

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
ESCOLA DE ENGENHARIA  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE TRANSPORTES E GEOTECNIA  
NUCLETRANS – NÚCLEO DE TRANSPORTES**

**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM  
LOGÍSTICA ESTRATÉGICA E SISTEMAS DE TRANSPORTE**

**SISTEMAS DE INFORMAÇÕES APLICADOS À LOGÍSTICA HOSPITALAR**

**Fernando Ferreira Policarpo**

**Belo Horizonte - 2014**

**Fernando Ferreira Policarpo**

**SISTEMAS DE INFORMAÇÕES APLICADOS À LOGÍSTICA HOSPITALAR**

**Trabalho apresentado ao Curso de Especialização em Logística Estratégica e Sistemas de Transporte, da Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do Título de Especialista em Logística Estratégica e Sistemas de Transporte.**

**Orientador: Prof. Antônio Artur de Souza, Ph.D**

**Belo Horizonte - 2014**

P766s Policarpo, Fernando Ferreira.  
Sistemas de informações aplicados à logística hospitalar [manuscrito] /  
Fernando Ferreira Policarpo. - 2014.  
42 f., enc.: il.

Orientador: Antônio Artur de Souza.

Trabalho apresentado ao Curso de Especialização em Logística Estratégica e Sistema de Transporte, da Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do Título de Especialista em Logística Estratégica e Sistemas de Transporte.

Apêndices: f. 41-42.

Bibliografia: f. 37-40.

1. Engenharia de transportes. 2. Logística. 3. Sistemas de recuperação da informação - Hospitais. 4. Controle de estoque. I. Souza, Antônio Artur de. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Engenharia. III. Título.

CDU: 656(043)

## **RESUMO**

Os sistemas de informações são importantes aliados para realizar-se a gestão das organizações de modo geral, incluindo organizações hospitalares. O presente trabalho apresenta um estudo referente à satisfação dos usuários (funcionários das organizações hospitalares) em relação aos sistemas de informações logísticos utilizados em hospitais. Foi-se analisado o grau de satisfação dos usuários, os possíveis problemas dos sistemas, e os atributos que devem ser levados em consideração para a escolha de um sistema de informação para uso hospitalar. Para atingir-se tais resultados, foi feita a análise das transcrições de entrevista realizadas com vários funcionários de 14 hospitais de Belo Horizonte - MG. As transcrições de tais entrevistas foram obtidas através do NEGEC (Núcleo de Estudos Gerenciais e Contábeis).

**Palavras-chave:** Sistemas de informações, logística hospitalar, estoque

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – VISÃO SIMPLIFICADA DE UM SPT.....	18
FIGURA 2 – VISÃO SIMPLIFICADA DE UM SISTEMA ERP.....	20
FIGURA 3 – HIERARQUIA DE UTILIZAÇÃO DO SIL.....	21
FIGURA 4 – INTERAÇÃO VIA SI ENTRE OS SETORES DE UM HOSPITAL .....	38
FIGURA 5 – TELA PARA EFETUAR LOGIN NO SISTEMA.....	39

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – DIMENSÕES PARA AVALIAÇÃO DE UM SI.....	23
TABELA 2 – HOSPITAIS ONDE HOUVERAM INSATISFAÇÕES EM RELAÇÃO AO SI.....	33

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – OPINIÃO EM RELAÇÃO À PERSONALIZAÇÃO DO SI.....28

GRÁFICO 2: PROBLEMAS MAIS FREQUENTES EM RELAÇÃO AOS SI  
.....35

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	8
1.1	Tema e Problema .....	8
1.2	Objetivos.....	9
1.3	Justificativa .....	10
1.4	Estrutura da Monografia.....	12
2	REFERENCIAL TEÓRICO .....	13
2.1	Logística hospitalar .....	13
2.2	Tecnologia da informação .....	14
2.3	Sistemas de informações .....	15
2.3.1	Tipos de sistemas de informações.....	17
2.3.2	Avaliação dos sistemas de informações.....	22
3	METODOLOGIA .....	25
4	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	26
4.1	Satisfação dos usuários .....	27
4.2	Problemas nos sistemas de informações.....	29
4.3	Atributos considerados na escolha dos sistemas de informações .....	32
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	35
	REFERÊNCIAS .....	38
	APÊNDICE A - Roteiro utilizado na entrevista .....	42



# **1 INTRODUÇÃO**

## **1.1 Tema e Problema**

A busca pela excelência no mundo empresarial é constante em tempos de competição em níveis globais cada vez mais torna-se necessário otimizar os processos, agregar valor aos produtos e serviços, melhorar a produtividade, e reduzir custos. Todas estas ações devem ser tomadas para aumentar a vantagem competitiva das empresas e possibilitar que as mesmas continuem competitivas no mercado (VALENTIM; CERVANTES 2003), e para auxiliar os gestores nas tomadas de decisões e levar suas empresas ao sucesso, os sistemas de informações são um forte aliado.

De acordo com Monteiro e Bezerra (2004), devido aos atuais desafios enfrentados pelas organizações, de otimizar os processos e diminuir os custos, estas buscam constante atualização para permanecerem competitivas no mercado e crescer cada vez mais. Para tal é de suma importância ter o controle de todos os processos internos, e tratando-se de hospitais não é diferente. As organizações hospitalares precisam de sistemas de informações (SI) para dar suporte à gestão, integrar as áreas, e gerar informações, que serão posteriormente analisadas pelos responsáveis e utilizadas para a tomada de decisões.

As organizações hospitalares prestam serviços especializados voltados à saúde humana, portanto, as mesmas devem estar sempre preparadas para atender altas demandas de serviço, não podendo permitir a falta de quaisquer suprimentos ou materiais hospitalares. Neste caso, os sistemas de informações são um forte aliado para gestores controlarem a quantidade de medicamentos em estoque, prazos de validade, e fazer o gerenciamento da logística hospitalar de forma geral.

O presente trabalho apresenta um estudo objetivando responder à seguinte questão: os sistemas de informações logísticos voltados para o uso hospitalar atendem as

necessidades de seus usuários (funcionários dos diversos setores dos hospitais que utilizam os sistemas de informações)? Para alcançar o objetivo supra citado, utilizou-se de entrevistas realizadas com funcionários de vários hospitais de Belo Horizonte, públicos e particulares, além de consulta bibliográfica feita através de diversos livros e artigos. As transcrições das entrevistas foram coletadas através do NEGEC (Núcleo de Estudos Gerenciais e Contábeis).

## **1.2 Objetivos**

### **Objetivo Geral**

O trabalho proposto tem como objetivo geral analisar se os sistemas de informações utilizados na logística hospitalar atendem às necessidades de seus usuários (funcionários dos hospitais que utilizam os sistemas de informações).

Será possível estabelecer uma análise qualitativa a respeito dos sistemas de informação utilizados para suportar os processos atrelados a logística hospitalar, afim de identificar como esses sistemas tentam atender às necessidades de seus usuários, e se estes realmente vem proporcionando resultados satisfatórios. Essa análise buscará identificar quais as principais queixas dos usuários desses sistemas de informação, em relação a usabilidade e funcionalidades, podendo orientar futuros projetos de sistemas sobre quais são as reais necessidades destes usuários, e quais os problemas os sistemas atuais precisam melhorar e principalmente, o que esperar desses sistemas, quais suas possibilidades e onde e quando podem ser aplicados com sucesso.

### **Objetivos específicos**

A pesquisa desenvolvida nesse trabalho foi orientada em um nível mais alto pelo objetivo geral do projeto de pesquisa, entretanto, esse objetivo pode ser melhor explicitado através dos seguintes objetivos específicos, que correspondem as etapas do desenvolvimento do trabalho, e que juntos respondem aos questionamentos propostos no objetivo geral.

Os objetivos específicos foram os seguintes:

- a) Analisar a de satisfação dos funcionários de alguns hospitais de Belo Horizonte - MG em relação aos sistemas de informações;
- b) Identificar os possíveis problemas desses sistemas;
- c) Apresentar as principais razões/causas dos problemas;
- d) Analisar os atributos que devem ser levados em consideração para a escolha dos sistemas de informações para o uso hospitalar.

