

A adaptação do técnico de radiologia às novas tecnologias*

The adaptation of the radiologic technician to new technologies

Célia Maria Ferreira Felício¹, Vitor Manuel Costa Pereira Rodrigues²

Resumo **OBJETIVO:** Pretendeu-se avaliar a capacidade de adaptação dos técnicos de radiologia às novas tecnologias, avaliar os fatores relacionados com o processo de implementação das novas tecnologias e conhecer algumas vantagens e desvantagens identificadas pelos técnicos de radiologia. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Tratou-se de um estudo descritivo e transversal. Os dados foram recolhidos através de um questionário estruturado em quatro componentes – caracterização da amostra, avaliação da opinião acerca das novas tecnologias, escala de satisfação com a utilização de sistemas de informação, e a escala de avaliação geral dos sistemas de informação –, tendo sido garantidos o anonimato e a confidencialidade dos dados. Participaram neste estudo 58 técnicos de radiologia a exercer funções em instituições hospitalares da região de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal. **RESULTADOS:** Os resultados obtidos permitiram-nos constatar que a totalidade dos técnicos afirma que a nova tecnologia é vista como uma ferramenta de trabalho com utilidade para a sua atividade profissional, sendo que as vantagens da implementação das novas tecnologias refletem-se na facilidade de acesso ao arquivo radiológico do usuário, na diminuição da perda de informação, na rapidez de execução dos exames e no rigor dos registros do usuário. **CONCLUSÃO:** Podemos dizer, de uma maneira geral, que os técnicos de radiologia se adaptaram de uma forma muito satisfatória às novas tecnologias implementadas nos seus departamentos.

Unitermos: Radiologia; Desenvolvimento tecnológico; Adaptação.

Abstract **OBJECTIVE:** The present study was aimed at evaluating radiologic technicians' capacity to adapt to new technologies, besides investigating which factors could be related to the implementation of new technologies and to identify some of its possible advantages and disadvantages as well. **MATERIALS AND METHODS:** The present descriptive and cross-sectional study evaluated data collected by means of a structured questionnaire divided into four components: sample characterization, evaluation of the opinion about new technologies, information system satisfaction scale, and scale of overall assessment of information systems. Data anonymity and confidentiality were assured. The sample included 58 radiologic technicians working at healthcare institutions of Trás-os-Montes and Alto Douro, Portugal. **RESULTS:** The data have allowed the author to observe that all the technicians were unanimous in considering that new technologies represent important and useful tools in their daily activity, with advantages in terms of facility to access the patients' radiological data, decrease in data loss, faster examinations and data accuracy. **CONCLUSION:** In general, one can conclude that radiologic technicians could satisfactorily adapt themselves to new technologies implemented in their respective departments.

Keywords: Radiology; Technological development; Adaptation.

Felício C, Rodrigues V. A adaptação do técnico de radiologia às novas tecnologias. *Radiol Bras.* 2010;43(1):23–28.

INTRODUÇÃO

Todos temos consciência de que vivemos na era da informação, do conhecimento e da globalização. Uma economia cada vez mais global implica maiores desafios e

exigências para as organizações, assim como constantes mudanças, que ocorrem de forma mais rápida. As organizações precisam ajustar-se a esta nova realidade, por forma a manterem a sua competitividade e prestarem serviços de qualidade^(1,2). Um dos principais desafios da modernização do sistema de saúde passa pela aposta intensiva nas tecnologias de informação, en-

quanto investimento estratégico, capaz de racionalizar a utilização dos recursos disponíveis e de incrementar a eficiência e a qualidade. No atual contexto, de profunda transformação, um dos fatores decisivos passa pela capacidade de organizar os múltiplos dados dispersos num conjunto útil de indicadores que permita gerir, com rigor, a globalidade do sistema de saúde num quadro de eficiência dos processos e de qualidade da informação⁽³⁾.

Os sistemas de informação para a gestão de imagens e informações clínicas surgiram no final da década de 80, quando os

* Trabalho realizado na Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal.

1. Mestre em Gestão dos Serviços de Saúde, Técnica de Radiologia no Centro Hospitalar de Trás-os-Montes e Alto Douro, Unidade de Vila Real, Portugal.

