DOI: 10.5748/9788599693131-14CONTECSI/COMM-4600

THE TECHNOLOGY OF INFORMATION IN SUPPORT OF BED MANAGEMENT: A MULTIPLE CASE STUDIES IN PRIVATE HOSPITALS

Claudia Raffa (Fundação Getulio Vargas de São Paulo - FGV-SP e Centro Universitário São Camilo, São Paulo, Brasil) - clau197018@gmail.com
Ana Maria Malik (Fundação Getulio Vargas de São Paulo - FGV-SP) - ana.malik@fgv.br
Luis Hernan Contreras Pinochet (Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP) – luis.hernan@unifesp.br

The objective of this paper is to identify the relationship of Information Technology in the support to bed management, regarding the performance of the systems, in the perception of managers, in private reference hospitals in the city of São Paulo. The research contemplates a descriptive multiple case studies, elaborated from the collection of data in sources of evidences that included interviews with managers and documentary analysis. In this study, the most productive hospital was the one with the shortest average length of stay, the highest turnover rate and the lowest replacement interval index. As a conclusion, it was verified that organization D was considered the most productive, given the investment and technological support associated with modern management practices.

Keywords: Information Technology, Bed Management, Performance of Systems, Private Hospitals.

A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NO APOIO À GESTÃO DE LEITOS: UM ESTUDO MULTICASO EM HOSPITAIS PRIVADOS

O objetivo deste artigo é identificar a relação da Tecnologia da Informação no apoio à gestão de leitos, no que se refere ao desempenho dos sistemas, na percepção de gestores, em hospitais particulares de referência da cidade de São Paulo. A pesquisa contempla um estudo multicaso descritivo, elaborado a partir da coleta de dados em fontes de evidências que incluíram entrevistas com gestores e análise documental. Nesta pesquisa confirmou-se que o hospital mais produtivo é o que apresentou menor tempo médio de permanência, maior índice de giro e menor índice de intervalo de substituição. Como conclusão, verificou-se que a organização D foi considerada a mais produtiva, dado o investimento e apoio tecnológico associado as modernas práticas de gestão.

Palavras-chave: Tecnologia da Informação, Gestão de Leitos; Desempenho dos Sistemas, Hospitais Particulares.

INTRODUÇÃO

Com o constante avanço da Tecnologia da Informação (TI), as empresas passaram a depender cada vez mais da informação e de sistemas computacionais. Nos ambientes hospitalares é frequente encontrar centenas de aplicações diferentes e, além disso, os *softwares* de informatização hospitalar serem geralmente complexos, de alto custo, e de difícil desenvolvimento e implementação. De tal modo, faz-se necessário um posicionamento estratégico das organizações da área da saúde para o tratamento dos recursos informacionais, bem como a escolha de uma ferramenta de Sistemas de Informação (SI), capaz de trazer os benefícios esperados para estas organizações (Pereira, Paiva, Souza, Siqueira & Pereira, 2012).

Os hospitais, no âmbito das organizações de saúde, destacam-se por apresentar modelos de gestão que ofereçam respostas aos altos custos da atenção à saúde, à necessidade de ampliação da cobertura dos serviços, ao aumento das exigências dos consumidores, e à incorporação de tecnologias (Brito, 2004; Gürsel, Zayim, Gülkesen, Arifoglu & Saka, 2014).

Segundo Hendy, Patel, Kordbacheh, Laskar e Harbord (2013) o NHS (*National Health Service*) é cada vez mais criticado pela falta de leitos, ocasionando atraso nas internações eletivas e longas listas de espera. O número de internações está crescendo ano a ano devido à atuação limitada dos serviços de atenção primária e ao aumento da população idosa. Dados evidenciam que a situação apontada pelo mesmo autor também é experimentada por hospitais suecos, com o aumento da pressão de custos e a população que envelhece de forma constante.

A população brasileira acima de 65 anos demanda quatro vezes mais internações que a média da população. Mendoza-Giraldo *et al.* (2012) acompanharam todas as altas de um Hospital Universitário de 1.205 leitos na Espanha, no período de um ano representou 3,5% (1.170) pacientes que tiveram alta tardia por problemas não médicos gerando 1.603 pacientes-dia indevidos.

Conforme apontado por Cunningham e Sammut (2012), Hendy *et al.* (2013) o número de leitos disponível para a população está diminuindo no mundo todo, com o passar dos anos, desta forma os existentes merecem atenção especial para que se consiga, por meio deles, melhores resultados, seja do ponto de vista assistencial ou financeiro. Estima-se que de 7% a 9% da população terá necessidade de internações hospitalares durante o ano, em determinada região.

A eficiência no atendimento à saúde em uma instituição complexa como, as da área da saúde, requer a criação e implantação de instrumentos de gestão organizacional que permitam organizar e padronizar os processos de trabalho (Araújo, Barros & Wanke, 2014).

O uso da TI pode apoiar a logística nos fluxos secundários, tais como: o controle de leitos hospitalares, o qual é um passo adequado para o avanço da eficiência na organização (Lin & Stead, 2009), vale lembrar que a Gestão de Leitos (*Bed Management)* impacta diretamente no resultado financeiro do hospital porque é o coração do hospital a título de produção.

Portanto, o objetivo deste artigo é identificar a relação da tecnologia da informação no apoio a gestão de leitos, na percepção de gestores, para a qualidade dos serviços oferecidos em hospitais particulares. O artigo possui a seguinte estrutura: introdução, procedimentos metodológicos, revisão teórica o qual fornece base conceitual sobre o tema,

em seguida são apresentados os achados referente a discussão dos resultados, e por fim, as conclusões.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa contempla um estudo multicaso descritivo, elaborado a partir da coleta de dados em fontes de evidências que incluíram entrevistas com gestores e análise documental (Yin, 2013). As fontes de evidência foram coletadas entre os meses de maio a agosto de 2016 por meio de agendamento de entrevistas com cinco gestores, sendo um representante por hospital particular. As entrevistas foram guiadas por perguntas abertas semiestruturadas seguindo um roteiro (vide Quadro 1).

Quadro 1: Roteiro de entrevista

Temas norteadores	**Referências**
Apoio da TI é relevante para a gestão de leitos.	Kumar, Sawanson e Tran. (2008); Lin e Stead (2009); Gartner, Zwicker e Rodder (2009); Vries e Huijsman (2011).
Conhecimentos de todos os tempos que envolvem o processo de gestão de leitos, por meio do apoio da Tecnologia de Informação TI.	Araújo, Barros e Wanke (2014).
Acompanhamento da Média de permanência/taxa de ocupação/ Intervalo de Substituição e Giro do leito, por meio do apoio da Tecnologia de Informação TI.	Jones (2009). Jones (2009).
Apoio Tecnológico para o processo de desocupação/alta.	Hendy *et al.* (2013). Godden, McCoy e Pollock (2009).
Apoio da TI para acompanhamento das metas do setor, identificação da centralizadas na admissão e não na rotina de alta.	Araújo, Barros e Wanke (2014).