### **1.3 Justificativa**

Em relação aos objetivos específicos, a meta do primeiro objetivo (a) é entrevistar os usuários dos sistemas de informação a respeito da experiência destes com os sistemas que eles utilizam, afim de avaliar o grau de satisfação dos mesmos dentre diversos critérios, como nível de flexibilidade do sistema, assertividade na execução de tarefas (não exigir retrabalho ao executar as tarefas), qualidade do projeto de usabilidade (interface de fácil acesso, e funções intuitivas), e estabilidade no uso. Para a próxima etapa, o objetivo é identificar quais dos problemas citados pelos usuários dos sistemas de informação são mais relevantes, quais são mais freqüentes e tentar identificar as causas desses problemas, criando informações de como poderiam ser melhorados. Nesse objetivo específico (b), os sistemas serão avaliados em relação a completude das informações disponíveis no sistema, rapidez do sistema como requisito não funcional, mas pertinente, confiabilidade das informações armazenadas, bem como confiabilidade do próprio sistema quanto a disponibilidade e não travamentos. Para completar o objetivo geral, o último objetivo específico (c), tem como meta analisar quais dos atributos de um sistema de informações de suporte a logística hospitalar devem ser levados em consideração e tem mais peso na escolha / desenvolvimento de um sistema de informações para atender essa demanda.

Diante do grau de importância dos serviços prestados pelas organizações hospitalares, é fundamental analisar se os sistemas de informações utilizados na logística hospitalar atendem de forma satisfatória as necessidades dos funcionários dos hospitais. Conforme afirmam Souza *et al.* (2012a), devido ao fato que ainda existe uma divergência entre o tipo de informação que os sistemas oferecem e as informações que os gestores necessitam para que o suporte a tomada de decisões seja de fato melhorado, muitas vezes os sistemas de informações não fornecem todos os dados necessários para que os funcionários as utilizem nas tomadas de decisões, sendo esse um grande problema.

A pesquisa foi feita em instituições hospitalares que utilizam SI para auxiliar a tomada de decisões logísticas, que, por se tratar de organizações que prestam serviços altamente especializados, voltados para a saúde humana, é de suma importância realizar a gestão do estoque para que os materiais e suprimentos estejam disponíveis de forma imediata. De acordo com Gonçalves (2007, p.116) "o principal objetivo da gestão de estoque é assegurar que a demanda seja atendida ou a produção seja suprida no tempo e na quantidade desejada [...]". Para auxiliar no gerenciamento dos estoques hospitalares os sistemas de informações exercem papel fundamental, pois através de tais sistemas é possível obter informações em tempo real para consultar a quantidade de materiais e suprimentos estocados. Desse modo é possível realizar um gerenciamento efetivo e com um controle mais apurado, uma vez que todas as informações estão centralizadas no sistema, garantindo a integridade e consistência das informações, que muitas vezes são administradas por diversas pessoas das mais diversas formas, desde as mais arcaicas, como fichas de controle, onde é elevado não só o custo de gerenciamento, como o risco de se perder o controle de fichas.

Exatamente por isso, percebemos nessa área uma grande vantagem de se utilizar os sistemas de informações logísticas, que além dos benefícios acima listados, ainda permitem uma economia considerável de tempo, uma vez que não é necessário alocar pessoal para controlar os estoques, realizando contagem presencial várias vezes ao dia.

A utilização desses sistemas de informações, quando bem feita, permite ainda um grande ganho na integração de todos os departamentos / setores da empresa, ao controle de estoques, permitindo requisição de materiais e suprimento diretamente pelo sistema.

De acordo com Moreira (2003), a informatização ajuda na organização, coordenação e controle da organização hospitalar. Por esta razão é de suma importância fazer a análise dos SI utilizados nos hospitais, e diagnosticar se os mesmos atendem as necessidades dos funcionários.

#### **1.4 Estrutura da Monografia**

A montagem do trabalho proposto foi dividida em 5 capítulos, sendo eles: Introdução, referencial teórico, metodologia, análise e interpretação dos resultados, e conclusão.

No capítulo de introdução, foi apresentado qual o tema da pesquisa, quais foram os problemas enfrentados, os objetivos geral e específicos do trabalho, a justificativa, e a estrutura em que foi feita a monografia.

No capítulo referencial teórico, foi realizado um levantamento dos principais trabalhos relacionados já publicados em relação ao tema, e foram apresentados conceitos do tema estudado, explorados por vários autores.

No capítulo seguinte, metodologia, é apresentada qual foi a metodologia adotada para tratar da matéria da pesquisa, explicitando como foram obtidos e tratados os dados, e quais foram as fontes de informação.

O capítulo que se segue, trata da análise e interpretação dos resultados obtidos no desenvolvimento do trabalho através das entrevistas e da aplicação da metodologia proposta, sendo seguido pelo último capítulo, onde é feita a conclusão do trabalho, e uma análise do desenvolvimento da pesquisa como um todo.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Logística hospitalar

Logística pode ser entendida, de forma básica, como todo processo que envolve o transporte e armazenamento de materiais, sendo definida por Ballou (2006, p. 24) como "todas as atividades de movimentação e armazenagem, que facilitam o fluxo de produtos desde o ponto de aquisição da matéria-prima até o ponto de consumo final". Seguindo a mesma ideia, Gomes e Ribeiro (2004) afirmam que a logística é o processo que envolve gerenciar a compra, movimentar e armazenar produtos. Com base nestes conceitos a logística está presente em uma organização hospitalar em todos os aspectos relacionados ao estoque, desde a compra de suprimentos e materiais médico-hospitalares, entrada dos mesmos no hospital, até a distribuição entre os setores.

Segundo Chiavenato (2005, p. 67):

[...] Estoque é a composição de materiais, materiais em processamento, materiais semi-acabados, materiais acabados, que não é utilizada em determinado momento na empresa, mais que precisa existir em função de futuras necessidades. (Chiavenato, 2005, p. 67)

O nível de estoque dos materiais em um hospital deve ser muito bem controlado, de maneira que possa sempre suprir as necessidades futuras, sem causar danos à prestação de serviços por falta de determinado item. Sbrocco (2001) complementa expondo que é importante fazer o gerenciamento do estoque hospitalar para impedir a falta de medicamentos, evitar o desperdício dos mesmos, e não comprá-los em quantidades além da necessária para não ocupar o espaço físico do almoxarifado desnecessariamente.

Falk (2009) afirma que a logística hospitalar utilizada no gerenciamento auxilia para que todos os recursos necessários estejam sempre disponíveis na hora e no local correto. No caso dos hospitais, definido por Almeida (1996, p.205) como "uma instituição destinada ao diagnóstico e tratamento de doentes internos e externos" a logística está relacionada à seleção de materiais e suprimentos a serem comprados, aquisição dos mesmos, armazenagem, controle de estoque e distribuição entre o setores.

De acordo com Zanini *et al.* (2001) *apud* Xavier *et al.* (2011), algumas das atividades relacionadas à logística hospitalar são a distribuição de medicamentos entre as unidades de internação, controlar o nível e manter em estoque os medicamentos, realizar pedido de compra, receber e distribuir os medicamentos e produtos farmacêuticos, dentre outros.

Em relação ao estoque hospitalar, é fundamental a realização de uma gestão coerente, onde haja moderação entre demanda e oferta, pois há oscilação frequente na requisição de serviços médicos. De acordo com Barbieri e Machiline (2006) é preciso saber quais materiais a organização necessita, saber a quantidade, onde serão comprados, e como será feito o armazenamento dos mesmos. O gerenciamento da logística hospitalar é uma das áreas mais importantes de um hospital, pois como se trata de uma organização na qual sua atividade principal é a prestação de serviços, os suprimentos e materiais médico-hospitalares são fundamentais para a execução das atividades cotidianas.

## **2.2 Tecnologia da informação**

A tecnologia da informação (TI) engloba todas as áreas relacionadas à computação, dando suporte também aos sistemas de informações. Por ser uma área muito ampla e abrangente, não existe uma simples definição para o que seria a tecnologia da informação. De acordo com Laudon e Laudon (2007), TI engloba todo *software* e *hardware* que uma organização precisa para desenvolver suas funções. Seguindo este princípio, tecnologia da informação pode ser entendida como um conjunto de

recursos computacionais e tecnológicos que tem o objetivo tanto de gerar, quanto gerir informações. Um computador de última geração e um *software* compatível com as atividades exercidas pela empresa pode ser um exemplo de tecnologia da informação, bem como o sistema de informação que uma organização utiliza. Pereira e Fonseca (1997, p.239) discorrem que “a tecnologia da informação surgiu da necessidade de se estabelecer estratégias e instrumentos de captação, organização, interpretação e uso das informações”, tornando-se um forte aliado dos gestores para auxiliá-los na gestão das organizações hospitalares. Diante do grande número de informações que as organizações têm e necessitam ter sobre seus clientes, internos e externos, o banco de dados<sup>1</sup> é fundamental para que as mesmas consigam arquivar de maneira lógica tais informações para elas serem utilizadas posteriormente.

