

AVALIAÇÃO DA GESTÃO EM SISTEMAS E TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO NOS HOSPITAIS DA MICRORREGIÃO RONDONÓPOLIS-MT

Ruy Ferreira
UFMT
Informática-ICEN
Câmpus de Rondonópolis-MT
+55 66 3410-4008
ruy@ufmt.br

Débora Aparecida Silva Santos
UFMT
Enfermagem-ICEN
Câmpus de Rondonópolis-MT
+55 66 3410-4008
deborassantos@hotmail.com

Liliam Carla Vieira Gimenez
UFMT
Enfermagem-ICEN
Câmpus de Rondonópolis-MT
+55 66 3410-4008
liliamcarla@hotmail.com

Soraia Silva Prietch
UFMT
Informática-ICEN
Câmpus de Rondonópolis-MT
+55 66 3410-4008
soraia@cpd.ufmt.br

Tatiana Annoni Pazeto
UFMT
Informática-ICEN
Câmpus de Rondonópolis-MT
+55 66 3410-4008
tpazeto@gmail.com

ABSTRACT

Little has been researched in Brazil on the management of Information Technology (IT) in hospitals. Here it is presented the results of a field research relating to the interests and the possibilities of the hospitals of the Micro region of Rondonópolis – located at the interior MT. The research has focused on the management of Information Systems and has been carried out by GEPATI-UFMT in partnership with the GESITI Project from CTI Renato Archer. The methodology consisted of research quantitative-qualitative, using direct interview and application of a questionnaire. The data has been analyzed by the software Epi Info and Excel, concerning: strategic management of hospitals, research and development, technological innovation, human resources, equipment and technologies available, electronic commerce, and telemedicine. The results point out critical points such as the shortage of IT professionals in the region, the lack of new technologies and systems needed in a hospital environment. The results have pointed out the trends in the use of IT in the coming years as well as the need for public policies and lines of credit focused on modernization of IT management of hospitals.

Categories and Subject Descriptors

J.3 [LIFE AND MEDICAL SCIENCES]: *Medical information systems*. K.4.1 [PUBLIC POLICY ISSUES]: *Computer-related health issues*. K.6.4 [SYSTEM MANAGEMENT]: *Management audit, Centralization/decentralization*.

General Terms

Management, Economics, Human Factors.

Keywords

Management Information Systems, Information Technology, Health Information Systems, Hospital Management, Public Policies.

1. INTRODUÇÃO

A Microrregião de Rondonópolis, pertencente à mesorregião Sudeste Mato-Grossense, tem uma população estimada pelo IBGE [1] em 250.598 habitantes. A microrregião está dividida em oito municípios: Dom Aquino, Itiquira, Jaciara, Juscimeira, Pedra Preta, Rondonópolis, São José do Povo e São Pedro da Cipa, ocupando uma área total de 23.854,41 km² e possuindo uma densidade populacional acima da média do Estado do Mato Grosso, entretanto, bem abaixo de grandes centros. Esse é um importante parâmetro em se tratando de atendimento hospitalar.

Na microrregião são catorze hospitais públicos, filantrópicos e privados e há dezenove municípios limítrofes à microrregião, como Primavera do Leste, Campo Verde, Poxoréu e Guiratinga, entre outros, que utilizam esses mesmos hospitais.

As grandes distâncias conjugadas com a baixa densidade populacional fazem crescer o tamanho do deslocamento do doente quando comparado, por exemplo, a um morador da Região Metropolitana de Campinas que saindo de uma cidade limítrofe se desloca cerca de 20 km para vir ao pólo hospitalar, enquanto na Microrregião de Rondonópolis essa distância salta para 150 km ou mais.

O centro hospitalar de referência, mais próximo, está em Cuiabá, capital do Estado, distante a 215 km. Ou seja, doentes graves circulam em ambulância por trechos de grande fluxo de veículos e vencendo uma grande distância quando se trata de salvar vidas.

Distantes demais dos grandes centros, as unidades hospitalares necessitam de um olhar externo capaz de ver o que existe e comparar com a oferta do mercado, em especial no campo da Tecnologia da Informação. A possibilidade de exercer a função do observador externo foi à motivação que levou o CTI - Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer e a UFMT a empreenderem essa investigação.

Além de avançar as fronteiras do campo de TI a equipe de pesquisa visou suprir a necessidade de conhecimento de gestores

em vários níveis e de vários setores, públicos, filantrópicos e privados, para que de posse de dados confiáveis possam melhor decidir na aquisição e no emprego de recursos escassos e de alto custo. Isso é ratificado por Antonio José Balloni ao afirmar que “Os SI (Sistemas de Informação) são vitais para a gestão, organização e operação de empresas, exercendo impactos na estrutura organizacional, influenciando a cultura, as filosofias, as políticas, os processos e os seus modelos de gestão.” [2].

O objetivo geral do projeto consistiu em mapear o interesse e as possibilidades dos hospitais da Microrregião de Rondonópolis, quanto à Gestão em Sistemas e Tecnologias de Informação (TI) e seus respectivos parques de TI instalados.