Fonte: elaboração própria.

A coleta de dados também utilizou fontes secundárias as quais referem-se à análise de registros, documentos de fonte privadas ou oficiais, incluindo formulários, relatórios, manuais de sistemas, entre outros que estiveram relacionados ao objetivo da pesquisa, tais como: manual de normas e rotinas; indicadores; relatórios gerenciais emitidos pelo sistema; e fluxos dos processos de gestão de leitos. O objetivo da utilização destas fontes secundárias é a obtenção de mais dados sobre a pesquisa em questão para complemento dos dados obtidos. Os dados secundários desta pesquisa foram obtidos por meio do acesso à Internet e Intranet das organizações hospitalares, na qual se encontram disponíveis os procedimentos, regulamentos, folhetos explicativos, informações quanto à sua estrutura organizacional e indicadores.

O método da triangulação de dados possibilitou analisar a base teórica, os fatos auferidos pelos documentos e as opiniões e lembranças relatadas nas entrevistas (Teixeira, Nascimento & Antonialli, 2013).

REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção são apresentados o uso da Tecnologia da Informação em Hospitais Particulares; A Gestão de Leitos Hospitalares; O uso da Tecnologia da Informação na Gestão de Leitos Hospitalares; e Indicadores para mensuração da eficiência na gestão de leitos.

Tecnologia da Informação em Hospitais Particulares

O uso de Sistemas de Informação (SI) por gestores da saúde tem se tornado cada vez mais importante. Este instrumento serve como fonte de informação sobre os indicadores do hospital, fornecendo dados importantes sobre a instituição e apoiando o processo decisório e estratégico da gestão administrativa.

Os Sistemas de Informação em Saúde (SIS) configuram-se como ferramentas para a produção de informações que direcionem o processo decisório dos profissionais dos serviços dos diferentes níveis de atenção à saúde. Assim, as informações são detectadas em tempo real auxiliando no planejamento e execução de ações de acordo com a realidade e especificidade do serviço.

O atual modelo de assistência à saúde impõe a necessidade de revisar a situação da implantação dos SIS nas organizações, bem como a avaliação da centralização de dados, da limitação do uso dos mesmos, da demora com que são acessados e dos locais cuja implantação dos sistemas já se tornou realidade. Além disso, para que se alcance a qualidade do Sistema de Informação nos serviços de saúde, é imprescindível garantir que a informação requerida seja mensurável e que a mesma se dê sobre uma base de dados consistente. Entretanto, a adequação dos SIS para uma maior aplicabilidade aos hospitais ainda é um desafio (Souza, *et al.*, 2012).

A inovação em saúde é indispensável no cenário atual, sendo uma de suas possibilidades as inovações no processo de produção, ou seja, consistem na introdução de novos elementos nas tarefas da organização, no seu SI ou na produção física ou nas operações de serviços. Representam avanços na tecnologia da companhia. (Queiroz, Albuquerque & Malik, 2013).

As instituições de saúde investem enormes quantias de recursos financeiros em sistemas de informações hospitalares *(Hospital Information Systems – HIS)*. O objetivo desse investimento é possibilitar os cuidados da saúde mais eficazes e eficientes (Keizer & Ammenwerth, 2008).

Contudo, há uma quantidade considerável de pesquisas que revelam os efeitos negativos da implementação de Tecnologias da Informação (TI) na saúde. Estima-se que quase 70% dos projetos de implementação de TI na área da saúde falham, resultando na perda de grandes quantias de investimentos, e como consequência, a perda da confiança nestas implementações (Ammenwerth, Iller & Mahler, 2005; Gürsel *et al.*, 2014).

Despont-Gros, Mueller e Lovis (2005) identificaram que as principais razões para o fracasso são: questões técnicas; má gestão do projeto; questões organizacionais; e crescimento acelerado dos recursos de SI sem planejamento adequado. No entanto, não se pode atribuir as falhas de implementação apenas por questões técnicas. Outras razões podem ser evitadas, ou pelo menos a taxa de falha pode ser significativamente diminuída, por meio de ferramentas de gerenciamento que sejam de fácil usabilidade para avaliar, priorizar, monitorar, e controlar os investimentos de TI (Alshawi, 2007).

Portanto, a avaliação eficaz de qualquer tipo de SI é crucial para determinar se estes sistemas satisfazem adequadamente os requisitos ou necessidades dos usuários e organizações da saúde. Isto se deve ao fato de que muitas estruturas analíticas existentes na literatura analisam os sistemas em vez de avaliá-los. Nesse sentido, quando existe uma avaliação é obtido um resultado concreto, mensurado em valor numérico, e este valor pode ser obtido avaliando todos os SIs bem como, para cada variável necessária para o usuário.

Gürsel *et al.* (2014) desenvolveram um modelo que procura analisar os sistemas de informação em hospitais sob a ótica do usuário final o qual observaram as dimensões: expectativa de uso; expectativa dos dados e sistemas; expectativa das melhorias; e expectativas gerenciais. Como resultado, observou-se que os sistemas que são familiares aos usuários provavelmente serão os primeiros a satisfazerem suas expectativas.

Para Chang, Chen e Lan (2012) recomenda-se que a área de TI dos hospitais leve em consideração a qualidade dos serviços e a satisfação dos usuários finais, além de colocar ênfase na qualidade do sistema e na qualidade da informação ao projetar, desenvolver ou adquirir um determinado SI, assim, ganha-se mais em desempenho dos SIs nos hospitais. A seguir é apresentado o modelo desenvolvido, bem como o resumo das dimensões e variáveis definidas pelos autores para analisar o desempenho dos sistemas com base na satisfação dos usuários (vide Figura 1 e Quadro 2).

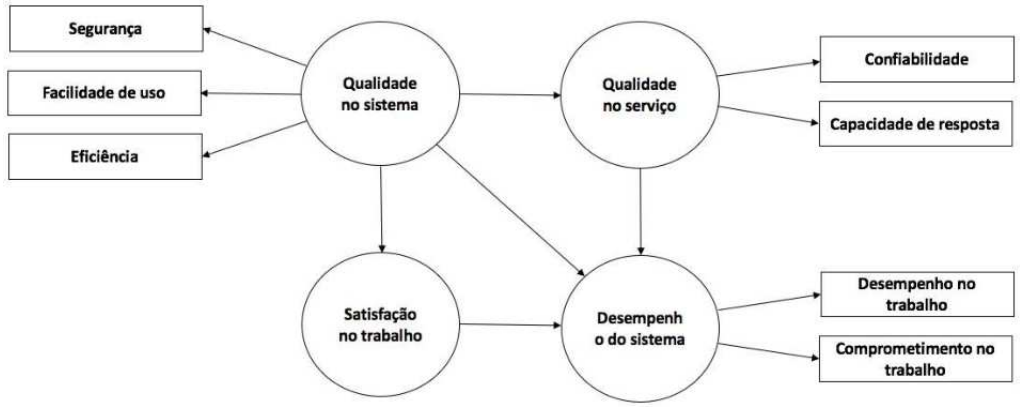

Figura 1: Estrutura conceitual da relação entre qualidade do sistema, qualidade do serviço, satisfação no trabalho e desempenho do sistema.
Fonte: Adaptado de Chang, Chen e Lan (2012, p. 4).