Como as informações são um dos principais recursos de uma organização, elas devem sempre estar disponíveis de maneira organizada, e para que isso ocorra, a inserção dos dados no sistema de informação deve sempre ser feita de maneira padronizada. Ademais, se o armazenamento dos dados for feita de maneira incorreta, a confiabilidade das informações estará ameaçada, pois há uma ligação, uma lógica entre os dados dentro do sistema até que seja apresentada uma informação final.

### **2.3 Sistemas de informações**

De acordo com Hamilton (1995) *apud* Silva *et al.* (2012), "um Sistema de Informação Hospitalar é um SI que integra os outros sistemas existentes na organização e auxilia a gestão de toda a informação clínica e administrativa de um hospital". Tal sistema contempla as informações de todas as áreas do hospital, como farmácia, financeiro, almoxarifado, bloco cirúrgico, dentre outras, auxiliando os gestores com

---

1 . Segundo Laudon e Laudon (2007, p. 139) “banco de dados é um conjunto de arquivos relacionados entre si que contêm registros sobre pessoas, lugares ou coisas.”



informações que serão utilizadas para o gerenciamento do estoque, redução de custos e aumento do nível de qualidade do serviço de saúde.

Informações são recursos organizacionais, recursos estes que às vezes, não são utilizados da melhor maneira possível. Os sistemas de informações são de extrema importância para uma organização, pois dá apoio ao cumprimento das metas e objetivos da mesma. Segundo Rosini e Palmisiano (2003) todo sistema é um conjunto de elementos que dependem entre si para interagir, com o objetivo de atingir um mesmo objetivo, que se pode ser entendido como a geração de informações, um dos importantes recursos de uma organização.

Gil (2002, p.14) afirma que “os sistemas de informação compreendem um conjunto de recursos humanos, materiais, tecnológicos e financeiros agregados segundo uma sequência lógica para o processamento dos dados e a correspondente tradução em informações”. Diante do grande número de dados gerados e recebidos por todos, em todo momento, é de suma importância saber fazer a gestão de tais dados para desfrutar dos benefícios que eles podem trazer. Além de gerir os dados, as organizações devem agrupá-los de maneira lógica para não serem apenas dados, e sim transformados em informações, que serão futuramente utilizadas nas tomadas de decisões.

Vale ressaltar que os sistemas de informações sozinhos não são capazes de gerar resultados, mas sim as pessoas que devem utilizá-lo da maneira correta para extrair informações, e posteriormente aplicar conhecimento. Mattos *et al.* (2008, p.172) discorrem que "os sistemas de informação por si só não agregam nada para as organizações. Têm que estar integrados à organização [...]". Os computadores podem ser muito bons para realizar cálculos, armazenar dados e fazer diversas outras aplicações, mas não são capazes de tomar decisões sozinhos. Os SI devem estar alinhados às necessidades das organizações para de fato ajudar os gestores a obter informações e a fazer a análise das mesmas.

Com isso, conclui-se que Sistema de Informações é um conjunto de recursos (humanos, tecnológicos e organizacionais) que transformam dados em informações

para satisfazer necessidades e objetivos específicos dos diversos tipos de usuários e entidades. Nessa perspectiva, os Sistemas de Informações ganham importância na medida em que podem ser um dos meios para que as organizações atinjam seus objetivos maiores, podendo inclusive serem geradores de vantagem competitiva. Para que um Sistema de Informações atinja seu objetivo – ou seja, gerar informações para apoiar o processo de tomada de decisão, é necessário que os seus recursos sejam empenhados e utilizados de forma harmônica e integrada.

### **2.3.1 Tipos de sistemas de informações**

Na atual conjuntura, é fato que as informações são um dos principais ativos/recursos de uma organização, e é indispensável que elas devem sempre estar disponíveis de maneira organizada e consistente. Para garantir que isso aconteça é oferecido uma grande diversidade de tipos de sistemas de informações, cada um buscando resolver um tipo de problema, com características específicas, projetadas para melhor atender as necessidades de cada organização e sua finalidade. Saber quais são as tecnologias disponíveis no mercado é um dos aspectos mais importantes para uma organização, segundo Laudon e Laudon (2007), pois é necessário utilizar a que melhor se enquadre nas necessidades da mesma.

#### **Sistema de informação gerencial (SIG)**

De acordo com Stair (1998) um sistema de informação gerencial (SIG) é um conjunto de pessoas, procedimentos, banco de dados, e dispositivos empregados para fornecer informações rotineiras aos gestores. Através do SIG é feita a transformação de dados em informações, dando suporte para organizar, monitorar e controlar de maneira otimizada as informações da empresa, auxiliando a tomada de decisões.

#### **Sistemas de processamento de transações (SPT)**

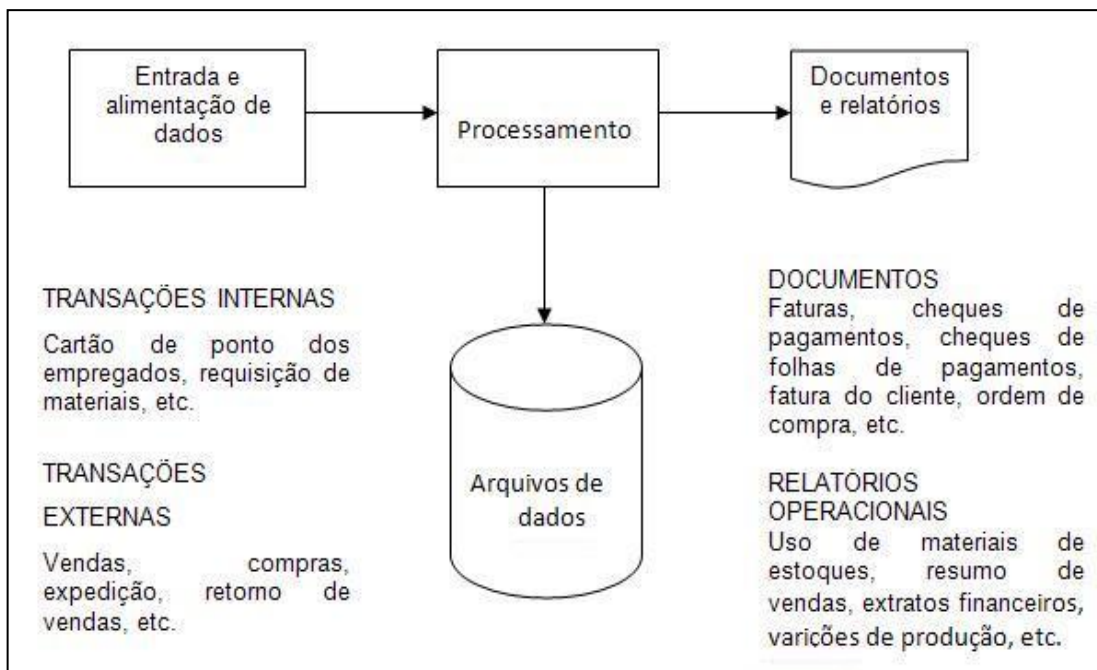
Outro tipo bastante comum de SI, é o sistema de processamento de transações (SPT), definido por Rosini e Palmisano (2003) como sendo um sistema que auxilia

na execução e cumprimento dos planos elaborados por outros sistemas, pois serve como base na entrada de dados. Este sistema dá suporte às decisões no dia a dia das organizações e é utilizado normalmente no nível operacional.

Um sistema SPT é composto por um conjunto principal de atividades (ou processos) pelos quais os usuários interagem de forma a alimentar o sistema, que por sua vez é responsável por tratar essas informações, gerenciando o armazenamento e processamento dos dados gerando como saídas relatórios etc.