2. Doutorado em Ciências Biomédicas, Professor Coordenador (PhD) com Agregação, Membro Integrado do Centro de Investigação em Desporto, Saúde e Desenvolvimento Humano (CIDESD) da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal.

Endereço para correspondência: Dr. Vitor Manuel Costa Pereira Rodrigues. ESEnf. – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. Lugar do Tojal - Lordelo 5000-232 Vila Real, Portugal. E-mail: vmcpr@utad.pt

Recebido para publicação em 22/8/2009. Aceito, após revisão, em 3/11/2009.

sistemas de aquisição digital começaram a ser utilizados em larga escala nos hospitais. Naquela época, cada equipamento era considerado um sistema isolado, estando apenas conectado à sua estação de trabalho e a uma determinada impressora⁽⁴⁾.

O filme radiológico veio servir à radiologia, diríamos com excelentes resultados, desde há mais de 100 anos, na detecção e na visualização e armazenamento das imagens. A evolução da radiologia convencional levou ao sistema filme + ecrã intensificador, que, associada, deu origem à detecção, à visualização e ainda ao armazenamento da informação⁽⁵⁾.

A introdução de dispositivos que permitam a aquisição de imagens radiológicas digitais, sem a utilização de filme radiológico, associada às capacidades dos atuais computadores e a outros meios, deram origem à radiologia digital.

Foi já no final do último século, nomeadamente na última década, que, devido à evolução nas tecnologias de informação, começou-se a equacionar soluções alternativas à película. O *picture archiving and communication system* (PACS), ou seja, sistema de arquivo e comunicação de imagem médica digital, aparece como a alternativa para quebrar toda a estrutura da película radiológica, quer ao nível de funcionalidade quer na sua utilidade, dando origem ao conceito de radiologia digital, com a ideia principal e subjacente de não haver neste contexto produção da mesma⁽⁶⁾. As técnicas digitais em radiologia estão, em parte, ainda na fase de *works in progress*. Digitalizar consiste em transformar os dados analógicos em informação numérica⁽⁷⁾. Na radiologia digital os componentes de detecção, visualização e armazenamento da informação são independentes. Assim, o detector executa a detecção, envia os dados para o computador, que, após o seu processamento, encaminha para um monitor de visualização apropriado ou, então, para um dos sistemas de armazenamento disponíveis. A vantagem mais imediata deste processo é a capacidade de os sistemas digitais permitirem a manipulação prévia dos dados, de forma a otimizar a visualização da imagem e o seu armazenamento⁽⁵⁻⁷⁾.

A telerradiologia é claramente a área da telemedicina com mais significado em Portugal e em nível mundial. A telerradiologia

consiste na transmissão eletrônica de imagens radiográficas e textos de consulta de um local para outro, para posterior interpretação e consulta⁽⁸⁾. Este tipo de tecnologia permite aos usuários uma maior acessibilidade a cuidados médicos diferenciados, uma maior qualidade de diagnóstico, a informação mais rápida sobre o estado de saúde do usuário e redução de custos. Para as instituições e profissionais de saúde, as vantagens da implementação desta tecnologia são a centralização e otimização de atividades complexas, a diminuição do isolamento geográfico, a rapidez no diagnóstico, a descentralização dos cuidados de saúde, a melhoria da qualidade do diagnóstico, pela troca de experiências, e a possibilidade de ensino médico a distância⁽⁹⁾.

Sendo assim e porque a introdução de novas tecnologias de informação no campo da imagiologia determina uma profunda redefinição da atividade radiológica, ao nível da arquitetura e da distribuição do trabalho, desenvolvemos este estudo com o objetivo de avaliar a adaptabilidade dos técnicos de radiologia às novas tecnologias, avaliar os fatores que possam estar relacionados com o processo de implementação das mesmas, e conhecer algumas vantagens/desvantagens identificadas pelos técnicos de radiologia.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este é um estudo descritivo e transversal. A população é composta pelos técnicos de radiologia que exercem funções nas instituições hospitalares da região de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal. A amostra foi constituída por 58 técnicos de radiologia provenientes do Centro Hospitalar de Trás-os-Montes e Alto Douro e do Centro Hospitalar do Nordeste.

