



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
Ciências Sociais e Humanas

A importância das Tecnologias de Informação e Comunicação no desempenho das unidades hospitalares

Vasco Júlio Morão Teixeira Lino

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Gestão em Unidades de Saúde
(2º ciclo de estudos)

Orientador: Professor Doutor Paulo Gonçalves Pinheiro

Covilhã, Maio de 2014

Dedicatória

Às minhas filhas, lembrando que nunca é tempo de parar e que os esforços de hoje nos recompensam amanhã.

Agradecimentos

Ao Professor Doutor Paulo Pinheiro por ter aceite ser meu orientador e por tudo o que está subjacente, nomeadamente a definição dos objectivos e da metodologia, o apoio e disponibilidade, a cedência de documentação e os conhecimentos. Mas também a paciência ao longo de um processo que se desejava ter sido mais célere.

À Professora Doutora Anabela Almeida que me lançou o repto e ajudou a justificar e tornar compreensíveis os sucessivos atrasos, decorrentes de uma vida profissional absorvente.

Aos Conselhos de Administração e responsáveis das áreas de Recursos Humanos e de Tecnologias de Informação das Unidades Locais de Saúde de Castelo Branco e Guarda e do Centro Hospitalar Cova da Beira que se disponibilizaram para cooperar e colaborar neste trabalho.

Ao Dr. Nuno Abreu que me deu uma ajuda inestimável na preparação e tratamento da informação.

E, claro, à minha Família que sempre me incentivou e nunca me deixou desistir, em particular nos momentos em que, com ela, podia partilhar momentos de descanso e convivência.

Prefácio

Não sendo técnico especializado na área das tecnologias e dos sistemas de informação, cedo me apercebi da importância que desempenham na vida das organizações. Nos meus primeiros anos de vida profissional, tive oportunidade de assistir a um fenómeno que vincou em mim esta ideia.

No final dos anos 80 do século passado, o mercado bancário em Portugal era, basicamente, controlado pelo estado e dominado por três grandes bancos, à época: Banco Português do Atlântico, Banco Pinto & Sotto Mayor e Banco Espírito Santo & Comercial de Lisboa. Com a abertura do sector à iniciativa privada, surgiu um banco que, rapidamente, começou a ganhar dimensão e posição no mercado, tendo, mais tarde, acabado por se tornar o maior banco privado nacional e, inclusivamente, comprado, os dois maiores. Tendo havido vários factores que contribuiriam para este sucesso, é certo que a aposta, bem sucedida, no investimento em tecnologias de informação, foi determinante.

No início deste século, tomei contacto com a realidade das tecnologias da comunicação e informação no sector da saúde. Fiquei estupefacto quando me dei conta do puzzle que constituíam estes sistemas, em Portugal. Num sector de grande penetração tecnológica, desperdiçavam-se elevados montantes em computadores e sistemas que não serviam para nada, tal era a sua inexistente interactividade. De facto, muito se gastou, sem que se tivesse dado qualquer passo na construção de um verdadeiro sistema de informação.

Dez anos volvidos, tive a curiosidade de ir saber o que, entretanto, se passara e, conseqüentemente, decidi desenvolver o presente trabalho.

Resumo

Tal como em qualquer outro sector de actividade, a adopção de adequadas tecnologias e sistemas de informação, nas instituições de saúde, constitui um factor-chave de sucesso.

Com o intuito de desenvolver uma avaliação profunda da gestão de sistemas e tecnologias da informação, em hospitais de vários países, tem vindo a ser desenvolvido um estudo coordenado pelo grupo GESITI/Saúde.

Neste trabalho, adoptou-se a metodologia deste grupo, apresentando-se os respectivos resultados, obtidos a partir do estudo realizado a um centro hospitalar e duas unidades locais de saúde, num total de cinco hospitais portugueses. Caracteriza-se, entre outras áreas, a estrutura de gestão, as tecnologias utilizadas e o recurso ao comércio electrónico.

A pesquisa consistiu no tratamento dos questionários que foram apresentados a administradores e responsáveis pelos recursos humanos e pelas tecnologias de informação. Neste trabalho apresentam-se os principais resultados, conclusões e sugestões da pesquisa, gerados a partir das análises dos dados recolhidos.

Pretende-se, também, neste âmbito, contribuir para uma melhoria significativa no processo de gestão e tomada de decisão, repercutindo-se em pessoas mais satisfeitas com o atendimento e a gestão hospitalar.

Palavras-chave

Tecnologias da Informação, Sistemas de Informação, Hospitais.

Abstract

Just like any other business activity, the adoption of appropriate technologies and information systems in healthcare institutions, is a key success factor.

In order to develop a thorough review of management systems and information technology in hospitals in various countries, a study coordinated by GESITI/Health Group has being undertaken.

This study adopted the methodology of that group, presenting the results obtained from the study conducted at an hospital and two “local health units”, in a total of five Portuguese hospitals. It is characterized by, among other areas, the management structure, the technologies used and the use of electronic commerce.

Thus the research consisted in treating the questionnaires that were presented to managers and directors of human resources and information technologies departments. This paper presents the main results, conclusions and suggestions of the research generated from the analysis of the data collected.

Also, it is intended in this context, to contribute to a significant improvement in the management process and decision taking, reflecting in more satisfied people with the health care and hospital management.

Keywords

Information Technology , Information Systems , Hospitals.

Índice

| | |
|--|-----------|
| Dedicatória..... | iii |
| Agradecimentos | v |
| Resumo | ix |
| Abstract..... | xi |
| Lista de Figuras..... | xv |
| Lista de Gráficos | xvii |
| Lista de Quadros | xix |
| Lista de Apêndices..... | xxi |
| Lista de Acrónimos..... | xxiii |
| 1. Introdução | 1 |
| 1.1. Questão de investigação..... | 1 |
| 1.2. Objectivos..... | 2 |
| 2. Enquadramento teórico | 3 |
| 2.1. Tecnologias e sistemas de informação na saúde | 4 |
| 2.2. Caso português | 11 |
| 3. Metodologia..... | 15 |
| 3.1. Tipo de estudo | 15 |
| 3.2. Objectivo da investigação | 15 |
| 3.3. Processo de investigação | 15 |
| 3.4. Principais resultados | 17 |
| <i>I. CARACTERIZAÇÃO DO UNIVERSO DA PESQUISA</i> | <i>18</i> |
| <i>II. RECURSOS HUMANOS</i> | <i>19</i> |
| <i>III. GESTÃO ESTRATÉGICA.....</i> | <i>21</i> |
| <i>IV. PESQUISA E DESENVOLVIMENTO - P&D.....</i> | <i>22</i> |
| <i>V. INOVAÇÃO TECNOLÓGICA.....</i> | <i>23</i> |
| I. INVESTIMENTO EM INOVAÇÃO TECNOLÓGICA..... | 23 |
| II. COOPERAÇÃO PARA A INOVAÇÃO TECNOLÓGICA | 25 |
| <i>VI. COMPETITIVIDADE HOSPITALAR & COLABORAÇÃO PARA VANTAGEM ESTRATÉGICA.....</i> | <i>26</i> |
| <i>VII. EQUIPAMENTOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NOS HOSPITAIS</i> | <i>28</i> |
| I. AQUISIÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS..... | 28 |
| II. BASES DE DADOS..... | 30 |
| III. REDES, SEGURANÇA E TELECOMUNICAÇÕES..... | 32 |
| IV. GESTÃO DE TI..... | 35 |
| <i>VIII. COMÉRCIO ELECTRÓNICO</i> | <i>36</i> |
| I. MÓDULO A: INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE TECNOLOGIA DE COMUNICAÇÃO E DE INFORMAÇÃO (TCI). 36 | |
| II. MÓDULO B: USO DA INTERNET | 38 |
| III. MÓDULO C : COMÉRCIO ELECTRÓNICO VIA INTERNET | 41 |
| IV. MÓDULO E: BARREIRAS AO USO DA INTERNET E TCI EM GERAL..... | 41 |

| | | |
|-------------|--|----|
| IX. | TELEMEDICINA | 44 |
| X. | RELACIONAMENTO COM O CLIENTE | 46 |
| XI. | PROTOTIPAGEM RÁPIDA NA SAÚDE | 47 |
| XII. | GESTÃO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE | 47 |
| 3.5. | Análise e discussão dos resultados..... | 48 |
| 4. | Conclusões | 52 |
| 4.1. | Limitações da investigação | 53 |
| 4.2. | Sugestões para futuras investigações | 53 |
| 5. | Referências Bibliográficas | 54 |

Lista de Figuras

| | |
|--|---|
| Figura 1 - Componentes da Tecnologia da Informação..... | 5 |
| Figura 2 - Sistemas de informação em saúde | 7 |
| Figura 3 - Modelo Conceptual de um Modelo de Informação Hospitalar | 8 |

Lista de Gráficos

| | |
|--|----|
| Gráfico 1 - Principais Programas Utilizados nos Hospitais Públicos Portugueses | 12 |
| Gráfico 2 - Tecnologias da Comunicação e da Informação nos Hospitais | 13 |
| Gráfico 3 - Tecnologias da Comunicação e da Informação nos Hospitais | 14 |
| Gráfico 4 - Hospitais que praticam atividades telemedicina por tipo atividade em 2012 (%).. | 15 |
| Gráfico 5 - Distribuição dos funcionários com formação superior..... | 20 |
| Gráfico 6 - Peso dos mecanismos utilizados p/ monitorizar elementos do ambiente externo . | 23 |
| Gráfico 7 - Prioridades para inovação tecnológica..... | 25 |
| Gráfico 8 - O que é preciso para aumentar competitividade do hospital..... | 28 |
| Gráfico 9 - Parque de computadores e impressoras dos hospitais | 29 |
| Gráfico 10 - Serviços contratados no exterior por hospital | 32 |
| Gráfico 11 - Tecnologias de rede utilizadas pelos hospitais..... | 33 |
| Gráfico 12 - Tecnologias de Segurança adoptadas no conjunto de hospitais | 34 |
| Gráfico 13 - Tecnologias de telecomunicações utilizadas pelos hospitais | 35 |
| Gráfico 14 - Soluções de Gestão de TI utilizadas..... | 36 |
| Gráfico 15 - Áreas de utilização de TCI | 37 |
| Gráfico 16 - Percentagem de empregados com computador pessoal, estação de trabalho ou terminal, no conjunto..... | 38 |
| Gráfico 17 - Tipo de ligação externa à internet..... | 39 |
| Gráfico 18 - Actividades relacionadas com a compra de bens e serviços..... | 40 |
| Gráfico 19 - Barreiras para a venda através da internet..... | 42 |
| Gráfico 20 - Barreiras para o uso da internet..... | 43 |
| Gráfico 21 - Barreiras para o uso de TCI em geral | 44 |
| Gráfico 22 - Proveniência dos conhecimentos de telemedicina | 45 |
| Gráfico 23 - Utilizações mais comuns da telemedicina | 46 |

Lista de Quadros

| | |
|--|----|
| Quadro 1 - Caracterização básica | 18 |
| Quadro 2 - Mão-de-obra total..... | 19 |
| Quadro 3 - Habilitações dos funcionários..... | 20 |
| Quadro 4 - Elementos a partir dos quais são criadas as estratégias | 21 |
| Quadro 5 - Fontes de informação sobre novas TI | 22 |
| Quadro 6 - Áreas de maior investimento na introdução de inovação tecnológica | 24 |
| Quadro 7 - Categoria dos parceiros com importância “alta” | 26 |
| Quadro 8 - Factores mais importantes para conduzir a colaboração nos hospitais | 27 |
| Quadro 9 - Aplicativos de escritório utilizados | 29 |
| Quadro 10 - Departamentos que utilizam bases de dados..... | 31 |
| Quadro 11 - Dispositivos de armazenamento utilizados pelos hospitais | 32 |
| Quadro 12 - Utilização de Telemedicina..... | 44 |
| Quadro 13 - Etapas de Gestão do PGRSS..... | 48 |

Lista de Apêndices

| | |
|--|----|
| Apêndice A - Questionário Prospectivo..... | 59 |
|--|----|

Lista de Acrónimos

| | |
|---------|---|
| ACSS | Administração Central do Sistema de Saúde, I.P. |
| CRM | Customer Relationship Management (Gestão da Relação com Clientes). |
| CTI | Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer. |
| EAD | Educação à Distância. |
| ERP | Enterprise Resource Planning (Sistema Integrado de Gestão Empresarial). |
| FCS | Factores chave de sucesso. |
| INE | Instituto Nacional de Estatística. |
| LAN | Local Area Network (Rede de Área Local). |
| MCDT | Meios Complementares de Diagnóstico e Terapêutica. |
| OCDE | Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico |
| PACS | Picture Archiving and Communication System (Sistema de Comunicação/Arquivo de Imagens). |
| PC | Personal Computer (Computador pessoal). |
| PCD | Processo Clínico Digital. |
| PGRSS | Plano de Gestão de Resíduos de Serviços de Saúde. |
| P&D | Pesquisa e Desenvolvimento. |
| QREN | Quadro de Referência Estratégico Nacional. |
| SAM | Sistema de Apoio ao Médico. |
| SAMA | Sistema de Apoio à Modernização Administrativa. |
| SAPE | Sistema de Apoio à Prática de Enfermagem. |
| SI | Sistemas de Informação. |
| SNS | Serviço Nacional de Saúde. |
| SONHO | Sistema Integrado de Informação Hospitalar. |
| SPMS | Serviços Partilhados do Ministério da Saúde. |
| TI | Tecnologias de Informação. |
| TIC/TCI | Tecnologias de Informação e Comunicação. |
| TIS | Tecnologias de Informação em Saúde. |
| UBI | Universidade da Beira Interior. |

1. Introdução

A importância dos Sistemas de Informação (SI) e das Tecnologias de Informação (TI) torna-se cada vez mais relevantes face às necessidades. Tanto o conhecimento das organizações como um rápido fluxo de informação são fundamentais para a tomada de decisão. Considerando a definição básica de TI= hardware + software, i.é, ferramentas que se utilizam para criar, armazenar e difundir dados e informação na criação do conhecimento, pode-se definir SI=TI + Pessoas + Procedimentos que recolhem, transformam e disseminam a informação para apoiar a tomada de decisão, a coordenação, o controle, a análise e a visualização na organização, tornando implícito que o conhecimento dos SI é essencial para criar empresas competitivas e prover os clientes com produtos e serviços de valor (Balloni, 2010)

Nas unidades hospitalares há uma grande heterogeneidade no que respeita às tecnologias da informação (TI) e aos sistemas de informação (SI). Além de variar significativamente, entre elas, o estágio de desenvolvimento em que se encontram, também internamente se assiste a uma grande disparidade quanto à evolução tecnológica, particularmente em função do nível de utilização final. De facto, enquanto se encontram aplicações simples ao nível transaccional e de gestão de informação, outras há em que o grau de complexidade é muito elevado, em particular ao nível do diagnóstico.

Isto significa que os meios, que cada instituição utiliza, podem atingir diferenças muito grandes, recomendando um diagnóstico da situação que permita identificar as respectivas potencialidades, realizar benchmarkings e otimizar o planeamento (Varajão, Martinho, Cunha, Balloni, 2010).

1.1. Questão de investigação

É desta variedade de disponibilidade de sistemas e tecnologias de informação que surgiu a necessidade de aprofundar o conhecimento acerca desta área. Para se formular a questão de investigação tem que se ter em conta que segundo Fortin (2003 p.39), «O problema da investigação articula-se com a questão de precisar qual tem relação com o domínio de interesse.» As questões de partida, são enunciados interrogativos precisos, que são escritos no presente, incluindo uma ou duas variáveis assim como a população em estudo. As questões de investigação são mais precisas que o objectivo de onde elas ocorrem, e decorrem directamente do objectivo e especificam os aspectos a analisar.

De acordo com Fortin (2003., p.51), «uma questão de investigação é um enunciado interrogativo claro e não equívoco que precisa os conceitos-chave, especifica a população alvo e sugere uma investigação empírica.» Ainda segundo este autor, «uma questão de investigação é uma interrogação explícita relativa a um domínio que se deve explorar com

vista a obter novas informações.» Desta forma e tendo em conta o que foi dito, a questão de investigação formulada para esta investigação é a seguinte:

Quais os sistemas de informação que actualmente são utilizados nos hospitais?

Para responder a esta questão vai-se utilizar a metodologia GESITI/Saúde que tem por finalidade desenvolver uma caracterização e avaliação da gestão dos sistemas e tecnologias da informação em hospitais, a nível internacional. Este estudo contempla diversas áreas, nomeadamente recursos humanos, gestão estratégica, pesquisa e desenvolvimento, inovação tecnológica, equipamentos de TI utilizados e comércio electrónico.

Sendo certo que a pesquisa do Grupo GESITI tem por objectivo mapear o parque tecnológico existente nos hospitais de diversos países participantes (Brasil, Portugal, México, Argentina, etc.), bem como identificar a forma como os seus dirigentes gerem as Tecnologias da Informação e dos Sistemas de Informação, é importante fazer o levantamento e estudo das unidades de regiões específicas, vizinhas, procurando, a partir daí, identificar vias de cooperação conjunta.

1.2. Objectivos

A presente dissertação baseou-se na metodologia do grupo GESITI/Saúde, tendo sido elaborado um protocolo entre a Universidade da Beira Interior (UBI) e este grupo para esse efeito. Este estudo apresenta os resultados de um trabalho realizado no âmbito daquela metodologia, tendo tido por base a pesquisa feita em duas unidades locais de saúde e um centro hospitalar, abrangendo cinco hospitais nacionais, dos quais três são de média e dois de pequena dimensão. Pretende-se avaliar de que forma as TIC contribuem para o desempenho dos hospitais. O objectivo desta dissertação é conhecer a realidade destes 5 hospitais, no que se refere aos sistemas e às tecnologias de informação presentes.

Cada instituição foi considerada como uma única realidade, não obstante o facto de compreenderem outras unidades hospitalares. De facto, cada uma constitui uma pessoa jurídica e têm um único conselho de administração, independentemente do número de unidades hospitalares que a compõem.

Neste Capítulo pretendeu-se identificar o tema a analisar, definindo a sua abrangência e a forma como a metodologia da pesquisa se articula com outras instituições.

No Capítulo 2 procura-se fazer um enquadramento dos sistemas de informação na saúde, em particular no caso do sector público português. No Capítulo 3 aborda-se a metodologia. Em 3.3 faz-se a descrição do processo de investigação, em 3.4 apresentam-se os principais resultados, em 3.5 feita a sua análise e discussão, em 4 as conclusões e, por fim, em 4.2 fazem-se algumas sugestões para investigações futuras.

2. Enquadramento teórico

Embora os esforços para automatizar algumas áreas da saúde remontem ao início dos anos 60 do século passado, a taxa de utilização e o impacto da informática e dos computadores continua baixo, comparado com o papel determinante que alcançaram noutras áreas (Greenes, 2007).

Existem diversas definições e termos para Informática em Saúde. De acordo com o Conselho Britânico das Profissões de Informática em Saúde (2011), em termos gerais, Informática em Saúde reúne o conhecimento, habilidades e ferramentas que permitem que as informações possam ser recolhidas, geridas e partilhadas com segurança para apoiar a prestação de cuidados de saúde e promover a saúde.

Há muitos estudos nacionais e internacionais que analisam os processos de implementação de tecnologias e sistemas de informação na área da saúde, sendo vários os que identificam os benefícios potenciais da sua utilização (MacGregor *et al.* 2010). Por norma, abrangem igualmente a forma como profissionais e utentes interagem com estas ferramentas. Buchan (2011) afirma que é aconselhável que os gestores de saúde façam uma abordagem ao tema da Informática, orientados pelo ganho potencial para a saúde pública, decorrente da informatização de aspectos específicos dos sistemas de saúde. Os estudos nacionais e internacionais identificados, referem-se como sendo os que têm maior relevância científica para este trabalho, traduzindo as discussões e análises consideradas mais actuais, sobre esta matéria.

O peso dos custos com saúde tem vindo a aumentar no orçamento geral do estado. Tornou-se preocupação dos governantes conter o crescimento destes custos, nomeadamente através de ganhos de eficiência. Como afirma Haux *et al.* (2004) o processamento de informação é um factor de enorme custo numa instituição hospitalar. De acordo com a OCDE (2010), dependendo da tecnologia de suporte, a utilização generalizada das TIC em Saúde pode contribuir para a redução de custos operacionais dos serviços clínicos, através do melhoramento das tarefas e da forma como são realizadas. Ou seja, tal como defendido por Fors e Moreno (2002), torna o produto final mais eficaz. Tal utilização permite ainda poupar tempo com o processamento de dados e reduzir a necessidade de lidar com papel e outros documentos. Também Kongstved (2007) refere que as organizações que estiverem melhor equipadas para obter, analisar e gerir informação, vão melhorar processos de tomada de decisão e competir de forma mais eficaz no mercado altamente competitivo dos cuidados de saúde.

De acordo com Espanha e Fonseca (2010), os Estados Unidos e a Europa têm um papel preponderante no desenvolvimento de estudos sobre as TIC na saúde, o que se justifica com as preocupações e a importância do desenvolvimento destas matérias, nestas zonas. Segundo

estes investigadores, a utilização da internet no âmbito da saúde está a crescer tanto nos Estados Unidos como na Europa, verificando-se uma maior propensão por parte dos indivíduos do sexo feminino para a utilização das TIC no âmbito da saúde.

No trabalho de Provost *et al.* (2003), está claramente identificado o paralelismo entre a realidade norte americana e europeia, concluindo que, apesar de estar presentemente mais difundida nos Estados Unidos, a utilização da internet no âmbito da saúde está a desenvolver-se nos dois lados do Atlântico.

Segundo Andreassen *et al.* (2007), a principal utilização dada à *internet*, em sete países europeus analisados, no que respeita à saúde, é a procura de informação para leitura no âmbito de uma relação de cariz unilateral. O estudo conclui que este uso dado à internet só tem efeitos numa relação de complementaridade entre médico e pacientes, mas não de substituição das figuras tradicionais do sistema de saúde. Murray *et al.* (2003), enfatizam o acesso às TIC e a necessidade de se ultrapassar a questão da “*digital divide*”, para que as várias vertentes do *e-health* possam de facto ter uma aplicação efectiva.

2.1. Tecnologias e sistemas de informação na saúde

“O alto comando é bem sucedido em situações onde as pessoas comuns fracassam, porque conseguem mais informações na hora certa e utilizam-na mais rapidamente” (Sun Tzu, +/- 500 aC). Sun Tzu já então realçava a importância da informação e dos seus sistemas, embora reconhecendo que a informação e a comunicação não são um fim, em si mesmo.