Quadro 2: Resumo das dimensões e variáveis da estrutura conceitual da relação entre qualidade do sistema, qualidade do serviço, satisfação no trabalho e desempenho do sistema.

Dimensão	Variável	Definição operacional	Referências
Qualidade no sistema	Segurança	Refere-se às capacidades que um hospital tem em fornecer serviços de SI que protegem com segurança as informações dos usuários; confirmam a identificação do usuário e previnem vírus, entre outros.	DeLone (1992). Li, Tan e Xie (2002).
	Facilidade de uso	Refere-se ao grau em que o serviço do SI é percebido como fácil e orientado para o aprendizado dos usuários.	Li, Tan e Xie (2002).
	Eficiência	Refere-se ao grau em que o serviço do sistema de informação é percebido como muito útil para facilitar e melhorar a	Li, Tan e Xie (2002).

		eficiência e agilidade do trabalho.	
Qualidade no serviço	Confiabilidade	Refere-se a capacidade de um hospital em fornecer serviços de SI que entregam corretamente as solicitações feitas pelos usuários.	Parasuraman e Grewal (2000).
	Capacidade de resposta	Refere-se às capacidades de um hospital em fornecer serviços de SI que respondam de forma rápida e "instantaneamente" as demandas dos usuários.	Parasuraman, Zeithaml e Berry (1985).
Satisfação no trabalho	Satisfação no trabalho	O estado psicológico do usuário do SI envolve seus sentimentos positivos ou negativos, ou atitudes face experiência com os serviços de SI.	Dabholkar, Bobbitt e Lee (2003).
Desempenho do sistema	Desempenho no trabalho	Refere-se aos benefícios tais como: eficiência do trabalho; competências profissionais; processo de operação; entre outros serviços que os SI podem oferecer.	Myers, Kappelman e Prybutok (1997).
	Comprometimento no trabalho	Refere-se à inclinação dos usuários em permanecer dentro do hospital devido às capacidades de superar qualquer problema encontrado com o apoio que os serviços de SI podem fornecer.	Bhattacherjee (2001).

Fonte: Adaptado de Chang, Chen e Lan (2012, p. 5).

Gestão de Leitos Hospitalares

Sendo a média de internação variável, bem como os diagnósticos, os gerentes precisam de previsões adequadas e informações atualizadas sobre internações de pacientes e saídas. Um fluxo de leitos eficiente reduz o tempo de espera, entre outros benefícios (Bryan, Gage & Gilbert, 2006; Winkelmann, Flessa, Leisten & Kramer, 2008).

Estudo realizado para definir as causas e os custos financeiros de atrasos em altas nas enfermarias de clínica médica de um hospital de ensino. A maioria das altas dos pacientes apresentaram atrasos, caracterizando 50% dos pacientes. Um terço desses atrasos era evitável. Estes resultados são semelhantes aos de um estudo britânico e de um grande estudo norte-americano, onde 13,5% dos dias de internação eram inadequados e que 63% dos atrasos tiveram razões não médicas (Fonseca, 2013).

Nesse contexto, nos Estados Unidos está sendo desenvolvido um trabalho de conscientização crescente sobre a alta tardia, uma vez que o *Medicare* não cobra mais a internação, é permitido dar alta para o paciente, mesmo que ele não esteja de acordo, visto que a recusa do programa de alta possibilita a responsabilização financeira e legal do paciente ou de um familiar, pela internação. Recusar ou não cooperar com o andamento do plano de alta é contrário aos interesses do sistema que investiu recursos e esforços buscando melhoria nas condições para a alta. O paciente que permanece internado sem motivo clínico resulta em custos desnecessários, resultando na utilização de recursos, muitas vezes escassos, de maneira pouco eficiente (Schlairet, 2014).

O processo (Quadro 3), que se inicia na alta e liberação do ambiente para a higiene, é repleto de pontos críticos na comunicação interna, sendo necessária sensibilização das equipes e agilidade da hotelaria e manutenção. Remover possíveis "gargalos" é indispensável para a saúde do negócio. A partir de então, deve-se atuar sobre os

indicadores, determinar metas e, consequentemente, planejar a utilização do leito.

Quadro 3: Etapas para a implantação da gestão de leitos

Etapas	**Comentários**
Definir sistemática para implantação da Gestão de Leitos.	Criar critérios para desocupação dos leitos das internações eletivas, assim como das internações não programadas (solicitadas pelo Pronto Atendimento ou transferências de outras instituições)
Estabelecer Interfaces e Integração com as áreas.	Algumas instituições criam um setor para gerenciamento de leitos, outras atribuem esta tarefa ao setor de internação e admissão. É importante estabelecer um líder para este processo, para determinar diretrizes aos outros setores que tem interface direta com o gerenciamento de leitos, tais como limpeza, enfermagem, entre outros.
Gerenciar os tempos de todas as etapas	Antes de definir metas a serem atingidas, alguns "tempos" devem ser monitorados, tais como: tempo médio de internação, tempo de alta, tempo de liberação do leito para higienização, tempo médio higienização e composição do leito. Baseado nestes dados o gestor do processo terá um pré-diagnóstico para identificar os focos prioritários de atuação.
Utilizar Sistema/*Softwares*	A utilização de um sistema eletrônico pode ser um grande facilitador do processo de gerenciamento de leitos, uma vez que todos os tempos de todas as etapas poderão ser acompanhados de forma simultânea e eficaz.
Definir Indicadores	Definir quais indicadores serão utilizados para o acompanhamento das ações e processos estabelecidos é fundamental para identificar seu impacto. Exemplos de indicadores: tempo médio de higienização; tempo médio para internação; tempo médio de alta até a liberação do leito; taxa de altas prescritas até 09 ou 10 horas da manhã, entre outros.

Fonte: Adaptado de Falcão, Repetto e Gelonesi (2015, p. 233).

