mesmos pelos diretores dos departamentos de tecnologias de informação. Esta entrevistada, já com alguma experiência na área, ao longo da entrevista, comentou o quão difícil é todo o processo. Normalmente, a maior dificuldade começa logo no início, isto porque é muito complicado fazer o primeiro contacto com o hospital e com as pessoas interessadas. Após esta fase, que normalmente envolve mais do que três ou quatro reuniões, o próximo passo é a entrega

de uma proposta, onde são descritas todas as características detalhadas do equipamento e o respetivo valor. Quando as pessoas em causa mostram interesse pelo equipamento, o segundo grande obstáculo, que demora, sem dúvida, largos meses, é o teste do mesmo; na grande maioria dos casos, quando se fala em TIC altamente inovadoras e com um custo acima da média, o tempo em teste é sempre de alguns meses. O facto de o equipamento estar em teste não se torna uma garantia porque, no fundo, o facto de haver interesse por parte das pessoas interessadas e mesmo que o teste do equipamento seja um sucesso, nada garante a aprovação da administração para a aquisição do mesmo.

Durante a entrevista, a diretora da empresa de TIC para o setor da saúde mencionou várias vezes o facto de, no SNS, o prazo médio de pagamento dos hospitais às empresas fornecedoras de dispositivos e equipamentos médicos ser, por vezes, superior a um ano. Para além disso, e como é o caso da entrevistada, em que a empresa fornece apenas equipamentos para as instituições de saúde, torna-se incomportável uma situação em que o prazo médio de pagamento é quase sempre superior a um ano, mesmo que o contrato mencione o período de 90 dias para o pagamento. Neste caso, esta empresa privada, representada pela entrevistada, trabalha apenas com o mercado português, sendo que mais de 60% do seu negócio depende do SNS.

Por outro lado, a visão da enfermeira diretora vai, também, muito ao encontro do que está supramencionado. A enfermeira diretora é da opinião que o SNS tem equipamentos obsoletos e que as TIC inovadoras têm dificuldade em entrar no mercado nacional o que, conseqüentemente, afeta a qualidade dos serviços prestados; serviços esses que vão desde os serviços administrativos (por exemplo, um simples registo de doente), a uma prestação de cuidados de um serviço que está dependente de um equipamento (por exemplo de um exame radiológico).

A enfermeira diretora garantiu ainda que será cada vez mais difícil gerir esta situação porque, na realidade, existe uma necessidade tremenda de aquisição de TIC, que vai desde um simples computador, até ao equipamento mais inovador de imagiologia. Neste mesmo contexto, a enfermeira afirmou que SNS português está a ficar muito atrasado em relação às inovações que estão a ser feitas pelo resto do mundo e mesmo na Europa.

O último tema abordado na entrevista é referente ao processo de compra dos equipamentos; para todos a compra é um processo muito complexo e moroso. O entrevistado ligado ao ensino afirma que, na grande maioria dos casos, o decisor não tem consciência do que está a comprar, isto porque o processo é sempre visto como uma decisão política, enquadrado num orçamento que é preciso cumprir e executar,

sendo que, por vezes, todo o processo se torna desajustado das necessidades e da realidade dos hospitais.

Por outro lado, outra afirmação feita em unanimidade está relacionada com o processo de seleção dos fornecedores, onde acontece um dos dois casos: primeiro, ou é uma TIC muito inovadora em que só um ou dois fornecedores é que têm o requerido; ou, em segundo lugar, o processo é executado numa lógica de comprar ao mais barato, em que é dado prioridade ao “preço mais vantajoso” em detrimento da “proposta economicamente mais vantajosa”.

Segundo a diretora da empresa de TIC, o segundo caso é o que normalmente acontece e isso obriga a um esforço e a uma atenção redobrada por parte da empresa, por várias razões: é necessário cumprir à risca o caderno de encargos, não podendo ser apresentadas propostas variantes (ou seja, propostas que contêm componentes alternativas ao disposto nas condições contratuais admitidos no caderno de encargos) e é necessário apresentar um preço bastante competitivo, onde as margens são muito baixas. Neste último caso, por vezes, torna-se impossível responder e ir a concurso porque o preço base já está determinado. Na opinião de todos os entrevistados, este processo é desvantajoso para qualquer hospital porque não existe um cuidado com a manutenção ou com a substituição do equipamento, ou mesmo com a questão da relação preço-qualidade.

Relativamente às empresas fornecedoras, segundo a enfermeira diretora, é tudo uma questão de melhor preço; isto porque, uma empresa startup pode apresentar uma solução muito interessante e com muito potencial, mas o facto de ser altamente inovador e vindo de uma empresa pouco consolidada torna o processo muito difícil de executar. A mesma entrevistada deu um exemplo muito prático; se a necessidade do hospital for a nível de hardware básico, que inclui computadores, ratos, monitores, o processo é simples: abre-se um concurso público, as empresas que quiserem participam, têm que responder aos requisitos descritos e é selecionada a empresa que apresenta o melhor preço. Por outro lado, quando se fala em hardware ou software mais complexo, por exemplo para uma sala de bloco operatório ou de imagiologia, normalmente o hospital tem de ser bastante seletivo, e isso implica perceber a capacidade de fornecer, o prazo de entrega, a manutenção e mesmo o tipo de empresa e como ela está ou não consolidada no mercado.