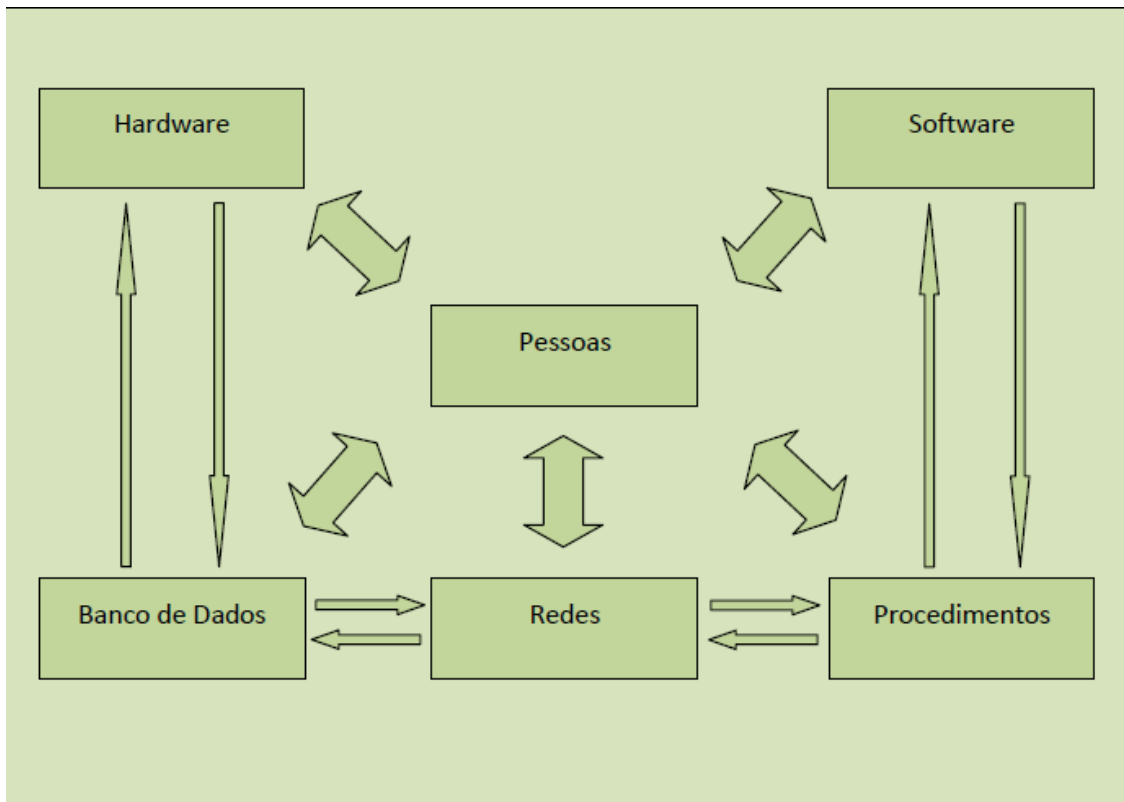
Guibert (1772) defende que a tática é a ciência da guerra em si mesma, uma vez que é ela que abraça todo o conhecimento dos homens, dos exércitos, dos terrenos, das circunstâncias. Em sua opinião, são estes conhecimentos reunidos que determinam o movimento dos exércitos. Daí a importância desse conhecimento e dessas informações.

Também Fayard (2000) afirma que, para Napoleão Bonaparte, a estratégia consistia em cortar as comunicações inimigas. Acrescenta que só foi possível dividir uma massa (exército), tornando-a mais adaptável aos perigos e às oportunidades, mais rápida nos seus movimentos e mais livre em relação aos obstáculos geográficos, com a criação de uma articulação comunicacional. Com o estabelecimento dessa rede, Bonaparte criou os primeiros Sistemas de Informação e de Comunicação.

Segundo Gupta (2000), sistemas de informação são sistemas que distribuem informação às pessoas e às organizações, manuais ou computadorizados. As principais peças que compõem o sistema (definido como se fora um puzzle onde as peças encaixam) são hardware, software, dados, telecomunicações, regras e procedimentos, pessoas e factores ambientais. A introdução de novos meios informáticos é uma das formas que as empresas encontraram para

disponibilizar atempadamente informação e para responder rápida e de forma eficiente às pressões do seu meio envolvente (Vicente, Major & Pinto, 2011).

Figura 1 - Componentes da Tecnologia da Informação



Fonte: Sun, Violeta (2010)

A informação é, no entanto, o cerne destes modelos, mais ou menos formais. A maneira como a mesma é gerada e gerida é um factor crítico de sucesso (FCS) de qualquer organização. A informação tornou-se tão importante que Drucker (1993) defende o primado da informação e do conhecimento como a base e a razão para um novo tipo de gestão, em que se perspectiva a troca do binómio capital/trabalho pelo binómio informação/conhecimento como factores determinantes no sucesso empresarial. Neste sentido, o desenvolvimento das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) tem vindo a conquistar um papel de crescente relevo nas organizações, ao mesmo tempo que reivindicam fatias mais importantes dos respectivos orçamentos. Por outro lado, o nível de atenção, que a gestão de topo lhe dispensa, tem acompanhado o crescimento das verbas atribuídas o que significa, também, a preocupação na adopção de modelos mais abrangentes e integrados, como forma de otimizar a rentabilização dos investimentos.

Segundo Braga (1996), citando Anthony (1953), na gestão de uma unidade económica, que tem por base a obtenção e utilização de recursos de forma eficiente, para se atingir os objectivos organizacionais, é necessário informação a três níveis: estratégico, operacional e tático. Neste sentido, à medida que descemos na pirâmide hierárquica organizacional a

especificidade aumenta, pois é necessário resolver problemas mais específicos de determinada tarefa, enquanto que, ao nível de topo, as preocupações são mais gerais, afectando a generalidade das funções da organização.

Torna-se pois fundamental adoptar mecanismos de gestão deste recurso tão importante. A gestão da informação tem sido definida como a capacidade da organização criar, manter, recuperar e disponibilizar imediatamente a informação certa, no lugar certo, na hora certa, nas mãos das pessoas certas, com o menor custo, no suporte mais adequado, para utilização na tomada de decisão (Langemo, 1980). No âmbito dos sistemas de informação hospitalares estes estão cada vez mais próximos dos sistemas de informação das empresas (Teoh Shane Ramchand. (2012))

Também o conhecimento constitui um factor-chave de sucesso de qualquer organização (Acharyulu, 2011). Segundo Moreira (2009), a tecnologia permite definir como se guarda e como se partilha o conhecimento explícito de uma organização, sendo necessário definir o *hardware* e *software* que permite a ajudar à gestão do conhecimento, construir uma infraestrutura tecnológica que permite o acesso, partilha e disseminação de conhecimento entre todos os elementos da instituição, podendo facilitar a relação com os fornecedores, clientes e outros parceiros. É também neste sentido que Akersson, Saveman e Nilsson (2007), tal como Varajão *et al.* (2010), referem a melhoria da qualidade de atendimento e da disponibilidade da informação. Ou ainda, como referem El-Sayed e Westrup (2003), o uso das TI em práticas hospitalares melhora a comunicação.

Desta forma, podemos subscrever a ideia de que o recurso às TIC são fundamentais para as organizações se manterem competitivas, o que se pode estender para as organizações da área da saúde pois como afirmam Kirigia *et al.* (2005) as tecnologias da informação também encontram um papel fundamental no sector da saúde. As tecnologias de informação podem melhorar substancialmente a segurança da assistência médica (Bates e Gawande, 2003). Por outro lado, o investimento em Sistemas de informação (SI) poderia contribuir para o desenvolvimento, execução e utilização das tecnologias da informação na gestão e coordenação de serviços de saúde (Chiasson e Davidson, 2004).

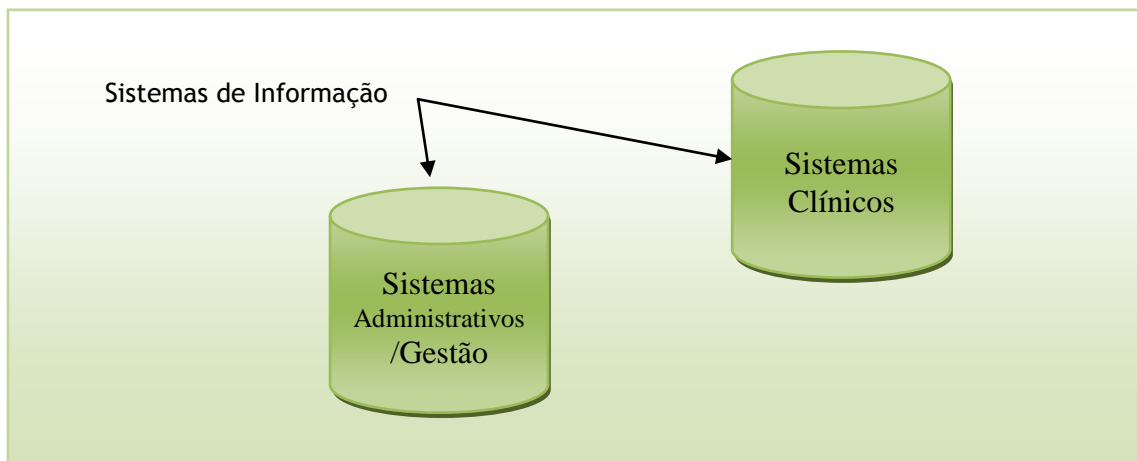
De acordo com Haux, Winter, Ammenwerth e Brigl (2004) um sistema de informação hospitalar é o subsistema técnico-social de um hospital, que compreende todo o processamento da informação, bem como os actores técnicos ou humanos associados, nas suas tarefas de processamento de informação. Espanha e Fonseca (2010), entendem que os sistemas de informação em saúde, são não só ferramentas para as autoridades e profissionais de saúde, mas também sistemas de saúde personalizados para os utentes. São sistemas formais e tecnológicos utilizados em contexto institucional na área da saúde, para fins de prestação de cuidados de saúde ou para fins administrativos ou de gestão. Desempenham um

papel importante nas complexas relações paciente, médico e enfermeiro (Baldwin *et al.*, 2002).

Em ambiente hospitalar, encontram-se normalmente divididos por dois grupos principais, funcionalmente distintos:

1. O primeiro é composto pelos sistemas clínicos, envolve habitualmente os serviços clínicos *tout-court*, ou seja, serviços médicos, serviços cirúrgicos, consultas e urgência. Completam-se ainda com a área farmacêutica e de MCDT (meios complementares de diagnóstico e terapêutica).
2. O outro grupo é constituído pelos sistemas administrativos e de gestão, engloba os serviços administrativos, de informação e de logística.

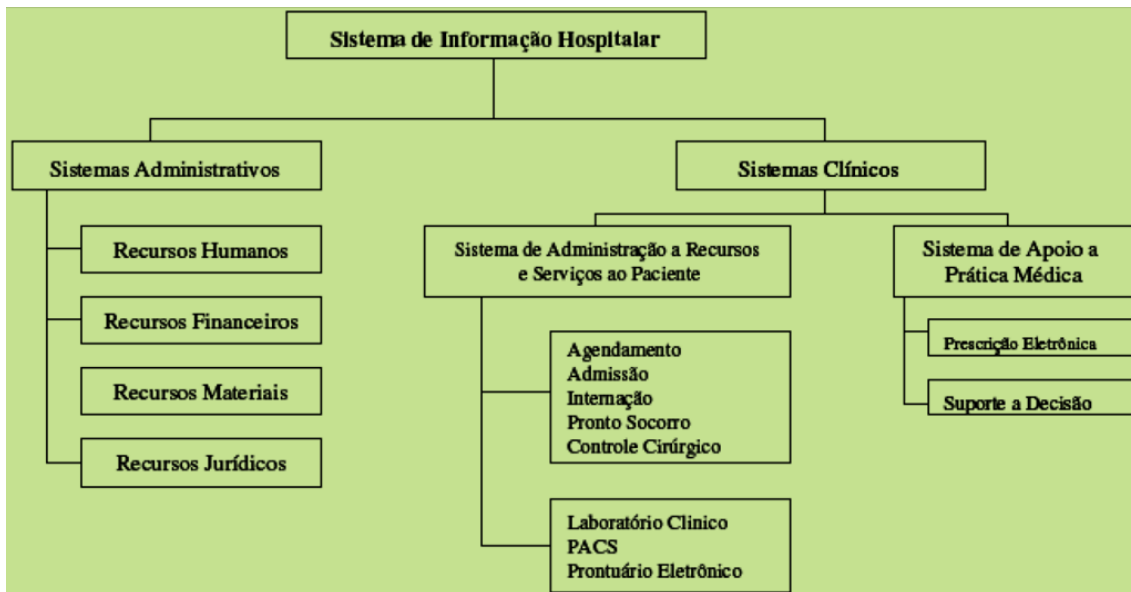
Figura 2 - Sistemas de informação em saúde



Fonte: Elaboração própria

Por sua vez, esta divisão pode ser aprofundada numa abordagem mais detalhada, tal como se pode observar, de forma muito objectiva, na figura 3, utilizada por Sun (2010) e, já antes, também por Vitorino (2007):

Figura 3 - Modelo Conceptual de um Modelo de Informação Hospitalar



Fonte: Sun, Violeta (2010)

De acordo com Haux (2006), Reichertz considerava fundamentais as seguintes linhas de desenvolvimento dos sistemas de informação em saúde: (1) Transferência do processamento e armazenagem de dados, do papel para o computador, associado ao aumento de dados processados nas unidades de cuidados de saúde; (2) Mudança da informação focada na instituição para o foco nos sistemas de informação regionais e globais; (3) Inclusão de pacientes e utentes como utilizadores, além dos profissionais de saúde e administrativos; (4) Utilização de dados, não só para o atendimento do doente e para fins administrativos, mas também para planear cuidados de saúde, investigação clínica e epidemiológica; (5) Deixar de ter como principal preocupação os problemas técnicos dos sistemas de informação em saúde para focar na gestão da mudança, bem como na gestão estratégica da informação; (6) Mudar dos dados alfanuméricos para as imagens e também dados ao nível molecular; (7) Introdução constante de novas tecnologias com ambientes informáticos omnipresentes e novas tecnologias suportadas em sensores para monitorização da saúde.

Vinte anos depois do estudo de Reichertz, Haux (2006) considerava que embora aquele autor tivesse previsto muitos dos desenvolvimentos na área dos sistemas de informação em saúde, a mudança tinha sido muito mais ampla e rápida do que se esperara. Já Denis *et al.* (2002) tinham entretanto iniciado a pesquisa e antecipado o desafio que as TIC na saúde introduziam, escrevendo um dos artigos mais citados na primeira década deste século (Issel *et al.*, 2012).

Nos últimos anos, a maioria dos países industrializados fez substanciais investimentos em TI, tendo, muitos deles, falhado. (Trudel *et al.*, 2012). Ao longo das últimas duas décadas, tem-se investido de forma substancial nos sistemas e tecnologias da informação, na saúde. De

acordo com Friedman (1997), enormes investimentos têm sido canalizados para sistemas de informação hospitalar em todo o mundo. No entanto, os benefícios e custos globais dos sistemas de informação hospitalares raramente têm sido avaliados. O caso português não fugiu à regra (Espanha, 2010).

Nolan (2001) divide a evolução das TIC em 3 momentos: Processamento de dados, microcomputador e rede. Vistos com grande desconfiança - por desconhecimento ou ignorância - numa fase inicial, os investimentos concentraram-se, sobretudo, em processos administrativos e transacionais. Nesta fase, que decorreu entre meados das décadas de 80 e 90 do passado século, as soluções eram definidas numa óptica *top-down*, sobretudo em instituições públicas. Quer isto dizer que se tratava de processos decididos centralmente e impostos, de forma transversal, às unidades do sector.

No tocante aos hospitais portugueses, os sistemas de informação entraram em 1994, por via da contabilização da produtividade (Espanha, 2010).

Mais tarde, até aos primeiros anos do século XXI, assistiu-se a uma “descoberta”, dos sistemas e tecnologias da informação, pelos profissionais de saúde e subsequente deslumbramento. Dadas as baixas restrições orçamentais de então, o mercado hospitalar tornou-se particularmente apetecível para as *software-houses* que desenvolveram múltiplas soluções, com preços elevados e sem disponibilização de interfaces de comunicação com outras aplicações. Na última metade da década passada, os investimentos no sector da Saúde, em tecnologias de informação e comunicação, cresceram a uma taxa anual média de 13,2% (Nóbrega, 2009). Proliferaram soluções informáticas autónomas e independentes que tornaram os sistemas de informação hospitalares em autênticos quebra-cabeças, sem que, com isso, tenha melhorado a produtividade dos profissionais de saúde, como já afirmava Gibbs (1997).

Como refere Ribeiro *et al.* (2011), “o desenvolvimento das Tecnologias de Informação em Saúde (TIS) tem sido uma constante nos últimos anos ao longo dos mais variados níveis das instituições de Saúde. Foram adquiridos computadores e impressoras. “Data centers” e bastidores. *Software* e *hardware*. Desenvolveram-se redes de dados, locais e de interligação. A Sociedade de Informação marcou fortemente a sua presença no sector da Saúde: do receio de pioneirismo na implementação de novas tecnologias, passou-se ao receio de infoexclusão.”

De acordo com Kaplan (1988), para gerar informações que sejam úteis para a tomada de decisão, as avaliações dos sistemas de informação hospitalar têm que ser multidimensionais, abrangendo vários aspectos, além da funcionalidade técnica. Talvez por isso, a partir de meados da primeira década deste século, começou a delinear-se uma preocupação com a articulação entre as diversas aplicações informáticas, traduzindo a necessidade, da gestão de topo das organizações, da criação de um verdadeiro sistema de informação. No caso do sector público, esta preocupação alargou-se a um nível inter-institucional, reflectida na procura do

desenvolvimento de um verdadeiro sistema de informação na saúde. Ainda assim, o enquadramento estratégico dos investimentos tem estado longe de ser o mais adequado, o que tem contribuído, ainda, para alguma anarquia no seu planeamento.

Ammenwerth, Gräber, Herrmann, Bürkle, e König (2003) referem que é de extrema importância para os decisores e utilizadores proceder-se a uma rigorosa avaliação da tecnologia implementada. Recorde-se que, de acordo com Willcoks e Lester (1993), quando os sistemas de informação são avaliados, cerca de três quartos são considerados como tendo falhado.

É nesta linha que, ainda hoje, se assiste à existência de soluções sobrepostas que exigem um grande esforço para a sua alimentação e produzem multitudes de informação, regra geral não filtrada em função do destinatário final. Por outro lado, há diversos organismos da administração central que são destinatários da mesma informação, em formatos diferentes, obrigando ao seu tratamento manual, o que contribui para a ineficácia dos sistemas. Foi criada uma multiplicidade de funcionalidades que não é obrigatoriamente sinónimo de vantagens mas normalmente de ruído desnecessário e de complexidade indesejável (Ribeiro *et al.*, 2011). No entanto, apesar destes problemas a aceitação dos Sistemas e Tecnologias de Informação na Saúde é cada vez maior (Cilliers e Flowerday, 2013)

Tal como conclui Almeida (2012) há inexistência de uma política de gestão dos sistemas de informação, observando-se que o investimento que tem sido feito ao longo dos últimos anos, ao nível das TIC, não foi alargado a um investimento em sistemas de informação. Esta observação é salientável porque indica que os hospitais percebem os sistemas de informação meramente enquanto sistemas informáticos, o que explica a razão dos fracos resultados dos investimentos que têm sido feitos nos últimos anos, nesta área.

Ainda assim, conseguiu-se um bom índice de informatização, com um elevado número de utilizadores, tal como aponta o já acima mencionado relatório. Este facto, pode ser uma boa base para o nível seguinte, em que se assistirá à automatização dos fluxos de informação, com vista ao acréscimo de eficiência do sistema. Só desta forma se poderá atingir uma plataforma de gestão de informação, em linha com o definido por Best (1988), ou seja, a gestão da informação como a coordenação económica, eficiente e eficaz da produção, controle, armazenamento, recuperação e disseminação da informação a partir de fontes internas e externas, com o fim de melhorar o desempenho da organização.

Ou, de acordo com Wilson (1989), a gestão da informação deve ser entendida como a gestão eficaz de todos os recursos de informação relevantes para a organização, tanto de recursos gerados internamente como os produzidos externamente e fazendo apelo, sempre que necessário, à tecnologia de informação.

2.2. Caso português

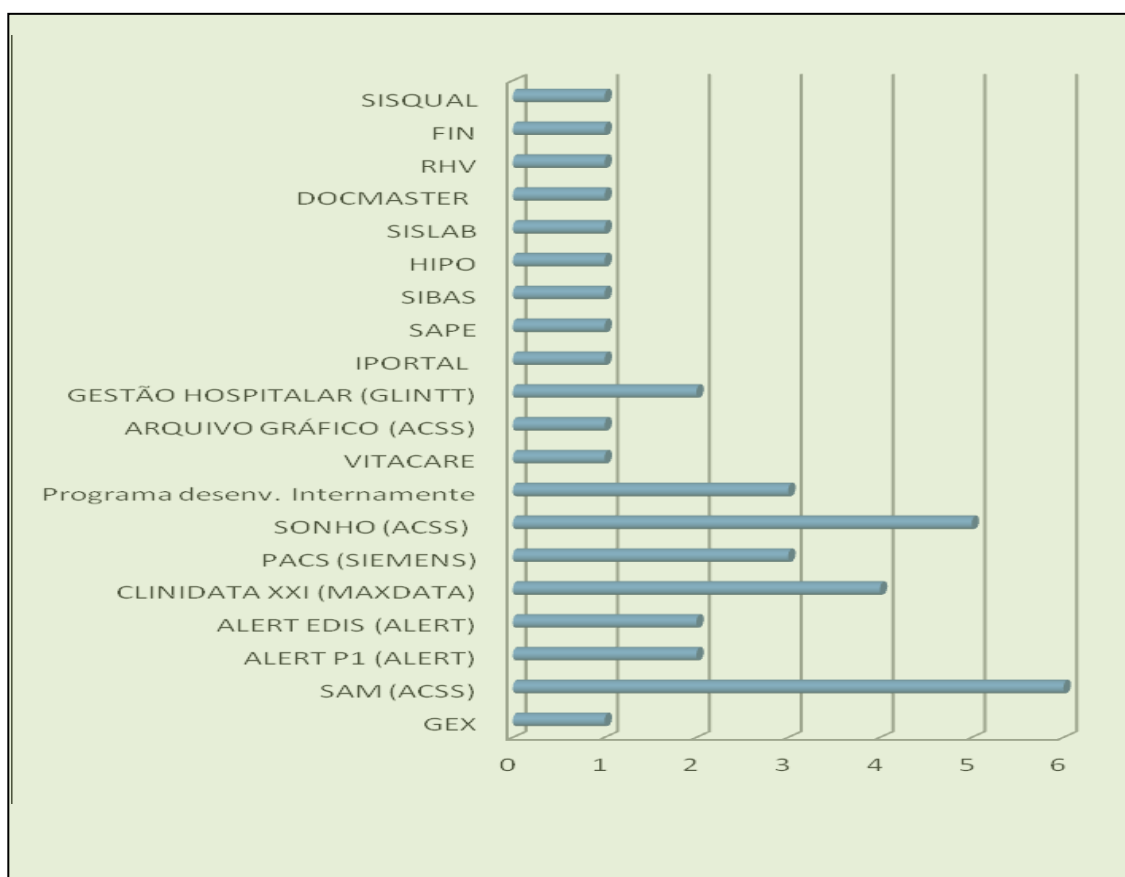
Do velho “Sonho”, até hoje, tem-se registado uma evolução significativa. No início da década passada foram adoptados diversos sistemas de informação clínicos que denotavam já a preocupação de interagir com os restantes, inclusivamente sistemas administrativos.