Na rotina dos hospitais observa-se que para a "reutilização" (ocupação por um novo paciente) do leito é necessária a realização de diversas atividades que podem variar de hospital para hospital, tais como: alta médica, alta no sistema, impressão de todos os exames (pela escriturária do andar) são realizadas para entrega para o paciente, visto que a rotina é devolver os exames realizados durante a internação, orientação de alta pela enfermagem, desocupação do leito, limpeza terminal, desinfecção do leito, aviso em sistema da liberação do leito. Nesse sentido, o gerenciamento de sua utilização tornou-se questão central em organizações de saúde. A avaliação da capacidade instalada envolve duas questões principais: que capacidade deve estar disponível e como utiliza-la da maneira mais apropriada frente à demanda oscilante.

Com relação à gestão de leitos, segundo Jones (2009) o ideal para um atendimento com qualidade e, para uma adequada gestão financeira da organização, a ocupação média máxima não deve superar 85%, e a média de permanência deve ficar entre 3 a 7 dias.

Altas com atraso pode expor o paciente a riscos de infecção hospitalar, além de outras consequências. A correção destes atrasos proporcionaria a redução de custos e a melhoria da qualidade de atendimento. Como a variação e os atrasos neste processo podem criar pontos de estrangulamento que em última análise, podem atrasar novas admissões, o processo de alta tem recebido especial atenção. Assim, os atrasos que interferem na alta das enfermarias têm recebido pouca atenção, porque as metas do governo centralizam-se na admissão e não na alta (Hendy *et al.*, 2013).

Gerenciar o fluxo de pacientes é um dos aspectos mais desafiadores de qualquer unidade de tratamento de saúde. Por se tratar do gerenciamento da capacidade instalada (gestão de leitos) trata-se normalmente de uma tarefa crítica. Alguns passos podem ser utilizados para a implantação da gestão de leitos em instituições de saúde, considerando o perfil da instituição e suas condições (Falcão, Repetto & Gelonesi, 2015).

Nesse contexto, para melhorar a eficiência na gestão de leitos também se faz

necessário o uso de SIs que possibilitem a previsão de alta, melhorar a comunicação entre a equipe multiprofissional, ter uma equipe volante na busca de leitos, definição de processos e local para esperar a saída do hospital para os pacientes com alta assinada e liberados da unidade de internação (Jones, 2009).

O uso da Tecnologia da Informação na Gestão de Leitos

Outra variável a ser considerada é a de que a gestão de leitos pode ser facilitada pelo uso de TI para controlar e coordenar este serviço. É difícil imaginar, apesar de existir, a operação de um hospital sem o uso disseminado da TI, como ferramenta de informação, inteligência, integração e controle.

Com o crescimento dos gastos em saúde, resultado da adoção de alta tecnologia para diagnóstico, e o alto índice de desperdício, o segmento enfrenta dificuldades para equilibrar as contas. Além disso, as instituições de cuidados de saúde precisam utilizar conhecimento e informação a todo momento e isto gera uma maior dependência dos recursos de TI que se tornou um importante ferramental estratégico, tático e operacional para ajudar os gestores e demais funcionários a realizar tarefas de forma mais ágeis e organizadas, bem como quando se pretende elevar a eficiência organizacional.

No entanto, o grau de operações automatizadas em cuidados de saúde é limitado devido à alta variabilidade e demandas imprevisíveis (Vries & Huijsman, 2011). TI já é amplamente utilizada nos cuidados de saúde uma vez que muitas rotinas diárias são dependentes de vários sistemas informáticos e outros diagnósticos de pacientes para tratamentos seguros (Lin & Stead, 2009).

Em pesquisa realizada no *Länssjukhuset Ryhov por* Hanaeus e Tolic (2015) verificou-se que é difícil controlar os leitos hospitalares liberados, uma vez que muitas vezes as informações a respeito não estão ligadas a algum sistema de *software* ou sistema de informação integrado. Muitas vezes, este controle é de responsabilidade dos enfermeiros. Sem um sistema rigoroso, esta tarefa é mais vulnerável para enganos e pode resultar em desperdício de tempo e recursos. Com esse apoio da tecnologia, a programação de limpeza do leito poderia ser mais precisa, com menos riscos de erros e má gestão de leitos, contendo informações detalhadas sobre tempo de limpeza, reduzindo o risco de mal-entendidos e erros no processo de gestão de leitos.

Indicadores e sua relevância para mensuração da eficiência na Gestão de Leitos

Ao longo da década de 1980 e no começo da de 1990, vários autores sugeriram quadros de medição, tais como: a pirâmide de desempenho (Lynch & Cross, 1991), o quadro de resultados determinantes, a matriz de medição de desempenho (Keegan, Eiler & Jones, 1989) e o BSC (*Balanced Scorecard*) (Frezatti, Bido, Cruz & Machado, 2014).

Estudo realizado por Neely (2015) conclui que a observação mais interessante sobre dados coletados relacionados a instrumentos de medição é que o mais usado é o BSC. Levando em consideração que os dados da pesquisa o autor sugere que entre 30 e 60% das empresas adotaram essa metodologia, este achado é interessante, especialmente quando se considera a relativa escassez de pesquisas empíricas sobre o impacto dos quadros de medição.

De acordo com o referido autor a área de medição de desempenho pode ser considerada recente, logo alguns questionamentos surgiram como, por exemplo, o fato dos mapas estratégicos assumirem um conjunto lógico e causal de relações entre dimensões de

desempenho organizacional, enquanto a realidade destas relações é dinâmica. Ou, até mesmo, o perigo de organizações que implementem o BSC tornarem demasiadamente obcecadas com a medição de desempenho, em detrimento da gestão de desempenho. Indicadores de produtividade na gestão de leitos são utilizados internacionalmente. Em sua forma mais simples incluem a média de permanência, a taxa de ocupação e o intervalo de substituição.

Os indicadores de produtividade são importantes para a gestão de leitos, uma vez que a partir de uma gestão de leitos eficiente, cirurgias são canceladas com menos frequência, os leitos giram mais rápido, a média de permanência ficará em padrões aceitáveis, considerando cada diagnóstico e a taxa de ocupação dentro das metas estipuladas pela organização.

Bittar e Olimpo (2000) afirmam ser mais produtivo o hospital que apresente menor tempo de média de permanência, maior índice de renovação ou giro do leito e menor índice intervalo de substituição.

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nesta seção são apresentados os casos referente a TI das cinco organizações pesquisadas, os indicadores internacionalmente adotados para o controle da gestão do leito e a análise das informações coletas.

Organização A

Neste hospital o sistema de informação utilizado é o MV Sistemas, porém optou-se em não contratar o módulo especifico para gestão de leitos desta empresa (módulo este que é adquirido a parte). Algumas planilhas são realizadas manualmente e não existe a parametrização de todos as fases do processo de gestão de leitos, logo não atende as reais necessidades do setor, além disto, permite a realização de altas retroativas.