O artigo foi organizado como segue. Na seção 2 é descrita a metodologia utilizada, justificando os métodos, bem como os softwares usados. Os resultados e a análise dos mesmos são relatados na seção 3. Por fim, na seção 4 apresentam-se as conclusões e recomendações

2. METODOLOGIA

Para a definição da metodologia a ser utilizada partiu-se do seguinte problema de pesquisa: Qual o estado-da-arte da gestão dos sistemas de informação e da tecnologia da informação nos hospitais da Microrregião de Rondonópolis? Diante de tal problema optou-se pelo enfoque de pesquisa denominado Introspectivo-vivencial, ou interpretativo, conforme José G. Padrón [3], visando compreender como se dá a gestão dos hospitais da região. Em suas palavras explicando o enfoque interpretativo:

[...] Más que interpretación de una realidad externa, el conocimiento es interpretación de una realidad tal como ella aparece en el interior de los espacios de conciencia subjetiva (de ahí el calificativo de *Introspectivo*). Lejos de ser descubrimiento o invención, en este enfoque el conocimiento es un acto de *comprensión*. El papel de la ciencia es concebido como mecanismo de transformación y emancipación del ser humano y no como simple mecanismo de control del medio natural y social. Se hace énfasis en la noción de sujeto y de realidad subjetiva, por encima de la noción de objeto o de realidad objetiva. [3]

Decidido a abordagem interpretativa, onde o fenômeno é observado, interpretado e compreendido. Tendo como objeto de estudo o fenômeno e sua apropriação, optou-se pela pesquisa do tipo qualitativa, segundo a classificação apresentada por Gilberto de Andrade Martins [4]. A coleta de dados se deu por meio de entrevista direta em profundidade, com apoio de um instrumento elaborado por pesquisadores do Grupo GESITI – Gestão de Sistemas de Informação e da Tecnologia da Informação do CTI Renato Archer a partir de adaptações, acréscimos e modificações e/ou exclusões realizadas na base de dados de Questionários da DTSD (Divisão de Tecnologia e Suporte a Decisão) – CTI (Centro de Tecnologia da Informação) e do IBGE/PINTEC. Estas modificações e adaptações visaram atender a área hospitalar.

A escolha dos hospitais investigados se deu por sorteio aleatório. Após isso, a equipe do GEPATI – Grupo de Estudos e Pesquisas de Aplicação da Tecnologia da Informação, por meio de procedimento formal, obteve acesso e permissão para realizar as pesquisas nos hospitais, executando as seguintes ações: entrega de uma carta de apresentação do projeto e duas vias do termo de consentimento livre e esclarecido, assinado naquele ato e a designação de um representante do hospital para responder aos questionamentos.

A pesquisa foi realizada por meio de entrevista direta e em profundidade com os representantes de cada hospital, que responderam as perguntas de acordo com o questionário extensivo com cerca de 230 questões, sendo a maioria do tipo fechada. A análise dos dados consistiu no cômputo de parâmetros de avaliação (ou categorias de análise) organizados pelo instrumento aplicado.

As entrevistas duraram em média dois dias em cada hospital e por conta da dificuldade em conciliar agendas foram realizadas entre os meses de novembro e dezembro de 2009.

Os dados coletados por categoria de análise foram inseridos em planilha eletrônica e no software estatístico Epi Info, a fim de que os resultados pudessem ser analisados, discutidos e comparados. Cada categoria de análise apresentou a existência ou não de cada quesito que compunha tal categoria (reproduzindo os quesitos do questionário) ou a média aritmética simples das respostas dada ao quesito. Foram elaborados gráficos com o objetivo de auxiliar a descrição dos resultados.

A análise dos dados obtidos (sete em catorze hospitais), tanto em valores absolutos, quanto em valores percentuais foram utilizados na discussão qualitativa dos resultados. Por opção metodológica a análise foi comparativa entre os hospitais investigados, buscando identificar o estágio de maturidade desses hospitais em relação ao emprego das Tecnologias da Informação (TI).

3. RESULTADOS

Os dados a seguir apresentados foram coletados em sete hospitais, escolhidos por sorteio, sendo quatro deles (um público estadual, um filantrópico e dois privados) na cidade-pólo de Rondonópolis, hoje com cerca de 195.000 habitantes; Um público municipal em Jaciara, atendendo aproximadamente 26.930 habitantes; Um público municipal em Itiquira, destinado a uma população de 9.813 pessoas e um público municipal em Pedra Preta, destinado a atender 14.835 habitantes daquela cidade. Os municípios de Juscemeira e Dom Aquino possuem hospitais, mas seus dirigentes não aceitaram participar do estudo. São José do Povo e São Pedro da Cipa não possuem hospitais. Diante dessa configuração são apresentados os principais resultados obtidos em campo.

3.1 Caracterização dos hospitais

O Ministério da Saúde do Brasil [5] classifica os hospitais brasileiros por lotação ou porte, segundo o número de leitos, como pequenos (1 a 49), médios (50 a 149), grandes (150 a 499) e especiais (acima de 500). Na microrregião pesquisada foram levantados nesse estudo cinco hospitais de pequeno porte e dois hospitais de médio porte, segundo a referida classificação. Os hospitais investigados são assim caracterizados:

O Hospital A é público, fundado em 2004, conta com 93 funcionários, 30 leitos e uma média anual de 1.560 internações. A sua abrangência de atuação é municipal, respondendo por boa parte do atendimento na cidade.

O Hospital B é público, fundado em 2002, conta com 691 funcionários, 109 leitos, uma média anual de 4.633 internações e 120.434 atendimentos ambulatoriais. A sua abrangência de atuação é regional, atendendo toda a região sul-mato-grossense, sendo que 14% de seus atendimentos originam-se em outras regiões do estado.