Os principais processos de um SPT são: a inserção de dados no computador, o processamento e armazenamento de tais dados e, a partir das informações geradas, serão emitidos documentos e relatórios. Estes processos obedecem ao fluxo definido na figura abaixo (Figura 1):

Figura 1 – Visão simplificada de um sistema de processamento de transação



Fonte: Stair, 1998, p.184.

### Sistemas de apoio a decisão (SAD)

Os sistemas de apoio a decisão são sistemas desenvolvidos com a finalidade de atender o nível estratégico das organizações. OSAD fornece modelos analíticos para analisar grandes quantidades de dados, e é definido como:

Sistemas de informação computadorizados que fornecem aos gerentes apoio interativo de informações durante o processo de tomada de decisão. Os sistemas de apoio a decisão utilizam modelos analíticos, bancos de dados especializados, os próprios *insights* e apreciações do tomador da decisão e um processo de modelagem computadorizado para apoiar a tomada de decisões semi-estruturadas e não-estruturadas por parte de cada gerente. (O'BRIEN, 2004, p. 253)

De acordo com Laudon e Laudon (2007), o Sistema de Apoio a Decisão foi inicialmente utilizado como um modelo estruturado de informações. A partir deste modelo eram feitas análises de grandes quantidades de dados, gerando posteriormente informações a partir das comparações entre o modelo, que poderia ser estruturado ou semi-estruturado, e os dados iniciais. Ainda segundo estes autores, os SADs podem ser utilizados para determinar o preço dos produtos, descobrir qual a melhor maneira de utilizar os ativos da organização, gerenciar o relacionamento com o cliente, dentre várias outras aplicações.

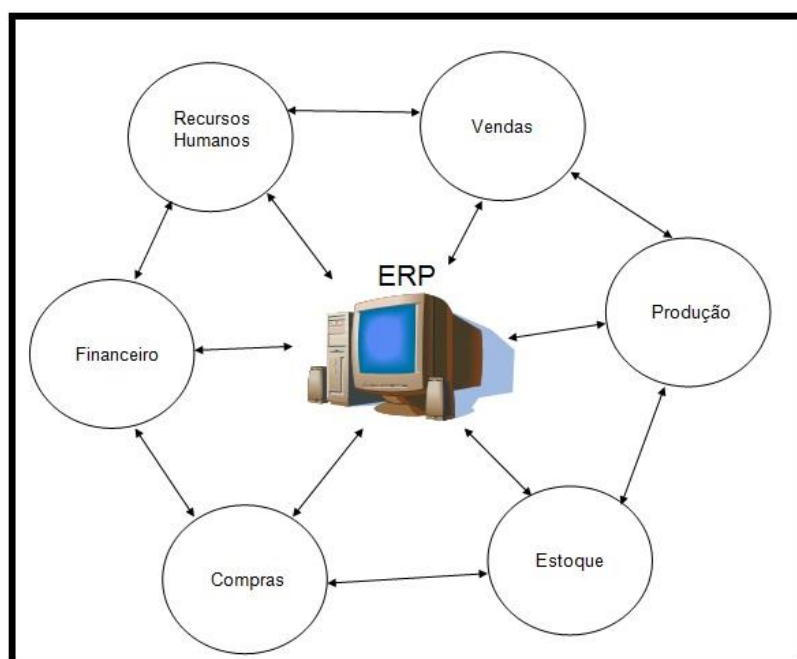
### **Sistemas Integrados**

Segundo Stair (1998, p. 393), “a integração de sistemas envolve também o desenvolvimento de padrões e procedimentos que permitem a interligação de dois ou mais sistemas de informação e dispositivos”. Com o objetivo de integrar todos os sistemas da organização dentro de uma estrutura completa, os sistemas integrados possibilitam que a organização trabalhe com os objetivos unificados, gerando uma sinergia entre eles e um melhor resultado. Laudon e Laudon (2007, p.51) apontam que os “aplicativos integrados são sistemas que abrangem todas as áreas funcionais, executam processos de negócios que atravessam toda a empresa, e incluem todos os níveis de gerência”. A arquitetura dos sistemas integrados permite uma comunicação em tempo real de todos os módulos do sistema, implicando no fornecimento de informações atualizadas a todos os setores que utilizam esse

sistema. Dessa forma é possível realizar um alinhamento de todos os setores, garantindo uma maior eficiência na realização das tarefas, e informações mais consistentes e corretas de todos os processos, gerando informações confiáveis de toda a empresa.

Dentro do domínio dos sistemas de informação integrado, um tipo de sistema que vem sendo bastante utilizado pelas empresas para permitir uma melhor integração de todos os setores e processos de uma organização é o Enterprise Resource Planning – ERP (Figura 2), também conhecido como Planejamento de Recursos Empresariais. Esse tipo de sistema geralmente incorpora todo o *know-how* dos processos empresariais que são implementados neles, sendo sistemas de grande porte com alto custo, não apenas financeiro, mas também de treinamento de pessoal, pois, por já incorporar os processos mais comuns a todas as empresas, em um nível bastante ótimo, exige que toda a empresa se adapte ao sistema para que proporcione de fato uma integração dos processos e ganho de produtividade. Em uma empresa cada setor tem suas exigências e necessidades em relação ao *software* utilizado. O setor financeiro, por exemplo, precisa de um programa específico para o desenvolvimento de suas atividades, e o setor de recursos humanos utiliza outro programa totalmente diferente.

Figura 2 – Visão simplificada de um sistema ERP

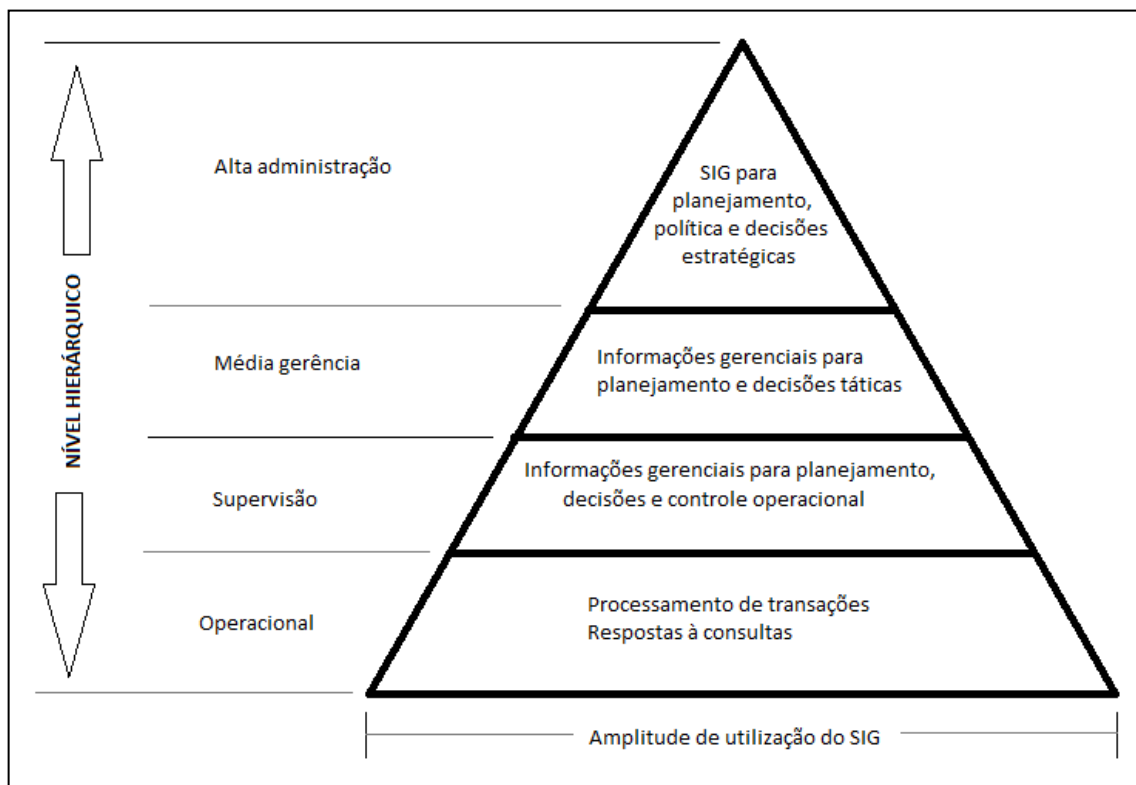


Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

Davenport (2002) afirma que esses sistemas disponibilizam a primeira oportunidade para concretizar a interconectividade, onde todos sabem o que está sendo feito em relação aos negócios no mundo inteiro e ao mesmo tempo. Através de um sistema ERP é possível unir as informações de todos os setores em um único *software* integrado, com um banco de dados comum, facilitando a comunicação entre os setores e o compartilhamento das informações.