Outra perspetiva que é importante mencionar é a da entrevistada que detém a empresa de TIC para o setor saúde; sendo que a sua empresa tem apenas cinco anos, normalmente, quando esta vai a concurso público, vai sempre representada por outras empresas. Ou seja, normalmente, as empresas de maior dimensão e que são as



conhecidas empresas fornecedoras de equipamentos médicos abordam a entrevistada porque reconhecem o potencial dos produtos e assim vão elas a concurso. Isto tem várias vantagens e várias desvantagens: é bom porque são as empresas maiores que têm de lidar com o prazo médio de pagamento e com toda a carga administrativa que envolve ir a concurso público, mas, por outro lado, uma pequena empresa nunca é reconhecida pelo potencial dos seus produtos inovadores e, no fundo, está sempre dependente de um parceiro.

Por último, quando foi pedido aos entrevistados para enumerarem algumas empresas fornecedoras de TIC, unanimemente, todos concordaram e responderam: Gliint, Siemens, Siemens Healthcare, Philips e ITEN Solutions.

Em suma, no quadro abaixo (Tabela 3), são identificadas as principais barreiras, mencionadas pelos entrevistados, na adoção das TIC e no processo de compra dos hospitais públicos portugueses.

Tabela 3 Principais barreiras e facilitadores identificados a partir da análise das entrevistas

<b>Principais barreiras</b>	<b>Principais facilitadores</b>
Falta de um gestor de inovação	Ter uma central de compras,
Falta de tolerância ao risco	
Os hospitais portugueses não são early adopters	Criação de uma rede parceiros públicos e privados
Grande possibilidade de existir um oligopólio de fornecedores	
O processo de compra é pouco participativo, diretivo e de cima para baixo.	

## 4.2. Análise dos dados

Nesta fase, foram analisados todos os dados obtidos via portal Base.Gov (2016). É importante mencionar que estes dados são públicos e estão ao acesso de todos os que os tencionem consultar. Como forma de direcionar a pesquisa, e como já foi mencionado no capítulo referente à metodologia aplicada, foram selecionados apenas os contratos celebrados pelo procedimento contratual de ajuste direto. A entidade adjudicante, neste caso as instituições de saúde, convidam uma ou mais empresas fornecedoras a apresentar uma proposta. Acrescento que, neste processo, não existe

um limite máximo ou mínimo para as empresas convidadas a apresentar uma proposta, ou seja, pode ser convidada apenas uma empresa, como podem ser convidadas três, quatro ou cinco. Este procedimento tem outra questão que é bastante relevante para a análise que se segue, uma vez que para os ajustes diretos existe um valor máximo para aquisição, sendo ele de 75.000 euros.

De todos os hospitais EPE apresentados na Tabela 1, foram excluídos 8 hospitais porque não foram encontrados dados, sendo eles: Instituto Português de Oncologia de Lisboa Francisco Gentil (IPO), Centro Hospitalar Póvoa de Varzim/Vila do Conde, EPE, Centro Hospitalar Cova da Beira, EPE, Centro Hospitalar Lisboa Central, Hospital de Magalhães Lemos, EPE, EPE, Hospital Distrital da Figueira da Foz, EPE, Hospital Garcia de Orta, EPE, Instituto Português de Oncologia do Porto Francisco Gentil (IPO), EPE, Unidade Local de Saúde do Baixo Alentejo, EPE e, por último, Unidade Local de Saúde do Litoral Alentejano, EPE.

Tabela 4 Quadro resumo do número de instituições hospitalares EPE analisadas (elaboração própria)

<b>Nº de instituições hospitalares EPE existentes no SNS</b>	<b>Nº de instituições hospitalares EPE analisadas</b>	<b>Nº de instituições hospitalares EPE excluídas</b>
39	29	10

Para uma melhor análise, os investimentos feitos pelos hospitais públicos portugueses EPE foram categorizados da seguinte forma:

Tabela 5 Categorias para análise do investimento em TIC (elaboração própria)

Hardware		Software	
Administrativo	Clínico	Administrativo	Clínico

O hardware administrativo contempla, como o próprio nome indica, hardware que apoia todos os processos a nível administrativo das instituições de saúde: equipamento, como computadores, monitores, impressoras, dispositivos de rede, servidores, etc. A categoria de hardware clínico engloba todos os equipamentos que interagem com os utentes e tem uma finalidade médica (equipamentos de tomografia computadorizada, equipamentos de telemonitorização, etc.)

Por sua vez, o software administrativo é um suporte lógico para os processos administrativos das instituições de saúde, como por exemplo, para dar suporte à área

financeira e de recursos humanos e gestão de utentes. Por último, considero software clínico como programas informáticos que, em conjunto, ou não, com o hardware clínico, dão suporte aos cuidados de saúde.

De seguida, são apresentadas todas as análises realizadas aos dados obtidos.

#### 4.2.1. Investimento em TIC por categorias e por instituições de saúde EPE

Nesta fase, e após categorizar o tipo de investimento (ver Tabela 5) foram analisados os investimentos e os montantes despendidos pelas instituições de saúde portuguesas EPE. Para isso, foram elaborados vários gráficos, onde é possível visualizar o acima descrito.