Segundo Ribeiro *et al.* (2011, p.219) “A informação hospitalar da actividade assistencial, administrativa e financeira constitui hoje uma peça essencial para o conhecimento, para a gestão e para a planificação do SNS”. Esta afirmação transmite a ideia, real, de que, na generalidade dos casos, a situação é o oposto ao afirmado. Na realidade, a informação de saúde disponível não oferece credibilidade sendo a recolha e o tratamento de dados, que a assegura, uma tarefa sem método e irregular.

Durante muito tempo os hospitais públicos portugueses adoptaram, quase exclusivamente, as soluções informáticas disponibilizadas pela Administração Central do Sistema de Saúde (ACSS). Desde logo, a generalidade das aplicações da área administrativa e, bem assim, algumas de pendor mais clínico, eram produzidas e/ou encomendadas, ou adquiridas pela ACSS. Ficavam de fora aplicações específicas de bloco, laboratório, imagem, etc.. Só no início deste século (com a empresarialização dos hospitais) se tornou possível liberalizar o processo de aquisição de soluções informáticas autónomas. Tal facto, suporta a conclusão que, num trabalho recente, uma investigadora (Almeida, 2012), retira de que, apenas 62% dos inquiridos nos seus estudos, admitiram a existência de uma aplicação informática que gerisse a documentação administrativa ou clínica em fase genésica.

Complementarmente, estes 62%, inquiridos quanto às soluções informáticas utilizadas pelas suas instituições, responderam de acordo com o Gráfico 1:

Gráfico 1 - Principais Programas Utilizados nos Hospitais Públicos Portugueses



Fonte: Almeida, A.S., “Os Sistemas de Gestão da Informação nos Hospitais Públicos Portugueses”

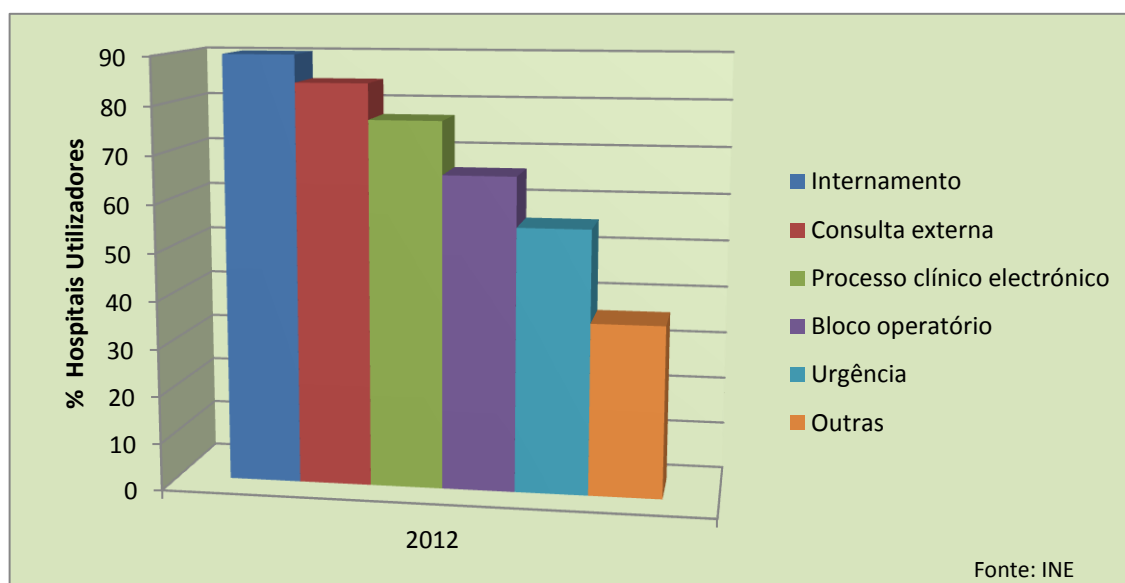
Como resulta evidente, o SAM e o SONHO, fornecidos pela ACSS, são as aplicações informáticas mais usadas.

No entanto, dados do Instituto Nacional de Estatística (INE) parecem apontar noutro sentido, ao indicarem que, apesar de tudo, o panorama das tecnologias de informação e comunicação, em Portugal, tem evoluído bastante, no passado recente.

De acordo com o Inquérito à Utilização de Tecnologias da Informação e da Comunicação nos Hospitais 2012, os números alteraram-se de forma significativa. Neste inquérito electrónico, que decorreu entre Abril e Setembro do ano transacto, foi recolhida informação, num universo de 229 hospitais, ou seja todos os hospitais portugueses, independentemente de serem públicos ou privados.

Embora os dados divulgados não se refiram a sistemas de informação não clínicos, apontam já para um número elevado de hospitais a utilizarem plataformas clínicas. Apesar de tudo, destas, não se sabe o nível de integração nem o tipo de informação produzido. A sua caracterização é feita de acordo com o Gráfico 2:

Gráfico 2 - Tecnologias da Comunicação e da Informação nos Hospitais

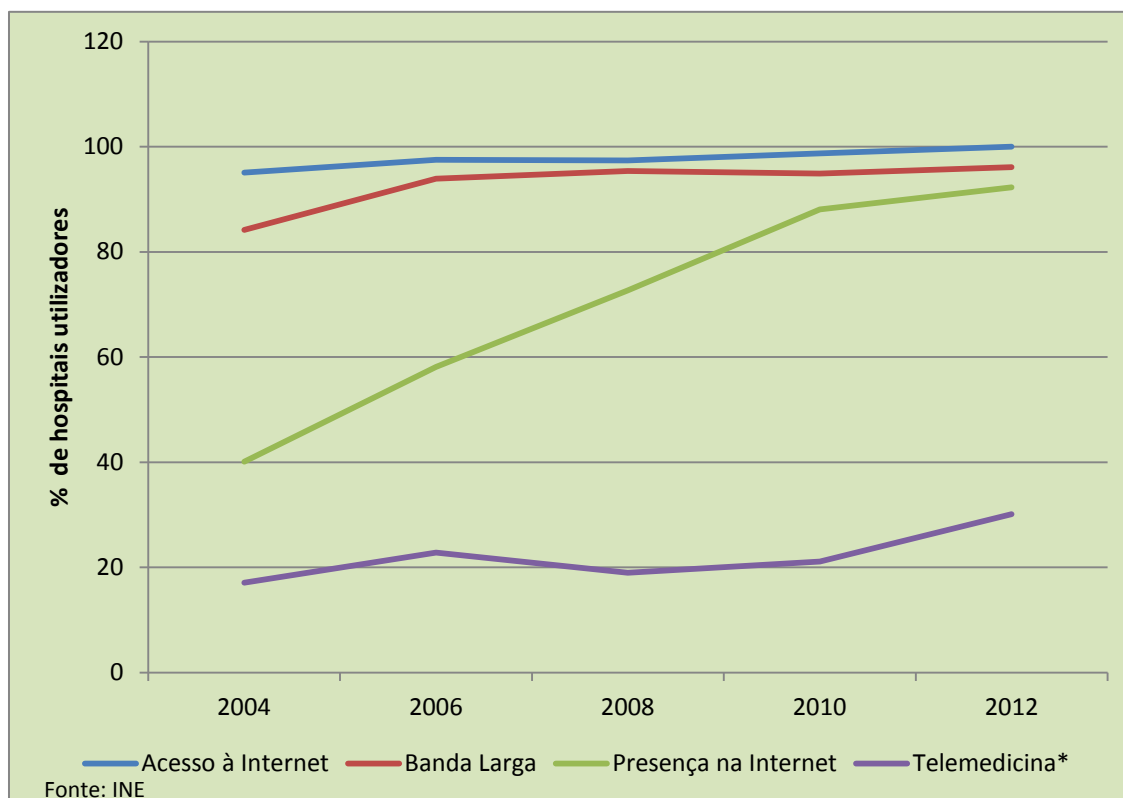


No que respeita à *internet*, embora já presente há vários anos na generalidade dos hospitais, viu reforçada a qualidade do seu acesso, bem como os fins para que é utilizada. O correio electrónico é utilizado na quase generalidade dos hospitais, sendo um dos principais responsáveis pelo crescimento da utilização que é dada à *internet*. Outras utilizações consistem na procura e recolha de informações.

Simultaneamente, a generalidade dos hospitais passou a marcar presença com página própria na *internet*, fortemente impulsionados pelas imposições a que foram sujeitos. Entre 2004 e 2012 o crescimento respectivo foi de cerca de 130%.

Como podemos observar no **Gráfico 3**, a telemedicina, em contrapartida, mantém-se num patamar particularmente baixo e sem que o seu crescimento acumulado, desde 2004, não ultrapasse uma taxa média de cerca de 15% ao ano. Ainda segundo o INE, é nos hospitais públicos que a utilização da telemedicina é mais comum, envolvendo 45% dos hospitais. Nos hospitais privados esta taxa não vai além dos 13%.

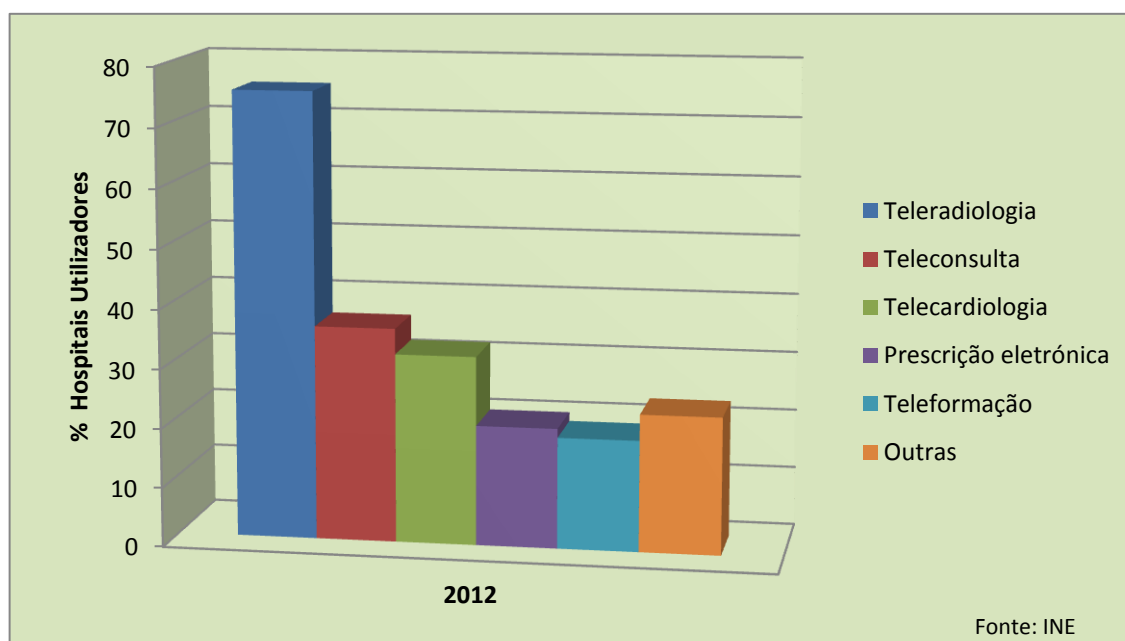
Gráfico 3 - Tecnologias da Comunicação e da Informação nos Hospitais



A telemedicina continua muito concentrada num conjunto de valências a partir das quais, tradicionalmente se desenvolveu. O enfoque do desenvolvimento tecnológico foi muito direccionado para algumas especialidades, como forma de desenvolver parcerias que servissem para testar *software* e algum tipo de equipamento. Concomitantemente, foi alvo de maior apetência em serviços cuja disponibilidade de especialistas é mais reduzida.

Assim, constata-se que, dos 30.1% de hospitais que, em 2012, praticaram telemedicina, 75.4% fizeram-no na especialidade de Teleradiologia, enquanto que 36.2% o fizeram em Teleconsulta. Nas posições seguintes estão duas especialidades onde, desde mais cedo, se introduziu esta prática, cuja continuidade está confirmada pelos dados: Telecardiologia e Teledermatologia.

Gráfico 4 - Hospitais que praticam atividades telemedicina por tipo atividade em 2012 (%)



3. Metodologia

3.1. Tipo de estudo

Desenvolveu-se um estudo quantitativo, descritivo e transversal ao universo das instituições que se pretende investigar. O método de recolha de dados consistiu em entrevistas a responsáveis das unidades hospitalares, com recurso à utilização de um questionário. Foram entrevistados membros dos conselhos de administração e directores de recursos humanos e de sistemas e tecnologias de comunicação e investigação.

Posteriormente os dados foram tratados com recurso ao uso de tabelas de frequências.

3.2. Objectivo da investigação

Pretende-se conhecer a realidade dos hospitais da Beira Interior, no que se refere aos sistemas e às tecnologias de informação presentes. Este propósito, determinou a escolha das 5 unidades hospitalares para objecto da investigação.

3.3. Processo de investigação

Pretendendo avaliar de que forma as TIC contribuem para o desempenho dos hospitais, fez-se uma identificação da situação existente em unidades hospitalares portuguesas, no tocante à gestão de sistemas e tecnologias da informação, através de um trabalho de investigação que se iniciou com a realização de entrevistas a dirigentes e técnicos das instituições visadas.

Para as entrevistas, foi adoptado um questionário disponibilizado pelo grupo GESITI/Saúde, organizado de acordo com o seguinte agrupamento temático:

- ❖ Caracterização do hospital;
- ❖ Recursos Humanos;
- ❖ Gestão Estratégica do Hospital;
- ❖ Pesquisa e Desenvolvimento;
- ❖ Inovação Tecnológica:
 - Investimentos em Inovação Tecnológica;
 - Cooperação para Inovação;
- ❖ Equipamentos de Tecnologias da Informação nos Hospitais:
 - Aquisição de máquinas e equipamentos;
 - Bases de Dados;
 - Redes, Segurança e Telecomunicações;
 - Gestão de TI;
- ❖ Comércio electrónico:
 - Informações Gerais sobre Tecnologias da Comunicação e de Informação;
 - Uso da Internet;
 - Comércio Electrónico via Internet;
 - Custos/gastos e características do sistema implementado;
 - Barreiras ao uso da Internet e Tecnologias da Comunicação e Informação em geral;
- ❖ Telemedicina;
- ❖ Relacionamento com os Clientes;
- ❖ Prototipagem Rápida na Saúde;
- ❖ Gestão de Resíduos de Serviços de Saúde.

A metodologia utilizada consistiu, numa primeira fase, na revisão bibliográfica, à qual se seguiu a análise crítica aos resultados do questionário, discutido e elaborado no decorrer de entrevistas a responsáveis de instituições hospitalares portuguesas. As entrevistas foram realizadas com os presidentes do conselho de administração e directores dos serviços de sistemas e de tecnologias de informação e comunicação.

Os responsáveis entrevistados representavam três entidades públicas empresariais (EPE), num total de cinco hospitais. Apenas uma das instituições envolvidas detêm um só hospital.

Por questões de agenda dos profissionais envolvidos, tornou-se necessários estender o prazo de realização das entrevistas, tendo as mesmas decorrido no final de 2012 e princípios de 2013.

Uma vez recolhidos os dados, foram analisados com recurso a ferramentas informáticas.

3.4. Principais resultados

Tal como afirmam Mussi, Faraco, Cordiol, Dutra, Pereira e Balloni (2013), a avaliação de sistemas de informação contribui para as organizações melhorarem ou até mesmo alcançarem o alinhamento estratégico, ou seja, o alinhamento da tecnologia da informação com a estratégia de negócios. De acordo com aqueles autores, sem uma efectiva política de avaliação, a organização corre o risco do investimento em tecnologia da informação não fornecer suporte à sua estratégia de negócio.

Tallon, Kraemer e Gurbaxani (2001) sustentam que os executivos estão, com algumas excepções, convencidos de que o seu nível actual de gastos com TI, os vai ajudar a alcançar os seus objectivos de negócio. Além disso, concluem que as metas que esses executivos defendem para investimentos em TI, influencia as suas escolhas de práticas de gestão.

Admitindo que um sistema de informação é o conjunto de tecnologias da informação, processos organizacionais e pessoas, bem como, a integração que estabelecem entre si (Davis, Lee, Nickles, Chatterjee, Hartung, e Wu, 1992)), no presente trabalho fica evidenciada tal integração, nomeadamente através da análise feita às áreas da gestão de pessoas, gestão estratégica, pesquisa e desenvolvimento, inovação tecnológica, competitividade hospitalar e cooperação para vantagem estratégica, tecnologias de informação e comunicação, *internet* e comércio eletrónico, telemedicina e prototipagem rápida na saúde.

Tomando por base a metodologia GESITI/Saúde, e resultante do acordo celebrado com a UBI, foi feito o levantamento de dados em cinco hospitais regionais, da zona centro. Quatro desses hospitais, agrupados dois a dois, integram duas instituições, pelo que se decidiu, para efeitos do trabalho, consolidar os seus dados nas respectivas instituições e, assim, analisar os dados como se, no total, de três hospitais se tratasse. Desta forma, a referência a estas instituições hospitalares, assim agrupadas, e de forma indiscriminada, como instituição, hospital ou unidade hospitalar. A cada uma atribuímos um número que a identificará ao longo deste trabalho, sem o relacionarmos com a sua designação ou real identificação.

Utilizando a metodologia acima identificada, foi apresentado o questionário GESITI aos conselhos de administração, directores de recursos humanos e directores de tecnologias de informação. O objectivo era caracterizar as unidades hospitalares - e respectiva actualização - no que concerne à sua situação, na área das tecnologias de informação, tanto do ponto de vista físico como aplicacional.

A área de influência das três instituições cobre uma população de cerca de 345 mil habitantes, de acordo com os Censos 2011. Mais de 28% dessa população tem idade superior a 65 anos.

Os valores apresentados resultam directamente do tratamento dos dados de pesquisa associados ao questionário com a metodologia GESITI. Quando têm origem diferente dos dados da pesquisa, é identificada a respectiva fonte.

I. CARACTERIZAÇÃO DO UNIVERSO DA PESQUISA

As três unidades hospitalares são públicas e, todas elas, foram sendo submetidas a diversos processos de mudança e reestruturação. Embora, em alguns casos, tenham na sua origem instituições já centenárias, certo é que, no modelo actual, têm um passado recente. As respectivas áreas de intervenção são abrangentes, cobrindo os concelhos onde têm as respectivas instalações mas também concelhos limítrofes ou próximos.

Todas elas estão ligadas e participam no ensino universitário pré e pós graduado, quer na formação de médicos e enfermeiros quer na formação de outros profissionais de saúde.

Assim, a instituição (1), no seu modelo actual, existe desde o início do ano 2010, tem 265 camas e, além do hospital, tem também a seu cargo os cuidados de saúde primários de uma população de cerca de 108 mil habitantes.

A instituição (2) existe desde 2002, no actual formato, dispõe de 317 camas e serve 88 mil habitantes. É composta por dois hospitais.

A instituição (3) foi transformada em finais de 2008, tem 360 camas e também tem sob a sua responsabilidade a prestação de cuidados de saúde primários a uma população com cerca de 158 mil habitantes. Em termos hospitalares, é constituída por duas unidades.

A situação descrita resume-se no Quadro 1:

Quadro 1 - Caracterização básica

| Hospital | Ano reestruturação | N.º Camas | População Abrangida |
|----------|--------------------|-----------|---------------------|
| (1) | 2010 | 265 | 108 mil |
| (2) | 2002 | 317 | 88 mil |
| (3) | 2008 | 360 | 158 mil |

Fonte: Elaboração própria

Os hospitais têm uma estrutura de recursos humanos que vamos designar como atípica¹. Quer isto dizer que, por vicissitudes várias, nem todos os seus colaboradores são, necessariamente, funcionários. Nalguns casos há dificuldade em celebrar contratos de trabalho, seja por imperativo legal ou orçamental, seja por falta de oferta de profissionais no mercado. Consequentemente, para manter os níveis de actividade e satisfação das populações, torna-se indispensável recorrer à contratação de serviços de “mão-de-obra”, ou seja, celebrar contratos de prestação de serviços com profissionais que ficam ligados, à instituição, apenas por este tipo de vínculo.

Neste trabalho vamos apenas cingir-nos aos profissionais que, realmente têm contratos de trabalho com cada uma das instituições. Contudo, para melhor percepção da verdadeira dimensão de cada um dos hospitais, apresenta-se a seguir o Quadro 2 com o volume de mão-de-obra total:

Quadro 2 - Mão-de-obra total

| Colaboradores | Hospital (1) | Hospital (2) | Hospital (3) |
|----------------------|--------------|--------------|--------------|
| Funcionários | 1061 | 947 | 1318 |
| Prestadores serviços | 188 | 357 | 437 |
| Total | 1249 | 1304 | 1755 |

Fonte: Elaboração própria

Todos os hospitais inquiridos e analisados participam na formação médica pré-graduada, no âmbito de um protocolo de colaboração com uma (mesma) universidade. Existe, desta forma, o mesmo compromisso e uma preocupação acrescida no contributo para a formação académica e universitária de futuros profissionais de medicina.

II. RECURSOS HUMANOS

Os hospitais em apreço têm, em média, 4,67 directores de topo (administradores), sendo que, por imposição, as áreas clínicas são as que têm mais profissionais representados na alta direcção.

Todos recorrem a prestadores de serviços externos, em diversas áreas de actividade. No entanto, no que diz respeito ao seu pessoal próprio, de acordo com as suas habilitações, a estrutura é a que consta no Quadro 3 seguinte:

¹ Afirma-se que a estrutura de recursos humanos é atípica na medida em que é composta por 2 grupos distintos. Um grupo com relações de emprego e outro de prestadores de serviços.