No caso das organizações hospitalares não é diferente das outras empresas, e elas também necessitam de sistemas de informações para auxiliá-las no planejamento estratégico. Para auxiliar os processos logísticos existe o Sistema de Informações Logísticas (SIL), que, segundo Ballou (2006), é uma derivação do Sistema de Informações Gerenciais, que fornece informações específicas para a administração logística, divididas em quatro níveis, conforme pode ser observado na Figura 3.

Figura 3 -Hierarquia de utilização do sistema de informações logísticas (SIL)



Fonte: Ballou, p.281. (2008).

O primeiro nível é utilizado pelo setor operacional, geralmente funcionários administrativos, e no setor de logística hospitalar é utilizado para realizar diversos tipos de consulta, por exemplo, obter informações sobre o estoque de suprimentos/materiais, requisição de serviços, dentre outros. O segundo nível atende às necessidades da supervisão, fornecendo informações para a tomada de decisões a nível operacional. O terceiro nível auxilia a média gerência com informações gerenciais para o planejamento e decisões táticas. Para visualizar a diferença em segundo e terceiro nível, o segundo nível seria responsável pelo controle da ordem de compras de materiais, e o terceiro nível é responsável pela avaliação da quantidade de cada lote de compra. O nível mais alto da pirâmide, a alta administração, é responsável por todo o planejamento estratégico da organização, controlando todos os aspectos logísticos, bem como as metas e objetivos.

### **2.3.2 Avaliação dos sistemas de informações**

Assim como em outras empresas, o fluxo de informações nas organizações hospitalares é de extrema importância, especialmente no objeto desse trabalho para o setor logístico, uma vez que a quantidade de materiais, suprimentos, e outros consumíveis é muito grande, demandando um processo muito bem definido de como tratar as informações relativas a esses produtos, assim como um controle de quantidades em estoque, para fins de provisionamento. Com o advento dos sistemas de informações, ficou mais fácil a realização das tarefas logísticas inerentes ao processo de controle de estoque, de forma que a verificação da necessidade de ressuprimento, controle de documentação referente ao setor, e todas outras atividades que compreendem o gerenciamento do estoque seja realizada de forma bem mais eficiente.

Entretanto, apesar de todos os benefícios que podem ser obtidos através da implantação e utilização de um sistema de informações, é muito importante que seja feita uma análise dos SI para que se possa avaliar se estes atendem as necessidades de seus usuários. Atualmente é cada dia maior o número de SI

disponíveis, bem como suas especificidades, além do fato que um SI geralmente tem um alto custo financeiro e de recursos humanos, para se treinar toda a equipe a utilizar da melhor forma esses sistemas. O investimento que qualquer organização faz na área de sistemas de informações deve ser totalmente estratégico, pois tem como principal meta, proporcionar um aumento na qualidade / confiança de suas informações, que serão utilizadas pelos gestores nas tomadas de decisões, aumentando o nível de prestação de serviços ou de seus produtos.

De acordo com Souza e Passolongo (2005, p.184) "as informações são consideradas relevantes quando reduzem a incerteza, melhoram a habilidade de fazer previsões dos administradores e permitem corrigir ou confirmar suas expectativas". Baseado em sistemas que geram informações fidedignas, os gestores terão maiores possibilidades de realizarem um planejamento que atenda/supra as necessidades da organização. Segundo Zwass (1992) *apud Souza et al.* (2012), algumas características são fundamentais na avaliação de sistemas de informações, tais como exatidão das informações, se elas realmente retratam a realidade da organização, importância das mesmas nas tomadas de decisões, adequabilidade em relação à compreensão das informações, dentre outras.

Shang e Seddon (2002) afirmam que, conforme Tabela1, existem 5 dimensões que devem ser analisadas, após a implantação de um SI em uma organização, para saber se elas atenderam às necessidades da mesma.

Tabela 1 – Dimensões para avaliação de um SI

<b>DIMENSÕES</b>	<b>EXEMPLOS</b>
Operacional	Redução de custos
Administrativa	Melhoria na tomada de decisão e no planejamento
Estratégica	Inovação nos negócios: criação de produtos e serviços



Infra-estrutura da TI	Flexibilidade
Organizacional	Melhoria na moral e satisfação dos funcionários

Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

Para o caso do estudo proposto, análise dos sistemas de informações logísticas em instituições hospitalares, os benefícios da utilização de um sistema de informação podem ser expressos de diversas formas, como por exemplo em uma redução de custo nos processos de compra de materiais, uma vez que com informações mais completas sobre orçamentos, quantidades necessárias, provisionamento de compras, entre outros, permitem que sejam programadas compras em escala garantindo um menor preço. Outro benefício que pode ser reflexo da utilização de sistemas de informação é o acesso em tempo real de todos os setores do hospital às informações de estoque, possibilitando uma melhor gestão das atividades do hospital, e evitando problemas de desabastecimento em momentos indesejados entre outros.

Em relação à estratégia, a partir das informações sobre o hospital disponibilizadas pelos sistemas de informações, é possível gerar uma análise afim de identificar diversas falhas e tentar identificar de maneira mais apurada, quais melhorias podem ser feitas e como as mesmas impactam nos resultados obtidos por essas análises, sendo possível a identificação até mesmo da necessidade de criação de novos serviços para atender melhor os pacientes. Para permitir que esses benefícios sejam percebidos pela instituição que adota o sistema de software, é fundamental que esse tenha um certo nível de flexibilidade e de personalização pois, por mais padronizado que sejam os processos adotados nas organizações, cada organização possui suas particularidades e necessidades específicas, que devem ser consideradas e tratadas afim de uma plena utilização e gozo dos benefícios de um SI. Logo, quanto maior a flexibilidade, mais fácil será a adaptação às necessidades do hospital e as informações geradas. Com um *software* flexível, que gere os resultados esperados pelos usuários, a satisfação aumenta devido à facilidade de interação com o sistema.

Contudo é difícil definir quais seriam os aspectos a serem analisados para realizar a avaliação dos sistemas de informações, pois é um assunto complexo e que gera diferentes entendimentos, conforme expõe Arouk (2001), discorrendo que é uma questão antiga e que não é fácil de se estabelecer métodos fidedignos e objetivos. Segundo Stair (1998, p.181) uma das formas de se avaliar os sistemas de informações é realizar a análise custo/benefício, que "é uma técnica que lista todos os custos e benefícios associados à implantação de um SI", porém tais benefícios são intangíveis para as organizações hospitalares, o que dificulta uma possível mensuração.

### **3 METODOLOGIA**

O presente trabalho foi desenvolvido com o objetivo de analisar se os sistemas de informações utilizados na logística hospitalar atendem às necessidades de seus usuários (funcionários dos hospitais que utilizam os sistemas de informações). Uma pesquisa bibliográfica, que segundo Gil (2002), é realizada baseada em materiais como livros e artigos científicos, foi desenvolvida para que se tivesse maior conhecimento teórico sobre os sistemas de informações aplicados à logística, com foco na área hospitalar. Foram consultados diversos livros e artigos, de autores variados.