Esta análise torna-se pertinente, no sentido em que é possível ter uma visão, ainda que geral, dos principais investimentos feitos nos anos 2015 e 2016.

##### 4.2.1.1. Unidades Locais de Saúde, EPE

As primeiras instituições a serem alvo de análise são as Unidades Locais de Saúde, EPE do SNS.

As ULS fizeram, durante os anos de 2015 e 2016, um investimento em software clínico e hardware clínico superior a dois milhões de euros, em procedimento de ajuste direto. A categoria de investimento a que foi dada menos prioridade, nestas instituições, foi a nível de software e hardware administrativo que, ainda assim, é superior a um milhão de euros.

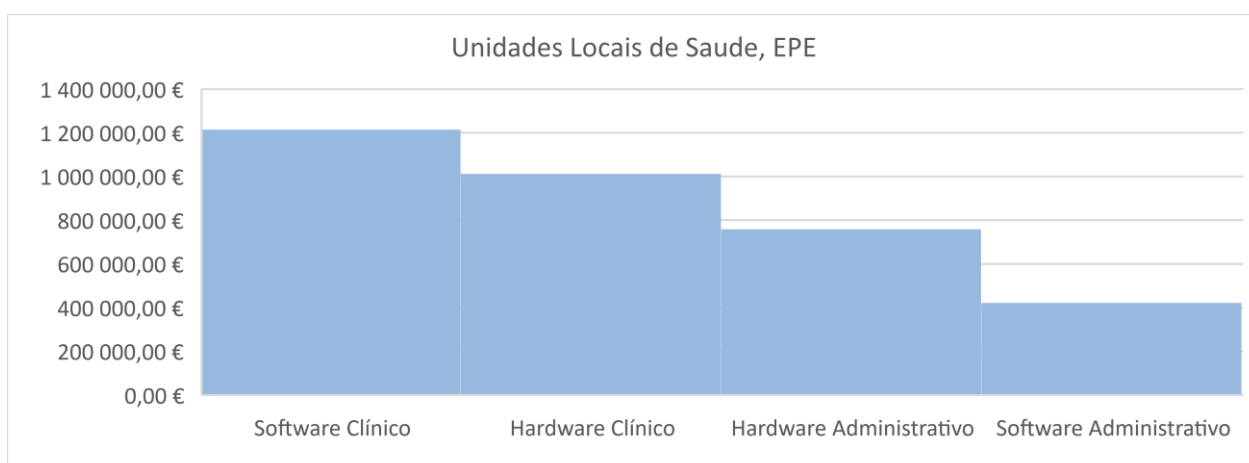


Figura 5 Unidades Locais de Saúde, EPE - categorias e montantes de investimento nos anos 2015 e 2016

#### 4.2.1.2. Centros Hospitalares, EPE

Nesta classe – Centros Hospitalares, EPE – foram analisadas 17 instituições, sendo que, por isso, os valores apresentados são consideravelmente superiores.

Neste caso, como é possível constatar, os principais investimentos realizados por estas instituições de saúde foram a nível de software clínico que, em valores, representa mais de quatro milhões de euros. Por sua vez, as restantes categorias de investimento não representam diferenças consideráveis.