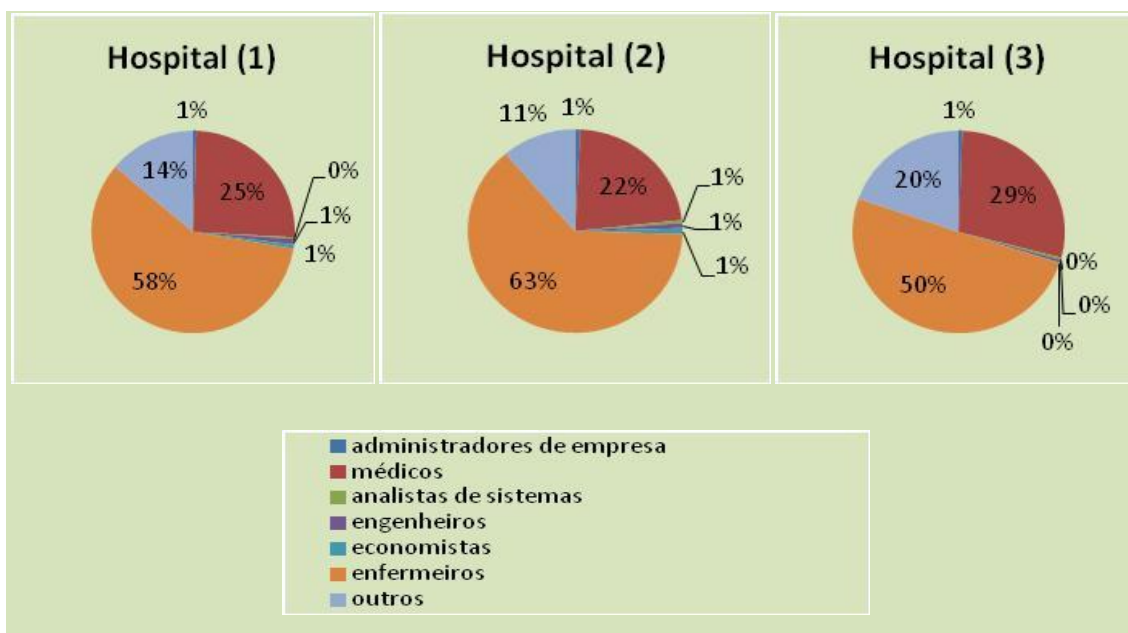
Quadro 3 - Habilitações dos funcionários

| Hospital | 9.º Ano | | 12.º Ano | | Ensino Superior | | Total | |
|----------|---------|------|----------|------|-----------------|------|-------|-------|
| | N.º | % | N.º | % | N.º | % | N.º | % |
| (1) | 126 | 11.9 | 146 | 13.7 | 789 | 74.4 | 1061 | 100.0 |
| (2) | 133 | 14.0 | 187 | 19.8 | 627 | 66.2 | 947 | 100.0 |
| (3) | 242 | 18.3 | 192 | 14.6 | 884 | 67.1 | 1318 | 100.0 |

Fonte: Elaboração própria

Do quadro supra apresentado, ressalta a evidência do elevado peso dos funcionários com formação superior, na estrutura de recursos humanos de qualquer uma das instituições. Se centrarmos a análise na distribuição, destes profissionais, por área de actividade, pode-se verificar uma forte concentração na área clínica. Observe-se no Gráfico 5, a representação gráfica dessa distribuição, em cada instituição:

Gráfico 5 - Distribuição dos funcionários com formação superior



Fonte: Elaboração própria

A maioria dos funcionários são enfermeiros, seguidos pelo grupo dos médicos. O terceiro grupo é constituído por técnicos superiores de diversas áreas de saúde, nomeadamente farmacêuticos, psicólogos, assistentes sociais, técnicos de diagnóstico e terapêutica, etc.

A formação é uma preocupação de todas as instituições analisadas, com um elevado número de participantes nos programas oferecidos e promovidos, tanto interna como externamente. A

identificação das acções de capacitação e desenvolvimento dos colaboradores assenta, transversalmente, num processo que se inicia a partir da pesquisa de necessidades junto às lideranças. No passado recente tiveram particular incidência em áreas clínicas, tendo ainda abrangido áreas não clínicas, como sejam línguas, qualidade e administrativas.

Em todos os hospitais são adoptadas formas semelhantes para promover a capacitação dos profissionais, sendo comum em todos eles o acesso, com restrições, à *internet* e a assinatura de publicações especializadas.

Também em todos é feita avaliação de desempenho com periodicidade anual.

III. GESTÃO ESTRATÉGICA

Apenas dois dos hospitais têm plano estratégico formalmente definido. Em ambos, é do conhecimento não só das chefias, como das chefias intermédias e pessoal de nível operacional.

Em ambos, o plano tem uma revisão periódica superior a 24 meses, sendo que, num deles, há apenas o envolvimento da liderança executiva e dos líderes de processo, enquanto no outro há um grupo de planeamento que prepara o plano para apreciação pela liderança executiva.

Em qualquer caso, apenas um terço (33.3%) dos hospitais desenvolve a sua estratégia com base em análise de cenários, enquanto apenas um outro (33.3%) estuda a concorrência para identificar as ameaças e oportunidades e avalia o grau de satisfação de clientes. Por outro lado, 66.6% incorpora estudos sobre a evolução da procura, quantificando a procura actual e potencial. Já no que respeita à utilização de *benchmarking* para a criação de estratégias, concluiu-se que todos os hospitais recorrem a esta ferramenta.

Em termos acumulados, os elementos utilizados para a criação de estratégias, distribui-se como exposto no Quadro 4, no conjunto dos hospitais:

Quadro 4 - Elementos a partir dos quais são criadas as estratégias

| Análise de cenários | Concorrência - ameaças e oportunidades | Grau de satisfação de clientes | Procura actual e potencial | Benchmarking | Missão e competências reconhecidas |
|---------------------|--|--------------------------------|----------------------------|--------------|------------------------------------|
| 33% | 33% | 33% | 67% | 100% | 67% |

Fonte: Elaboração própria

Em todos os hospitais pesquisados se dá importância alta aos clientes e funcionários, na determinação dos processos estratégicos, existindo um processo de acompanhamento das estratégias formuladas. Por terem como denominador comum o facto de serem hospitais

públicos, verifica-se que, em todos, esse acompanhamento é realizado através da utilização de indicadores de desempenho, materializados em relatórios de actividades e *reporting* à tutela.

Em nenhum dos hospitais se recorre à utilização de ferramentas de *Balanced Scorecard*. No entanto, todos conhecem as novas tecnologias relacionadas com o seu negócio, recorrendo a diferentes fontes de informação sobre as mesmas. O respectivo peso, no conjunto dos hospitais é o referido no **Quadro 5** seguinte:

Quadro 5 - Fontes de informação sobre novas TI

| | | | | | | | |
|----------|---------------------|--------|---------------------|--------------|--------------|----------|--------|
| revistas | feiras e congressos | nenhum | viagens no exterior | consultorias | benchmarking | internet | outros |
| 67% | 0% | 0% | 33% | 67% | 0% | 67% | 0% |

Fonte: Elaboração própria

As revistas, consultorias e *internet* são as formas mais frequentes, embora não haja uma escolha que seja comum a todos eles. Existe ainda um hospital que recorre a viagens ao exterior como meio para se informar sobre novas tecnologias.

Todos os hospitais reconhecem que a inovação tecnológica os pode ajudar a aumentar a produtividade e qualidade, havendo ainda dois deles (66.6%) que entende que acreditam que os pode auxiliar a melhorar a imagem.

Também todos eles prevêem investimentos para a introdução de inovação tecnológica de produtos e/ou processos, nos seus planos de negócios e estratégicos.

IV. PESQUISA E DESENVOLVIMENTO - P&D

A actividade de pesquisa e desenvolvimento não tem sido particularmente intensa nos hospitais em análise. Apenas um (33.3%) afirmou que essa actividade tinha sido contínua no período compreendido entre 2010 e 2012, tendo todos reconhecido que a importância da actividade de P&D, entre 2007 e 2011, tinha sido baixa.

A importância da aquisição de outros conhecimentos externos, realizada entre 2010 e 2012, também não foi considerada de forma determinante, tendo sido classificada como “baixa” por apenas 33% das instituições e, pelos restantes 67%, considerada como “não relevante”.

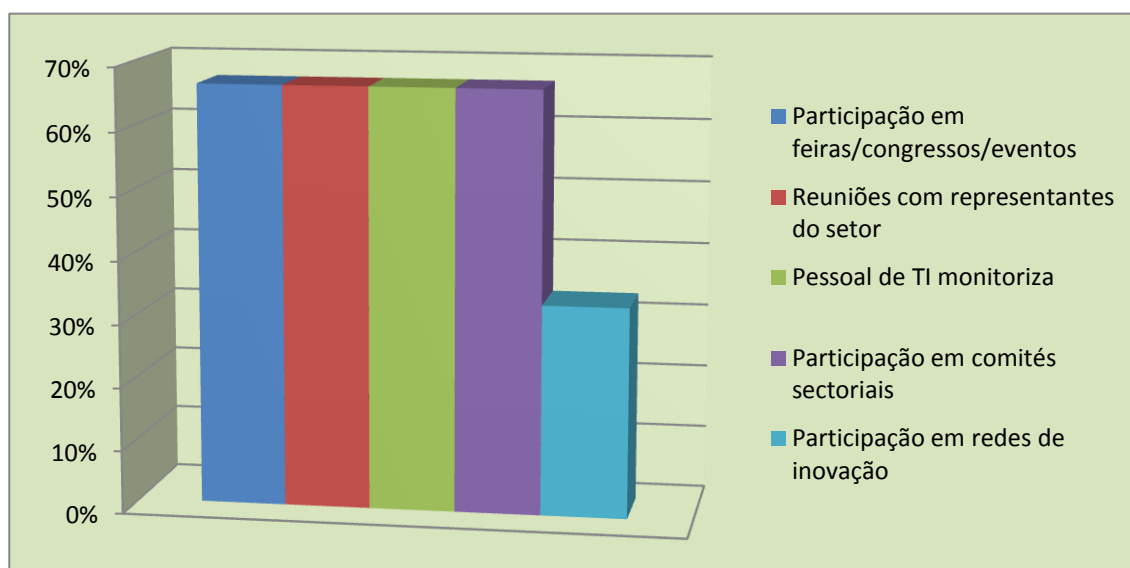
V. INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

As administrações de todos os hospitais pesquisados foram unânimes em afirmar que acreditam que o desempenho competitivo das suas instituições melhora com o uso intensivo de TI. Todos concordam que: i) agrega valor aos serviços prestados e ii) é um factor de agregação de valor e disseminação rápida de informação, contribuindo para a melhoria da performance/desempenho do hospital mas que existem dificuldades financeiras para investimentos em TI, nomeadamente ao nível dos orçamentos reduzidos com a contenção de custos.

A nível da qualificação do pessoal, apenas um hospital considera que não é suficiente para empreender a implantação de TI, embora todos estejam a qualificar os seus servidores para implantação de TI/*internet*.

Da mesma forma, apenas um hospital afirma que não existem mecanismos para monitorizar elementos do ambiente externo. Os que responderam afirmativamente, utilizam os seguintes mecanismos:

Gráfico 6 - Peso dos mecanismos utilizados p/ monitorizar elementos do ambiente externo



Fonte: Elaboração própria

i. INVESTIMENTO EM INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

Todos os hospitais prevêem investimentos para a introdução de novas tecnologias. As áreas onde se considera investir são, em metade dos casos, comuns a todos os hospitais, havendo apenas duas que só agregam um terço das intenções do universo pesquisado, tal como se observa no Quadro 6 seguinte:

Quadro 6 - Áreas de maior investimento na introdução de inovação tecnológica

| Gestão | Operações | Sistemas armazém | ERP | CRM | EAD | Telemedicina | Outras (*) |
|--------|-----------|------------------|------|-----|-----|--------------|------------|
| 100% | 67% | 100% | 100% | 67% | 33% | 100% | 33% |

(*) Nomeadamente Processo Clínico Digital

Fonte: Elaboração própria

No que respeita ao volume do investimento em inovação tecnológica, em relação à facturação, a situação é comum. Todos investiram menos de 1%, em relação à facturação, nos últimos 3 anos, mantendo-se a tendência para o próximo ano.

Grandes empresas nacionais privadas fornecem 67% dos hospitais, sendo que 33% afirma ser fornecido por grandes empresas estrangeiras. A totalidade dos hospitais afirma ainda ser fornecido por pequenas/médias empresas nacionais.

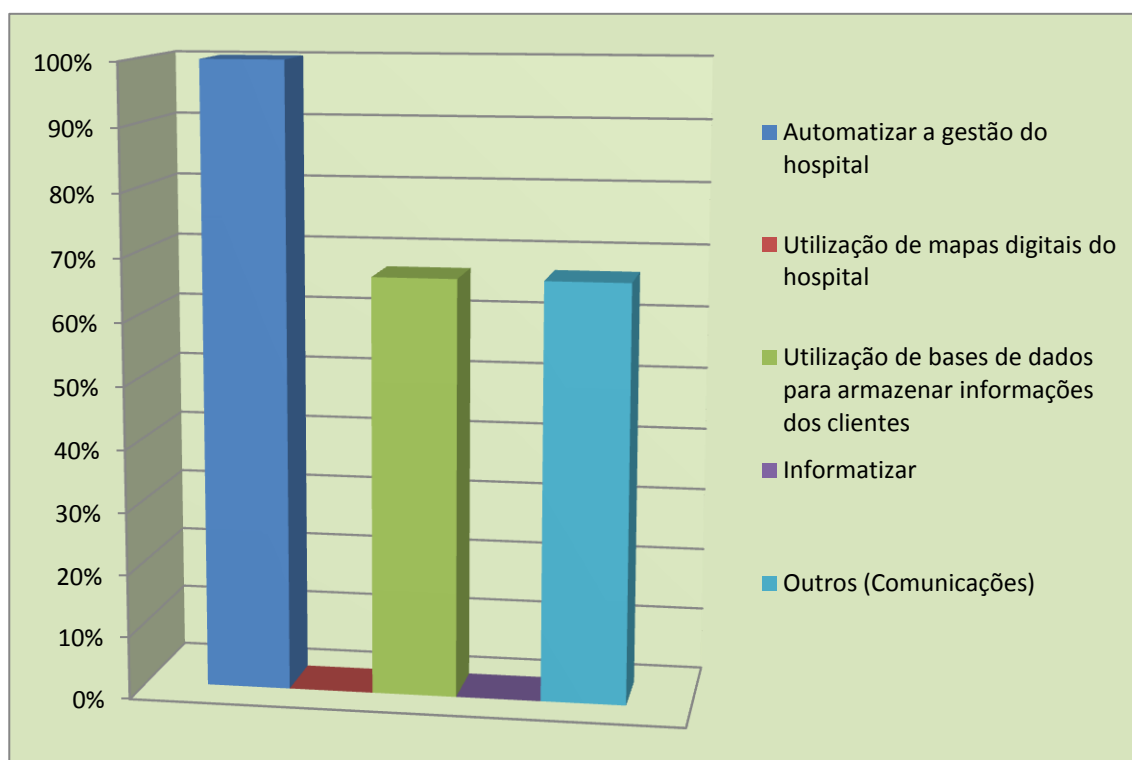
Todos eles têm também parcerias com entidades públicas para o desenvolvimento da inovação tecnológica.

Também a totalidade dos hospitais pesquisados aponta a falta de verba, como sendo o maior entrave à inovação tecnológica, havendo ainda 67% que também refere a baixa qualificação dos funcionários.

Os mecanismos de apoio, tais como algum tipo de financiamento, linha de crédito ou incentivo governamental existente para investimento em inovação tecnológica são conhecidos por parte de todos os hospitais envolvidos na pesquisa, que identificaram, unanimemente, o SAMA/QREN e reconheceram já ter utilizado, nomeadamente para investir no PACS.

As prioridades das instituições estudadas estão agrupadas de acordo com o Gráfico 7, sendo que, no momento, nenhum dos hospitais pretende a utilização de mapas digitais, nem entendeu que as suas prioridades consistiriam apenas em informatizar. Em contrapartida, a automatização da gestão é uma preocupação comum a todos.

Gráfico 7 - Prioridades para inovação tecnológica



Fonte: Elaboração própria

No que respeita a processos de qualidade, observa-se que ainda só 2 das instituições estiveram envolvidas na implementação de sistemas baseados na ISO 9000, ISO 14000 ou outro similar. O mesmo sucede com a certificação que abrange 67% dos hospitais da amostra. Os seus processos foram concluídos em 2005 e 2010.

ii. COOPERAÇÃO PARA A INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

Os hospitais pesquisados consideraram “alta” a importância da introdução das inovações tecnológicas entre 2010 e 2012. No entanto, apenas 67% estiveram envolvidos em acordos de cooperação com outras organizações, com vista a desenvolver actividades inovadoras.

Inquiridos quanto à importância que atribuem aos seus parceiros, por categoria, classificaram com “alta” os seguintes, conforme Quadro 7:

Quadro 7 - Categoria dos parceiros com importância “alta”

| Clientes ou consumidores | Fornecedores | Outro hospital | Empresas de consultoria | Universidades e institutos de pesquisa | Centros de capacitação profissional e assistência técnica |
|--------------------------|--------------|----------------|-------------------------|--|---|
| 0% | 33% | 33% | 0% | 67% | 0% |

Fonte: Elaboração própria

Quanto ao objecto das cooperações estabelecidas, embora todos tenham respondido, apenas 2 dos hospitais identificaram a categoria de cada parceiro com o qual se tinham estabelecido essas cooperações. Assim, concluiu-se que 67% dos hospitais especificaram que tinham estabelecido cooperação, na área de P&D e outras actividades, com Universidades e institutos de pesquisa, sendo que, destes, 33% tinham ainda estabelecido o mesmo tipo de cooperação com outro hospital e os outros 33% tinham cooperação, na área da pesquisa, com fornecedores.

No que respeita à importância dos factores que prejudicaram as actividades de inovação nos hospitais, não foi possível obter resultados determinantes. Refira-se que 67% dos hospitais consideraram que a escassez de fontes apropriadas de financiamento representava uma importância alta, havendo também 67% que consideraram, como importância alta, os elevados custos da inovação. A falta de pessoal qualificado foi considerada como de importância média por outros 67% dos hospitais. Os restantes factores (riscos económicos excessivos, falta de pessoal qualificado, dificuldade para se adequar a padrões, normas e regulamentações, falta de informação sobre mercados, escassez de serviços técnicos externos adequado, falta de informação sobre tecnologia, fraca resposta dos consumidores quanto a novos produtos, rigidez organizacional, escassas possibilidades de cooperação com outras empresas/instituições, centralização da actividade invocativa em outro hospital) foram considerados de importância baixa, ou não relevante, pela maioria dos hospitais.

VI. COMPETITIVIDADE HOSPITALAR & COLABORAÇÃO PARA VANTAGEM ESTRATÉGICA

Num mercado, como o hospitalar, há uma enorme quantidade de vectores que, cruzando-se, contribuem para aumentar a competitividade e aumentar a vantagem estratégica. A investigação, a qualidade, o desenvolvimento de ferramentas de gestão, o aumento da sustentabilidade económica, etc., são determinantes a ter em conta, de forma incontornável. Contudo, a colaboração nos hospitais é um factor que surge na primeira linha. Inquiridas as administrações dos hospitais no sentido de identificarem quais os factores mais importantes para conduzir a colaboração, numa grelha pré-definida, obtiveram-se os seguintes resultados, espelhados no Quadro 8:

Quadro 8 - Factores mais importantes para conduzir a colaboração nos hospitais

| | |
|---|-----|
| TICs, (habilitador guiado por tecnologia) | 33% |
| Necessidade de se reduzir custos, (habilitador guiado por optimização) | 33% |
| Necessidade de se gerar receitas, (habilitador guiado por inovação) | |
| Força de trabalho global (mundo achatado: trabalhos especializados estão disponíveis no mundo devido as TICs) | |
| Aumento da competitividade | 33% |
| Você acha que existe uma tendência para a colaboração? | |
| Outra? | |
| Não sabe | |

Fonte: Elaboração própria

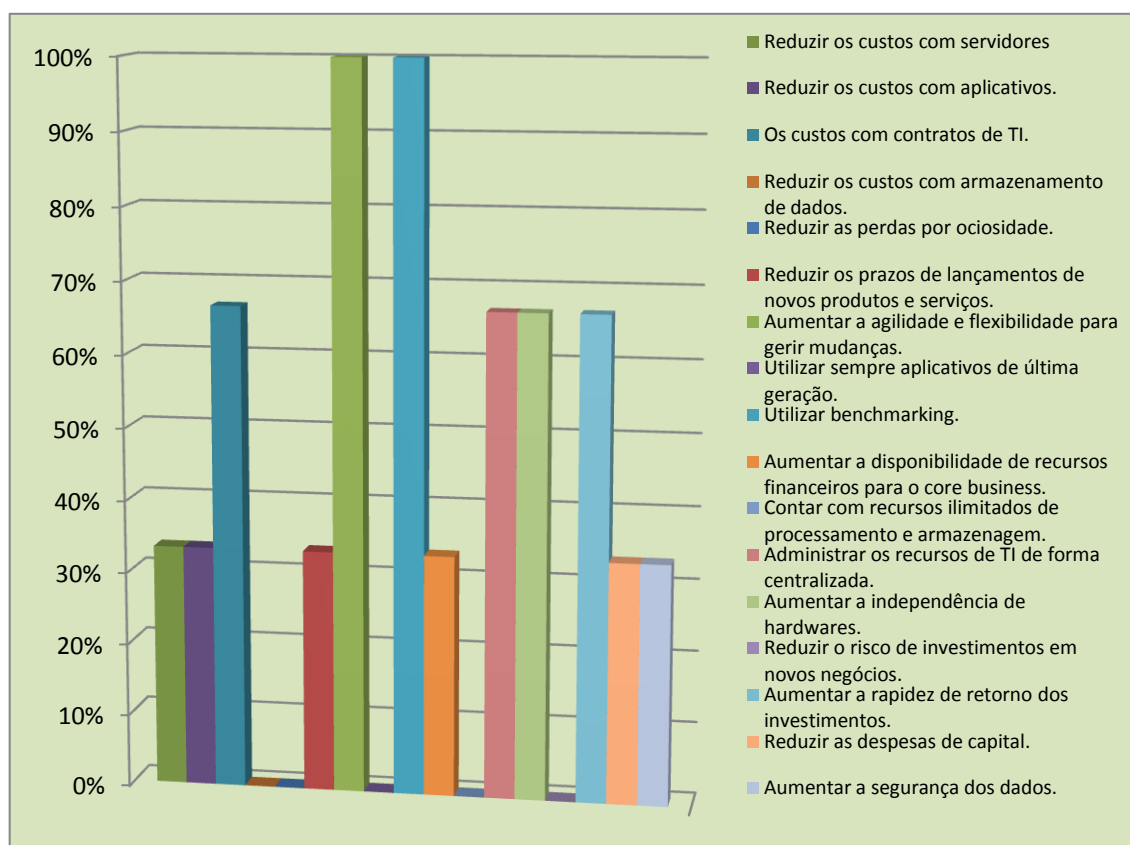
As preocupações estratégicas estão na ordem do dia das administrações de todos os hospitais pesquisados. Na realidade, a preocupação com o posicionamento e a sustentabilidade de cada instituição, substituiu, definitivamente, a forma de pensar precedente, segundo a qual essa matéria não era determinante na gestão hospitalar. Embora se verifique que há vários temas que constituem preocupação para os gestores hospitalares, constatou-se que, em dois terços dos hospitais pesquisados, o principal desafio que os hospitais irão enfrentar no século XXI consiste na eficiência dos processos e procedimentos hospitalares. Para os restantes, esse desafio situa-se na inovação.