Após a pesquisa bibliográfica, o desenvolvimento do trabalho seguiu para a etapa de análise dos dados. A pesquisa restringiu-se a consulta da transcrição e análise de entrevistas realizadas em diversos hospitais da cidade de Belo Horizonte, disponíveis em materiais publicados pelos hospitais. Para isso, foram consultadas transcrições de várias entrevistas, de cunho qualitativo e exploratório, realizadas com funcionários de 14 hospitais de Belo Horizonte - MG, com o intuito de avaliar a utilização dos sistemas de informações dos hospitais. As transcrições das entrevistas que foram analisadas no presente trabalho fazem parte de um roteiro maior, pois as mesmas não foram elaboradas com o foco nos sistemas de informações aplicados à logística hospitalar. Os hospitais em que foram realizadas as entrevistas foram: Vila da Serra, Vera Cruz, Sofia Feldman, São José, Santa

Casa de Sabará, Santa Casa, Risoleta Neves, Faculdade de Odontologia, Phd Pace, Odilon Behrens, Maternidade Santa Fé, Maternidade Otaviano Neves, Luxemburgo, e Hospital da Baleia. Tais transcrições foram coletadas junto ao NEGEC (Núcleo de Estudos Gerenciais e Contábeis). Em relação aos setores dos hospitais nos quais as entrevistas foram realizadas, o roteiro original da entrevista não tinha o foco específico nos setores ligados à logística, então durante a análise da transcrição das entrevistas foram explorados os setores de almoxarifado, compras e financeiro, por serem esses setores os mais pertinentes a utilização de sistemas de informação de logística, dessa forma mais ligados ao assunto da pesquisa.

As perguntas bases realizadas durante a entrevista foram em relação ao controle de materiais. Por exemplo se já existe um sistema informações, como é feito o controle de entrada e saída de materiais, como é feita a solicitação de compras, dentre outras.

Cervo, Bervian e Silva (2012, p.51) afirmam que entrevista “é uma conversa orientada para um objetivo definido: recolher, por meio do interrogatório do informante, dados para a pesquisa”. As entrevistas realizadas com os funcionários foram baseadas em questões pré-definidas, e com possibilidades de serem inseridos novos temas ao decorrer da mesma. Este tipo de entrevista é flexível, realizada geralmente quando se tem o intuito que vários entrevistados respondam às mesmas perguntas, de forma que eles possam expor suas opiniões.

#### **4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS**

Após os tratamentos dos dados levantados para a realização da pesquisa, estes foram analisados de forma a tentar obter as respostas dos objetivos específicos traçados para o trabalho, buscando respostas para os questionamentos propostos sobre os benefícios trazidos pela utilização dos sistemas de informação, bem como uma análise das fases de implantação e utilização dos sistemas em que as empresas estavam no momento da entrevista.

#### 4.1 Satisfação dos usuários

A começar pela implantação dos sistemas, a grande maioria dos usuários não estava completamente satisfeita com os sistemas implantados. Estes relataram que os sistemas deveriam ser feitos de acordo com a necessidade de cada hospital, levando em consideração o tipo de atendimento que cada instituição presta, e baseado em sua rotina de trabalho, não creditando muitas vantagens em sistemas engessados, que são comprados prontos e simplesmente implantados, sem nenhuma análise dos processos da empresa, nem flexibilizações para facilitar a incorporação do sistema. Conforme Tabela 2 é possível perceber que na grande maioria dos hospitais em que foram realizadas entrevistas com os funcionários, os mesmos alegaram algum tipo de insatisfação em relação à personalização do *software*.

Tabela 2 – Hospitais onde houveram insatisfações em relação ao SI

Hospitais	Os funcionários alegaram insatisfação?	
	SIM	NÃO
Vila da Serra	X	
Vera Cruz	X	
Sofia Feldman		X
São José	X	
Santa Casa de Sabará	X	
Santa Casa	X	
Risoleta Neves	X	
Fac. de Odontologia	X	
Phd Pace		X
Odilon Behrens	X	

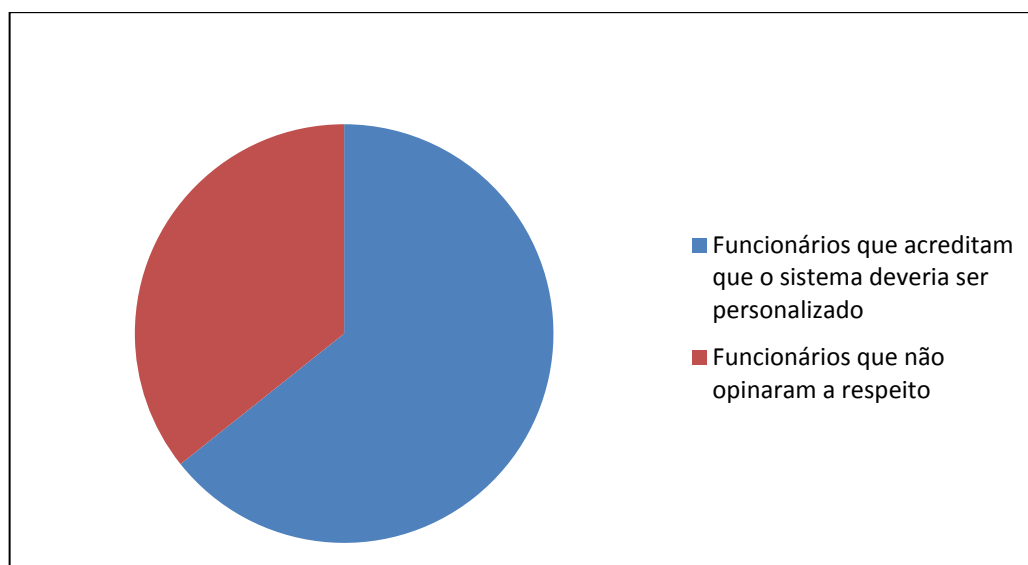
Maternidade Santa Fé		X
Mater. Otaviano Neves	X	
Luxemburgo	X	
Hospital da Baleia	X	

Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

Tais usuários ainda alegaram diversos problemas oriundos dessa falta de flexibilidade, tais como interfaces difíceis de serem manipuladas, formulários incompletos (ou com dados não relevantes nem utilizados pela empresa), e nomenclatura diferente da utilizada em cada hospital, o que dificulta a comunicação e absorção das funcionalidades do sistema pelos seus utilizadores.

Ainda nesse critério de avaliação, através do Gráfico 1 é possível observar que uma fatia considerável dos entrevistados acreditam que o sistema deveria ser personalizado para que pudesse atender em plenitude as necessidades das organizações.

Gráfico 1: Opinião em relação à personalização do SI.



Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

Nessas entrevistas foi possível observar que na maioria dos casos os *softwares* são comprados prontos, sem nenhum tipo de personalização. Os problemas apresentados pelos funcionários de aproximadamente 60% dos hospitais onde a pesquisa foi realizada, retratam que os sistemas não foram feitos de acordo com as necessidades das organizações e, portanto, elas têm que se readaptar para utilizar os mesmos, o que implica em problemas.

Percebeu-se que a categoria funcionalidade obteve o maior índice de comentários positivos por parte dos entrevistados. Entretanto, devido à pesquisa analisada ser parte de um roteiro maior, não só com perguntas e respostas em relação aos sistemas de informações voltados para a logística hospitalar, e sim sobre o sistema como um todo, de modo geral, não é possível confirmar que a maioria dos usuários estejam realmente satisfeita com o quesito funcionalidade. Para que se aumentasse o grau de confiabilidade em relação à este fato, seria necessário analisar se os SI realmente geram informações importantes para o desenvolvimento das atividades de seus usuários.

Outro quesito que pode distorcer o fato de a categoria funcionalidade ter recebido o maior comentário por parte dos usuários é a falta de treinamentos para os usuários. Muitas vezes os mesmos não recebem sequer um treinamento, ou ainda o treinamento não é suficiente para torná-los aptos a utilizarem o sistema e todas as suas funcionalidades. A falta de conhecimento operacional sobre os SI causa problemas na obtenção das informações, pois estas podem ser inseridas incorretamente no sistema, conseqüentemente alterando a confiabilidade do resultado final. As empresas deveriam investir primeiramente no treinamento de seus colaboradores para que eles fossem capacitados a utilizar, da melhor maneira possível, os sistemas de informações.