Para a coleta de dados, utilizamos um questionário estruturado em quatro componentes. A primeira componente é constituída por cinco questões, destinadas a caracterizar a amostra. A segunda é constituída por nove questões, destinadas a avaliar a opinião dos técnicos em relação à implementação das novas tecnologias e às suas vantagens/desvantagens. A terceira componente é constituída pela escala de “satisfação com a utilização de sistemas de informação” (SUSI)⁽¹⁰⁾. Esta escala é com-

posta por nove itens. Trata-se de uma escala tipo Likert de cinco pontos, em que 1 significa nulo e 5 significa muito elevado. Desse modo, o escore máximo é de 45 pontos, sendo que, quanto maior for o escore obtido, maior é a SUSI. Relativamente à análise da consistência interna da SUSI, o alfa de Cronbach tem um valor de 0,85. A quarta componente é constituída pela escala de “avaliação geral dos sistemas de informação” (AGSI)⁽¹⁰⁾. Esta escala é composta por seis itens. Trata-se de uma escala tipo Likert de quatro pontos, em que 1 significa nada adequado e 4 significa muito adequado. O escore máximo possível é de 24 pontos, sendo que, quanto maior for o escore obtido, melhor é a AGSI. Relativamente à consistência interna, obteve-se um valor de alfa de Cronbach de 0,75.

Para proceder à aplicação do instrumento de coleta de dados, foi feito o pedido de autorização prévia ao Conselho de Administração do Centro Hospitalar de Trás-os-Montes e Alto Douro e ao Centro Hospitalar do Nordeste. Os pedidos para a realização do estudo foram aceites e autorizados. Os participantes no estudo foram elucidados acerca da fundamentação e dos objetivos do estudo, da confidencialidade e do anonimato dos dados, fornecendo um consentimento autorizado sobre a sua participação.

Os dados foram tratados através do programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS-versão13.0). Para tal, recorremos às frequências relativas, média e desvio-padrão e procedemos à realização do teste *t* e do teste de análise da variância a um fator (ANOVA I). Consideramos existirem diferenças estatisticamente significativas, no caso de $p < 0,05$.

RESULTADOS

Dos 58 profissionais que constituem a população em estudo, 41 (70,7%) são do sexo feminino e 17 (29,3%), do sexo masculino. De modo a determinar a existência de diferenças entre os sexos masculino e feminino, em relação à adaptabilidade às novas tecnologias, verificamos, recorrendo ao teste *t*, que existem apenas diferenças significativas ($p = 0,003$) entre o sexo e a SUSI. No entanto, o sexo masculino apresenta uma média superior relativamente à

AGSI (Tabela 1). Podemos afirmar, então, que os técnicos do sexo feminino tiveram mais dificuldade na utilização dos sistemas de informação.

No que diz respeito à idade, verificamos que a média de idades dos técnicos de radiologia é de 39 anos, com a idade mínima de 22 anos e a idade máxima de 59 anos. A maioria dos técnicos (51,7%) situa-se entre os 31 e os 40 anos. O grupo etário dos 41 aos 50 anos corresponde a 22,4% dos inquiridos. Os restantes grupos, com idades inferiores a 31 e superiores a 50, representam, cada um, 12,1% e 13,8% dos inquiridos. Ao analisarmos as diferenças por grupo etário, em relação à adaptabilidade dos técnicos de radiologia às novas tecnologias, verificamos, recorrendo à ANOVA, que existem somente diferenças significativas ($p = 0,033$) entre o grupo etário e a SUSI. É de salientar que o grupo etário dos 51 aos 60 anos apresenta a média mais elevada, tanto em relação à SUSI, como também à AGSI (Tabela 2).

Quanto aos anos de serviço, constatamos que estes variam de um mínimo de 1 até um máximo de 37 anos, sendo a média de anos de serviço de 14,5 anos. A maioria dos técnicos (32 ; 55,2%) situa-se no intervalo dos 11–20 anos de serviço. Com o objetivo de averiguar se os técnicos com mais anos de serviço tiveram, ou não, mais dificuldade na adaptabilidade às novas tecnologias, e através do teste da ANOVA, verificamos não existirem diferenças significativas entre os anos de serviço e a SUSI e a AGSI. Contudo, constatamos que os técnicos com mais anos de serviço (31–40 anos) apresentam a média mais elevada na SUSI (34,1) e na AGSI (17,9) (Tabela 3).