O Hospital C é uma instituição particular, fundado em 2003, conta com 80 funcionários e 27 leitos. A sua abrangência de atuação é local.

O Hospital D é filantrópico, fundado em 1971, conta com 500 funcionários e 122 leitos, A sua abrangência de atuação é regional, atendendo a grande parte da região Sul do Mato Grosso.

O Hospital E é público, fundado em 2003, conta com 34 funcionários, 30 leitos e uma média anual de 389 internações A sua abrangência de atuação é municipal, respondendo por boa parte do atendimento na cidade.

O Hospital F é uma instituição particular, fundado em 1975, com capital social de R\$ 50.000,00, conta com 34 funcionários, 36 leitos. A sua abrangência de atuação é local.

O Hospital G é público, fundado em 2001, conta com 58 funcionários, 23 leitos e uma média anual de 1.005 internações. A sua abrangência de atuação é municipal, respondendo por boa parte do atendimento na cidade.

3.2 Considerações sobre os hospitais pesquisados

Os sete hospitais pesquisados possuem perfil de atendimento e proporções bem distintas, tanto em infra-estrutura quanto composição de diretoria, quadro de funcionários e leitos disponíveis. A Tabela 1 mostra a relação funcionário/leito dos hospitais:

Tabela 1: Relação funcionário x leito em 2010.

Fonte: Elaboração própria do GEPATI

	Hosp A	Hosp B	Hosp C	Hosp D	Hosp E	Hosp F	Hosp G
Funcionários	93	691	80	500	34	34	58
Leitos	30	109	27	122	30	36	23
Funcionário / Leito	3,10	6,34	2,96	4,10	1,13	0,94	2,52

Analisando os dados da Tabela 1 segundo o proposto por Paola Zucchi e Olímpio Bittar: “[...] considera-se mais produtivo o hospital que apresenta valores menores” [6], percebe-se que a maior relação funcionário x leito ocorre em hospital público (6,34) e a menor em um hospital privado (0,94). Ainda assim, ao comparar os dados obtidos na região de Rondonópolis com os dados apresentados por aqueles autores e realizado em São Paulo, fica patente a menor relação funcionário x leito em todos os hospitais aqui investigados, indicando assim menor complexidade de atendimento nas unidades hospitalares pesquisadas. Cabe destacar que neste estudo a complexidade do hospital não foi levada em conta.

3.3 Recursos Humanos

Os hospitais pesquisados apresentam diferentes composições na alta administração. Os de pequeno porte contam com um ou dois diretores, exceto o privado que possui composição maior. Enquanto os de médio porte apresentam direção distribuída em vários cargos, o público com quatro e o filantrópico com sete diretores. Em ambos os hospitais privados investigados predomina a formação acadêmica de seus sócios na área de Medicina e todos possuem qualificação em nível de pós-graduação.

Quanto à formação escolar do pessoal desses hospitais, o Quadro 1 indica a distribuição encontrada, onde se destaca o elevado número de profissionais com ensino superior no hospital B:

Quadro 1: Nível de instrução dos funcionários em 2010.

Fonte: Elaboração própria do GEPATI

Unidade	Fundamental	Médio	Superior
Hospital A	27	90	27
Hospital B	57	284	350
Hospital C	Não informou	Não informou	Não informou
Hospital D	75	328	60
Hospital E	Não informou	Não informou	13
Hospital F	11	17	34
Hospital G	15	31	12

Os hospitais de médio porte possuem programa formal de cursos, enquanto os demais hospitais capacitam seu pessoal de forma ocasional. Já o maior percentual (57%) de capacitação ocorrida nos últimos dois anos concentra-se nos cargos ligados aos processos hospitalares. Não há programa de formação para uso da TI em geral ou de algum sistema específico, o que aumenta a resistência ao emprego de Sistemas de Informação (SI) o que vai ao encontro do que verificaram Ana Luiza Lobo Kalil e colegas [7] sobre os usuários dos SI apresentarem resistência a mudanças. A quantidade de médicos lotados em cada hospital aponta para 71% deles com 11 médicos ou mais, o percentual restante distribui-se igualmente entre um só profissional e dois ou três.

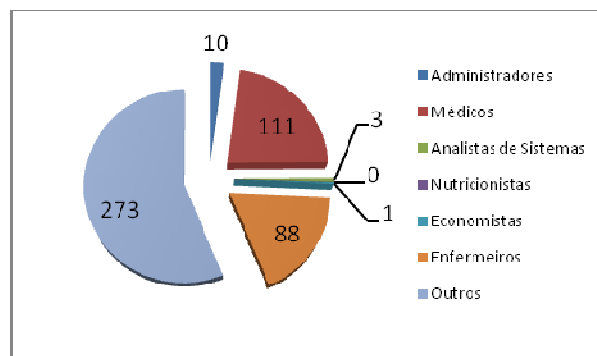


Gráfico 1: Distribuição dos profissionais com nível superior.

O quadro de pessoal distribuído pelos hospitais pesquisados, mostrado no Gráfico 1, apresenta uma característica passível de ser aprofundada futuramente: a categoria “Outros” contém mais profissionais de nível superior que a soma das demais categorias da área de saúde, valendo a questão: quais seriam as outras profissões? Outra anomalia apresentada é a ausência do profissional Analista de Sistemas. Os demais representados (administradores, médicos e enfermeiros) estão distribuídos de forma adequada nas instituições.