A meta de taxa de ocupação deste hospital atual é de 85%, e para mantê-la consegue fazer, se necessário, captação de pacientes em hospitais parceiros. Não possui todos os indicadores necessários para realizar a gestão de leitos apesar de possuir o sistema integrado de gestão da MV Sistemas, uma vez que usam planilhas eletrônicas paralelamente. O tempo médio que o paciente demora para ser internação via pronto socorro são duas horas, porém o registro deste tempo é somente a partir da liberação do convenio para a internação, informação que não traduz exatamente o tempo em que o paciente está esperando.

Para este hospital o mais importante não é o tempo de espera e sim o *feedback* ao paciente e/ou acompanhante. Os mesmos querem saber como está o andamento do processo. Com relação aos indicadores epidemiológicos comenta somente sobre as sazonalidades (doenças específicas de algumas estações do ano) (vide Tabela 1).

Tabela 1: Indicadores de produtividade adotados na gestão de leitos – Hospital A

Indicadores/meses	**Março**	**Abril**	**Maio**	**Junho**	**Julho**	**Agosto**	**Média do semestre**
Taxa de Ocupação (%)	81,72	85,67	82,77	85,22	80,19	81,46	82,83
Média de permanência (dias)	5,56	4,98	5,93	6,54	6,23	5,59	5,80
Índice de giro de leito (horas)	6,37	6,49	6,59	6,33	6,07	6,10	6,32
Intervalo de substituição (horas)	0,33	0,64	0,82	0,52	0,57	0,86	0,62

Fonte: Gestão de leitos – Hospital A.

O hospital percebe que a **"segurança"** das informações é falha uma vez que, para a gestão de leitos acontecer planilhas eletrônicas são utilizadas, o manuseio das informações por equipes diversas pode gerar dados não confiáveis, a margem de erros aumenta. Porém em relação a **"facilidade de uso"**, os funcionários se adaptaram ao sistema e usam as planilhas com facilidade. Já com relação a **"eficiência"** e a **"capacidade de reposta"** na gestão de leitos o sistema deixa a desejar, uma vez que os indicadores apontam resultados fora dos parâmetros teóricos propostos.

Organização B

O hospital tem contrato com o sistema integrado de gestão da MV Sistemas, e conta com o módulo especifico para gestão de leitos que não atende as reais necessidades do setor. Este sistema permite a realização de altas retroativas, dificultando a **"confiabilidade"** na informação.

Também está prevista a aquisição do módulo *Voice*, que opera como um sistema de apoio de telefonia. Este sistema disponibiliza um painel que identifica o momento da saída do paciente, onde a gestão de leitos pode priorizar o leito a ser higienizado, além de emitir relatórios de todas as fases do processo de gestão de leito. Muitos dos principais hospitais localizados na cidade de São Paulo já possuem esta tecnologia inovadora.

O hospital possui meta de taxa de ocupação média, em torno de 85%. Média de permanência está em torno de 5 dias. Dispõe de indicador para controlar o tempo médio de demora na internação de paciente de PS (Pronto Socorro) – menos usual. Frente à indagação com relação a indicadores epidemiológicos de porta de entrada do P.S informa que eles respondem a fatores sazonais, períodos de viroses, dengue, H1N1, entre outros (Vide Tabela 2).

Tabela 2: Indicadores de produtividade adotados na gestão de leitos – Hospital B

Indicadores/meses	**Março**	**Abril**	**Maio**	**Junho**	**Julho**	**Agosto**	**Média do semestre**
Taxa de Ocupação (%)	75,91	78,08	73,73	81,76	78,26	72,73	76,74
Média de permanência (dias)	4,91	4,68	4,75	5,06	4,52	4,71	4,77
Índice de giro de leito (horas)	4,82	5,02	4,85	4,90	5,39	4,80	4,96
Intervalo de substituição (horas)	1,70	1,30	1,80	1,10	1,30	1,80	1,5

Fonte: Gestão de leitos – Hospital B.

Nesta organização, percebe-se que a **"segurança"** das informações é falha uma vez que, para a gestão de leitos acontecer planilhas em Excel são realizadas, o manuseio das informações por equipes diversas pode gerar dados não confiáveis. Porém existe a preocupação, por parte dos gestores em adquirir um novo sistema que interage com o existente para melhorar o monitoramento do processo de gestão de leitos. O módulo de gestão de leitos gera relatórios gerencias e apresenta os indicadores atualizados. Já a direção está preocupada com a **"eficiência"** e a **"capacidade de reposta"** para o sistema de gestão de leitos uma vez que exerce impacto financeiro na instituição, por este motivo está adquirindo o módulo *Voice.*

Organização C

Este hospital possui um sistema próprio pelo hospital que não atende as expectativas do setor. Muitas dificuldades são encontradas neste aspecto, uma vez que, todos os

indicadores são gerados manualmente. Portanto, o hospital considera a TI primordial e deveria auxiliar muito a gestão de leitos, otimizando, inclusive o quadro de pessoal disponibilizado para realizar as tarefas manualmente. Não possuem a possibilidade financeira de investimentos nesta área.

Além disso, o hospital não possui meta de taxa de ocupação, sendo que a mesma gira em torno de 70 a 80% aos finais de semana e durante a semana chega a 100%. Essa diferença ocorre em função de cirurgias, que não são agendadas aos finais de semana. Possui indicador para controlar o tempo médio de demora na internação de paciente de PS, que hoje gira em torno de 4 horas, sua meta é chegar a duas. Com relação a indicadores epidemiológicos de porta de entrada do PS, por se tratar de hospital especializado, a principal causa de internação via Pronto Atendimento (PA) é o paciente leucopénico (queda brusca dos leucócitos). Os casos de internação via PA se agravam com os fatores sazonais, ou seja, períodos de viroses, dengue, gripe H1N1, entre outros. A média de permanência está em torno de 14 a 17 dias (vide Tabela 3).

Tabela 3: Indicadores de produtividade adotados na gestão de leitos – Hospital C

Indicadores/meses	**Março**	**Abril**	**Maio**	**Junho**	**Julho**	**Agosto**	**Média do semestre**
Taxa de Ocupação (%)	90,9	86,9	92,5	93,9	90,5	93,8	91,41
Média de permanência (dias)	9,8	9,7	14,6	16,3	12,5	16,5	13,23
Índice de giro de leito (horas)	2,9	2,7	2,0	1,7	2,2	1,8	2,21
Intervalo de substituição (horas)	1,0	1,5	0,8	1,1	1,3	1,1	1,13

Fonte: Gestão de leitos – Hospital C.

Diante disso, observa-se que o hospital possui um sistema próprio (desenvolvido pela própria equipe de TI), considerado obsoleto pelo gestor dado que os indicadores da gestão de leitos são realizados manualmente, em sua quase toda sua totalidade. A **"capacidade de resposta"** do sistema deixa a desejar com relação a gestão do leito, uma vez que para finalizar o indicador é preciso fechar o mês. Isto implica em uma baixa **"eficiência"** deste sistema. A **"satisfação no trabalho**" também é baixa, porque o sistema não oferece o apoio necessário para as operações descritas anteriormente. Para a gestão de leitos não são gerados relatórios gerencias.