Aparentemente, verifica-se uma tomada de consciência da necessidade de melhorar a performance dos hospitais através de modelos de reorganização interna que permitam um acréscimo de eficiência. A preocupação com o factor inovação é também importante, levando a uma necessidade de adaptação a um entorno mais competitivo (inovação) e mais exigente (eficiência).

Ainda assim, todos os hospitais reconheceram que nem todos os projectos desenvolvidos por si, estão alinhados com o planeamento estratégico.

Para aumentar a competitividade, todos os hospitais reconheceram que aumentar a agilidade e flexibilidade para gerir mudanças, bem como a utilização de *benchmarking*, são essenciais. Nas restantes respostas não houve unanimidade mas, em qualquer caso, coincidência de opiniões em diversas vertentes. Observe-se o Gráfico 8:

Gráfico 8 - O que é preciso para aumentar competitividade do hospital



Fonte: Elaboração própria

VII. EQUIPAMENTOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NOS HOSPITAIS

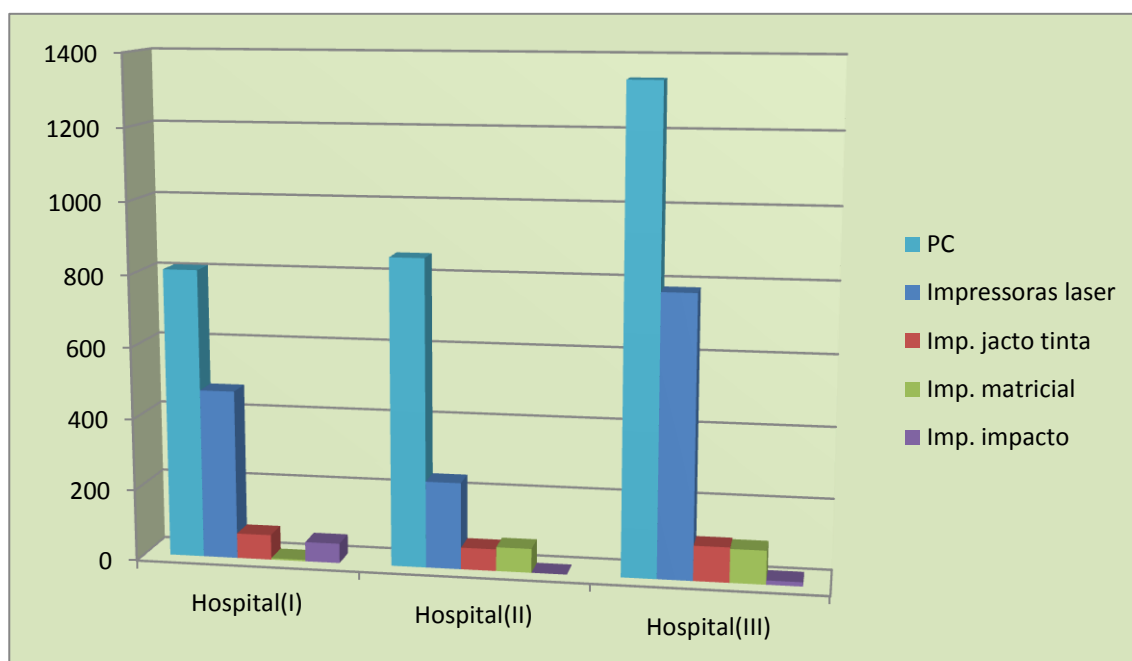
i. AQUISIÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

Nos hospitais pesquisados constatou-se que 67% considerou como alta, a importância da aquisição de máquinas e equipamentos, realizada entre 2010 e 2012, para a implementação de produtos ou processos novos ou tecnologicamente aperfeiçoados. Apenas 33% a considerou como média.

Quanto ao parque de máquinas (Gráfico 9), todos os hospitais têm PC, e, em todos eles, a maioria dos computadores estão ligados à internet e/ou à rede LAN do hospital. Também a maioria tem a maior parte dos seus computadores equipados com multimídia.

De facto, dois dos hospitais analisados confirmaram que todos os seus computadores estavam ligados à internet e/ou à rede LAN, estando, também todos, equipados com multimídia. Num terceiro hospital não foi possível obter essa informação, obtendo-se apenas a resposta, não quantificada, de que a maioria dos computadores teria aquelas características.

Gráfico 9 - Parque de computadores e impressoras dos hospitais



Fonte: Elaboração própria

A diferença no número de equipamentos resulta da diferente dimensão dos hospitais estudados.

Já no que respeita aos aplicativos de escritório utilizados, a situação é muito semelhante em todos os hospitais. Metade dos aplicativos são utilizados por todos eles, havendo mais dois que são utilizados por 67% deles e um outro usado por, apenas, 33%. O Quadro 9 abaixo permite, de uma forma rápida, perceber quais os aplicativos utilizados, em função do universo dos hospitais alvo da pesquisa:

Quadro 9 - Aplicativos de escritório utilizados

| | |
|-----------------------------|------|
| Word | 100% |
| Access | 67% |
| Excel | 100% |
| PowerPoint | 100% |
| Project | 67% |
| Outros - Especifique: Visio | 33% |

Fonte: Elaboração própria

No que concerne aos aplicativos de manipulação, apenas 67% dos hospitais reconhece a utilização do “Corel Draw” e “Adobe Photoshop”, enquanto 33% afirma não utilizar qualquer aplicativo de manipulação.

Todos os hospitais utilizam programas aplicativos (*softwares*) na área de gestão empresarial e/ou gestão hospitalar, sendo a maior parte coincidente, em todos eles. Assim, todos reconhecem utilizar, entre outros, o SAM, SONHO, SAPE, sendo ainda referido, por 33%, a utilização do EDIS e OUTPATIENT. Os fornecedores são comuns, nomeadamente Serviços Partilhados do Ministério da Saúde (SPMS) e Alert. Os programas foram adquiridos, no caso do fornecedor se tratar de empresas, como é o caso do Alert e gratuitos quando se trata da SPMS.

Apenas 67% dos hospitais utilizam programas na área de gestão integrada, nomeadamente o Alert ERP, fornecido, como o nome indica, pela empresa Alert.

A totalidade dos hospitais utiliza ainda o mesmo *software* na área de contabilidade e recursos humanos, respectivamente SIDC e RHV, fornecidos pela SPMS. Da mesma forma, todos utilizam programas aplicativos nas áreas de Compra/Venda, Controlo de Existências e Gestão de Activos. Em 67% dos casos, o fornecedor é a Alert, tendo sido obtido por processo de compra. Nos restantes, são vários os fornecedores e recorreu-se à locação.

Os sistemas e banco de dados e linguagens utilizados são, sobretudo, Oracle, MS SQL Server e Cobol.

Nenhum dos hospitais utiliza programas aplicativos (*softwares*) na área de composição de custos e determinação de preços.

ii. BASES DE DADOS

Nenhum dos hospitais possui uma base central de dados (*Data Warehouse*) que armazene informações relativas às actividades da organização num banco de dados, de forma consolidada. Contudo, 67% utiliza *software* de gestão de bases de dados que permite a sua utilização por diversos departamentos, tal como exposto no Quadro 10 seguinte:

Quadro 10 - Departamentos que utilizam bases de dados

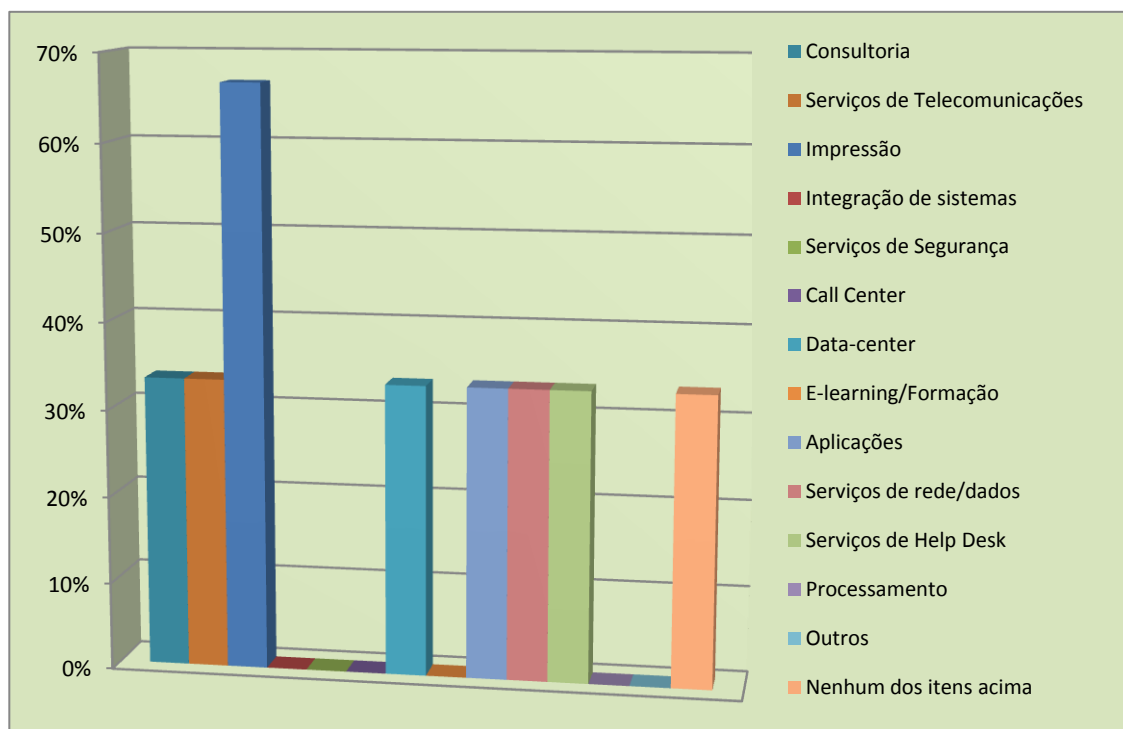
| | |
|--|------|
| Administrativo | 100% |
| Financeiro | 100% |
| Fiscal | |
| Recursos Humanos | 100% |
| Hotelaria Leitos/admissão/alta) | |
| Urgência/ | 100% |
| Bloco Operatório | 100% |
| Laboratório clínico | 100% |
| Comunicação/Marketing | |
| Comercial | |
| Controlo de Existências | 50% |
| Registo Médico (software integrado) | 100% |
| Ambulatórios | 50% |
| Apoio auxiliar (lavandaria, esterilização) | 50% |
| Centro diagnóstico | 50% |
| Outros: | |

Fonte: Elaboração própria

Todos os hospitais utilizam sistemas operacionais em Plataforma Windows e Sun OS/Solaris, havendo ainda 33% que recorrem a HP/UX e outros 33% que utilizam outro sistema não identificado.

A contratação de serviços no exterior (*outsourcing*) só é utilizada por 67% dos hospitais envolvidos na pesquisa. Os serviços utilizados são os que seguem, conforme Gráfico 10:

Gráfico 10 - Serviços contratados no exterior por hospital



Fonte: Elaboração própria

33% dos hospitais prevê que nos próximos 3 meses recorra à prestação de serviços no exterior, enquanto os restantes 67% não sabe qual a previsão de investimentos nesse campo.

Todos os hospitais utilizam dispositivos de armazenamento (Quadro 11), sendo vários os sistemas comuns a todos eles.

Quadro 11 - Dispositivos de armazenamento utilizados pelos hospitais

| RAID | Sistemas Jukebox | Disaster recovery | SAN | DWH | Nenhum destes |
|------|------------------|-------------------|------|-----|---------------|
| 100% | 100% | 33% | 100% | 33% | 0% |

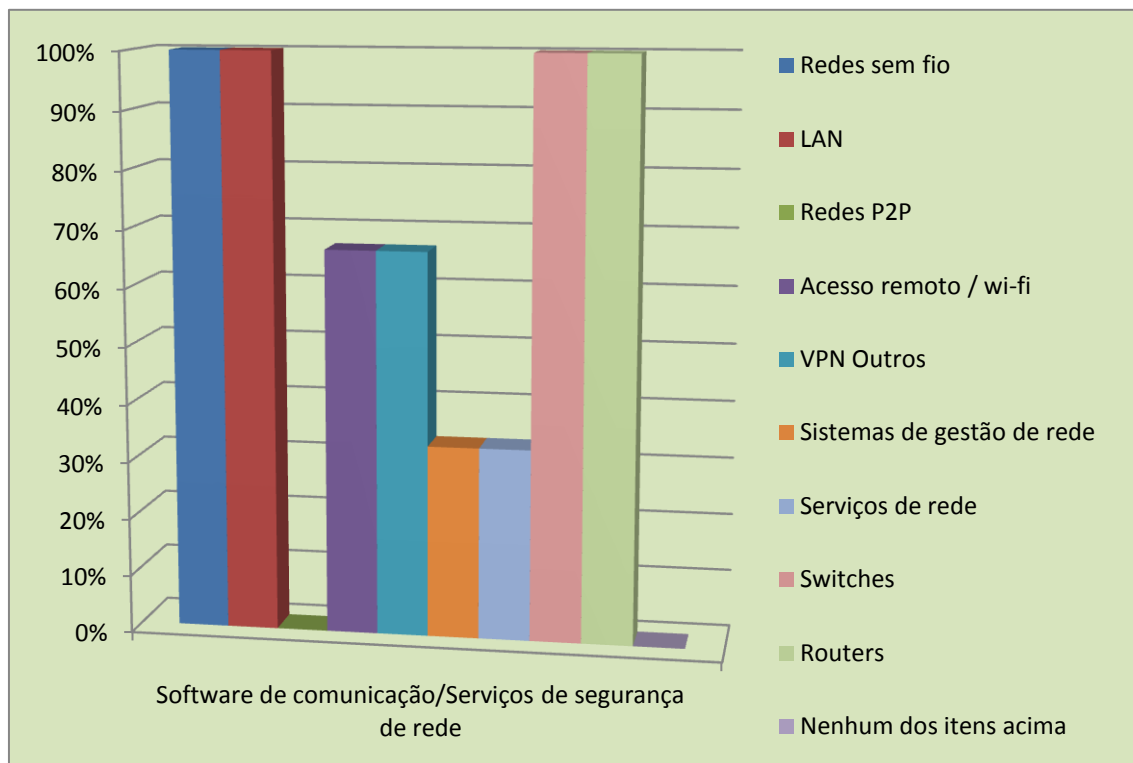
Fonte: Elaboração própria

Há uma previsão de investimento, nos próximos 3 a 6 meses, em 67% dos hospitais, sendo que em 33% não se sabe efectuar essa previsão.

iii. REDES, SEGURANÇA E TELECOMUNICAÇÕES

Relativamente às tecnologias de rede utilizadas pelos hospitais, verifica-se uma grande coincidência nas escolhas. Em 44% dos casos, 100% dos hospitais utilizam a mesma tecnologia, sendo que, em 22% das opções, 67% dos hospitais fazem a mesma escolha. Há também 22% de soluções escolhidas por 33% dos hospitais. Veja-se o Gráfico 11:

Gráfico 11 - Tecnologias de rede utilizadas pelos hospitais

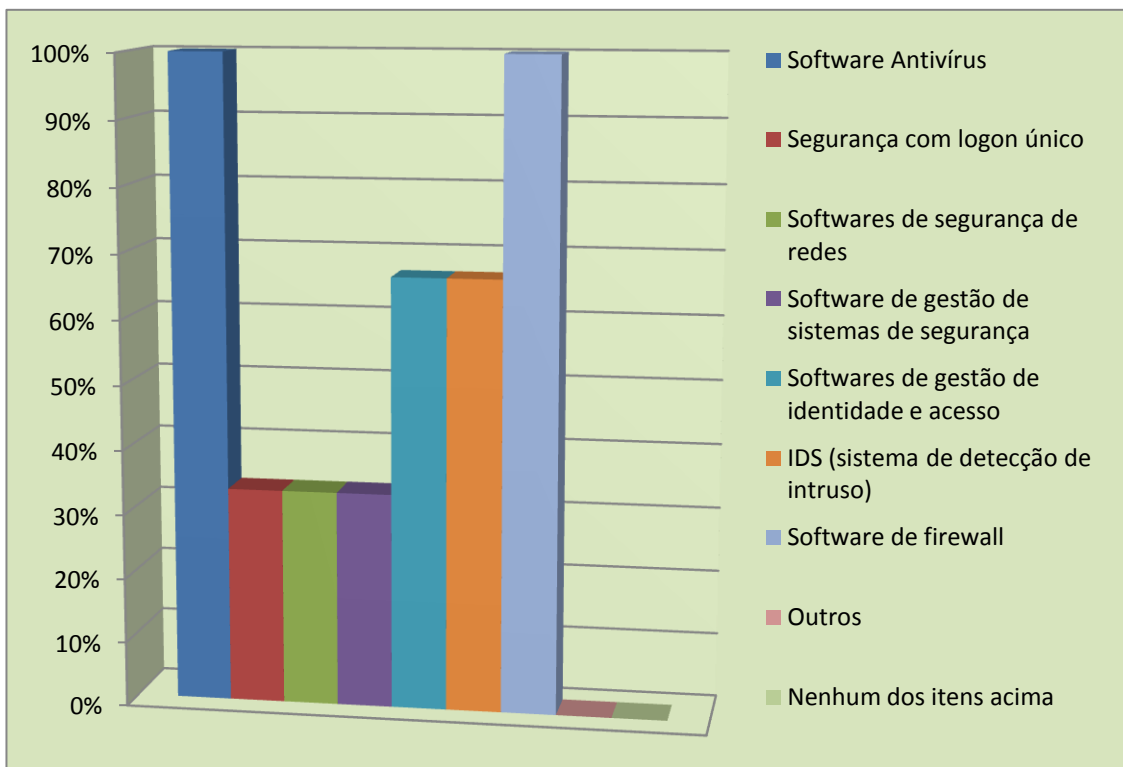


Fonte: Elaboração própria

No que respeita à previsão de prazos para os próximos investimentos em tecnologia de redes, não houve qualquer registo de consenso. Enquanto 33% dos hospitais prevêem realizá-los antes de decorridos 3 meses, há 33% que estima que esse investimento possa ocorrer num período compreendido entre 6 a 12 meses e os restantes 33% não sabem quando poderá ter lugar.

Todos os hospitais têm tecnologias de segurança adaptadas às suas realidades, embora divergindo as soluções adoptadas.

Gráfico 12 - Tecnologias de Segurança adotadas no conjunto de hospitais

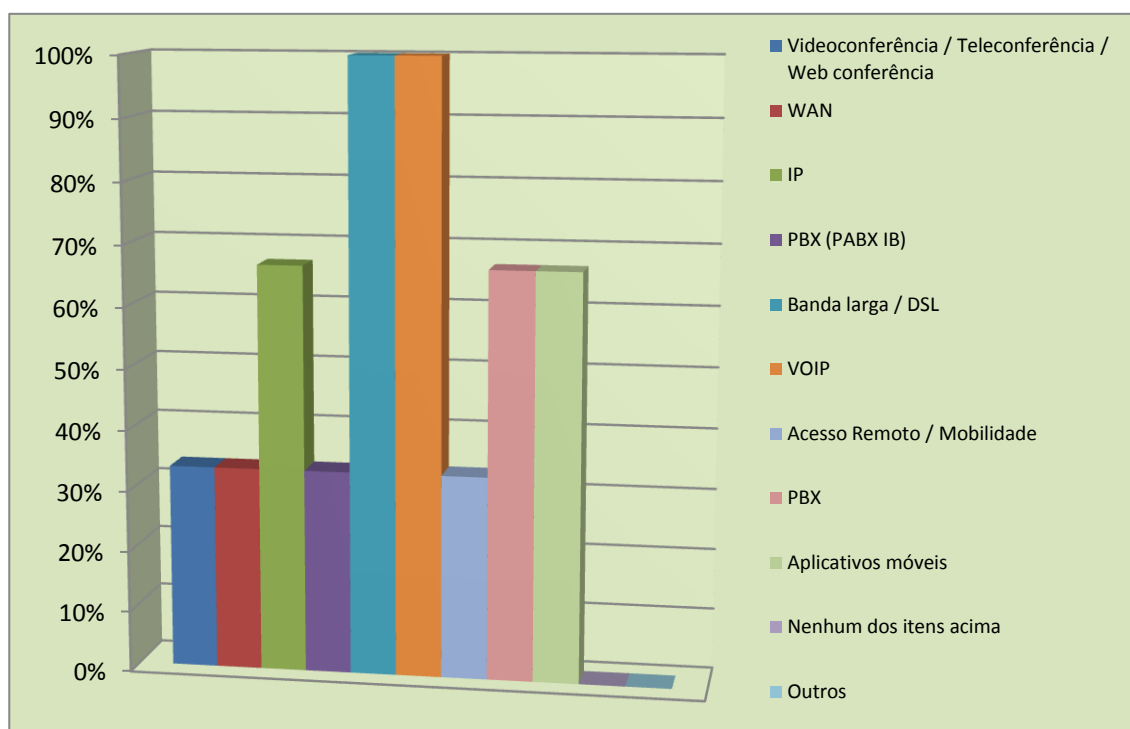


Fonte: Elaboração própria

Também neste campo, varia a previsão de prazo para investimento. Tal como no item anterior, 33% dos hospitais prevêem realizá-lo antes de decorridos 3 meses, enquanto 33% estima que esse investimento possa ocorrer num período compreendido entre 6 a 12 meses e os restantes 33% não sabem quando poderá ter lugar.

Em relação às tecnologias de comunicação, apenas as soluções de banda larga e VOIP são utilizadas por todos os hospitais. Das restantes, IP, PBX e aplicativos móveis são usadas por 67%, enquanto as restantes apenas recolhem as preferências de 33% dos hospitais (Gráfico 13).