#### **4.2 Problemas nos sistemas de informações**

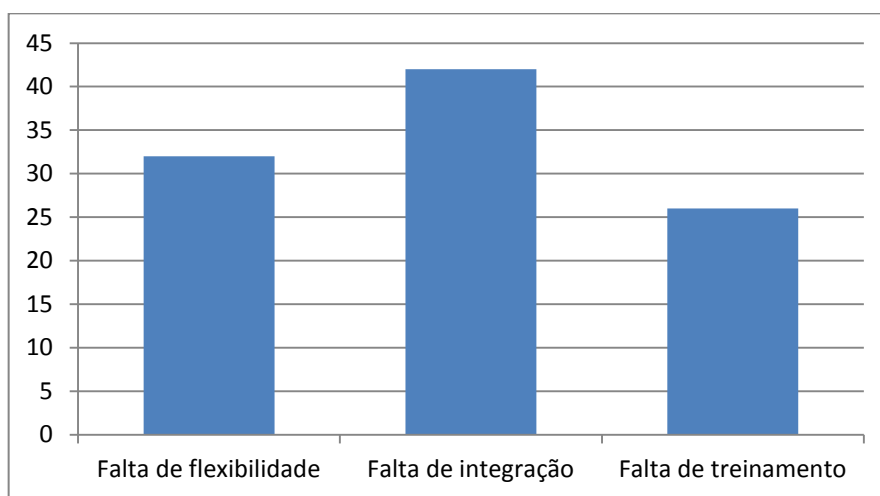
Após a análise das transcrições das entrevistas realizadas nas organizações hospitalares, foi possível verificar que as mesmas possuem diversos setores distintos, mas que são comuns entre as várias organizações pesquisadas, setores

como enfermagem, bloco cirúrgico, maternidade, dentre outros. Percebe-se que em muitos casos em cada setor do hospital existe um módulo de sistema diferente e que, na maioria dos casos, não possui nenhuma interligação com os demais setores.

Diante dessa constatação, uma das maiores dificuldades relatadas, aproximadamente 42%, foi justamente a falta de integração entre os módulos<sup>2</sup> do sistema, nos diferentes setores. Em alguns casos, observou-se a existência de até dois sistemas distintos em um mesmo setor, sem nenhuma integração entre eles, criando uma dificuldade quando se tem a necessidade de obter informações, reduzindo assim a consistência destas, uma vez que estão espalhadas em mais de um sistema sem nenhuma integração.

Através do Gráfico 2 é possível visualizar facilmente os maiores problemas apontados pelos usuários que utilizam os SI nos hospitais analisados.

Gráfico 2: Problemas mais frequentes em relação aos SI.



Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

Dentre outros problemas, foi possível constatar-se ausência total de um processo definido no cadastramento de informações, chegando a situações em que, quando

---

2. Parte do SI que é voltada especificamente para determinado setor da organização, como compras, finanças, marketing, recursos humanos, dentre outros.

determinado setor preenche informações no *Excel*<sup>3</sup>, *faz-se necessário que* funcionários de outros setores transfiram as informações do *Excel* para o sistema. Tal atividade gera um retrabalho que seria desnecessário no caso da existência de um sistema integrado, e tal processo aumenta as chances de acontecer algum erro de digitação, interferindo diretamente nas informações finais, além de gerar a necessidade de dois funcionários para se preencher uma mesma informação num sistema que deveria ser único. Esse tipo de situação reflete muito bem porque é tão importante a flexibilização e um sistema integrado, pois essa interligação completa das informações do setor proporciona de fato uma grande facilitação e otimização o trabalho dos funcionários.

Ainda nessa linha, os resultados mostram de forma bem clara como é muito importante que os setores de uma empresa estejam completamente interligados via sistema. Um exemplo é o ganho que se pode obter em um cenário onde os diversos setores estejam interligados com o setor financeiro, para permitir que se possa fazer uma possível previsão de compras, bem como um melhor planejamento das mesmas. Outro ponto importante para que os setores de almoxarifado e estoque estejam interligados com os demais setores, é para que a requisição de materiais seja feita através do sistema, ficando sempre tudo registrado, pois muitas vezes tais requisições são feitas apenas por telefone.

Embora se perceba que em aproximadamente 94% dos hospitais, nos quais foram realizados as entrevistas, os setores de almoxarifado e estoque possuam sistema informatizado para realizar o controle dos materiais médico-hospitalares e medicamentos, o simples fato de se possuir um sistema informatizado não é suficiente para garantir a satisfação dos usuários desses sistemas, afim de garantir um aumento na produtividade.

Em um dos hospitais onde a entrevista foi realizado, um dos usuários informou que o módulo financeiro tem acesso ao módulo de compras apenas on-line, ou seja, conectado pela internet. Isto se torna um ponto crítico para o sistema, pois, se por

---

3. Planilha eletrônica.



algum motivo, a internet ficar indisponível na organização hospitalar por certo tempo, os usuários não poderão ter acesso às informações desejadas. Neste caso, dever-se-ia ter a integração entre os módulos através de um banco de dados, que independe da disponibilidade, ou não, da internet.

Dentre as características analisadas como negativas na escolha de um SI, um grave problema notado, que acontece em todas as áreas e em todas as empresas, é em relação à falta de treinamento. Através da análise das entrevistas, é possível perceber que apesar da implantação de sofisticados sistemas de informação, as empresas não investem no treinamento adequado dos colaboradores para a utilização desses recursos, fazendo com que todo investimento não seja aproveitado por falta de saber como usar. Nessas entrevistas, percebe-se que os colaboradores não são devidamente instruídos para executar determinadas tarefas, e têm que aprender por conta própria, ficando propício ao erro, e, muitas vezes, sem nem saber que está ocorrendo. As organizações devem, além de proporcionar treinamento adequado aos colaboradores de todas as áreas, criar métodos de avaliação, parâmetros, para detectar possíveis falhas, pois as mesmas podem influenciar negativamente as atividades de outros setores.

#### **4.3 Atributos considerados na escolha dos sistemas de informações**

Quando um gestor está prestes a escolher qual sistema de informação irá utilizar em sua organização, ele almeja que o *software* ajude os colaboradores a suprir as necessidades organizacionais, auxiliando-os na solução dos desafios e problemas. O que se espera do SI, o objetivo por ele a ser desempenhado, deve ser muito bem claro, sendo necessário definir o que se espera do *software* para poder analisar as opções mais viáveis, em relação ao custo e as funcionalidades que cada SI oferece, e realizar a melhor escolha do mesmo.

A partir das entrevistas realizadas, de acordo com a opinião dos funcionários, foram identificados os principais atributos que devem ser considerados na escolha de sistemas de informações. Essa seleção foi realizada a partir dos atributos que se

mostraram como principais pontos de insatisfação dos usuários do sistema, bem como os pontos mais importantes e imprescindíveis nesses sistemas.

Dentre os pontos positivos que foram citados como a ser considerados na escolha de um SI, os mais claramente percebidos foram facilidade na interface de utilização do sistema, onde se compreende uma boa pesquisa na área de usabilidade, e de adequação ao tipo de usuário que irá utilizar o sistema. Nesse quesito foi enfatizada a utilização de uma interface direta, com botões grandes e auto-explicativos que não demandam um maior treinamento e habilidade em informática por parte dos usuários.

O sistema não pode ser difícil de aprender, de forma que o usuário possa facilmente interagir com o mesmo. Este quesito está relacionado à primeira experiência que os usuários terão como *software* e ao tempo que eles demoram para se tornar experientes, por isso a usabilidade (facilidade no uso) do sistema deve ser boa. Uma vez que o usuário já aprendeu a utilizar o sistema, ele está propício a cometer erros, que são normais acontecer, e o sistema deverá conter uma opção que possibilite voltar ao nível anterior, livre do erro cometido. Isto pode depender do nível de acesso que o usuário possui em relação ao sistema.

Outro aspecto positivo abordado foi a integração, via SI, dos diversos setores dos hospitais, que gera um aumento na velocidade de execução de tarefas e mais consistência nos processos, exemplificado através da Figura 4 a seguir.

Figura 4 – Interação via sistema entre distintos setores de um hospital.



Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

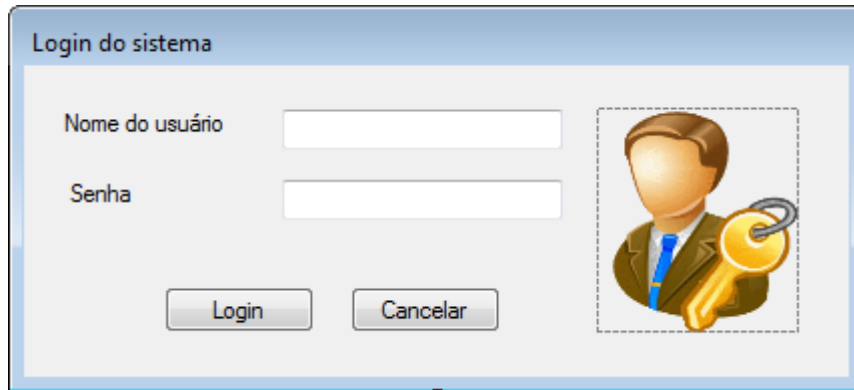
Esse ponto é de bastante relevância pois é a princípio o objetivo maior da implantação de um sistema de informações desse tipo. Quando os diferentes setores da empresa possuem SI distintos, as informações nem sempre são agrupadas de maneira confiável. A partir dos SI integrados é possível conseguir, de forma rápida e precisa, estatísticas e informações que darão suporte às decisões dos gestores e agilizar o processo.