Organização D

Nesta estrutura hospitalar é o departamento de TI quem gerencia a necessidade de TI na organização – neste caso, há maior autonomia e flexibilização nas decisões de investimentos pela área de TI. O hospital possui contrato com a empresa MV Sistemas acompanhado do módulo *Voice* que afere os tempos de limpeza, entre outros. Este módulo funciona como um sistema de apoio de telefonia, existe um painel, a partir do momento que o paciente tem alta e sai do quarto, a limpeza do mesmo entra em uma fila, onde a gestão de leitos pode priorizar o leito que ela prefere limpar naquele momento. Mas também realiza planilhas em paralelo para complementar a tomada de decisão.

A média de permanência do hospital fica em torno de cinco a seis dias, a gestão de leitos não monitora o tempo médio de demora para internação de pronto-socorro, alegando ser objeto de controle de outro departamento. Com relação a indicadores epidemiológicos, foi destacada somente a sazonalidade.

Ainda nesta pesquisa, foi identificado que constam nos andares em quadros afixados em locais diversos: a missão, visão e valores institucionais, bem como alguns indicadores

dentre eles: a meta de taxa de ocupação em 80% (Tabela 4).

Tabela 4: Indicadores de produtividade adotados na gestão de leitos – Hospital D

Indicadores/meses	**Março**	**Abril**	**Maio**	**Junho**	**Julho**	**Agosto**	**Média do semestre**
Taxa de Ocupação (%)	91,52	95,64	86,89	91,45	89,19	86,44	90,18
Média de permanência (dias)	4,57	4,78	4,93	4,55	4,55	4,54	4,6
Índice de giro de leito (horas)	6,21	6,01	6,04	6,04	6,08	5,90	6,04
Intervalo de substituição (horas)	0,42	0,22	0,74	0,43	0,55	0,71	0,51

Fonte: Gestão de leitos – Hospital D.

Nesta Organização pode-se afirmar que a preocupação dos gestores com a dimensão **"qualidade do sistema"** é percebida claramente, visto que a **"eficiência"** se destaca como algo fundamental no contexto organizacional. A gestão de leitos consegue resultado satisfatório para o equilíbrio financeiro da organização e satisfação da clientela. A **"confiabilidade"** do sistema é vista de forma adequada, pois é possível monitorar todos os tempos no processo de gestão de leitos. Vale destacar que a organização possui o sistema MV, com módulo específico de gestão de leitos, somado o módulo *Voice.* Estas três tecnologias citadas anteriormente elevam a **"confiabilidade"** das informações, e poucos controles acontecem ainda em planilhas eletrônicas.

Organização E

No caso deste hospital, verificou-se que também possui um sistema próprio, porém considerado pelos usuários, obsoleto, porque, todavia, trabalham com planilhas em Excel e painéis coloridos para controlar as vagas de UTI.

Adotam para a gestão do leito, todos os indicadores preconizados pela ANAHP (Associação Nacional de Hospitais Privados). A meta de taxa de ocupação do hospital é 85%, porém não consegue atingi-la em função do número de vagas da UTI. A média de permanência é, em média 5,5 dias, porém alguns protocolos institucionais, como o de revascularização preconizam médias maiores. Com relação ao tempo médio entre a saída de um paciente e a entrada de outro é, em média, 8 horas, mas o hospital quer conseguir chegar a quatro. O hospital não possui protocolo de alta e, nem tão pouco plano terapêutico. O tempo média para internação do paciente de pronto socorro é de quatro horas (Tabela 5).

Tabela 5: Indicadores de produtividade adotados na gestão de leitos – Hospital E

Indicadores/meses	**Março**	**Abril**	**Maio**	**Junho**	**Julho**	**Agosto**	**Média do semestre**
Taxa de Ocupação (%)	77,76	79,55	78,34	77,54	76,88	78,96	78,17
Média de permanência (dias)	5,67	6,88	6,97	5,96	5,89	6,98	6,39
Índice de giro de leito (horas)	8,12	8.78	9,02	8,67	9,06	9.66	8,88
Intervalo de substituição (horas)	1.03	0,89	0,78	0,87	0,98	1,12	0,94

Fonte: Gestão de leitos – Hospital E.

Este hospital também apresenta um sistema próprio de gestão integrada (desenvolvido pela equipe de TI da organização), obsoleto diante dos concorrentes do setor, uma vez que a maioria dos indicadores da gestão de leitos são realizados manualmente. A **"capacidade de resposta"** do sistema é insatisfatória com relação a gestão do leito, dado que para finalizar o indicador é preciso finalizar o mês. Isto implica em uma baixa **"eficiência"** deste sistema. A **"satisfação no trabalho"** e o **"desempenho do sistema"** também são baixos, em função do sistema não oferecer apoio necessário. Diante disso, para a gestão de leitos não são gerados relatórios gerenciais.

CONCLUSÕES

Pode-se destacar que o uso quase dependente de recursos de TI, por parte dos hospitais, especificamente os particulares, é um fenômeno emergente na saúde e exige uma infraestrutura adequada, um alto custo de implantação e uma manutenção tecnológica permanente em função dos contratos de prestação de serviços com empresas especializadas do setor. Em face das mudanças tecnológicas do setor da saúde, os hospitais particulares usam sistemas de informação como forma manter uma gestão profissional em diversas áreas do conhecimento.

Apesar das dificuldades de implantar e utilizar um SI, é comum nas organizações hospitalares em geral que seus departamentos adquiram *softwares* médicos separadamente ou criem base de dados individuais para armazenar e registrar dados do setor. Porém, muitos desses sistemas não possibilitam a comunicação entre eles, ou seja, a integração das informações (Souza, Xavier, Silva, Ayala & Moreira, 2012).

A fim de controlar o fluxo de um sistema de gestão de leitos o uso de SI é altamente recomendado (Kumar *et al.*, 2008). Os cinco hospitais pesquisados possuem o apoio da TI, porém todos eles apontam que o sistema atual não atende todas as suas necessidades/expectativas. O desenvolvimento de planilhas manuais pode comprometer a veracidade das informações, uma vez que a manipulação dos dados pode gerar erros.

As organizações de saúde precisam utilizar conhecimento e informação a todo momento, fator que demostra a dependência da TI (Lin & Stead, 2000). Esta é uma ferramenta para ajudar os funcionários a realizar tarefas com mais facilidade, elevando a eficiência organizacional (Vries & Huijsman, 2011).

O setor de gestão de leitos, por exemplo, precisa ter acesso rápido à programação de alta do período, caso contrário poderá realizar decisões incorretas com relação a acomodação de novos pacientes (Pereira, et al. 2012).