3.4 Gestão Estratégica do Hospital

O trabalho de campo revelou que somente 29% dos hospitais investigados possuem planejamento estratégico/plano de negócios formalmente desenvolvido. Tais planos são revisados anualmente e nas revisões são envolvidas as várias lideranças executivas e os líderes de processos daquelas instituições. Nenhum hospital usa Balanced Scorecard ou conhece novas tecnologias relacionadas ao

seu negócio, com exceção de um hospital público de pequeno porte que utiliza revista especializada para se informar.

Na visão dos hospitais sobre a forma que a inovação tecnológica poderia ajudar a instituição, a maioria (71%) dos hospitais acredita que a adoção das novas tecnologias poderia melhorar a qualidade do atendimento e mais da metade deles (57%) crê no aumento da produtividade oriundo dessa adoção.

3.5 Pesquisa e Desenvolvimento

Os profissionais respondentes do questionário aplicado não possuem clareza sobre o que são atividades de Pesquisa e Desenvolvimento e, logicamente, como isso pode auxiliar a instituição. Cinco em sete hospitais afirmam realizar pesquisas ocasionais, mas não definem claramente que pesquisas realizaram. E mais, julgam não relevante para o negócio fazer pesquisa.

Perguntado qual a importância da aquisição de outros conhecimentos externos, a maioria respondeu que não é relevante ou é de baixa relevância a pesquisa externa para o hospital. Somente um hospital julga importante para o negócio adquirir outros conhecimentos externos, oriundos da pesquisa.

3.6 Inovação Tecnológica

Em todos os hospitais pesquisados a diretoria acredita que o desempenho competitivo do hospital melhoraria com o uso intensivo de TI e que as dificuldades financeiras para investimento em TI é a principal barreira para sua adoção. A unanimidade concorda que o uso intensivo da TI é um fator de agregação de valor e disseminação rápida de informação que contribui para a melhoria do desempenho do hospital.

Ocorre uma divisão de pensamentos balanceada quando foi perguntado se o nível de qualificação do seu pessoal é adequado para empreender a implantação da TI: 57% dizem sim. Mas, perguntado se capacitam seu pessoal 71% responderam não. Ou seja, o investimento na capacitação em TI do quadro de pessoal ainda é um desafio para a gestão de pessoal.

Existem mecanismos para o monitoramento de elementos do ambiente externo? Erroneamente interpretada pelos respondentes que inicialmente pensavam em câmeras de vídeos ligadas à segurança patrimonial. Uma vez explicado a pergunta, obteve-se a resposta que nenhum hospital possui mecanismos voltados para implantar ou monitorar inovações tecnológicas. Por outro lado, ao perguntar em quais áreas se prevê maior investimento para a introdução de inovação tecnológica a resposta teve a seguinte distribuição: Administração – 45%; ERP – 33%; Operações – 22%.

Desses dados pode-se concluir que a decisão de inovar em TI na administração hospitalar é majoritária e aponta um nicho a ser atendido por instituições de ensino superior, difundindo conhecimentos sobre novas tecnologias voltadas para a gestão de TI na área hospitalar. Por outro lado, isto implica que os gestores ou não conhecem as demais inovações sugeridas (ERP, EAD, CRM, Telemedicina, sistemas para almoxarifados), ou priorizam a atividade-meio quando o assunto é inovar em TI. Corroborando a tese de José Rodrigues Filho, Jefferson Colombo B. Xavier e Ana Lívia Adriano [8] que “a tecnologia da informação é orientada pelo mercado e não pelas necessidades do usuário, ou seja, as pessoas têm de se ajustar à tecnologia e não a tecnologia ser ajustada aos interesses do usuário, em benefício do bem-estar e qualidade de vida”.

O montante de investimentos em TI em relação ao faturamento/orçamento dos hospitais foi menor que 1% em 57% deles e que há uma tendência de aumento no futuro, tanto em

volume de investimento (entre 2 a 3%) quanto em número de hospitais investindo em TI.

Perguntado quem são os fornecedores de produtos/serviços inovadores a resposta foi maciça na indicação das pequenas e médias empresas nacionais (57%), enquanto 28% usam o desenvolvimento próprio de produtos e serviços inovadores. Quando se trata dos principais entraves à inovação tecnológica existente no hospital, 85% dos respondentes apontam a falta de verba como o maior entrave. E, ainda neste aspecto a unanimidade respondeu que o hospital não tem qualquer parceria com entidades públicas para o desenvolvimento de inovação tecnológica. Sendo que todos os hospitais estariam dispostos a participar de um esforço conjunto para a inovação tecnológica coordenado por uma entidade pública.

No quesito financiamento, linha de crédito ou incentivo governamental existente para investimento em inovação tecnológica, nenhum respondente sabe algo a respeito. Voltando a área prioritária para investimento em inovação tecnológica, 71% responderam que automatizar a gestão do hospital e utilizar bases de dados para armazenar informações dos clientes são suas prioridades.

Nenhum hospital possui um sistema da qualidade baseado na ISO. Consequentemente, nenhum está certificado. No mesmo diapasão, nenhum deles utiliza qualquer metodologia de gestão da qualidade.

Sobre a importância da introdução das inovações tecnológicas para o hospital nos últimos anos, 57% responderam não relevante ou baixa importância. Nenhum deles esteve envolvido em arranjos cooperativos com outras organizações visando desenvolver atividades inovativas.