Para a grande maioria dos técnicos a nova tecnologia é vista como uma ferramenta de trabalho com utilidade para a sua atividade profissional, de tal forma que, dos 58 técnicos, 62,1% referem ser bastante útil, 32,8%, muito útil e 5,2%, razoavelmente útil. No sentido de averiguar se os conhecimentos informáticos obtidos antes da implementação da nova tecnologia contribuíram para o seu desempenho nesse sistema, verificamos que a maioria dos técnicos respondeu favoravelmente. Assim, dos 58 técnicos, 23 (39,7%) responderam bastante, 15 (25,9%), razoável, 10 (17,2%), muito e 10 (17,2%), pouco. Relacionando

Tabela 1 Médias e respectivos desvios-padrão da SUSI e da AGSI, segundo o sexo.

	Sexo	n	Média	Desvio-padrão	t	gl	p
SUSI	Masculino	17	34,2	5,4	3,121	56	0,003
	Feminino	41	29,8	4,7			
AGSI	Masculino	17	18,3	2,7	1,914	56	0,061
	Feminino	41	17,2	1,7			

n, número da amostra; gl, graus de liberdade.

Tabela 2 Médias e respectivos desvios-padrão da SUSI e da AGSI, segundo o grupo etário.

	Grupo etário (anos)	n	Média	Desvio-padrão	F	p
SUSI	20–30	7	29,0	3,1	3,131	0,033
	31–40	30	32,2	5,5		
	41–50	13	28,2	4,2		
	51–60	8	33,6	5,5		
AGSI	20–30	7	17,3	1,6	1,088	0,362
	31–40	30	17,8	2,1		
	41–50	13	16,7	1,8		
	51–60	8	18,0	2,3		

n, número da amostra; F, valor do teste ANOVA.

Tabela 3 Médias e respectivos desvios-padrão da SUSI e da AGSI, segundo os anos de serviço.

	Anos de serviço	n	Média	Desvio-padrão	F	p
SUSI	1–10	13	31,1	5,2	1,129	0,346
	11–20	32	30,9	5,2		
	21–30	6	29,0	5,3		
	31–40	7	34,1	5,3		
AGSI	1–10	13	17,7	2,1	0,165	0,919
	11–20	32	17,4	1,9		
	21–30	6	17,2	2,5		
	31–40	7	17,9	2,4		

n, número da amostra; F, valor do teste ANOVA.

os conhecimentos informáticos obtidos antes da implementação da nova tecnologia com a SUSI e com a AGSI, observamos não existirem diferenças significativas. Todavia, verificamos que os técnicos que consideraram que os conhecimentos informáticos contribuíram para o seu desempenho nesse sistema apresentam médias mais altas para a SUSI (31,5) e para a AGSI (17,6).

A utilização da nova tecnologia é vista como um fator de motivação, a julgar pelas respostas dadas pelos técnicos à questão sobre se a nova tecnologia é um fator de motivação profissional: 43,1% responderam bastante, 27,6%, muito, 27,6%, razoável e apenas 1,7% respondeu pouco. Verificamos que, recorrendo ao teste *t*, não houve diferenças significativas entre a motivação profissional e a SUSI e a AGSI. É

de salientar que os técnicos com maior motivação profissional, desde que utilizam a nova tecnologia, têm médias superiores relativamente à SUSI (31,2) e à AGSI (17,5).

No que respeita às vantagens da implementação das novas tecnologias, e através das respostas obtidas dos inquiridos, surgiram algumas subcategorias, que a seguir apresentamos. Verificamos, pela análise da Tabela 4, que as vantagens ao nível da eficiência são as mais referidas pelos técnicos, seguidas das vantagens ao nível técnico. Assim, ao nível da eficiência, destaca-se a maior facilidade no acesso ao arquivo radiológico do usuário e a diminuição da perda de informação. Ao nível técnico, as vantagens mais apontadas pelos técnicos são a rapidez na execução dos exames e o rigor nos registros do usuário.