Gráfico 13 - Tecnologias de telecomunicações utilizadas pelos hospitais



Fonte: Elaboração própria

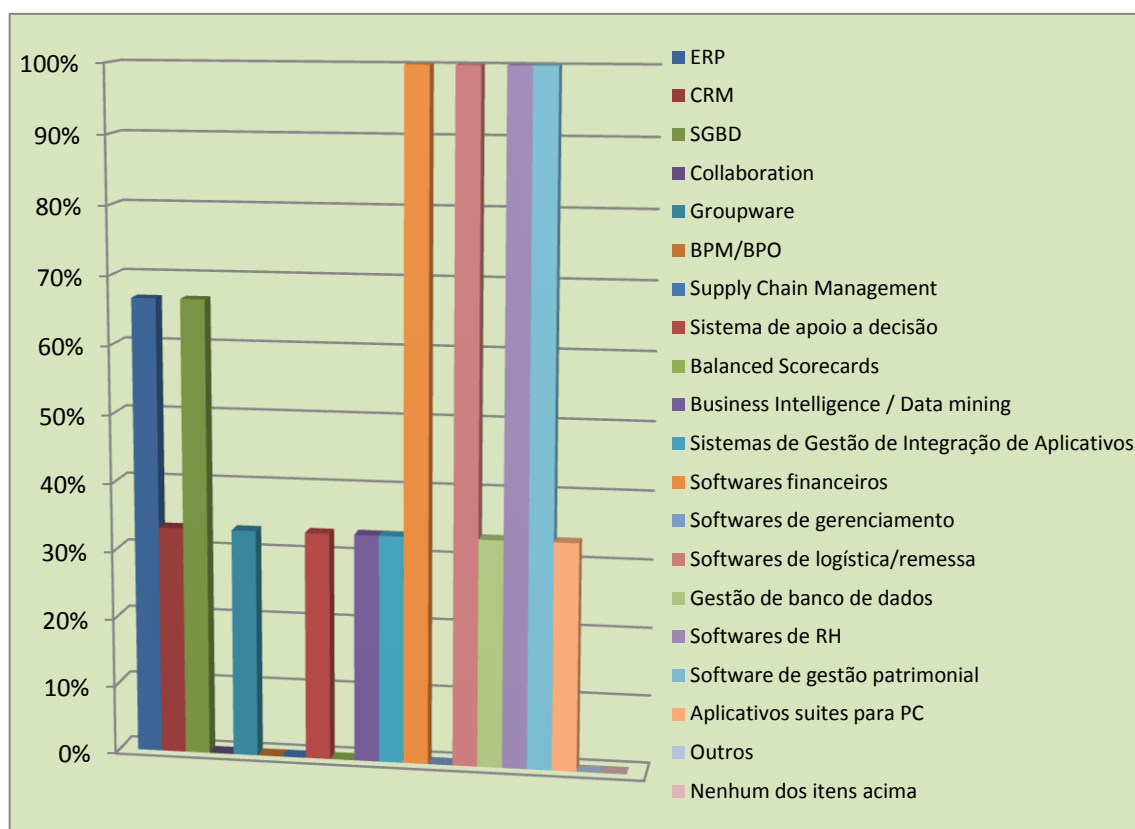
Neste campo, 67% dos hospitais prevê investir nos próximos 3 a 6 meses, enquanto os restantes 33% não sabe responder.

Apenas 33% dos hospitais elabora ou possui alguma política e/ou plano de acção com enfoque na segurança da informação. Os restantes não elaboram, embora 33% já tenha esse plano em desenvolvimento.

iv. GESTÃO DE TI

Relativamente às soluções de gestão de TI, os hospitais recorrem a vários dos modelos constantes da pesquisa. Todos eles utilizam *softwares* financeiros, de logística/remessa, de recursos humanos e de gestão patrimonial. A utilização de ERP e sistemas de gestão de bases de dados está confinada a 67% dos hospitais (Gráfico 14).

Gráfico 14 - Soluções de Gestão de TI utilizadas



Fonte: Elaboração própria

Nesta matéria, apenas 33% dos hospitais prevê investir nos próximos 3 a 6 meses, enquanto os restantes 67% não sabe responder.

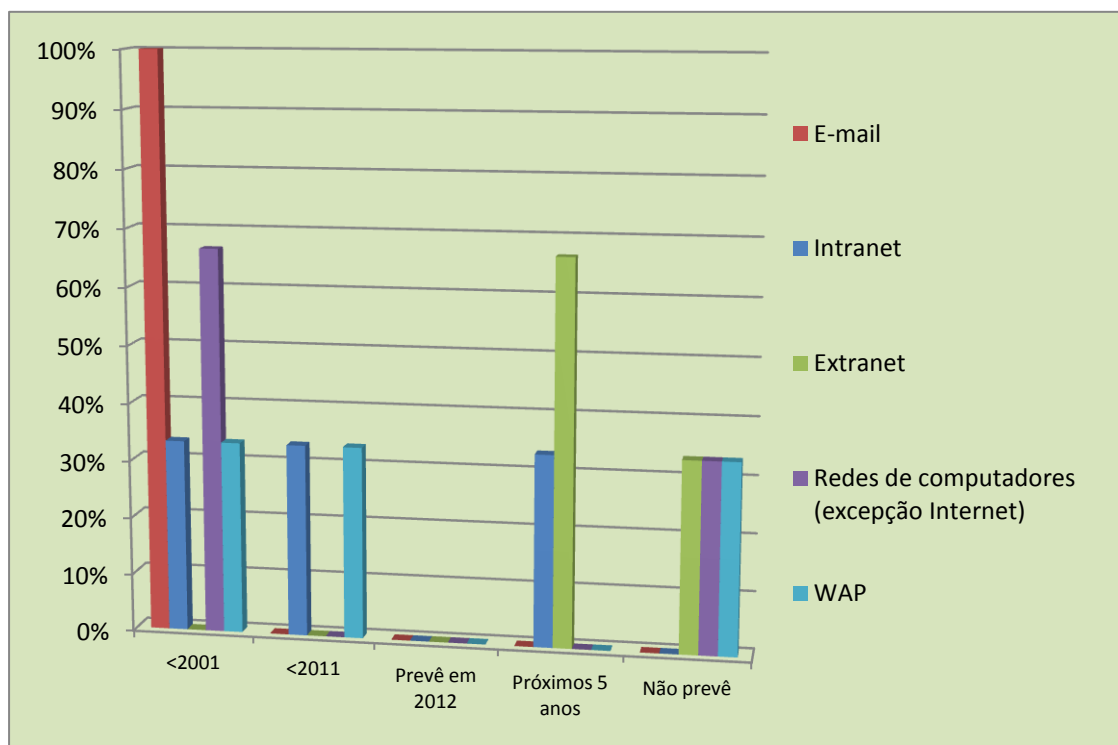
VIII. COMÉRCIO ELECTRÓNICO

i. MÓDULO A: INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE TECNOLOGIA DE COMUNICAÇÃO E DE INFORMAÇÃO (TCI).

Verificou-se que a totalidade dos hospitais analisados utiliza computadores pessoais, estações de trabalho ou terminais. Este facto revela um alto grau de informatização, em particular tendo em conta o elevado número de computadores identificado. Todos eles utilizam TCI na área de correio electrónico (e-mail) desde 2001 (ou antes) e 67% utiliza intranet. Também todos prevêem utilizar extranet nos próximos 5 anos. As redes de computadores, com excepção de *internet*, são utilizadas por 67% dos hospitais pesquisados e os restantes 33% não contam utilizar.

Todos têm a sua rede interna protegida por *firewall*.

Gráfico 15 - Áreas de utilização de TCI



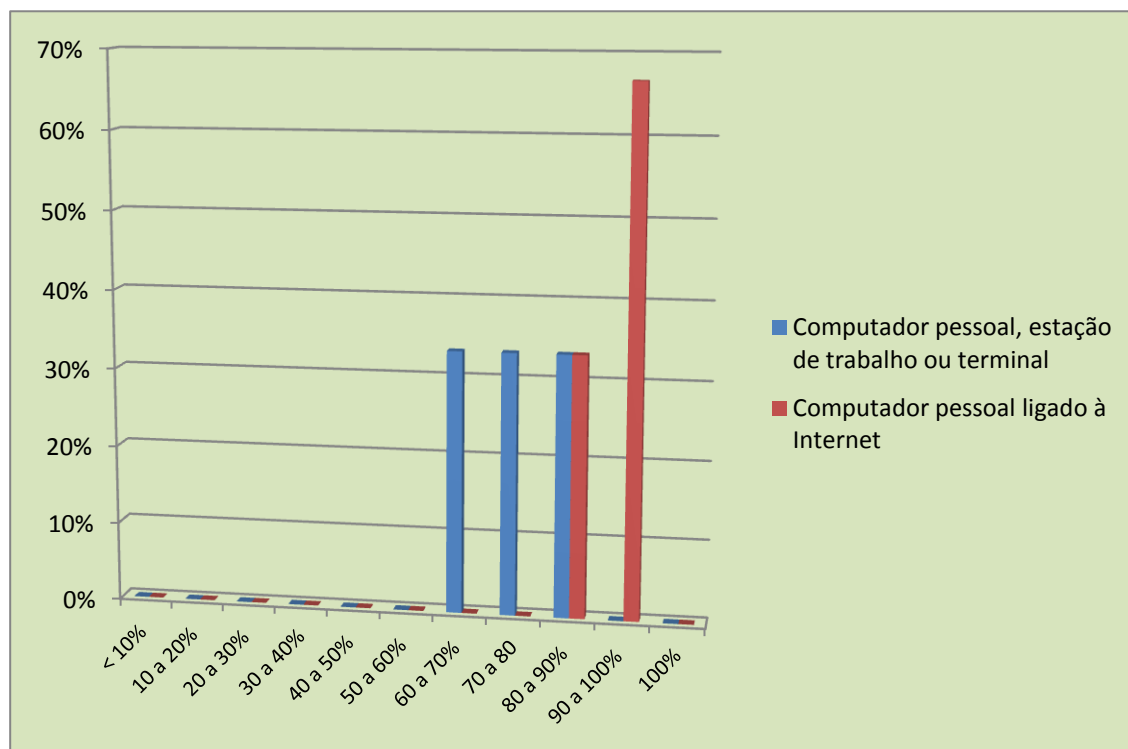
Fonte: Elaboração própria

Todos os hospitais têm um elevado número de servidores. Deve ser realçado o facto de que a estrutura difere entre eles, na medida em que alguns têm também a área de cuidados de saúde primários incorporada. Por outro lado, a dimensão entre eles não deixa de se fazer notar a este nível. É por este motivo que uma das instituições tem 117 servidores, enquanto as restantes têm 72 e 45 respectivamente.

Como já foi mencionado antes, existe em todos os hospitais um elevado número de computadores, fazendo antever um elevado número de utilizadores. De facto, tal situação foi comprovada, tendo-se constatado que a percentagem de utilizadores que usam computador, em rotina normal de trabalho, é elevada.

Assim (Gráfico 16), teremos o seguinte nível de utilização, em percentagem do número total de empregados, dos quais se extrai ainda o respectivo índice de utilização de *internet*:

Gráfico 16 - Percentagem de empregados com computador pessoal, estação de trabalho ou terminal, no conjunto



Fonte: Elaboração própria

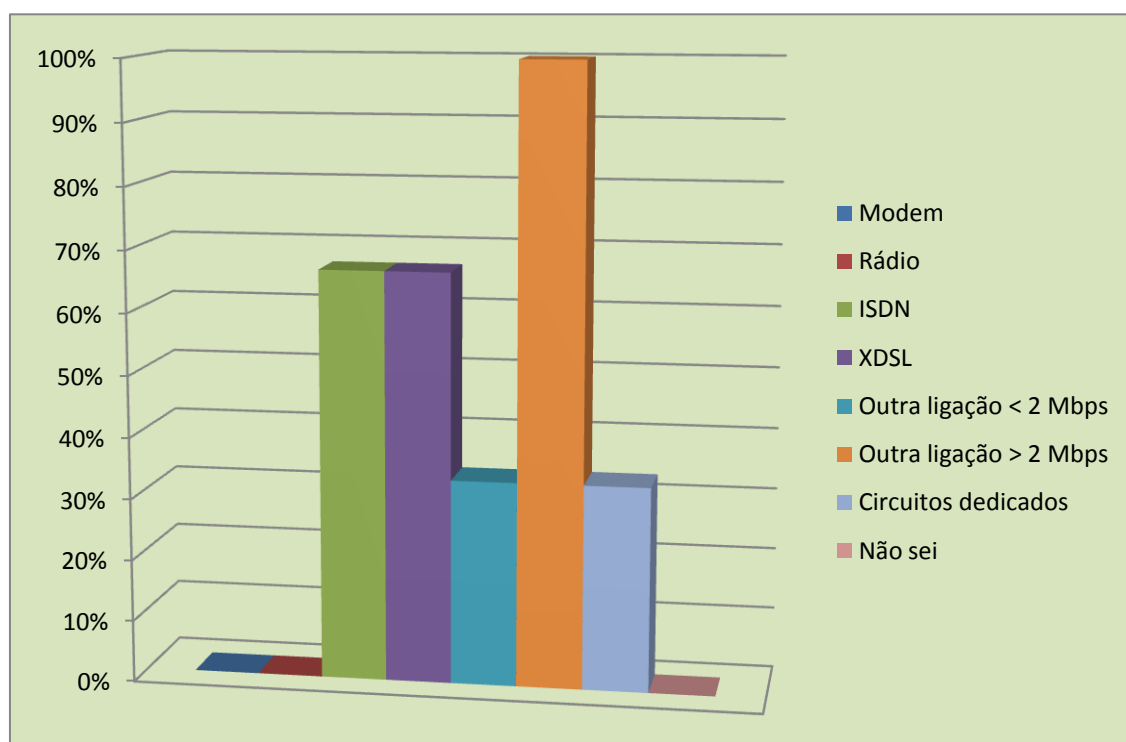
Verifica-se assim que os empregados com computador pessoal, estação de trabalho ou terminal, são em número elevado, representando entre 60 a 70% do total, em 33% dos hospitais, 70 a 80% noutros 33% e, finalmente, em 33% dos hospitais representa 80 a 90% dos funcionários. De todos estes, 80 a 90% têm ligação à *internet*, em 33% dos hospitais e 90 a 100% têm ligação, em 67% das unidades.

ii. MÓDULO B: USO DA INTERNET

Todos os hospitais analisados utilizam *internet*, pelo menos, desde 2001. Igualmente, todos eles têm um *site* na *internet*.

As ligações externas são de vária natureza, embora algumas delas sejam utilizadas por vários hospitais, havendo uma (> 2 Mbps) utilizada por todos, como se observa no Gráfico 17.

Gráfico 17 - Tipo de ligação externa à *internet*

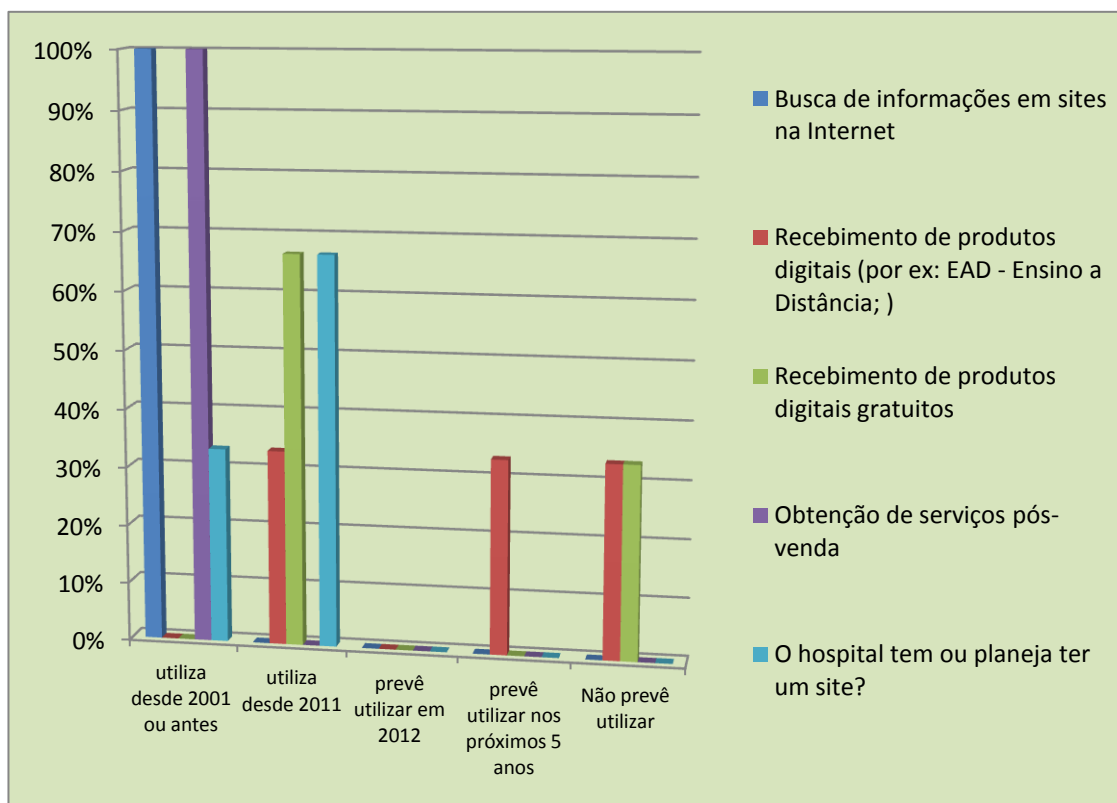


Fonte: Elaboração própria

Todos os hospitais utilizam a *internet* para fins idênticos e, de uma forma geral, desde a mesma altura. Assim, todos eles utilizam para actividades gerais como, por exemplo, pesquisa de informação, pelo menos desde 2001. Também desde essa altura que todos utilizam para monitorizar o mercado e comunicar com autoridades públicas, bem como para obterem informação sobre oportunidades de contratações (recrutamento). Já na utilização com banca e serviços financeiros, apenas 67% utilizam desde, pelo menos, 2001 sendo que os restantes 33% somente se servem da *internet*, para este fim, desde 2011.

Quanto às actividades relacionadas com a compra de bens e serviços, a utilização diverge. Sendo certo que todas as instituições procuram informações em *sites* da *internet* e obtêm serviços de pós-venda, pelo menos desde 2001, nas restantes utilizações não se verifica esta homogeneidade, em particular na antiguidade de uso (Gráfico 18).

Gráfico 18 - Actividades relacionadas com a compra de bens e serviços



Fonte: Elaboração própria

Relativamente à utilização do *site* para actividades relacionadas com a venda de bens e serviços, verifica-se que se trata de uma área não explorada pelos hospitais e para a qual não se prevê incremento.

Para questões como “Marketing de produtos do hospital”, apenas 33% afirma que utiliza desde 2011, 33% responde que pensa utilizar nos próximos 5 anos e, os restantes, afirmam que não prevêem utilizar. Para outras questões como “Facilidade para inquéritos/contacto”, “Página personalizada para clientes (com apresentação personalizada de produtos)”, “Fácil acesso a catálogo de serviços, lista de preços, etc.” e “Entrega de produtos digitais”, a resposta é constante: 67% afirmam que prevêem utilizar nos próximos 5 anos e 33% garantem que não têm previsto utilizar. O mesmo se passa, de resto, com o fornecimento de assistência pós-venda. Seguramente pela especificidade do negócio, são áreas cuja utilização é claramente descartada pelas administrações dos hospitais.

Provavelmente pelas mesmas razões, 100% dos hospitais consultados declaram que não têm prevista a integração com *back end systems*.

iii. MÓDULO C : COMÉRCIO ELECTRÓNICO VIA INTERNET

No universo dos hospitais inquiridos, apenas um comprou produtos/contratou serviços via *internet* em 2011. Mesmo neste hospital, tratou-se de operações em número insignificante e sem materialidade. Assim, uma vez que ao facto dos restantes não terem procedido a aquisições sob esta forma, acresce a falta de relevo das operações realizadas por este hospital, estes dados não serão analisados.

No final, todos os hospitais foram unânimes em reconhecer que, futuramente, desejam expandir a presença na *Internet*, comprar melhores equipamentos de *hardware* e comprar *softwares* mais sofisticados.

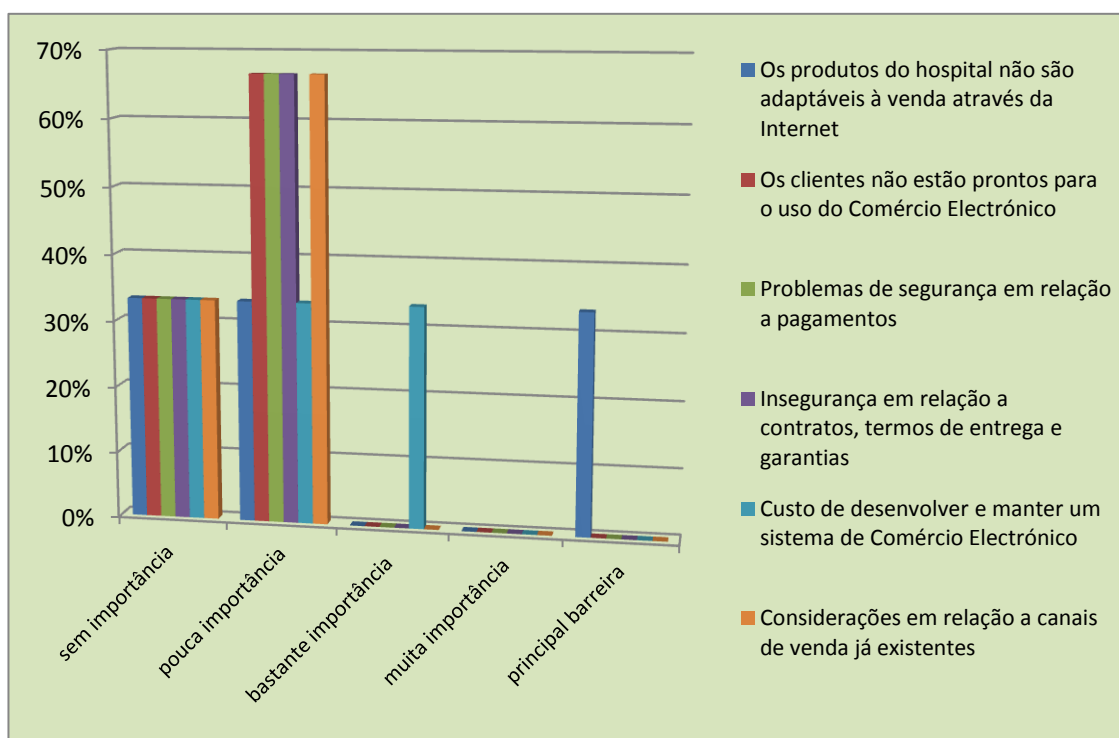
iv. MÓDULO E: BARREIRAS AO USO DA INTERNET E TCI EM GERAL

Constatou-se uma disparidade grande nas respostas às questões que se prendem com as barreiras ao uso da *internet*. Este facto resulta da interpretação que cada hospital dá à questão. Ou seja, por um lado há hospitais que entendem que a sua actividade não é consonante com transacções na *internet* e, conseqüentemente, não chega a constituir uma barreira. Por outro lado, há hospitais que entendem que as características dos seus serviços, não são transaccionáveis em comércio electrónico e, como tal, já é uma barreira em si mesma.