3.7 Equipamentos de Tecnologia da Informação nos Hospitais

No período entre 2006 e 2010, se apurou que 57% dos hospitais consideraram alta a importância na aquisição de máquinas e equipamentos. A Tabela 2 traz o resumo dos equipamentos existentes hoje nos hospitais pesquisados.

Tabela 2: Parque de computadores e impressoras instalados.

Fonte: Elaboração própria do GEPATI

Hospital	Computadores				
	Desktop	Laptop	Acesso à Internet	Acesso à rede local	Com multimídia
A	4	0	4	0	0
B	55	3	53	58	10
C	12	8	12	0	10
D	65	0	20	65	6
E	9	0	9	0	9
F	4	0	4	0	2
G	3	0	3	0	3

Hospital	Impressoras			
	Laser	Jato de tinta	Matricial	Impacto
A	1	2	0	0
B	7	4	1	0
C	4	2	1	2
D	7	5	3	0
E	0	3	1	0

F	0	2	1	1
G	0	1	1	0

Quanto ao software voltado para o uso em escritório (Quadro 2), os hospitais utilizam editores de texto e planilhas de cálculo, sendo que dois deles usam banco de dados e quatro deles software para apresentação, não existindo registro de software para manipulação de imagens. Um só hospital possui programas aplicativos na área de gestão integrada, gestão de ativos e composição de custos e determinação de preços, adotando o SAP como solução. Dois hospitais adotam aplicativos para a área de Contabilidade, um público usando solução da DATASUS e um filantrópico com solução integrada. De igual forma os mesmos dois hospitais possuem soluções para o campo de recursos humanos baseado em software integrado. Somente uma instituição possui solução para a área de compra e venda baseado no software integrado.

Quadro 2: Emprego de softwares aplicativos para escritório.

Fonte: Elaboração própria do GEPATI

Aplicativos de escritório				
Hospital	Word	Access	Excel	Power-Point
A	Sim	Não	Sim	Não
B	Sim	Sim	Sim	Sim
C	Sim	Não	Sim	Sim
D	Sim	Não	Sim	Sim
E	Não	Não	Não	Não
F	Sim	Não	Sim	Não
G	Sim	Sim	Sim	Sim

Para o campo de gestão o Quadro 3 apresenta a síntese dos três hospitais que possuem programas aplicativos voltados para a gestão, inclusive para o controle de estoques e administração de base de dados:

Quadro 3: Softwares instalados na área de gestão.

Fonte: Elaboração própria do GEPATI

Hospital	B	C	D
Número de módulos	3	7	15
Terminais implantados	30	12	65
Nº de usuários	30	12	110
Custo (R\$)	69.100,00	-	-
Modalidade de Aquisição	Locação	Venda	Locação
Data de Início de uso	2005	2006	-
Sistema de Banco de Dados e Linguagem	n/i e SQL	Oracle MG e Dephi 2007	Oracle e SQL

A plataforma Windows é sistema operacional utilizado em todas as unidades hospitalares pesquisadas. Perguntado quais são os departamentos que utilizam Bases de Dados, a resposta está descrita no Gráfico 2, com destaque para o emprego nos departamentos administrativos e financeiros.

Quais dos serviços e outsourcing listados sua empresa utiliza: - impressão e treinamento foram às respostas a esta pergunta, dadas por um hospital privado e um filantrópico, respectivamente.

Sendo que nenhum hospital sabe o volume de investimento para o futuro nessa área. Somente um hospital de médio porte, público, utiliza dispositivos de armazenamento, sendo o mesmo do tipo SAN, havendo previsão de novos investimentos nos próximos 12 meses.

Sobre as tecnologias de rede três hospitais (42%) demonstraram possuí-las: dois de médio porte e um de pequeno porte. Um hospital possui software de comunicação, usa redes sem fios e tem rede local cabeada, com um switch e um roteador estruturando-a, formando uma VPN própria. Enquanto outro hospital possui rede local estruturada com switch, possuindo serviços de segurança de rede e sistema de gerenciamento de rede. O hospital A prevê investimentos em redes nos próximos seis meses. Por fim, nessa área, um hospital possui rede local com acesso remoto.

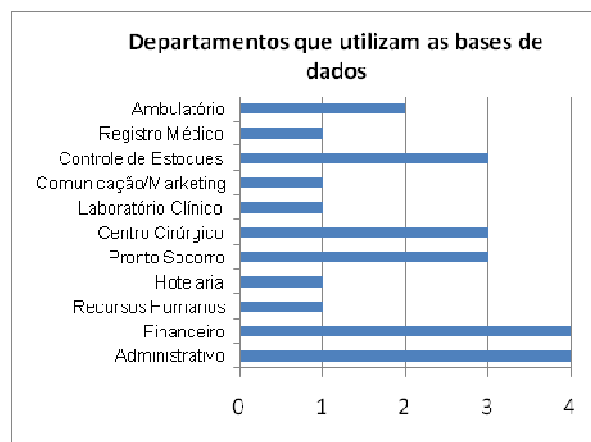


Gráfico 2: Departamentos usuários das bases de dados.

Fonte: Elaboração própria do GEPATI

Dentre as tecnologias de segurança os softwares antivírus e sistemas com “logon” único são usados por dois hospitais. Enquanto um hospital utiliza software firewall e de gestão de identidade e acesso. Para as tecnologias de telecomunicações o Quadro 4 apresenta a distribuição de emprego entre os hospitais pesquisados.