Sabe-se que o investimento em TI é considerado necessário no atual setor, porém estudo desenvolvido por Gartner, Zwicker e Rodder (2009) demostram que existe relação significante e positiva entre o acréscimo de investimentos em TI e o aumento de produção, ou seja, os hospitais poderão melhorar a utilização do leito com o apoio tecnológico. A utilização de um sistema eletrônico pode ser um grande facilitador do processo de gerenciamento de leitos, uma vez que todos os tempos de todas as etapas poderão ser acompanhados de forma simultânea e eficaz, pois percebe-se que os hospitais não adotam todos os indicadores preconizados pela ANAHP (Associação Nacional de Hospital Privados), como consequência, não acompanham todos os dados de produtividade na gestão de leitos, não identificando sua real eficiência (Falcão, Repetto & Gelosi, 2015).

Nesta pesquisa confirmou-se que o hospital mais produtivo é o que apresente menor tempo de média de permanência, maior índice de giro e menor índice de intervalo de substituição. O intervalo de substituição assinala o tempo médio que um leito permanece desocupado entre a saída de um paciente e a enreda de outro. Já o índice de giro ou de renovação representa a utilização do leito durante o período considerado (Bittar & Olimpo, 2000).

Diante disso, a organização D foi considerada neste estudo como a mais produtiva, ou seja, com menor média de permanência, maior índice de giro e menor intervalo de substituição, conforme observa-se na Tabela 4. Além disto, este hospital possui o Sistema MV, acompanhando do módulo *Voice* (específico para gestão de leitos) que monitora todos as fases do processo de gerenciamento de leito, fornece o acompanhamento das metas

estipuladas. Este apoio tecnológico associado a modernas práticas de gestão fazem deste hospital o mais produtivo.

Nas dimensões propostas por Chang, Chen e Lan (2012), observa-se que as variáveis que que ficaram em maior evidência neste estudo são: **"segurança"**, **"eficiência"**, **"capacidade de reposta"** e **"confiabilidade"**, estas variáveis estão relacionadas respectivamente as dimensões: **"qualidade no sistema"** e **"qualidade no serviço"**. Vale reforçar que o apoio tecnológico na gestão de leitos se comprova por meio do caso da organização D, que é o que apresentou melhor apoio e infraestrutura tecnológica no ambiente hospitalar, além de modernas práticas de gestão.

Recomendações Gerenciais

Como recomendações para o setor, principalmente, para os hospitais particulares que foram o objeto de análise desta pesquisa, observa-se a necessidade que os gestores se adaptem à utilização destes sistemas em função dos benefícios percebidos que podem ser observados com base na análise de dados que podem ser gerados, e de certa forma, o processo de trabalho auxilia na tomada de decisão diária para todos os interessados.

Os sistemas de informação tornam-se indispensáveis para o gerenciamento na medida em que fornece subsídios para a tomada de decisão de seus gestores, tanto na área administrativa quanto a área assistencial. Função da preocupação com a qualidade as organizações hospitalares começaram a investir em recursos financeiros e esforços organizacionais para melhorar a assistência prestada, adotando inovações, esta pode ser definida como uma prática, política ou tecnologia.

Por outro lado, é fundamental assegurar a adesão às novas tecnologias a plena utilização dos sistemas, bem como a necessidade de alimentar e controlar as bases de dados para garantir a fidedignidade das informações. Muitos hospitais ainda utilizam de forma reduzida a capacidade dos seus recursos de TI. Novas tecnologias computacionais de integração e mobilidade, entre elas: *cloud computing, internet of things e big data* impulsionados pelos avanços tecnológicos, que na sociedade começam a permitir a possibilidade de que os hospitais se profissionalizem e consigam usufruir melhor os recursos tecnológicos para seu negócio.

Um dos processos críticos nos hospitais públicos e privados é o gerenciamento de leitos, pois possuem características que as distinguem dentro de sua natureza e processos administrativos. Nesse sentido, optou-se em verificar os processos dentro dos hospitais particulares, dentre os principais: processos de implantação, interface com outras áreas, gerenciamento de tempo, softwares utilizados, e indicadores por meio de contratação de sistemas de informação (*outsourcing* ou *insourcing*), mesmo por desenvolvimento próprio. As análises deste estudo conduziram exemplos de como é possível iniciar ou aprimorar o gerenciamento de leitos, favorecendo não somente a rotina da instituição hospitalar, mas também trazendo benefícios diretos ao cliente com o apoio da TI.

REFERÊNCIAS

Alshawi, M. (2007). Rethinking IT in Construction and Engineering: Organizational Readiness, New York, *Taylor & Francis*.

Ammenwerth, E.; Iller, C.; Mahler, C. (2005). IT-adoption and the interaction of task, technology and individuals: a fit framework and a case study, *BMC Medical Informatics*

and Decision Making, Vol. 6, pp. 1–13.

Araújo, C.; Barros, C. P.; Wanke, P. (2014). Efficiency determinants and capacity issues in Brazilian for-profit hospitals. *Health Care Management Science*, v. 17, n. 2,126–138.

Bhattacherjee, A. (2001). Understanding information systems continuance: an expectation-confirmation model. *MIS Quaterly*, 25:351–370.

Bittar, N.V.; Olimpo, J. (2000). Gestão de processos e certificação para qualidade em saúde. *Rev. Assoc. Med. Bras*., v.46, n.1, jan./mar.

Brito, M. J. M. (2004). A configuração identitária da enfermeira no contexto das práticas de gestão em hospitais privados em Belo Horizonte *[Tese]*. Belo Horizonte (MG): Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte,.

Bryan, K.; Gage, H.; Gilbert, K. (2006). Late transfers of older people from hospital: causes and policy implications. *Health Policy*. Cross Ref Medline Web of Science Google Scholar, v.76 (2),p. 194 – 201.

Chang, Ching-Sheng.; Chen, Su-Yueh.; Lan, Yi-Ting. (2012). Motivating medical information system performance by system quality, service quality, and job satisfaction for evidence-based practice. *BMC Medical Informatics & Decision Making*. 12:135, p. 1-12.

Cunningham, P.; Sammut, J. (2012). Inadequate acute hospital beds and the limits of primary care and prevention. *Emergency Medicine Australasia (EMA)*, 24, 566–572 doi: 10.1111/j.1742-6723.2012.01601.x.

Dabholkar, P. A.; Bobbitt, L. M.; Lee, E. J. (2003). Understanding consumer motivation and behavior related to self-scanning in retailing - Implications for strategy and research on technology-based self-service. *International Journal of Service Industry Management*, 14:59–95.

Delone, W. H., Mclean, R. E. (1992). Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable. *Information Systems Research*. 3:60–93.

Despont-Gros, C.; Mueller, H.; Lovis, C. (2005). Evaluating user interactions with clinical information systems: a model based on human–computer interaction models, *Journal of Biomedical Informatics*, Vol. 38, pp. 244–255.