Tabela 4 Vantagens da implementação das novas tecnologias.

Categoria	Subcategorias	Unidades de registro	Unidades de enumeração
Vantagens	Ao nível técnico	Rapidez na execução dos exames	17
		Maior responsabilização	4
		Planejamento das atividades	3
		Rigor nos registros do usuário	14
	Ao nível econômico	Maior produtividade	8
		Redução de custos materiais	8
		Redução dos suportes de papel	5
	Ao nível dos cuidados prestados	Diminuição da exposição radiológica	7
		Diminuição do tempo de acesso	4
	Ao nível da eficiência	Diminuição da perda de informação	14
		Rapidez na disponibilização da imagem	10
		Aumento da confidencialidade dos dados	8
		Arquivo digital das imagens	8
		Maior facilidade no acesso ao arquivo radiológico do usuário	18
	Ao nível da qualidade da imagem	Possibilidade de pós-processamento das imagens	10
		Otimização da qualidade da imagem	17

Tabela 5 Desvantagens da implementação das novas tecnologias.

Categoria	Subcategorias	Unidades de registro	Unidades de enumeração
Desvantagens	Ao nível técnico	Aumento do tempo útil de realização do exame	14
		Perda de tempo com processos administrativos	6
		Automatização das tarefas	12
		Aumento do estresse profissional	8
		Perda do espírito de equipe	5
		Custos de manutenção do sistema	3
		Avarias frequentes do sistema	11
		Elevado investimento tecnológico	3
	Ao nível dos cuidados prestados	Menor contato com o usuário	2
	Ao nível da eficiência	Falhas na interação com outros sistemas	2
		Falta de confidencialidade dos dados	6
		Dificuldade na resolução de problemas inerentes ao sistema	25
	Ao nível da qualidade da imagem	Diminuição da qualidade da imagem em determinados exames	1

Relativamente às desvantagens da implementação das novas tecnologias identificadas pelos técnicos, emergiram as subcategorias apresentadas na Tabela 5. Verificamos que as desvantagens ao nível técnico são as mais referidas pelos técnicos, seguidas das desvantagens ao nível da eficiência. Na primeira subcategoria as desvantagens mais apontadas são o aumento do tempo útil de realização do exame, isto é, o exame demora mais tempo a ser feito, e a automatização das tarefas. Na segunda, a desvantagem mais referida pelos técnicos é a dificuldade na resolução de problemas inerentes ao sistema informático.

O sucesso da implementação de uma tecnologia é algo que não tem uma única medida, mas várias. Pretendemos, também, saber a opinião dos técnicos de radiologia em relação aos benefícios que as instituições poderão recolher com a implementação das novas tecnologias na área da imagiologia.

Pela análise da Tabela 6, podemos constatar que os benefícios ao nível da eficiência são os mais referidos, seguidos dos benefícios ao nível dos cuidados prestados. Assim, ao nível da eficiência, destaca-se a acessibilidade das imagens em toda a instituição e, ao nível dos cuidados prestados,

a melhoria na qualidade de atendimento ao usuário.

DISCUSSÃO

Quando analisamos se os anos de serviço dos inquiridos interferem na sua adaptabilidade às novas tecnologias, constatamos que os técnicos com mais anos de serviço (31–40 anos) estão mais satisfeitos com a utilização dos sistemas de informação, assim como fizeram uma melhor avaliação geral da tecnologia que utilizam. Estes resultados não se coadunam com o que referem Santos Júnior et al.⁽¹¹⁾, ao afir-

Tabela 6 Benefícios das instituições com a implementação das novas tecnologias.

Categoria	Subcategorias	Unidades de registro	Unidades de enumeração
Benefício	Ao nível econômico	Diminuição dos custos materiais e humanos	15
	Ao nível dos cuidados prestados	Melhoria na qualidade de atendimento ao usuário	13
		Aumento da qualidade dos serviços	7
		Maior eficiência no atendimento ao usuário	10
	Ao nível da eficiência	Troca de informação com outras instituições	11
		Melhor gestão da informação	9
		Acessibilidade das imagens em toda a instituição	28
Modernizar o funcionamento		2	

marem, no estudo por eles realizado, que a resistência dos funcionários mais antigos é um potencial fator inibidor na adoção das novas tecnologias em qualquer tipo de organização.