Quadro 4: Tecnologias de telecomunicações utilizadas (2010).

Fonte: Elaboração própria do GEPATI

Hospital	WAN	IP	PABX	DSL	VOIP	Acesso Remoto	PBX
A	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Não
B	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não
C	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim
D	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
E	Não	Não	Não	Sim	Não	Não	Não
F	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Não
G	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não

Vale destacar do Quadro 4 que os hospitais que empregam IP, PABX e Banda Larga e um hospital usa WAN, VOIP, IP, PBX, PABX, acesso remoto e Banda Larga, são ambos de médio porte. Já um hospital privado de pequeno porte emprega IP, PBX, PABX, acesso remoto e Banda Larga.

Por fim, sobre as soluções de gestão de TI são utilizados ERP em dois hospitais, SGBD em um hospital, sistema de apoio a decisão

e software de gerenciamento em um só hospital, software financeiro em um só hospital e softwares de RH em dois hospitais.

3.8 Comércio Eletrônico

Importante ressaltar que as respostas dadas nesse tópico referem-se ao emprego do computador conectado a Internet para uso geral e não para o comércio eletrônico em especial. Isso devido ao fato que nenhum dos hospitais da região usa a Internet para o comércio eletrônico.

O hospital utiliza computadores pessoais, estações de trabalho ou terminais? Cinco dos sete hospitais (71%) responderam sim, sem que a finalidade fosse comércio eletrônico de produtos ou serviços ofertados pela instituição. Sendo que 57% dos hospitais usam correio eletrônico (e-mail) como forma regular de comunicação com parceiros. Enquanto três deles utilizam intranet e extranet desde 2001. Dois outros planejam utilizar tais tecnologias nos próximos anos. Um só entre os hospitais conecta seus computadores a Internet para outra atividade (videoconferência) desde 2008.

O uso do computador em rotinas normais de trabalho está representado na Tabela 3 a seguir:

Tabela 3: Empregados usando o computador em rotina normal de trabalho.

Fonte: Elaboração própria do GEPATI

Hospital	Uso rotineiro	Conectado à Internet
A	< 10%	0
B	40 a 50%	80 a 90%
C	60 a 70%	40 a 50%
D	20 a 30%	< 10%
E	20 a 30%	20 a 30%
F	< 10%	< 10%
G	0	0

Na Tabela 3 expõem-se dados sobre o total de empregados que usam o computador em rotina normal de trabalho. Nela destacam-se extremos que chamam a atenção entre as instituições pesquisadas. Por um lado um hospital privado de pequeno porte usando maciçamente os computadores rotineiramente, por outro, uma instituição pública de pequeno porte que não usa computadores de forma rotineira, mas sim ocasional. A mesma observação vale para o percentual de empregados usando computador conectado a Internet para realizar tarefas rotineiras, onde o destaque positivo está num hospital público de médio porte.

No módulo seguinte o questionamento é realizado sobre o uso da Internet. Entre as instituições pesquisadas, uma delas usa a Internet desde 2001, enquanto dois outros usam desde 2008, os três possuem site na Internet. Em 2002 dois hospitais já usavam o modem para conexão à Internet e em 2008, quatro deles utilizam o XDSL.

Com o propósito de busca de informações, para monitorar o mercado e acesso a banco e serviços financeiros um hospital utiliza a Internet desde 2001, enquanto dois outros usam desde 2008. Para comunicação com autoridades públicas e acesso a informação sobre oportunidades de contratações (recrutamento) os mesmos hospitais utilizam a Internet, sendo que dois deles desde 2008.

Sobre o propósito de emprego da Internet (Quadro 5) destaca-se a busca de informações em sites na Internet que é realizada desde 2001 por dois hospitais e desde 2008 por um hospital. Para o

recebimento de produtos digitais (EAD, etc.) duas unidades hospitalares a utilizam desde 2008. Dois outros não planejam empregar a Internet para esse fim. Para recebimento de produtos digitais gratuitos somente duas instituições utilizam a Internet desde 2008. Somente um hospital emprega a Internet para obtenção de serviços pós-venda de seus fornecedores.

Quadro 5: Propósito de utilização da Internet.

Fonte: Elaboração própria do GEPATI

Uso da Internet	Desde 2001	Desde 2008	Planeja utilizar nos próximos 5 anos	Não planeja utilizar
Busca de informações em sites na Internet	D - F	B	-	-
Recebimento de produtos digitais (EAD, etc.)	-	B - D	F	-
Recebimento de produtos digitais gratuitos	-	B - D	-	-
Serviços pós-venda	-	F	-	-

Nenhum hospital planeja utilizar a Internet para realizar atividades relacionadas à venda de bens e serviços, como: Marketing de produtos do hospital; Facilidade para enquetes/contato e; Ofertar fácil acesso a catálogo de produtos, lista de preços, etc.

Quando perguntado se o hospital comprou produtos ou contratou serviços diretamente de outras empresas na Internet ou via mercados eletrônicos especializados, em 2008, a resposta foi afirmativa para dois hospitais. O percentual do total de compras via Internet representam menos que 10% em termos monetários para esses dois hospitais. Um hospital pagou on-line pelos produtos adquiridos via Internet. Enquanto para a venda nenhum deles possui catálogo na Internet. Nenhum hospital vendeu serviços para o exterior ou para outro hospital.