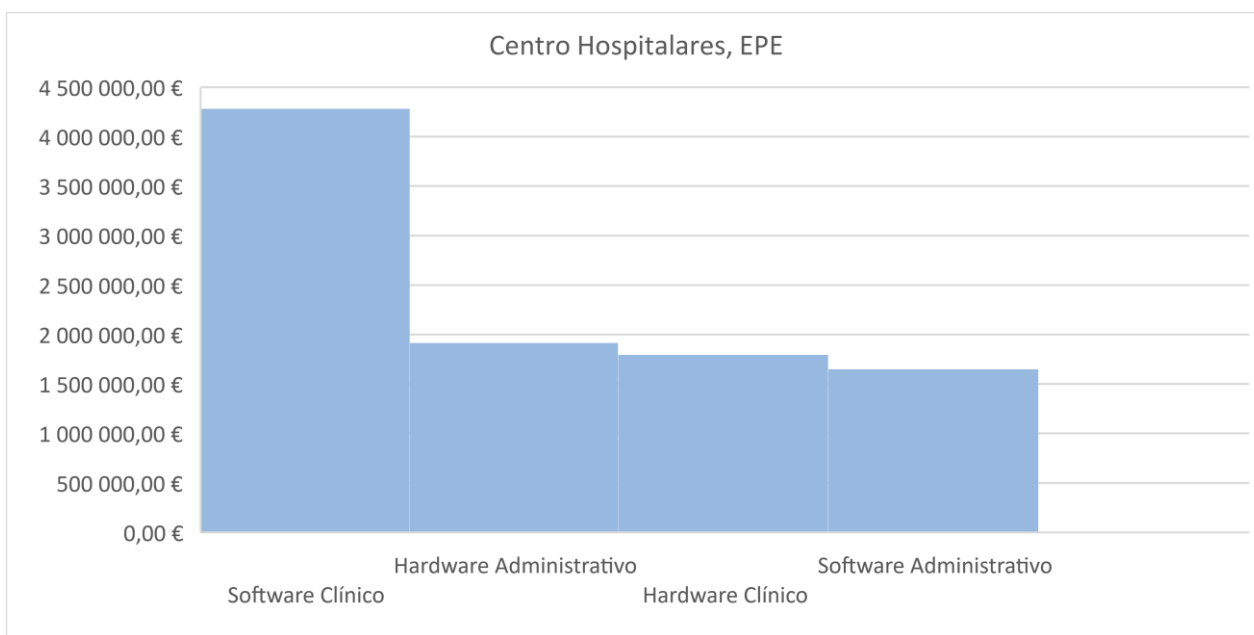


Figura 6 Centros Hospitalares, EPE - categorias e montantes de investimento nos anos 2015 e 2016 (elaboração própria).

#### 4.2.1.3. Instituto Português de Oncologia, EPE

O Instituto Português de Oncologia de Coimbra Francisco Gentil, EPE foi a única instituição de saúde, desta classe, que foi possível analisar.

Neste gráfico é possível concluir que foi dada prioridade, nos anos de 2015 e 2016, ao hardware administrativo; sendo que foi a categoria com um montante despendido superior.

Nas restantes categorias de investimento não houve nenhuma discrepância considerada significativa, uma vez que o investimento, tanto no software administrativo e clínico, como no hardware clínico, foi semelhante.

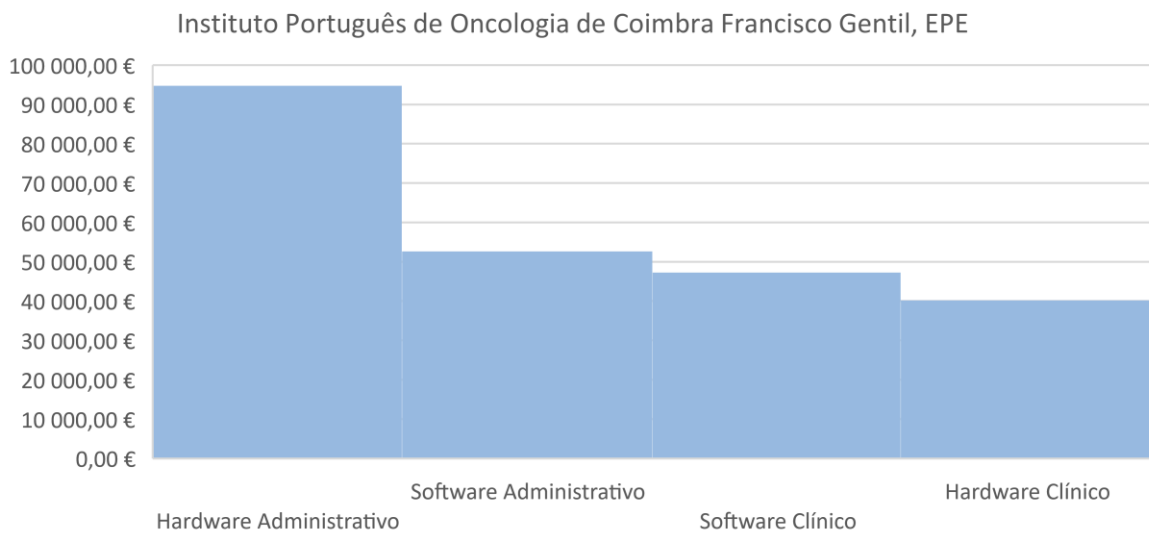


Figura 7 Instituto Português de Oncologia, EPE - categorias e montantes de investimento nos anos 2015 e 2016 (elaboração própria).

#### 4.2.1.4. Hospitais, EPE

Por último, foram considerados cinco hospitais EPE e, neste caso, a maior categoria de investimento feita foi a nível de hardware clínico com um valor superior a oitocentos mil euros. O software clínico e o hardware administrativo foram as categorias onde os hospitais menos investiram.