A totalidade dos técnicos afirma que a nova tecnologia é vista como uma ferramenta de trabalho com utilidade para a sua atividade profissional. Estes resultados vêm ao encontro do estudo realizado por Dias⁽¹²⁾, que confirmou a existência e a interligação de três fatores motivacionais: utilidade, facilidade de uso e prazer. Os conhecimentos informáticos obtidos antes do processo de implementação da nova tecnologia contribuíram para o desempenho dos técnicos de radiologia nesse sistema. Estes resultados são sobreponíveis aos do estudo realizado por Barreira et al.⁽¹³⁾, em que se verificou que 63,9% dos inquiridos consideraram que os conhecimentos de informática, as competências detidas antes da implementação e a valorização da atividade profissional contribuíram para o processo de informatização.

Ao verificarmos se a utilização da nova tecnologia é um fator de motivação profissional, constatamos que 57 técnicos, o que representa 98,3% da população em estudo, afirmaram que a utilização da nova tecnologia é um fator de motivação profissional, até porque o trabalho desafiante e as condições de trabalho são fatores caracterizadores da situação de trabalho que influenciam a satisfação/motivação dos indivíduos⁽¹⁴⁾. No que diz respeito ao processo de mudança organizacional ao nível informático e ao envolvimento dos elementos da equipe, constatamos que a maioria dos técnicos respondeu favoravelmente (58,6%), no entanto, para uma porcentagem significativa, isso não aconteceu (41,4%), uma

vez que quando as mudanças tecnológico-estruturais se conjugam com mudanças ao nível dos produtos/serviços, verifica-se que as organizações recorrem a um ajustamento das suas práticas de gestão de recursos humanos, no sentido de aumentarem a flexibilidade funcional⁽¹⁵⁾.

Em relação às vantagens da implementação das novas tecnologias, verificamos que as mais referidas pelos técnicos refletem-se ao nível da eficiência e ao nível técnico, porque a implantação de um serviço de radiologia *filmless* tem como objetivo trazer melhorias na acessibilidade, integração da informação pela vinculação de imagens ao arquivo eletrônico do usuário e a aplicação de novas técnicas para o desenvolvimento de novas formas de aquisição, exibição e processamento das imagens⁽⁴⁾. Relativamente às desvantagens da implementação das novas tecnologias, elas são sobretudo ao nível da eficiência, porque aumentam o tempo útil de realização do exame e a automatização das tarefas e implicam dificuldades na resolução de problemas inerentes ao sistema informático. Estes resultados não se coadunam com o que refere Soares⁽⁶⁾, quando afirma que a implementação de um sistema de radiologia digital permite a realização de exames em tempo diminuto, o que torna possível um maior aproveitamento do tempo útil, quer do técnico, que faz a aquisição da imagem muito mais rápida e, portanto, maior a sua disponibilidade para executar outros exames, quer do médico, que dispõe do exame para elaborar o relatório num curto espaço de tempo. A este propósito, Laudon e Laudon⁽¹⁶⁾ referem que a inter-relação entre tecnologia e pessoas é um fator relevante para as organizações, que precisam se ajustar às mudanças, e as pessoas devem saber

controlar, compreender e usar com responsabilidade a tecnologia a favor da organização.

No que se refere aos benefícios da instituição resultantes da implementação das novas tecnologias, podemos dizer que estes são, sobretudo, ao nível da eficiência (acessibilidade das imagens) e ao nível dos cuidados prestados (melhoria na qualidade de atendimento ao usuário), uma vez que os benefícios das novas tecnologias na radiologia são inúmeros, salientando-se a possibilidade de disponibilização das imagens em qualquer ponto da instituição, num intervalo de tempo curto, a confidencialidade da informação e, ainda, a possibilidade da troca de informação e experiência com outras instituições através da telerradiologia⁽⁶⁾.