Sem conexão direta com o comércio eletrônico, três hospitais afirmaram ter desenvolvido site e adquirido o endereço na Internet sem nenhum custo. Um deles afirmou que gastou 10% dos custos de implantação do site com telefone e nenhum gasto com hardware, software, banco de dados e outros custos destinados a tal implantação.

Para a implantação de site próprio somente um hospital, público de pequeno porte, contratou funcionário para a tarefa. Nenhuma das instituições treinou pessoal para implantar e operar sites próprios. Nenhum hospital utiliza transações eletrônicas de compra e venda por meio de agente financeiro.

Quanto às perspectivas para o futuro - Expandir a presença na Internet, dois hospitais responderam que sim. Quanto à compra de melhores hardwares três deles responderam afirmativamente. Enquanto a compra de softwares mais sofisticados foi positiva para dois outros.

Dois deles responderam às perguntas sobre os produtos do hospital não são adaptáveis à venda através da Internet. Em relação ao custo de desenvolver e manter um sistema de Comércio Eletrônico e considerações em relação a canais de venda já existentes um hospital respondeu que são itens bastante importantes, enquanto outro os classificou como de pequena importância. As barreiras segurança e tecnologia muito

complicada foram avaliadas como bastante importante por ambos os hospitais.

Na pergunta se houve tempo perdido de trabalho devido à má utilização da Internet um deles respondeu que o quesito não tem importância, enquanto dois outros responderam que o quesito é bastante importante.

Para dois hospitais os gastos com comunicação de dados não tem importância, ao passo que outro hospital afirma que tais gastos são muito importantes. Um deles vê a comunicação de dados muito lenta ou instável como a principal barreira, enquanto outro a considera de pouca importância e um terceiro trata-a sem nenhuma importância. Enquanto dois hospitais não vêem benefícios no uso das TIC, um outro a vê com muita importância.

Quando perguntado se o nível de qualificação profissional em relação à TIC é muito baixo entre empregados, as respostas foram: pouco importante para um hospital, bastante importante para outro e muito importante para um terceiro. Na pergunta se existe dificuldade em recrutar pessoal qualificado em TIC as respostas foram: pouco importante para um hospital, bastante importante para dois hospitais, e muito importante para um quarto hospital.

Aqui fica clara a co-relação direta entre a importância dada à qualificação do pessoal e a dificuldade de recrutamento. Quanto maior a importância do primeiro fator, maior a dificuldade de atendimento do segundo. Novamente fica patenteado a assertiva de José Rodrigues Filho, Jefferson Colombo B. Xavier e Ana Livia Adriano [8] de que é imperativo o envolvimento do pessoal da área de Saúde na definição e na gestão da TI hospitalar, vencendo a resistência natural ao uso da inovação.

3.9 Telemedicina

Este módulo da investigação teve a seguinte pergunta de abertura: O hospital faz uso da Telemedicina? Na microrregião de Rondonópolis, somente uma instituição respondeu afirmativamente. Entretanto o hospital não deu qualquer outra informação a respeito. Inferindo-se daí que nenhuma instituição da região utiliza Telemedicina.

4. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Faz-se aqui um esforço para concluir em quatro eixos distintos: Subsidiar o planejamento e a implantação de políticas públicas permanentes na área de Saúde; Subsidiar o planejamento e o desenvolvimento das instituições hospitalares no campo da Tecnologia da Informação; Criar uma base de conhecimentos sobre o parque de TI instalados nos hospitais brasileiros e sua gestão; Treinar pesquisadores locais, produzir monografias, artigos científicos e apresentações em eventos científicos.

No primeiro eixo de resultados o GEPATI apresentou aos governantes (estadual e municipais) que compõem a Microrregião de Rondonópolis o relatório final de pesquisa como fonte atualizada para melhorar a qualidade nas decisões e no planejamento no campo da gestão hospitalar.

Aos gestores hospitalares que participaram desse esforço intelectual o GEPATI devolveu a informação ofertada com conhecimento consolidado em nível regional, capaz de apoiar decisões que esses gestores tenham que tomar em sua esfera de atuação.

Sob a coordenação do CTI Renato Archer o GEPATI apresentou e debateu com outros grupos similares os resultados obtidos na região, objetivando criar uma base de conhecimento específica, nacional e internacional. Base essa já disponível no repositório do CTI em: <http://repositorio.cti.gov.br>.

No quarto eixo de resultados obtidos os membros do GEPATI ampliaram a troca de experiências com pesquisadores de outros centros e orientam trabalhos monográficos de fim de curso de graduação com base no conhecimento daí advindo.

Por fim, com base na pesquisa realizada entre os hospitais da microrregião de Rondonópolis-MT, se podem constatar aspectos em comum com outras regiões: A carência de verbas para adoção de soluções de TI. Mesmo havendo um programa governamental visando expandir o uso da TI nos hospitais, na prática os gestores desconhecem tal política pública; A dificuldade de recrutar profissionais de TI, seguindo uma tendência de escassez de mão de obra especializada quanto mais para o sertão se desloque a demanda; O desconhecimento dos gestores hospitalares na maior parte das novas tecnologias disponíveis para esse campo do saber e de linhas de financiamento voltados para hospitais. Esse fato exige uma ação da universidade que reverta esse quadro.