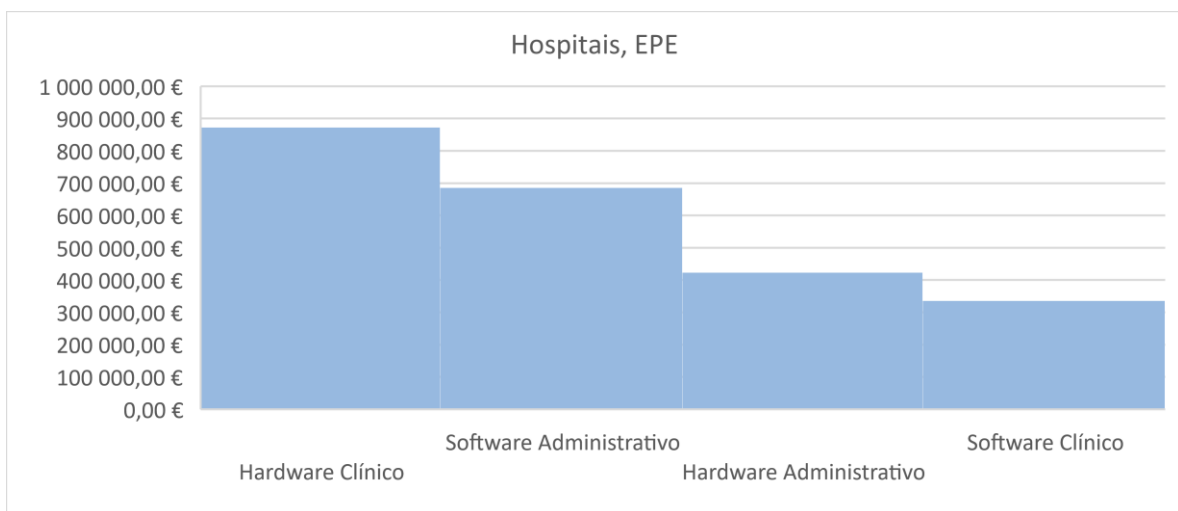


Figura 8 Hospitais, EPE - categorias e montantes de investimento nos anos 2015 e 2016 (elaboração própria).

#### 4.2.2. Principais empresas privadas fornecedoras de TIC na área da saúde

Com esta análise o objetivo é perceber quais as principais empresas fornecedoras de TIC para o setor da saúde.

Tal como mencionado pelos entrevistados, o tecido empresarial na área da saúde é bastante condensado e fechado, no sentido em que existe um padrão: empresas de grande dimensão, com provas dadas no mercado, estáveis e com recursos.

Ao longo do estudo foram analisados, no total, 565 contratos; com os valores apresentados na Tabela 6 é possível perceber que estas 11 empresas representam cerca de 34% do total dos contratos celebrados por ajuste direto.

Tabela 6 Empresas privadas do setor da saúde, fornecedoras de TIC, com 10 ou mais contratos

<b>Empresa</b>	<b>Número de Contratos</b>
Glantt Health Care Solutions, SA	36
Íten Solutions - Sistemas de Informação, SA	27
Alert Life Sciences Computing, SA	24
Gonksys, SA	19
Philips Portuguesa, SA	18
Maxdata Software, SA	16
Sisqual - Empresa de Investigação e Desenvolvimento de Sistemas Informáticos, Lda	11
Siemens , SA	11
ATM - Sistemas de Informação e Serviços, SA	11
Siemens Healthcare	10
First Solutions - Sistemas de Informação, SA	10

## Capítulo 5. Discussão

### 5.1. Discussão dos Resultados

Em primeiro lugar, torna-se importante realçar que os resultados apresentados no capítulo anterior e agora em análise dizem apenas respeito à realidade nacional. No entanto, os resultados apresentados irão ser discutidos à luz da análise bibliográfica que, em muitos dos casos, reflete uma realidade internacional.

Tendo em conta os dados obtidos no capítulo anterior, é possível afirmar que existe uma estratégia e uma orientação, por parte do SNS, para o investimento em TIC e para a inovação. Esta afirmação é baseada nos dados apresentados, onde é possível observar que das 39 instituições hospitalares EPE, 29 instituições investiram de forma significativa em TIC (ver Figura 5, 6, 7 e 8); estes resultados vão ao encontro do levantamento de dados conduzido pelo INE (2014), onde no ano de 2014 já tinha sido registado um aumento significativo do investimento em TIC pelos hospitais públicos portugueses.

A prestação de cuidados de saúde com melhor qualidade (Lima, 2015), investindo em processos mais eficientes e eficazes, eliminando tarefas redundantes são, atualmente, os principais desafios das instituições de saúde, tal como defendem Simões, Augusto, Fronteira & Hernández-Quevedo (2017). O recurso às TIC é visto como algo com muito potencial, dado estas têm um papel fundamental, tanto para a gestão das organizações de saúde, como ao longo de toda a cadeia de valor. Segundo Kruse, Regier & Rheinbolt (2014) esta é uma das vantagens inerente ao processo da informatização da informação clínica e que também tem impacto ao nível dos processos organizacionais, nomeadamente na gestão e na fluidez das tarefas hospitalares, tanto a nível clínico como a nível administrativo.

Com recurso às entrevistas foi possível perceber isso mesmo: os hospitais têm uma necessidade clara de utilizar as novas tecnologias e, também, de renovar os equipamentos hoje considerados obsoletos.

No entanto, fruto das políticas atuais, foi também possível confirmar, juntos dos entrevistados, que as instituições de saúde são avessas à inovação e em serem as primeiras a testar algum tipo de equipamento ou produto (Omachonu & Einspruch, 2010). Este desafio referido pelos entrevistados confirma o exposto na literatura (Ngafesson, 2014; Omachonu, 2010), onde os autores mencionam o facto de o processo de inovação, por parte dos hospitais, ser lento e complexo. Para além disso, segundo Rogers, 1983 cit. in Almeida, Farias & Carvalho (2017), um dos atributos básicos para que o processo de inovação seja implementado é a testabilidade; este atributo é

considerado um desafio para os hospitais públicos portugueses e que vem, de certa forma, colocar em causa a capacidade dos hospitais portugueses serem *early adopters*, refletindo a aversão ao risco e à inovação incremental.

Existe, portanto, a necessidade de criar um processo de inovação e de apostar em gestores de inovação, disponibilizando recursos diretos e incentivos e, também, apostas em Pesquisa e Desenvolvimento.