CONCLUSÕES

Sabemos que os sistemas de informação constituem uma indispensável fonte de conhecimento e de suporte à decisão, permitindo a obtenção de ganhos em saúde a todos os usuários dos serviços de saúde. Para que isto aconteça, os fluxos de trabalho dos profissionais de saúde têm de estar otimizados, isto é, a informação tem de estar armazenada em soluções informatizadas e dinâmicas funcionando como sistemas de apoio à decisão médica.

O presente estudo, na área das novas tecnologias em radiologia, muito mais do que dar respostas e conclusões, propõe uma reflexão sobre os diferentes fatores envolvidos no processo de implementação dos sistemas de informação em ambiente hospitalar e contribuir para promover uma maior conscientização das organizações e dos investigadores para esta problemática.

Este estudo permitiu-nos, ainda, constatar que estes profissionais têm consciência do papel relevante que desempenham no sistema de saúde e, como tal, têm de se apoiar na investigação e na aplicação dos seus resultados, como fator indispensável a um exercício profissional no domínio científico, técnico e humano, no sentido de uma adequação das novas tecnologias às exigências crescentes da sociedade da informação e do conhecimento.

REFERÊNCIAS

1. Serrano A, Fialho C. Gestão do conhecimento – o novo paradigma das organizações. Lisboa: FCA – Editora de Informática; 2003.
2. Macedo HAS, Rodrigues VMCP. Programa de controle de qualidade: a visão do técnico de radiologia. *Radiol Bras.* 2009;42:37–41.
3. Fernandes A. O papel dos sistemas de informação na modernização do sistema de saúde. *Diálogo.* 2006;52:18–9.
4. Azevedo-Marques PM, Carità EC, Benedicto AA, et al. Integração RIS/PACS no Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto: uma solução baseada em “web”. *Radiol Bras.* 2005;38:37–43.
5. Lima JJP. Técnicas de diagnóstico com raios X. Aspectos físicos e biofísicos. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra; 2005.
6. Soares P. PACS. In: Gaivão FM. *Imagiologia clínica: princípios e técnicas.* Coimbra: Serviço de Imagiologia dos Hospitais da Universidade de Coimbra; 2005. p. 337–53.
7. Ferreira M. Radiologia convencional/digital. In: Gaivão FM. *Imagiologia clínica: princípios e técnicas.* Coimbra: Serviço de Imagiologia dos Hospitais da Universidade de Coimbra; 2005. p. 355–69.
8. American College of Radiology. *ACR technical standard for teleradiology.* Reston: American College of Radiology; 1996. p. 913–23.
9. Agostinho A. Telerradiologia. In: Gaivão FM. *Imagiologia clínica: princípios e técnicas.* Coimbra: Serviço de Imagiologia dos Hospitais da Universidade de Coimbra; 2005. p. 327–35.
10. Rodrigues V, Nogueira F, Granjo C. What implications do information systems have for the restructuring of health organisations? *Proceedings book of the IASK International Conference Global Management;* 2007;284–9.
11. Santos Junior S, Freitas H, Luciano EM. Dificuldades para o uso da tecnologia da informação. *RAE-eletrônica.* 2005;4(2):art 20.
12. Dias DS. Motivação e resistência ao uso da tecnologia da informação: um estudo entre gerentes. *RAC.* 2000;4:51–66.
13. Barreira A, Santos E, Silva JC, et al. Estudo dos factores que interferiram no processo de informatização do serviço de Urgência do Hospital Distrital de Chaves. *Livro de Actas do I Encontro de Investigação: da divulgação à consolidação do conhecimento.* Vila Real: Escola Superior de Enfermagem de Vila Real; 2005. p. 43–50.
14. Ferreira JMC, Neves JG, Caetano A. *Manual de psicossociologia das organizações.* Lisboa: McGraw-Hill; 2001.
15. Caetano A, Tavares S. *Tendências na mudança organizacional e tensões na gestão de pessoas.* Lisboa: Dinâmia – Centro de Estudos sobre a Mudança Socioeconómica; 2000.
16. Laudon KC, Laudon JP. *Sistemas de informação.* 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC; 1999.