Falcão, P; Repetto, S.; Gelonesi, A. P. (2015). O Impacto do Gerenciamento de Leitos Baseado na Metodologia Lean Six Sigma. *Anais Qualihosp*. Disponível em: http://site.qualihosp.com.br/mac/upload/arquivo/QUALIHOSP_2015_COMPLETO_COM_LINK.pdf. Acesso em 12.08.2016.

Frezatti, F.; Bido, D. S.; Cruz, A. P. C.; Machado, M. J. C. (2014). O Papel do Balanced Scorecard na Gestão da Inovação. *Revista de Administração de Empresas.* vol. 54 no. 4, p. 381-392, doi: http://dx.doi.org/10.1590/S0034-759020140404

Fonseca, C. P.; Ferreira, M. (2013). Investigação dos Níveis de eficiência na Utilização de Recursos no setor de saúde: uma análise das microrregiões de Minas Gerais. *Revista Saúde e Sociedade.* V.18, n2, p. 199-213.

Gartner, R. I.; Zwicker, R.; Rodder W. (2009). Investimentos em tecnologia da informação e impactos na produtividade empresarial: uma análise empírica à luz do Paradoxo da Produtividade. *Revista de Administração Contemporânea.* 13(3), 391-409.

Godden, S.; Mccoy, D.; Pollock, A. (2009). Policy on the rebound: trends and causes of delayed discharges in the NHS. *Journal of The Royal Society of Medicine*, v.102 (1), p.22-8, doi: 10.1258/jrsm.2008.080202

Gürsel, G.; Zayim, N.; Gülkesen, K. H.; Arifoglu, A.; Saka, O. (2014). A new approach in

the evaluation of hospital information systems. *Turkish Journal of Electrical Engineering & Computer Science*s. 22: p. 214-222, doi:10.3906/elk-1110-15.

Hendy, P.; Patel, J. H.; Kordbacheh, T.; Laskar, N.; Harbord. (2013). M. In-Depth Analysis of Delays to Patient Discharge: a metropolitan teaching hospital experience. *Journal of the Royal College of Physicians.* V. 12, N. 4, p. 320-323. Disponível em: http://www.clinmed.rcpjournal.org/content/12/4/320.full. Acesso em: 20.04.15.

Hanaeus, A.; Tolic, B. (2015). Technology and Logistics in Health Care Services a Case Study of Länssjukhuset Ryhov. *Jonkoping International Business school.* Master Thesis in Business Administration.

Jones, R. (2009). Emergency admissions and hospital beds *British. Journal of Healthcare Management*. v.15 (6), p. 289-296. Disponível em: www.bjhcm.co.uk. Acesso em: 02.04.15.

Keizer, N. F.; Ammenwerth, E. (2008). The quality of evidence in health informatics: how did the quality of healthcare IT evaluation publications develop from 1982 to 2005? *International Journal of Medical Informatics*, Vol. 77, pp. 41–49.

Keegan, D. P.; Eiler, R. G.; Jones, C. R. (1989). Are your performance measures obsolete? *Management Accounting,* v. 70, n. 1, p. 45-50.

Kumar, S.; Sawanson, E.; Tran, T. (2008). RFID in the healthcare supply chain: usage and application. *International Journal of Health Care Quality Assurance*. v. 22(1), p. 67-68.

Li, Y. N., Tan, K. C., Xie, M. (2002). Measuring web-based service quality. *Total Qual Manage*, 13:685–700.

Lin, W.; Stead, B. (2009). The Business value of information technology and inputs substitution: the productivity paradox. *Revised. Decision Support Systems*, v. 42 (2), p. 493-507.

Lynch, R. L.; Cross, K. F. (1991). Measure Up - The Essential Guide to Measuring. *Business Performance.* London: Mandarin.

Mendoza-Giraldo, D.; Navarro, A.; Quijano-Sánchez, A.; Villegas, A.; Ascencio, R.; Lissen, E. (2012). Retraso Del Alta Hospitalaria por Motivos no Médicos. *Revista Clinica Española*, v. 212, n. 5, p. 229-234, doi: 10.1016/j.rce.2011.12.009

Myers, B. L., Kappelman L. A., Prybutok, V. R. (1997). A comprehensive model for assessing the quality and productivity of the information systems function: toward a theory for information systems assessment. *Inf Res Manage J*, 10:6–25.

Neely, A.; Mills, J.; Platts, K.; Gregory, M.; Richards, H. (2015). Performance measurement system design: Should process based approaches be adopted? *International Journal of Production Economics,* 46/ 47, 423-431.

Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., Berry, L. L. (1985). A conceptual model of service quality and its implication for future research. *J Marketing*, 49:41–50.

Parasuraman, A, Grewal, D. (2000).The impact of technology on the quality- value-loyalty chain: a research agenda. *J Acad Marketing Sci*, 28:168–174.

Pereira, S. R., Paiva, P. B., Souza, P. R. S., Siqueira, G, Pereira, A. R. J. (2012). Sistemas de Informação para Gestão Hospitalar. *Health Inform.* Outubro-Dezembro; 4(4): 170-175.

Queiroz, S. A. C, Albuquerque, G. L., Malik, A. M. (2013) Gestão Estratégica de Pessoas e Inovação; estudos de caso no contexto hospitalar. *R. Adm.*, São Paulo, v.48, n.4, p.658-670, out./nov./dez.

Schlairet, M. C. (2014). Complex Hospital Discharges: *Justice Considered. HEC Forum,*

v. 26, n. 1, 69-78.

Souza, A. A.; Xavier, A. G.; Silva, S. D. G.; Ayala, L. C.; Moreira, F. R. (2012). Avaliação de Sistemas de Informação: Um Estudo em Organizações Hospitalares. *Revista Sociedade, Contabilidade e Gestão*, Rio de Janeiro, v. 7, n. 1.

Teixeira, J. C.; Nascimento, M. C. R.; Antonialli, L. M. (2013). Perfil de estudos em Administração que utilizaram triangulação metodológica: uma análise dos anais do EnANPAD de 2007 a 2011. *Revista de Administração*, São Paulo, v. 48, n. 4, p. 800-812, Oct.

Vries, J.; Huijsman, R. (2011). Supply chain management in health services: an overview. *Supply Chain Management***:** *An International Journal***,** 16(3), 159-165.

Winkelmann, C.; Flessa, S., Leisten, R.; Kramer, A. (2008). Relevance of economic efficiency analysis of decentralized versus centralized reprocessing of patients' beds in a maximum-care hospital. *Hygene und Medizin*, v.33(6), 239-245.

Yin, R. K. (2013). *Case Study Research: Design and Methods* (Applied Social Research Methods). SAGE Publications, Inc. 5 edition.