A inovação das instituições de saúde não será conseguida sem que não exista uma estratégia ampla e sustentada para o investimento em TIC e este é o primeiro passo para que os objetivos finais sejam alcançados. Pode existir investimento em TIC, mas é necessário que este seja feito dentro de uma estratégia, conhecendo as reais necessidades das organizações (Almeida, Farias & Carvalho, 2017; Observatório Português dos Sistemas de Saúde, 2013).

O processo de compra, por parte das instituições de saúde, atualmente, é realizado centralmente, ou seja, existe uma entidade – SPMS – que é responsável por todo o processo. Uma das principais ideias retiradas da análise dos dados é que este é um processo com algumas falhas e que merece alguma atenção. Em primeiro lugar, com recursos às entrevistas, é possível afirmar que a saúde tem um carácter, quase no seu todo, público; isto porque a SPMS é concorrente direta das empresas privadas fornecedoras de TIC. Em segundo lugar, as empresas com uma menor estrutura e menos consolidadas neste mercado têm várias dificuldades em responder aos concursos apresentados, nomeadamente devido as suas especificidades e condições, não tendo, muitas das vezes, capacidade financeira para suportar os requisitos (por exemplo, o prazo médio de pagamento) das organizações. Este segundo facto faz com que comece a existir falta de interesse das empresas nacionais em desenvolver e fornecer estas tecnologias para o setor da saúde. Este facto vem, de certa forma, corroborar o que o que foi mencionado na literatura (European Commission, 2011), uma vez que a centralização de compras, por parte da SPMS, com o intuito de aumentar a concorrência entre os prestadores privados de TIC para a saúde, está a mostrar algumas deficiências na sua implementação, nomeadamente devido à concorrência direta entre esta entidade e as empresas privadas prestadoras de serviços e fornecedoras de TIC.

Uma outra desvantagem, inerente ao processo de compra, é a forma como os concursos públicos são realizados, levando a um oligopólio de fornecedores, incentivando a concorrência imperfeita e, conseqüentemente (e como já foi dito no ponto anterior), gerar uma incapacidade de resposta por parte de outros fornecedores.



Assim, em Portugal, e tendo em consideração o levantamento e a análise de dados, observa-se que ainda existe um caminho a percorrer. São agora expostas, em forma de resumo, algumas das principais necessidades no setor da saúde:

- Fazer um levantamento real e estruturado das principais necessidades das instituições de saúde;
- Promover, através de políticas unificadas e não discriminativas, o acesso a todas as empresas prestadoras de serviço a nível nacional: das startups às grandes empresas;
- Implementar, dentro das organizações de saúde, uma cultura de inovação, através da contratação de gestores de inovação;
- Existir um programa nacional para a modernização das organizações de saúde;
- Rever a posição da SPMS como responsável pelas compras e como criadora de software, eliminando a concorrência.

## **5.2. Limitações e Sugestões para Investigação Futura**

Como principais limitações do estudo enumero: o curto espaço temporal de análise, o que pode ter sido uma restrição para os resultados obtidos e o facto de nem toda a informação disponível no portal de contratos públicos estar atualizada, o que compromete, de certa forma, toda a análise.

Para além disso, identifico também a dificuldade encontrada em reunir informação sobre as TIC nos hospitais públicos portugueses, sendo que é um tema recente, com um enorme potencial e espera-se que nos próximos anos seja abordado de uma forma diferente.

Como propostas de trabalho futuro sugiro que seja analisada a visão e predisposição dos profissionais de saúde a receberem as novas TIC nas instituições hospitalares. É importante perceber qual a perspetiva dos profissionais de saúde, percebendo quais são os principais benefícios e constrangimentos na adoção das TIC e o qual o seu impacto nos processos e na prestação de cuidados de saúde diários.

Por outro lado, e sendo sempre o centro da prestação de cuidados hospitalares, realizar um estudo com o intuito de conhecer as várias perspetivas dos utentes e perceber qual a sua visão e qual a sua opinião relativamente à prestação dos cuidados de saúde com recurso às TIC seria um estudo com bastante potencial.



## Conclusão

Primeiramente é importante mencionar o contributo do estágio curricular para a realização deste trabalho, sendo que este surgiu em meio empresarial, quando identificada a necessidade de conhecer e estudar mais detalhadamente o SNS e todo o processo que envolve a aquisição de TIC. O estágio foi uma excelente experiência, a todos os níveis e que, durante o decorrer do mesmo, fui confrontada com diferentes desafios e com uma nova realidade: o mercado de trabalho.

Conclui-se, com que este trabalho, que o SNS se insere num setor com características muito próprias e que, pela sua natureza, tem uma complexidade muito superior quando comparado a outros setores. É quase impossível, neste momento, concetualizar uma instituição de saúde que não tenha como base as TIC e, por isso, é possível afirmar que as TIC já são e continuarão a ser, certamente, uma realidade nos hospitais.

A par de toda a evolução bem presente no SNS, é possível afirmar que a principal mudança está relacionada com a rapidez e a forma como a informação flui, sendo importante dar resposta, de forma eficiente e eficaz, às necessidades cada vez mais crescentes dos cidadãos.