De qualquer modo, como se pode observar no Gráfico 19, há apenas uma barreira que foi considerada como de grande importância mas, ainda assim, apenas por 33% dos hospitais. Trata-se precisamente da falta de adaptação dos produtos do hospital à venda através da *internet*. Curiosamente, no mesmo quadro fica também evidente que a mesma questão, para outros 33%, é considerada como de pouca importância e, para os restantes 33%, não tem sequer importância. É também de salientar que o custo de desenvolver e manter um sistema de Comércio Electrónico é considerado de bastante importância, embora também apenas para 33% dos hospitais.

De resto, pode-se constatar que, a generalidade das barreiras identificadas, não é considerada importante.

Gráfico 19 - Barreiras para a venda através da *internet*

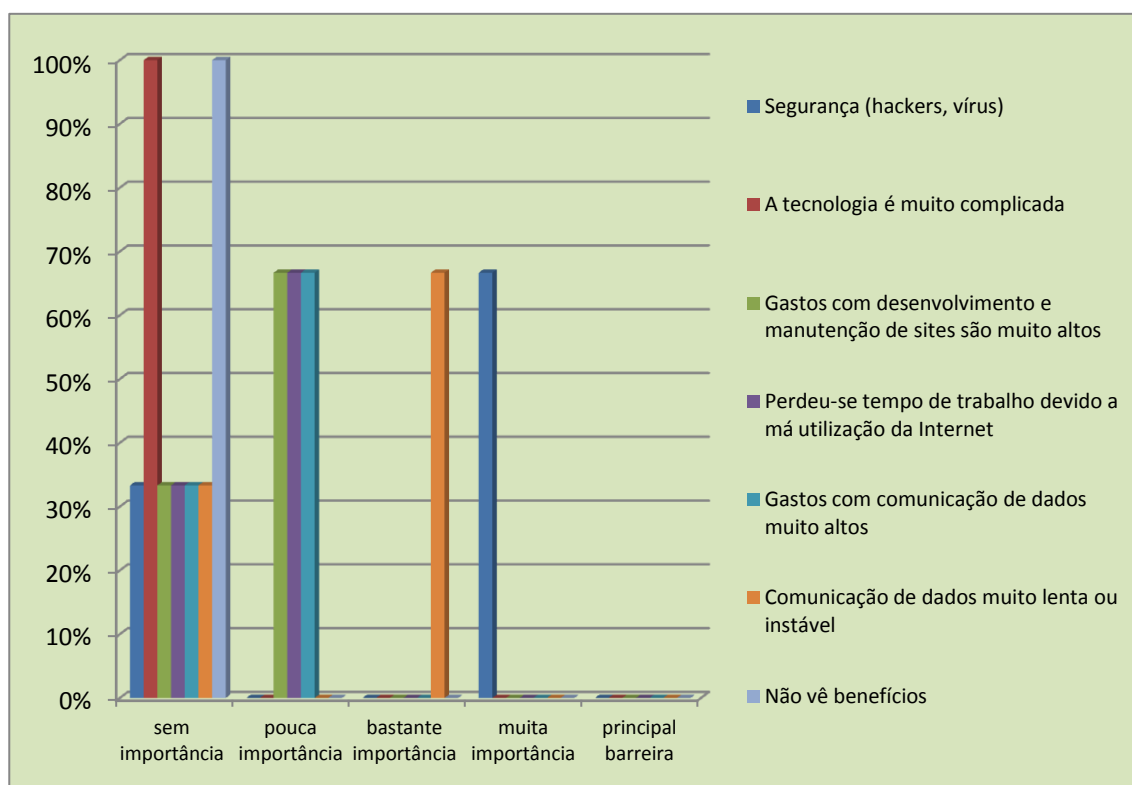


Fonte: Elaboração própria

A principal barreira para o uso da *internet* foi considerada, por 67% dos hospitais, como muito importante e trata-se da segurança. Na realidade, o receio da existência de *hackers*, vírus, etc., fez com que esta fosse definida como a principal barreira, atendendo, nomeadamente, à sensibilidade de que se reveste a natureza da informação transacionada, em particular ao nível dos dados clínicos.

Considerada também importante, mas com menos relevo que a anterior, foi a lentidão com que se processa a comunicação de dados (Gráfico 20). As demais barreiras foram consideradas de menos importância, o que deixa antever uma abertura grande para, no futuro, se poder assistir a um incremento do uso da *internet* na actividade hospitalar.

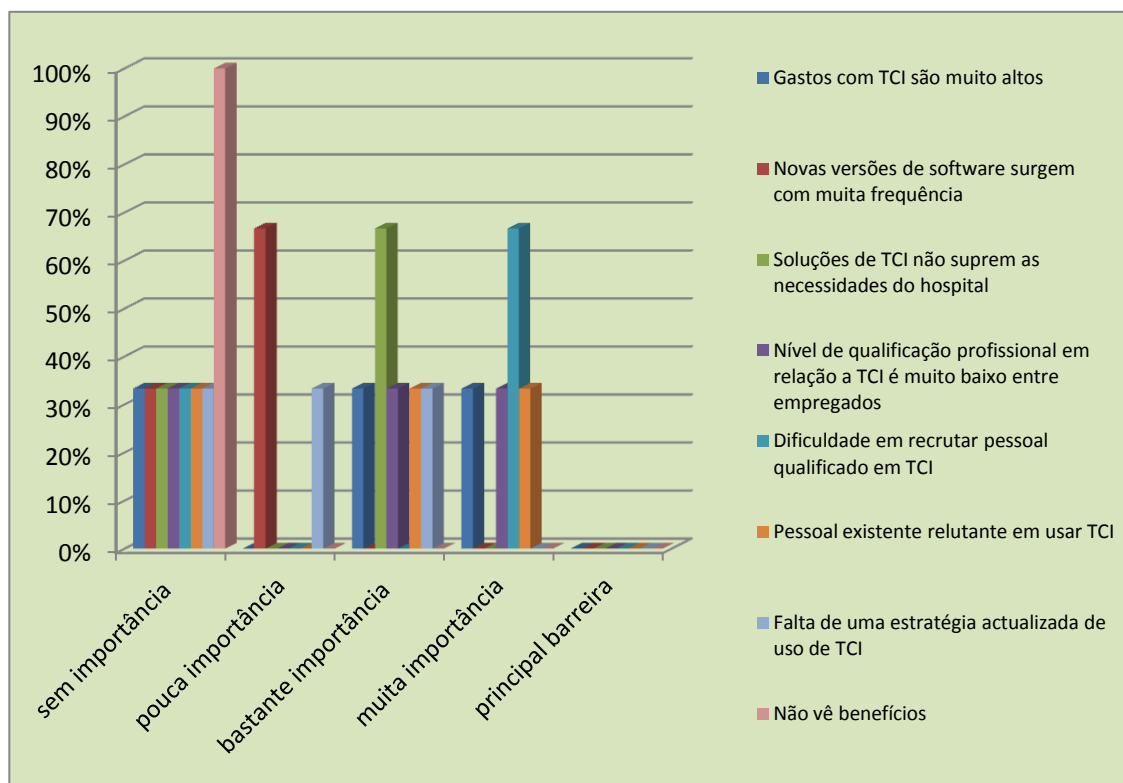
Gráfico 20 - Barreiras para o uso da *internet*



Fonte: Elaboração própria

Observe-se o Gráfico 21: Em relação às barreiras para o uso da TCI em geral, verifica-se que se atribui muita importância à dificuldade em recrutar pessoal qualificado, sendo apontado por 67% dos hospitais. O mesmo número de hospitais que atribui bastante importância ao facto das soluções de TCI não suprirem as suas dificuldades. As restantes barreiras são consideradas de pouca importância ou, aquelas a que é atribuída maior importância, são-no por um baixo número de hospitais.

Gráfico 21 - Barreiras para o uso de TCI em geral



Fonte: Elaboração própria

IX. TELEMEDICINA

Todos os hospitais analisados utilizam a telemedicina de forma corrente, socorrendo-se de várias plataformas para a sua prática. Todos eles recorrem a esta ferramenta há cerca de 10 anos, na especialidade de radiologia. As restantes especialidades que utilizam regularmente são a cardiologia e a dermatologia. Na primeira, a utilização embora seja mais recente é também de, aproximadamente, 10 anos em todos eles. Já no caso da dermatologia a sua utilização dura há cerca de 10 anos em 67% dos casos e aproximadamente 1 ano em 33%. Em nenhum dos hospitais se utiliza a telemedicina na realização de pesquisas (Quadro 12).

A tecnologia é, em todos, do tipo IP.

Quadro 12 - Utilização de Telemedicina

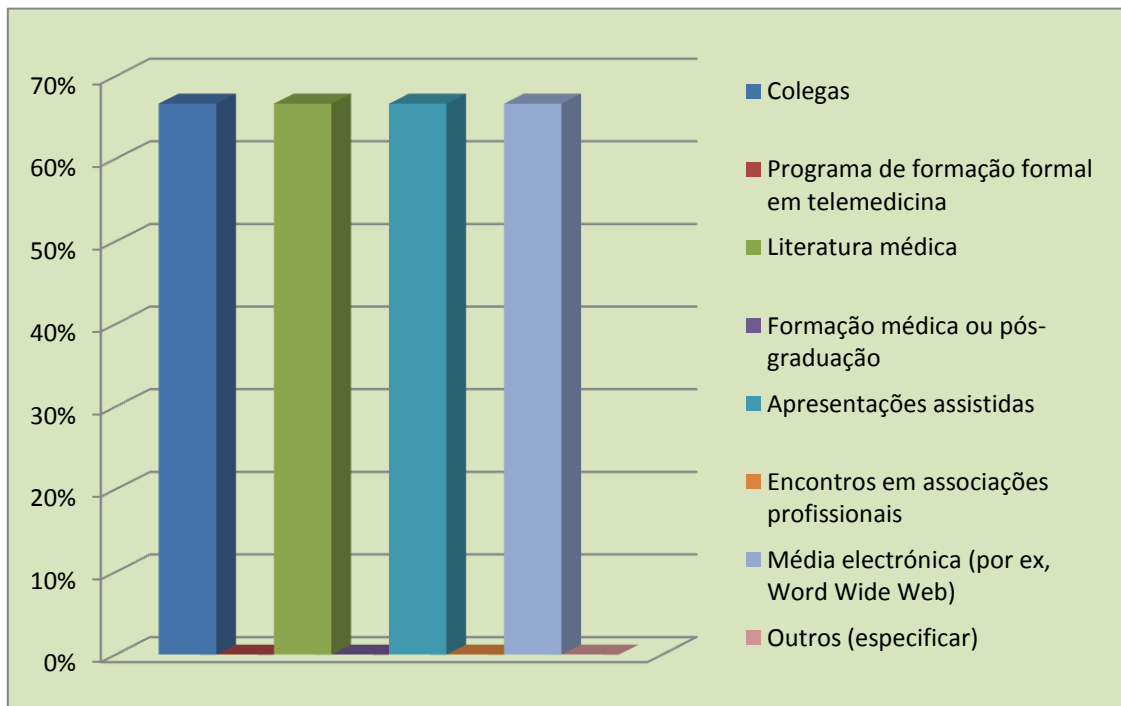
| Especialidade | Tempo de utilização (meses)/Hospital | | | Pesquisa |
|---------------|--------------------------------------|------|------|----------|
| Cardiologia | >100 | >120 | >120 | Não |
| Dermatologia | 114 | 12 | >120 | Não |
| Radiologia | >120 | >120 | 110 | Não |

Fonte: Elaboração própria

Apenas 33% dos hospitais utiliza videoconferência, utilizando linhas IP e DSL. Os periféricos que usa são a câmara de paciente e dermatológica e aparelho de ultrassom.

Como se observa no Gráfico 22, a aquisição de conhecimentos de telemedicina tem-se processado de forma coerente com o que é prática nesta matéria. Sobretudo através de colegas, literatura médica, apresentações assistidas e *internet*, tem sido a forma como em 67% dos hospitais se tem difundido o conhecimento.

Gráfico 22 - Proveniência dos conhecimentos de telemedicina

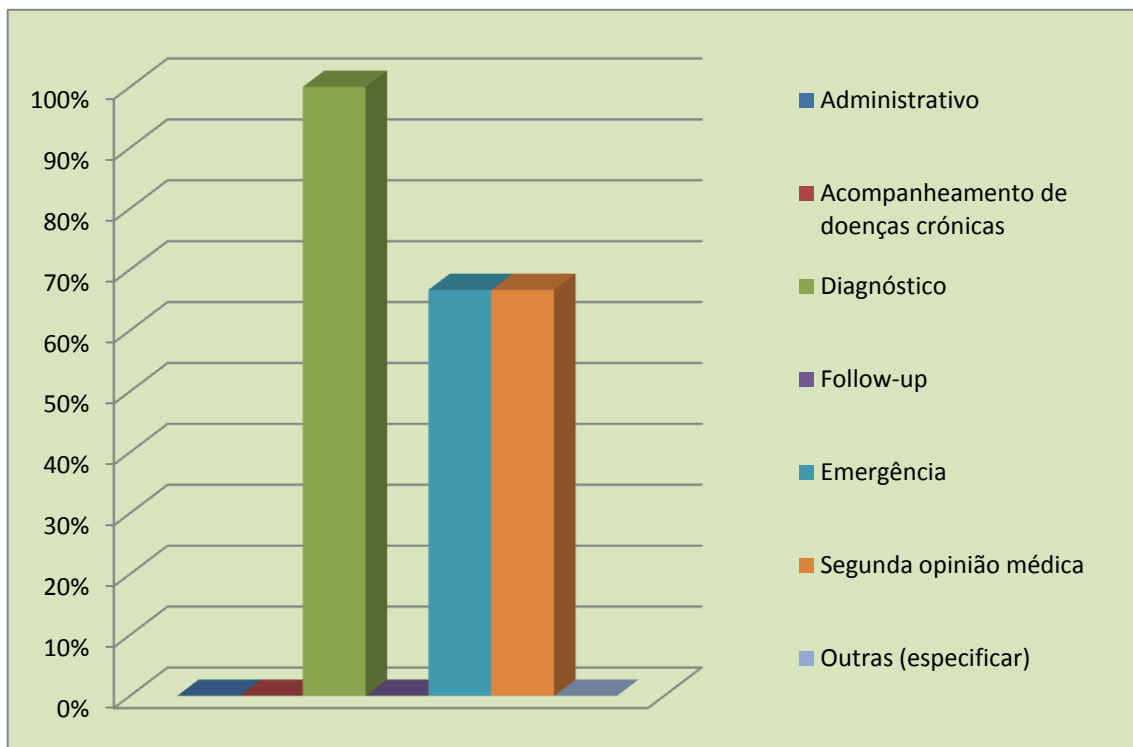


Fonte: Elaboração própria

A utilização mais usual da telemedicina é o diagnóstico, utilizado em 100% dos hospitais. Ainda assim, tem também forte utilização na área da emergência, ou para obter uma segunda opinião médica, sendo utilizada, para esse fim, em 67% dos hospitais (Gráfico 1).

Na montagem da telemedicina, na especialidade de cardiologia, 67% dos hospitais utilizam vídeo-interativo, armazenagem e envio de imagens/transmissão de textos, bem como partilha de imagens na tela do computador com áudio. Na dermatologia, 67% utilizam armazenagem e envio de imagens/transmissão de textos, bem como partilha de imagens na tela do computador com áudio, enquanto 33% usam vídeo-interativo. Por fim, na radiologia, 67% utilizam apenas armazenagem e envio de imagens/transmissão de textos.

Gráfico 23 - Utilizações mais comuns da telemedicina



Fonte: Elaboração própria

Todos os hospitais utilizam o *software* PT Medigraf que tem como principais funções a comunicação de vídeo e partilha de imagem. O *hardware* Medigraf está instalado em 67% dos hospitais, sendo o Optiplex utilizado nos restantes 33%. As principais funções consistem em comunicação áudio/vídeo, armazenamento de informação (Base de dados) e partilha de MCDT.

X. RELACIONAMENTO COM O CLIENTE

Nenhum dos hospitais tem estruturas para atendimento ao cliente, recebimento de sugestões e resolução de problemas, mantidas pela organização no relacionamento com o cliente. Criada com outra finalidade há, em todos eles, um gabinete que se ocupa de alguns destes problemas. É nessa estrutura que avalia e trata os incidentes de segurança trazidos pelos clientes e utentes.

De momento, apenas 33% dos hospitais avalia e trata a satisfação de clientes e utentes. Os restantes têm previsto adoptar esse procedimento.

Apenas 67% dos hospitais acredita que a qualidade do atendimento aos clientes do hospital é adequada. Nos restantes 33% fazem-se esforços para melhorar essa situação.

XI. PROTOTIPAGEM RÁPIDA NA SAÚDE

Nenhum dos hospitais analisados faz uso de tecnologias tridimensionais por meio de modelos físicos e virtuais para a excelência no planeamento de algumas cirurgias de alta complexidade.

No entanto, todos terão interesse em utilizá-las se houver possibilidade de uso dessas tecnologias tridimensionais², sem custos para o hospital, envolvendo pacientes do sistema público de saúde.

Dois terços dos hospitais não sabem se teriam infraestrutura de aquisição de imagens médicas, recursos computacionais e pessoal capacitado para o uso dessas tecnologias tridimensionais, enquanto um terço entende que sim.

No entanto, todos afirmam que têm interesse que parte desta infra-estrutura e capacitação de pessoal seja oferecida por uma instituição como o CTI.

XII. GESTÃO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

Não sendo aplicável a legislação referida no questionário GESITI, há no entanto normativo equivalente que se aplica às unidades hospitalares em Portugal. Assim sendo, utilizou-se, na mesma forma, o questionário original sobre Plano de Gestão de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS).

Concluiu-se que todos os hospitais têm PGRSS e que há, em todos eles, um plano de formação para os funcionários do hospital, no que diz respeito à recolha selectiva e gestão dos resíduos. Essa formação decorre, igualmente em todos os hospitais, uma vez por ano, ou sempre que solicitado.

Todas as etapas da gestão são respeitadas em todos os hospitais, da forma exposta no Quadro 13:

² Tecnologias que se socorrem da computação gráfica e da prototipagem rápida no planeamento de cirurgias complexas de ortopedia, reconstrução bucomaxilofacial e craniana. Permite que o cirurgião efectue a reconstrução 3D a partir de um conjunto de imagens originadas por exames de tomografia e/ou ressonância magnética. Cria condições para que os cirurgiões possam ter informações precisas e simular cirurgias complexas.

Quadro 13 - Etapas de Gestão do PGRSS

| Etapa | Hospital (I) | Hospital (II) | Hospital (III) |
|-------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| Segregação | Sim | Sim | Sim |
| Acondicionamento | Sim | Sim | Sim |
| Identificação | Sim | Sim | Sim |
| Transporte Interno | Sim | Sim | Sim |
| Armazenamento Temporário | Sim | Sim | Sim |
| Tratamento | entidade externa | Sim | entidade externa |
| Armazenamento Externo | entidade externa | Sim | entidade externa |
| Recolha e Transporte Externos | entidade externa | entidade externa | entidade externa |
| Disposição Final | entidade externa | entidade externa | entidade externa |

Fonte: Elaboração própria

3.5. Análise e discussão dos resultados

Os dados obtidos na pesquisa, bem como os resultados alcançados, são particularmente relevantes para o conhecimento da realidade em que se inserem os hospitais localizados na região interior centro de Portugal. As informações recolhidas transformam-se em conhecimentos importantes sobre a forma como se realiza o funcionamento e atendimento hospitalar na região e, nomeadamente, o contributo das TI para o seu desempenho. Recorde-se, a propósito, que Stumpf e Freitas (1997) afirmam que as TI fornecem os fundamentos teóricos e os instrumentos necessários para o desenvolvimento de um Sistema de Informações adequado às reais necessidades do ambiente hospitalar.

Os cinco hospitais pesquisados são de diferentes dimensões e, pela sua organização jurídica, foram agrupados, neste estudo, em três conjuntos (2; 2; 1) o que os torna mais homogêneos. A sua abordagem é comum, pelo facto de serem hospitais públicos e terem, conseqüentemente, características semelhantes que resultam do seu enquadramento legal, das orientações do ministério e por terem uma área de cobertura definida.

Estas instituições hospitalares estudadas têm ainda, em comum, a colaboração no ensino universitário, servirem uma população envelhecida, terem uma alargada área geográfica de

intervenção e serem semelhantes ao nível da infraestrutura tecnológica básica (hardware, software, bancos de dados, redes, peopleware, etc.).

As TIC dão um contributo importante ao seu desempenho, muito embora se verifique, de uma forma geral, a necessidade de melhorar e adaptar a sua utilização.

Em média, cerca de 70% do pessoal dos hospitais tem formação superior, sendo que, em todos eles, prevalece a categoria de enfermeiro como a mais numerosa, seguidos pelos médicos. Desta forma, conclui-se que se forem considerados outros técnicos de saúde (MCDT), cerca de 97% do pessoal dos hospitais, em média, tem formação na área de saúde. Os restantes são sobretudo pessoal de gestão e logística. Com todos eles tem havido esforço de formação e actualização.

Quase todos os hospitais têm um plano estratégico formalmente definido, embora ainda muito restrito a um nível de gestão de topo. É reconhecido que o seu alargamento a outros níveis, estando já previsto, vai constituir um instrumento de gestão muito importante, na medida em que o envolvimento de outros níveis hierárquicos reflecte o compromisso de todos, no desempenho das respectivas organizações.

Para estes hospitais, as actividades de P&D não são particularmente relevantes pelo que têm sido executadas de forma ocasional.

No que respeita às TI, é unanimemente reconhecida a sua importância para a melhoria do desempenho competitivo e agregação de valor. As dificuldades financeiras são um óbice ao investimento em TI, embora se reconheça também alguma lacuna ao nível da qualificação de pessoal.

Ainda assim, todos os hospitais pesquisados prevêem realizar a maior parte dos seus investimentos, em inovação tecnológica, na área de gestão, embora haja também um número significativo que preveja investir na área de operações. A telemedicina é um denominador comum para perspectiva de investimento, o que significa a necessidade de adaptar as inovações tecnológicas ao desempenho assistencial, sob a forma de articulação em rede com outros hospitais. Esta percepção é particularmente importante para o desenvolvimento da actividade assistencial, dada a carência de especialistas em algumas áreas e a distância que os separa a outros hospitais centrais.