O uso dos computadores e demais tecnologias a eles associadas, parece ser uma barreira a ser vencida em todas as instituições. E isso, corrobora a necessidade das instituições em re-orientar seus processos internos de forma a privilegiarem tal emprego, induzindo seu pessoal a vencer a barreira natural de emprego de situações e coisas novas. A falta de uso da Telemedicina é preocupante.

Os dados coletados em campo contradizem os objetivos do PNIS, única política pública para o setor, que no dizer de Francisco Cunha e Vera Mendes [9] deveria promover mudanças nos modelos de gestão organizacional do sistema e das unidades hospitalares. Para eles:

O foco dessa política reside no uso e na disseminação da tecnologia da informação entre os profissionais de saúde, visando à interoperabilidade dos sistemas, que consiste: na compatibilização, interface e modernização dos sistemas de informação do SUS. [9]

Ou seja, o PNIS fracassa em seus objetivos, pois cinco anos após seu lançamento oficial ainda não é conhecido dos gestores hospitalares, menos ainda pelo pessoal de Informática das unidades hospitalares.

Acredita-se que o estudo preencheu uma lacuna de conhecimento no campo da Gestão da TI e dos Sistemas de Informação, voltados para o campo hospitalar, em particular na interiorização de dados coletados no Brasil.

O caráter inédito da investigação, conduzida pelo Projeto GESITI/CTI Renato Archer, e levada a cabo em mais de quinze microrregiões brasileiras e duas no exterior (México e Portugal), por equipes de pesquisa multidisciplinares, permite ao GEPATI sugerir que a consolidação dos resultados obtidos, em nível nacional, seja encaminhada às autoridades governamentais da área de Saúde, visando subsidiar cientificamente políticas públicas nesse setor e criação ou alteração de linhas de crédito específicas para a modernização da TI em hospitais. Sugere também, a busca de parceria entre hospitais e academia no sentido de realizar ações conjuntas de Pesquisa & Desenvolvimento, focados em necessidades locais e pontuais.

5. REFERÊNCIAS

- [1] IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2006. **Contagem da População**. Rio de Janeiro: Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=510760>. Acesso em 11/03/2010.
- [2] BALLONI, A. J. 2006. **Por que gestão em sistemas e tecnologias de informação?** Campinas: Editora Komed, p. 11-56.

- [3] PADRÓN José G. 2001. La estructura de los procesos de investigación. In: **REVISTA EDUCACIÓN Y CIENCIAS HUMANAS**. Año IX, nº 17 julio-diciembre de 2001. Decanato de Postgrado, Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez. Caracas. p. 33. Disponível em: http://padron.entretemas.com/Estr_Proc_Inv.htm. Acesso em 19/10/2010.
- [4] MARTINS, Gilberto de Andrade. 1994. Metodologias Convencionais e Não-convencionais e a Pesquisa em Administração. **Caderno de Pesquisas em Administração - PPGA/FEA/USP**, n. 1, p. 2 - 6, janeiro 1995. Disponível em: <http://www.ead.fea.usp.br/cad-pesq/arquivos/C00-art01.pdf>. Acesso em: 22/06/2010.
- [5] MINISTÉRIO DA SAÚDE. 1983. **Terminologia básica em saúde**. Brasília: 49 p. (Série B: Textos básicos de saúde; n. 4).
- [6] ZUCCHI, Paola; BITTAR, Olímpio J. N. V. 2002. Funcionários por leito: estudo em alguns hospitais públicos e privados. **Revista de Administração em Saúde (RAS)**. Vol. 4, Nº 14 – Jan-Mar, 2002, pp. 1-7.
- [7] KALIL, Ana Luiza Lobo; SOUZA, Antonio Artur de; PAVIÃO, Caroline Stéffani Santos Nério; LARA, Cynthia Oliveira; AYALA, Laís Coelho; SILVA, Simone Duarte Guimarães. 2009. Avaliação de Sistemas de Informações em Hospitais. In: Seminário Nacional de Sistemas Industriais e Automação, 4., 2009, **Anais...** Belo Horizonte, MG: CEFET/MG. p. 1 - 10. Disponível em: <http://www.ssiia.cefetmg.br/artigoscompletos/04_AvaliacaoDeSistemasDeInformacoesEmHospitais.pdf>. Acesso em: 15/04/2010.
- [8] RODRIGUES FILHO, José; XAVIER, Jefferson Colombo B.; ADRIANO, Ana Lívia. 2001. A Tecnologia da Informação na Área Hospitalar: um Caso de Implementação de um Sistema de Registro de Pacientes. **Revista da Administração Contemporânea**, São Paulo, v.5, n. 1, p. 105-120, 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rac/v5n1/v5n1a07.pdf>. Acesso em 11/11/2010.
- [9] CUNHA, Francisco José Aragão Pedroza; MENDES, Vera Lúcia Peixoto Santos. 2004. A política nacional de informação e informática: uma base para a implantação da gestão da informação nos serviços de saúde. In **Proceedings CIFORM - Encontro Nacional de Ciência da Informação V**, Salvador - Bahia. Disponível em: http://dici.ibict.br/archive/00000563/01/politica_nacional_de_informacao.pdf. Acesso em 24/08/2010.
- [10] Forman, G. 2003. An extensive empirical study of feature selection metrics for text classification. *J. Mach. Learn. Res.* 3 (Mar. 2003), 1289-1305.