Como consequência de toda esta mudança surge a necessidade, agora comprovada, de as instituições de saúde se dotarem de novas competências organizacionais e novas formas de gestão. Para isso, os hospitais públicos adotaram e apostaram nas TIC como forma de otimizarem os seus processos e de dar suporte à prestação de cuidados de saúdes.

O exposto nos capítulos anteriores vem confirmar, de uma forma geral, a importância das TIC e de todo o processo de inovação. Dada a sua importância e o papel que representam é essencial que, num futuro próximo, seja feito um levantamento, pelo SNS, das reais necessidades das organizações de saúde.

O processo de compras e a sua centralização, com recurso à entidade prestadora de serviços partilhados do SNS – SMPS – ainda é relativamente recente e, tal como foi demonstrado, ainda carece de várias alterações para que todo o processo se torne mais eficaz.



## Referências

**Administração Central do Sistema de Saúde** (2015). Plano Estratégico 2015-2017. Retrieved from <http://www.acss.min-saude.pt>

**Agrawal, A.** (2009). Medication Errors: Prevention Using Information Technology Systems. *British Journal of Clinical Pharmacology*, 67(6), 681–686. Available in <http://doi.org/10.1111/j.1365-2125.2009.03427.x>

**Almeida, J., Farias, J., & Carvalho, H.** (2017). Drivers da Adoção da Tecnologia em Serviços de Saúde. *Brazilian Business Review*, n.d, 336-351. Available in <http://dx.doi.org/10.15728/bbr.2017.14.3.5>

**Ammenwerth, E., Graber, S., Herrmann, G., Burkle, T. e König, J.** (2003). Evaluation of Health Information Systems – Problems and Challenges. *International journal of health Informatics*.

**Base.gov** (2016). Contratos Públicos Online. Retrieved from <http://www.base.gov.pt/>

**Baxter, P., & Jack, S.** (2008). Qualitative Case Study Methodology: Study Design and Implementation for Novice Researchers . *The Qualitative Report*, 13(4), 544-559. Available in <http://nsuworks.nova.edu/tqr/vol13/iss4/2>

**Boonstra, A. & Manda, B.** (2010). Barriers to the Acceptance of Electronic Medical Records by Physicians from Systematic Review to Taxonomy and Interventions. *BMC Health Services Research* 10, 231.

**Campos, A.** (2005). O Decreto-Lei n.º 93/2005 de 7 de Junho - a Transformação dos Hospitais SA em Entidades Públicas Empresariais (EPE). *Revista Direito da Saúde*. 23 (2), 113-135

**Carnicero, J. & Rojas, D.** (2010). Lessons learned from Implementation of Information and Communication Technologies in Spain's Healthcare Services: Issues and Opportunities Case Report. *Applied Clinical Informatics*, 363-376. Available in <http://doi.org/10.4338/ACI-2010-07-CR-0041>

**Dimitrov, D.** (2016). Medical Internet of Things and Big Data in Healthcare. *Healthcare Informatics Research*, 22(3), 156–163. Available in <http://doi.org/10.4258/hir.2016.22.3.156>

**Escoval, A.** (2010). O processo de Contratualização na Saúde em Portugal. *Revista Portuguesa da Saúde Pública*, 9, 7-24

**European Commission** (2011). Memorandum of Understanding on Specific Economic Policy Conditionality - Portugal. Retrived from: <https://ec.europa.eu>

**European Commission** (2014). Investment in Health - Policy Guide for the European Structural and Investment Funds (ESIF) 2014-2020. Available in [http://ec.europa.eu/health/health\\_structural\\_funds/docs/esif\\_guide\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/health/health_structural_funds/docs/esif_guide_en.pdf)

**Fahey, K., Carson, G. & Gray, M.** (2003). Information Communication Technology in Public Health: the Role of Systems Modelling. *Health Informatics Journal*, 9 (3), 163-181

**Garrett, P., Brown, C., Hart-Hester, S. et al** (2006). Identifying Barriers to the Adoption of New Technology in Rural Hospitals: A Case Report. *Perspectives in Health Information Management / AHIMA, American Health Information Management Association*, 3 (9).

**INE** (2014). Inquérito à Utilização das Tecnologias de Informação e da Comunicação nos Hospitais Públicos. Available in <http://www.peprobe.com/wp-content/uploads/2014/12/16IUTICHosp.2014.pdf>

**Kruse, C., Regier, V., & Rheinboldt, K.** (2014). Barriers Over Time to Full Implementation of Health Information Exchange in the United States. *JMIR Medical Informatics*, 2(2), <http://doi.org/10.2196/medinform.3625>

**Lima, T.** (2015). The History of Health Policies in Portugal: a Look at Recent Trends. *Res. Net. Health*. 1, 1-11.

**Lourenço, J., Pereira, C., Rijo, R. & Correia, R.** (2014). Service Level Agreement of Information and Communication Technologies in Portuguese Hospitals. *Procedia Technology*, 16, 1397-1402. Available in <http://doi.org/10.1016/j.protcy.2014.10.158>

**Ministério das Finanças e da Administração Pública** (2010). Relatório - Orçamento do Estado para 2011.

**Ministério da Saúde** (2011). Relatório Final do Grupo Técnico para a Reforma Hospitalar: Os Cidadãos no Centro do Sistema, Os Profissionais no Centro da Mudança.