Todos os hospitais afirmam ter parcerias com entidades públicas para o desenvolvimento da inovação tecnológica, o que manifesta uma procura pelo conhecimento e abertura ao exterior. Todos conhecem os incentivos governamentais ao investimento em inovação tecnológica, tendo já recorrido aos mesmos. Os hospitais consideram alta a importância das

parcerias com fornecedores, outros hospitais e universidades para a introdução de inovações tecnológicas.

A eficiência dos processos e procedimentos hospitalares é considerada como sendo o principal desafio a enfrentar no século XXI, sendo unânime a necessidade de aumentar a agilidade e flexibilidade para gerir mudanças.

Todos os hospitais possuem elevado número de computadores (PC), ligados às respectivas redes internas. Mais de 80% dos utilizadores têm computadores ligados à internet, o que significa uma alta penetração de utilização de tecnologias de informação e comunicação. Já Varajão *et al.* (2010) concluíam, no seu estudo, a existência de uma utilização intensiva das tecnologias e o reconhecimento da sua importância na optimização do funcionamento da organização. A tecnologia mais comum, nas impressoras, é o laser. No que respeita aos aplicativos, todos os hospitais usam as soluções “Office”, sobretudo Excel, Word e PowerPoint, estando os utilizadores familiarizados com a sua utilização. Quanto ao software de gestão empresarial e hospitalar, há um tronco comum que, como se disse, decorre do facto de serem hospitais públicos. Todos utilizam o mesmo software na área de recursos humanos, contabilidade e administração de doentes. No que concerne a algumas áreas de logística, as soluções são diferentes, o mesmo se passando quanto à gestão clínica, nas áreas em que existe.

Em qualquer caso - e apesar da adopção de soluções diferentes - quer isto dizer que se está perante um elevado nível de utilização de tecnologias de informação que requer uma necessidade contínua de actualização. Ainda assim, a generalidade dos hospitais não tem um plano de investimentos claramente definido, em termos temporais, para as TI.

Como já se referiu, os hospitais têm um elevado número de computadores com ligação à internet, sendo o correio electrónico uma das ferramentas mais difundidas e utilizadas. Todos têm o seu próprio site (até por imposição legal) onde é, sobretudo, disponibilizada informação institucional. Alguns dos hospitais dispõem também de intranet e também apenas alguns prevêem utilizar extranet. Além da comunicação com as autoridades públicas, todos os hospitais utilizam a internet para actividades gerais, tais como pesquisa de informações, bem como para monitorizar o mercado, operações com bancos e serviços financeiros e, ainda, procura de informação sobre oportunidades de contratações e recrutamento.

A utilização do site para actividades relacionadas com a venda de bens e serviços, apesar de ser uma realidade já para alguns, verifica-se que não está entre as prioridades dos hospitais porque, a maioria, somente prevê utilizar nos próximos 5 anos, ou, simplesmente, não prevê utilizar. Tal facto decorrerá, seguramente, da própria actividade, cujos serviços/produtos não são considerados facilmente adaptáveis à venda na internet. No lado oposto da utilização da internet para o comércio electrónico, ou seja, para as compras, verifica-se que é

completamente incipiente. Apenas uma minoria reconheceu ter utilizado e, mesmo assim, para um valor inferior a 10% do total das compras.

Pelas razões referidas, os hospitais analisados acabam por reconhecer a não existência do comércio electrónico, nem intenção de implementar. No entanto, pretendem expandir a sua presença na internet, comprar melhor hardware e software mais sofisticado.

As principais barreiras para o uso de TCI residem nos seus elevados gastos, na inadaptação das soluções às necessidades dos hospitais e na dificuldade do pessoal. Quando se refere a dificuldade do pessoal, trata-se não só da qualificação profissional dos empregados, como também a dificuldade em recrutar pessoal qualificado em TCI. Daí que, aos investimentos em hardware e software, se torne indispensável acrescentar investimentos em know-how, seja através da formação, seja com recurso ao recrutamento de pessoal preparado.

A telemedicina é uma ferramenta que já todos os hospitais utilizam há bastante tempo. Todos a utilizam para finalidades de diagnóstico, embora alguns - a maioria - utilize também para fins de emergência e para auscultar uma segunda opinião médica. Em todos eles, são as mesmas as especialidades que utilizam a telemedicina, a saber: Cardiologia, dermatologia e radiologia. As plataformas tecnológicas são maioritariamente comuns a todos os hospitais.

Refira-se ainda que nenhum dos hospitais menciona ter estrutura para relacionamento com o cliente, embora tratem e avaliem os incidentes de segurança trazidos pelos clientes e utentes.

Nenhum dos hospitais usa tecnologias tridimensionais mas todos teriam interesse em as utilizar, se houvesse possibilidade de o fazer, sem custos para o hospital, envolvendo pacientes do sistema público de saúde, sendo parte desta infra-estrutura e a capacitação do pessoal oferecida por uma instituição como o CTI. Aliás, o facto de todos os hospitais envolvidos estarem ligados ao ensino superior de medicina (e alguns, de enfermagem), potencia o interesse que poderia existir nesta utilização.

Por fim, uma referência à gestão de resíduos de serviços de saúde. Todos os hospitais têm o seu plano e os funcionários recebem formação pelo menos uma vez por ano. Todos os hospitais respeitam as etapas de gestão de resíduos.

De uma forma geral, pode-se concluir que os resultados alcançados permitem constatar que nos, hospitais analisados, se verifica uma uniformidade coincidente com as afirmações e conclusões da generalidade dos autores consultados.

4. Conclusões

É marcante o papel que as tecnologias e sistemas de informação encontram hoje no sector da saúde, particularmente nas entidades hospitalares. A sua importância é muito relevante, tanto ao nível da gestão como em toda a cadeia de valor. Os resultados deste trabalho permitiram concluir pela utilização intensiva das tecnologias e da sua importância no desempenho da organização, tal como tinham já concluído Varajão *et al.* (2010).

Ao longo da elaboração deste trabalho foram-se consolidando algumas percepções iniciais que os dados, tratados, vieram confirmar. Dada a similitude e proximidade dos hospitais estudados, deveria ser motivo de maior colaboração o planeamento de investimentos em equipamentos e sistemas na área de TI. Um avanço importante, poderia ser levado a cabo na área do software, procurando uma cooperação e eventual integração dos sistemas utilizados, de modo, a aumentar a eficiência de cada um. Na generalidade, todos os hospitais têm ferramentas informáticas para serviços homólogos. No entanto verifica-se que há uma enorme diversidade de SI e de TI instaladas nos hospitais trazendo naturalmente muitos problemas na sua gestão e rentabilização. Esta diversidade levanta óbvias dificuldades na integração entre hospitais e entre serviços dentro dos mesmos hospitais, criando custos que com uma visão mais coordenada seriam evitáveis. Tal como já Espanha e Fonseca (2010) recomendavam, este tipo de acompanhamento facilitaria, também, a construção de um conceito de rede na área das TIC em Saúde. Em qualquer caso, confirmou-se que aplicações fornecidas pela ACSS têm um elevado grau de penetração, tal como já tinham concluído Almeida (2012) e Espanha e Fonseca (2010).

A resposta à questão de investigação revela desta forma uma diversidade de sistemas bastante elevada e muitas vezes com objectivos de funcionamento muito diferentes. No entanto é fácil compreender por exemplo que a integração do SAM com um programa de logística hospitalar facilmente traria poupanças acrescidas a um hospital. Também se nota que há várias intensidades de utilização e implementação dos SI e TI nos hospitais analisados, havendo serviços que tem uma utilização intensiva, enquanto que noutros a implementação e utilização fica aquém do que seria desejável.

A realidade mudou e torna-se necessário adoptar estratégias de colaboração que permitam capacitar instituições e funcionários para novos modelos de actividade. Em particular, proceder ao estudo das dificuldades inerentes ao processo de migração para um novo sistema de gestão.

O recurso constante a novas ferramentas e tecnologias de informação e comunicação tem que ser incrementado para obter ganhos de eficiência mas também para adaptação ao paradigma actual. Como tal, devem ser ultrapassadas algumas barreiras, nomeadamente ao nível do comércio electrónico, adaptando serviços ou desenvolvendo novos produtos/serviços, que

possam ser comercializados por esta via. Concomitantemente, torna-se fundamental ultrapassar constrangimentos muito importantes mas, ainda assim, facilmente resolúveis e, como se observou, já identificados, como seja segurança do sistema, gastos, ineficiência dos processos, falhas na comunicação, etc. Para tal, é indispensável garantir comunicações mais rápidas e seguras, bem como estudar a fidedignidade e fiabilidade da Informação, uma vez que se constatou a deficiência de alguma informação produzida. De resto, esta é também uma conclusão a que já tinham chegado Vitorino *et al.* (2006).

4.1. Limitações da investigação

A primeira grande limitação desta investigação prende-se com a metodologia GESITI/Saúde. Esta metodologia foi desenvolvida para uma visão de hospital em ambiente de concorrência com outros hospitais, numa lógica de hospital privado que pretende garantir lucros através do estabelecimento de uma quota de mercado num ambiente concorrencial. Esta perspectiva afasta-se muito da perspectiva dos hospitais analisados, que são hospitais públicos que naturalmente tentam otimizar o serviço prestado a uma comunidade e não os lucros ou a quota de mercado. Desta forma questões presentes nesta metodologia não fazem grande sentido na realidade analisada e outras que seria importante realizar não estão presentes. Esta metodologia também se preocupa muito com TI e SI genéricos e ignorando em grande medida as especificidades dos SI e TI próprios da área das organizações de saúde.

Outra limitação deste estudo está relacionada com a falta de tempo que obrigou a que estudo contasse só com as administrações dos hospitais, enquanto que o estudo dos diversos serviços poderia ter permitido uma visão muito mais alargada da realidade de cada um dos hospitais.

4.2. Sugestões para futuras investigações

Uma preocupação que resulta deste trabalho, consiste na sugestão de aprofundamento da análise das razões que justificam a pouca utilização de TIC em algumas áreas fundamentais da actividade hospitalar. Seria importante investigar a relação existente entre a adopção de TIC nos hospitais e a qualidade do serviço prestado, tal como já sugerido por Menachemi *et al.* (2008).

De facto, a baixa utilização da telemedicina, bem como de algum tipo de software integrado de gestão, não sendo exclusivo destas instituições, merece ser objecto de estudo mais detalhado. É também neste sentido que apontam estudos anteriores, sobre realidades portuguesas, nomeadamente de Varajão *et al.* (2010). Só a clarificação desta situação e a divulgação de informação adequada junto dos decisores, pode contribuir para melhorar o desempenho e contornar as dificuldades assistenciais que resultam de carências nouro tipo de recursos. Neste campo, pode-se ainda investigar em áreas tais como a adopção de formulários clínicos electrónicos, nível de utilização de sistemas médicos especializados, etc..

Este estudo poderá ainda investigar a forma como a partilha de uma rede informática integrada pode conduzir à partilha de ferramentas e aplicações informáticas.

Em termos de pesquisas futuras, afigura-se também como importante a realização de outros trabalhos em unidades hospitalares com características semelhantes às agora analisadas. Desta forma, será possível saber como são feitas as avaliações formais dos sistemas e tecnologias da informação dessas unidades, identificando os problemas que são comuns a todas e procurando soluções transversais. Esse trabalho permitirá fornecer informações que identifiquem as áreas onde a introdução de TIC pode ser adoptada com mais sucesso na prática médica e ambiente hospitalar, como sugerido por Kralewski *et al.* (2008) e Harrison e Kimani (2009).

Quanto às dificuldades encontradas ao nível de recursos humanos, podem ser desenvolvidos trabalhos que permitam definir o perfil de exigência de conhecimentos computacionais para melhorar o desempenho, através de uma adequada utilização das TIC. Simultaneamente, identificar os mecanismos que, através das TIC, permitam incrementar a gestão do conhecimento.

Identificar relações utente-hospital que possam ser estimuladas através de canais electrónicos, garantindo a confiança e, conseqüentemente, preservando a segurança.

Sugere-se ainda que sejam envolvidas as Comissões de Ética na discussão de questões relacionadas com o uso indevido das TIC no âmbito hospitalar.

A adopção de sistemas de informação em algumas áreas hospitalares, teve como consequência a alteração de alguns resíduos (v.g. a digitalização da imagem acabou com a produção de película, mas passou a haver PC, impressoras, etc., obsoletos). Sugere-se um estudo que abarque as questões ambientais que emergem do novo lixo tecnológico produzido a nível hospitalar.

5. Referências Bibliográficas

Acharyulu, K. G. V R. (2011) "Information Management in a Health Care System: Knowledge Management Perspective." *International Journal of Innovation, Management and Technology* 2.6: 534.

Akersson, K., Saveman, B. I., Nilsson, G. (2007). "Healthcare consumers' experiences of information communication technology - A summary of literature. *International Journal of Medical Informatics*, 76(9), 633-645".

Almeida, Andreia da Silva (2012), “Os Sistemas de Gestão da Informação nos Hospitais Públicos Portugueses, FLUL”. Dissertação de Mestrado - Universidade de Lisboa.

Ammenwerth, E., Gräber, S., Herrmann, G., Bürkle, T., & König, J. (2003). “Evaluation of health information systems-problems and challenges”. *International Journal of Medical Informatics*, 71(2-3), 125-135.

Baldwin, L., Clarke, M. & Jones, R. (2002). “Clinical ICT Systems: augmenting case management.”. Centre for Health Informatics and Computing, Dep. of Information Systems and Computing, Brunel University, Uxbridge.

Balloni, J. A. (2010); Por que Gesiti? ; Por que gestão em sistemas e tecnologias de informação?, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD/IBICT).

Bates, D., and Gawande, A., *The New England Journal of Medicine*; 348:2526-2534, June 19, 2003

Best, D.P., (1988) The future of information management. *International Journal of Information Management*, March 1988, vol.8, no.1, p.13.

Braga, A. (1996), “A Gestão da Informação - Tese de Mestrado em Gestão - Universidade da Beira Interior”.

Chiasson, M & Davidson, E., “Pushing the contextual envelope: developing and diffusing IS theory for health information systems research” - *Information and Organization*, 2004, tom 14 nr 3 155-188.

Cilliers, Liezel, and Stephen V. Flowerday. (2013) "Health Information Systems to Improve Health Care: A Telemedicine Case Study." *South African Journal of Information Management* 15.1: 1-5.

Comte de Guibert, 1772, *Essai général de tactique*. Chez C. Plomteux, Liège.

Davis, G. B., Lee, A. S., Nickles, K. R., Chatterjee, S., Hartung, R., & Wu, Y. (1992). Diagnosis of an information system failure. *Information & Management*, 23(5), 293-318.

Denis, J.L., Hebert, Y., Langley, A., Lozeau, D. & Trotier, L.H. (2002). “Explaining diffusion patterns for complex health care innovations”. *Health Care Management Review*, 27(3), 60-73.

Drucker, P. (1993), “Gerindo para o Futuro”. Difusão Cultural, Lisboa.

El Sayed, H., Westrup, C. (2003). "Egypt and ICTs: How ICTs bring national initiatives, global organizations and local companies together". *Information Technology & People*, 16(1), 76-92.

Espanha, R., Fonseca, R. B. (2010) PNS 2011-2016 - "Tecnologias de Informação e Comunicação". Alto Comissariado da Saúde, Lisboa.

Espanha, R., (2010) "Plano Nacional de Saúde 2011-2016, Adenda à Análise Especializada: Tecnologias de Informação e Comunicação". Alto Comissariado da Saúde, Lisboa.

Fayard, P., (2000) "La maîtrise de l'interaction. L'information et la communication dans la stratégie". EDUCS, Caxias do Sul.

Friedman C., Wyatt J. (1997), "Evaluation methods in Medical Informatics, New York: Springer-Verlag "

Gibbs W. (1997), "Taking computers to task". *Sci Am*;278:64-71

Greenes, R. (2007). "Clinical Decision Support - The Road Ahead". Elsevier Inc., San Diego.

Gupta, U. (2000), "Information Systems Success, in the 21 st Century". Prentice Hall, New Jersey.

Harrison, M.I. & Kimani, J. (2009). "Building capacity for a transformation initiative: System redesign at Denver Health". *Health Care Management Review*, 34(1), 42-53.

Haux, R., Winter, A., Ammenwerth, E., Brigl, B., (2004) "Strategic Information Management in Hospitals (An Introduction to Hospital Information Systems)". Springer, New York.

Haux, R. "Health Information Systems - Past, Present, Future" - *International Journal of Medical Informatics*, Volume 75, Issues 3-4, March-April 2006, Pages 268-281

Instituto Nacional de Estatística (2012), Inquérito à Utilização de Tecnologias da Informação e da Comunicação nos Hospitais 2012. INE, Lisboa.

Issel, M., Ford, E.W. & Menachemi, N. (2012). A synthesis of HCMR's health information technology articles (2000-2011). *Health Care Management Review*, 37(1), 1-3.

Kaplan B. (1988) "Development and Acceptance of Medical Information Systems: an Historical Overview". *J Health Hum Resour Adm* 11:9-29

Kirigia, J. M., Seddoh, A., Gatwiri, D., Muthuri, L. H. K., Seddoh, J. (2005). "E-Health: Determinants, opportunities, challenges and the way forward in the WHO African region." *BCM Public Health*, 5, 1-11

Kongstved, P. (2007): "Essentials of Managed Health Care". Jones & Bartlett Learning, Burlington.

Kralewski, J.E., Dowd, B.E., Cole-Adeniyi, T., Gans, D., Malakar, L. & Elson, B. (2008). "Factors influencing physician use of clinical electronic information technologies after adoption by their medical group practices". *Health Care Management Review*, 33(4), 361-367.

Langemo, Mark (1980), "Information and Records Management" Department of Business and Vocational Education, University of North Dakota. Menachemi, N., Chukmaitov, A., Saunders, C. & Brooks, R.G., (2008). "Hospital quality of care: Does information technology matter? The relationship between information technology adoption and quality of care". *Health Care Management Review*, 33(1), 51-59.

Moreira, António Carrizo (Outubro de 2009), "Rede Comum de Conhecimento - Administração Pública Por Todos". <http://www.rcc.gov.pt/Mediateca/artigos/Paginas/Estes-seres-vivos-sociais-%E2%80%93-as-CoP-%E2%80%93-t%C3%A3m-vindo,-eles-pr%C3%B3prios,-a-disseminar-se-por-todos-os-setores-da-sociedade-e,-apesar.aspx>

Mussi, Clarissa C., Faraco, Rafael A., Cordioli, Luiz A., Dutra, Ademar, Pereira, Christine, Balloni, Antônio J. (2013) "Uma Avaliação da Gestão dos Sistemas e Tecnologias da Informação em Hospitais da Grande Florianópolis, Região Sul do Estado de Santa Catarina" (Projecto GESITI/HOSPITALAR).

Nóbrega, J., "Investimento TIC representa 0,9 por cento da despesa do sector da saúde - ComputerWorld.com.pt, 15 Janeiro 2009)".

Nolan, R., "Managing the crisis in data processing". *Harvard Business Review*, Mar/Abr 1979, p.115-126,

Pierre Fayard, (2000), "O jogo da interação: informação e comunicação em estratégia. EDUCS, . Caxias do Sul.

Reichertz, P., *International Journal of Medical Informatics*, Volume 75, Issues 3-4, March-April 2006, Pages 282-299.

Ribeiro, J.M., Barreto, A., Varanda, J., Penedo, J., Caiado, J.C., Nunes, J., Santos, N., Boto, P., Ivo, R., Santos, T., (2011) "Relatório Final do Grupo Técnico para a Reforma Hospitalar" (Ministério da Saúde), Lisboa.

Stumpf, Mariza Klück e Freitas, Henrique M.R. "A gestão da informação em um hospital universitário: o processo de definição do Patient Core Record". *Revista de Administração Contemporânea*. [on line]. 1997, vol. 1 no. 1. ISSN 1982-7849.

Sun Tzu (+/- 500 aC), "A Arte da Guerra". Edições Sílabo, Lisboa.

Sun, Violeta (2010) "Contribuição ao Estudo da Evolução de Infraestruturas de Informação: Um caso de Sistema Hospitalar". Tese de Doutoramento, Universidade de São Paulo.

Tallon, P., Kraemer, K. L., Gurbaxani, V., (2001), "Executives' Perceptions of the Business Value of Information Technology: A Process-Oriented Approach". Center for Research on Information Technology and Organizations, Graduate School of Management, University of California, Irvine.

Teoh, Say Yen, Shan L. Pan, and Anand M. Ramchand. (2012) "Resource Management Activities in Healthcare Information Systems: A Process Perspective." Information Systems Frontiers 14.3: 585-600

Trudel, M.C., Paré, G. & Laflamme, J. (2012). "Health information technology success and the art of being mindful: Preliminary insights from a comparative case study analysis". Health Care Management Review, Jan/Feb 2012, 37, p. 31-42.

Varajão, J., Martinho, R., Cunha, M., Balloni, A.J. (2010) "Relatório: Adopção de Tecnologias e Sistemas de Informação em entidades hospitalares - Estudo do caso de um hospital português". Anais do VI Workshop GESITI e Evento Acoplado II GESITI/Saúde.

Vicente, C. S. S., Major, M. J. J., & Pinto, J. C. C. (2011). "Estudo da Mudança nas Práticas de Controlo de Gestão em Portugal". Contabilidade e Gestão, 10, 9-40

Vitorino, A. Amaral, M., Camargo, L. & Pessoa, M.. (2006) "A Adequação Tecnológica da Rede de Dados do Complexo do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo - HCFMUSP"

Willcocks L, Lester S. (1993) "Evaluating the Feasibility of Information Technology, research. Oxford: Oxford Institute of Information Management" (Discussion paper DDP 93/1).

Wilson, T.D. (1989) - Towards an information management curriculum. Journal of information science, vol. 15, nº 4/5, p.203-209.

Apêndice A - Questionário Prospectivo

Nota: Apenas se apresenta a 1ª folha, dado o seu carácter confidencial atribuído pelo GESITI.



Ministério da
Ciência,
Tecnologia e
Inovação



PESQUISA DE CAMPO

QUESTIONÁRIO PROSPECTIVO PARA AVALIAÇÃO DA

GESTÃO EM SISTEMAS E TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO NOS HOSPITAIS

Panorama, tendências e perspectivas.

CTI/GESITI & Universidade XXX/Depto.

Centro de Tecnologia da Informação – CTI (www.cti.gov.br)
DTSD - GESITI – CAMPINAS

HOSPITAIS COGITADOS:

- a) - Público Universitário
- b) - Público Municipal
- c) - Privado
- e) - Fundação
- f) - outro

AUTOR: Dr. ANTONIO JOSÉ BALLONI – CENTRO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO RENATO
ARCHER - CTI/MCT –

(Questionário possui filtro. Dependendo da resposta a pergunta, várias outras perguntas serão descartadas. Pedimos atenção para as datas ano 2009 e períodos 2009-2011. Ver procedimento no texto, em vermelho e replicar)

Atualizado em 10 Março/2010

8