**Ngafeeson, M.** (2014). Healthcare Information Systems: Opportunities and Challenges. Northern Michigan University, USA. 258-267

**Nunes, A. & Harfouche, A.** (2015). A Reforma da Administração Pública Aplicada ao Setor da Saúde: A Experiência Portuguesa. *Revista de Gestão em Sistemas de Saúde*, 4 (2)

**Observatório Português dos Sistemas de Saúde** (2003). Evolução do Sistema de Saúde. Available in <http://www.opss.pt/node/141>

**Observatório Português dos Sistemas de Saúde** (2013). Relatório de Primavera - Duas fases da Saúde. Available <http://www.opss.pt/rp2013>

**Omachonu, V. & Einspruch, N.** (2010). Innovation in Healthcare Delivery Systems: A conceptual Framework. *The Innovation Journal: The Public Sector Innovation Journal*, 15(1)

**Parent, S. & Horn, L.** (2006). Valuing Hospital Investment in Information Technology: Does Governance Make a Difference?. *Health Care Financing Review*, 28 (2), 31-43

**Paré, G. & Sicotte, C.** (2001). Information Technology Sophistication in Healthcare: an Instrument Validation Study among Canadian Hospitals. *International Journal of Medical Informatics*, 63 (3), 205-223. Available in [http://doi.org/10.1016/S1386-5056\(01\)00178-2](http://doi.org/10.1016/S1386-5056(01)00178-2)

**Phichitchaisopa, N. & Naenna, T.** (2012). Factors Affecting the Adoption of Healthcare Information Tecnology. *EXCLI Journal*, 12, 413-436

**Pinho, T.** (2011). Decisões sobre Sistemas de Tecnologias de Informação em Hospitais Portugueses. (Master thesis, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto).

**Simões, J., Augusto, G., Fronteira, I., Hernández-Quevedo, C.** (2017). Portugal: Health system review. *Health Systems in Transition*, 19 (2), 1–184.

**Stake, R.** (2012). A arte da investigação com estudos de caso, 3ª edição, Lisboa. Fundação Calouste Gulbenkian.

**Thimbleby, H.** (2013). Technology and the Future of Healthcare. *Journal of Public Health Research*, 2(3) Available in <http://doi.org/10.4081/jphr.2013.e28>

**Werder, M.** (2015). Health information technology: a key ingredient of the patient experience. *Patient Experience Journal*, 2 (1), 134-147. Available in <http://pxjournal.org/journal/vol2/iss1/19>





## **Anexos**

### **Anexo I – Guião de Entrevista**

É garantido total anonimato ao entrevistado e à instituição que representa, estando também assegurada a utilização do conteúdo desta entrevista, apenas, para fins académicos, no âmbito da dissertação de mestrado.

**Nome do entrevistado:**

**Instituição:**

**Função:**

**Data da entrevista:**

#### **I. Investimento em TIC no setor da saúde**

1. Atualmente, é notório o desenvolvimento no setor das tecnologias médicas, nomeadamente na área das TIC (tecnologias de informação e comunicação), nos hospitais públicos portugueses. Qual é a sua perceção em relação a esta transformação digital?
2. Na sua opinião, como caracteriza as políticas públicas em relação aos investimentos em TIC realizados pelos hospitais públicos portugueses? E, em que medida essas políticas têm incentivado esse investimento?
3. A inovação por via das TIC pressupõe uma dimensão organizacional impulsionada pelas políticas públicas e pelas empresas de know-how tecnológico. Concorda com esta afirmação?
4. Quais são as principais tecnologias de informação e comunicação a que, nos últimos anos, tem sido dada prioridade na aquisição? É hardware, software?
5. Como caracteriza o investimento em TIC realizado pelos hospitais públicos portugueses, nos últimos anos? E tem sido feito com que finalidade?
6. Para si, quais são as principais barreiras na adoção das TIC nos hospitais públicos portugueses? E quais os principais facilitadores?

7. Quais as principais vantagens? (Ex. desmaterialização, informatização das atividades médicas, integração da informação, redução dos custos de contexto, etc.)

## **II. Caracterização das empresas na área das TIC nos hospitais públicos portugueses**

1. Relativamente às empresas fornecedoras destas tecnologias, pode nomear algumas?
2. Acha que existe algum padrão/perfil, em relação às empresas que fornecem este tipo de equipamentos aos hospitais públicos? Se sim, como o caracteriza?
3. Na sua opinião, quais são os principais fatores que determinam a seleção destas empresas?

## **III. Processo de Aquisição**

1. A aquisição de bens e serviços, pelos hospitais públicos portugueses, é um processo complexo. Como o caracteriza?
2. Quais as principais fases deste processo? Como as descreve?
3. (Se aplicável). Uma das etapas mais importantes no processo de compra, por parte dos hospitais públicos portugueses, é a escolha dos fornecedores. Como acontece este processo? Quais as pessoas geralmente envolvidas?

Acha que este processo garante total transparência, igualdade e respeito pelas regras da concorrência? Existem regras e critérios, explícitos e formalizados, que são seguidos uniformemente para garantir um acesso dos fornecedores de TIC a estas oportunidades em igualdade de condições?