Outra vantagem observada nas entrevistas, que é claramente adquirida ao se utilizar sistemas de informação computadorizados, é o grande poder de rastreamento de ações de usuários que se é possível obter. Através da utilização de usuários e senhas distintos para cada colaborador, conforme a Figura 4 a seguir, é possível manter um controle efetivo de todas as atividades realizadas por cada colaborador, com os momentos em que ocorreram, garantindo uma rastreabilidade de ações dos usuários via *login*<sup>4</sup> de atividades, possibilitando identificar exatamente qual usuário executou a tarefa, em caso de erros atribuindo a culpa a quem for devido.

Figura 5 – Tela para efetuar login no sistema.

---

4. Acesso ao sistema através da digitação do nome do usuário e de uma senha.



Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

Através do *login*, além de controlar apenas quais alterações foram realizadas por determinado funcionário, é possível delimitar qual o nível de alteração das informações e em qual parte do sistema determinado funcionário tem acesso. Isso seria importante para que informações de nível gerencial não fossem utilizadas/alteradas por funcionários operacionais.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A conclusão final sobre o trabalho foi obtida após analisar os relatos dos colaboradores de 14 organizações hospitalares de Belo Horizonte - MG, sobre como eram suas experiências com a utilização dos *softwares* utilizados nos hospitais, e se suas necessidades, como utilizadores, eram supridas. Tais relatos foram obtidos através das transcrições das entrevistas feitas com os colaboradores.

De acordo com o objetivo do trabalho, que é analisar se os SI utilizados na logística hospitalar atendem às necessidades de seus usuários (funcionários dos hospitais que utilizam os sistemas de informações), foi possível perceber que os SI voltados para a logística hospitalar muitas vezes deixam a desejar por falta de recursos operacionais, inerentes às atividades do dia-a-dia, fazendo com que os funcionários fiquem insatisfeitos em relação ao seu uso.

Os principais problemas relatados pelos usuários em relação aos sistemas foram a falta de integração entre os módulos, e a falta de personalização do sistema de

acordo com as necessidades do hospital. Muitas vezes todos os setores do hospital possuem um módulo de sistema, mas eles não são integrados entre si, fazendo com a troca de informações entre os setores seja feita de forma verbal, ou por e-mail. Acerca da personalização, quando um sistema de informações é comprado pronto, ele deixa de atender por completo as necessidades do hospital, pois o mesmo foi criado para atender as premissas básicas das organizações hospitalares, mas existem várias características específicas que variam de hospital para hospital, como a especialidade de cada um, por exemplo.

Por se tratar de organizações com características e necessidades distintas, é muito difícil analisar os atributos que devem ser levados em consideração para a escolha dos SI para o uso hospitalar. O tema mais abordado pelos funcionários em relação à satisfação com o uso dos SI foi a falta de personalização dos mesmos. Sendo assim, o mais importante é que as organizações hospitalares invistam em SI personalizados, de acordo com suas necessidades, previamente definidas, pois os sistemas de informações devem se enquadrar nas necessidades dos hospitais, e não os hospitais alterarem suas rotinas para ser possível a utilização dos SI.

Um fato que foi confirmado após a execução do presente trabalho é que os sistemas de informações devem ser escolhidos criteriosamente de acordo com as necessidades de cada hospital, e, se possível, até mesmo ser feita uma personalização para melhor atender aos usuários e as necessidades da organização. Tais sistemas não podem ser padronizados para todas as organizações hospitalares, pois cada uma têm suas necessidades específicas, devem ser integrados entre todos os setores do hospital, dispor facilmente as informações, e possuir uma boa interface<sup>5</sup> para facilitar as atividades dos colaboradores em suas tarefas rotineiras.

É importante salientar que, mesmo com os problemas observados durante a realização do presente trabalho, os sistemas de informações agregam diversos benefícios às organizações hospitalares, reduzindo os custos de estoques,

---

5. Parte visual e funcional do sistema

fornecendo informações que auxiliam os gestores nas tomadas de decisão, e, de maneira geral, dando apoio à gestão hospitalar.

Embora a tecnologia esteja avançada ao ponto de ajudar a determinar o sucesso de uma organização entre seus concorrentes, os sistemas de informações sozinhos não são capazes de gerar resultados, mas sim as pessoas que o utilizam da maneira correta, para extrair informações e, posteriormente, aplicar conhecimento intrínseco.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. C. **Auditoria**: um curso moderno e completo. São Paulo: Atlas, 1996.
- AROUCK, Osmar. Avaliação de sistemas de informação:revisão da literatura. **Revista Transinformação**, Campinas,v. 13, n. 1, p. 7-21, Jan./Jun, 2001. 2001.
- BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**: Logística Empresarial. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 27 p.
- BARBIERI, José Carlos; MACHILINE, Claude. **Logística Hospitalar**: teoria e prática. São Paulo: Saraiva, 2006.
- CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. SILVA, Roberto da. **Metodologia Científica**. São Paulo: Mckron Books do Brasil. 2009.
- CHIAVENATO, I. **Administração de Materiais**: uma abordagem introdutória. 3.reimpressão. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
- DAVENPORT, T.H. **Missão Crítica**: obtendo vantagem competitiva com os sistemas de gestão empresarial. Porto Alegre: Bookman, 2002.
- FALK, J. A. **Gestão de custos para hospitais**: conceitos, metodologias e aplicações. São Paulo: Atlas, 2009.
- GIL, A.C. **Como elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas. 2002.
- GOMES, Carlos F. S.; RIBEIRO, Priscilla C. C. **Gestão da cadeia de suprimentos integrada à tecnologia da informação**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.
- GONÇALVES, P. S., **Administração de materiais**. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

HAMILTON, J. O. Medicine's new weapon: data. **Business Week**, 1995. p.56-60, apud SILVA, A. C. R. **Metodologia da pesquisa aplicada à contabilidade**. 2. ed. São Paulo: Atlas. 2012.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane Price. **Sistemas de informação gerenciais**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

MATTOS, C. A. et al. **Gestão integrada de processos e da tecnologia da informação**. São Paulo: Atlas, 2008.

MONTEIRO, A.; BEZERRA, A. L. B. Vantagem competitiva em logística empresarial baseada em tecnologia da informação. In: VI SEMINÁRIO EM ADMINISTRAÇÃO FEA/USP, 6, 2004, São Paulo. **Anais...**, São Paulo, 2004.

MOREIRA, V. M. **Uma proposta de requisitos para um sistema de informação voltado ao apoio à logística de suprimentos hospitalar: o caso da Santa Casa de Misericórdia de Curitiba**. Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2003. Disponível em: [http://portaladm.portalprominas.com.br/\\_arqbiblioteca/GEST%C3%83O%20E%20LOG%C3%8DSTICA%20HOSPITALAR.pdf](http://portaladm.portalprominas.com.br/_arqbiblioteca/GEST%C3%83O%20E%20LOG%C3%8DSTICA%20HOSPITALAR.pdf). Acesso em: 22 Jul. 2013.

O'BRIEN, J. A. **Sistemas de Informação: e as decisões na era da Internet**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2004.

PEREIRA, M. J. L. B.; FONSECA, J. G. M. **Faces da decisão: as mudanças de paradigmas e o poder da decisão**. São Paulo: Makron Books, 1997.

ROSINI, Alessandro Marco; PALMISANO, Angelo. **Administração de sistemas de informação e a gestão do conhecimento**. São Paulo: Thomson, 2003.

SBROCCO, Emilia. Movimentação e Armazenagem. **Revista Log**. Campinas. Disponível em: <http://www.guialog.com.br/ARTIGO201.htm>. Acesso em: 06 Jun. 2014.



SHANG, S.; SEDDON, P. Assessing and managing the benefits of enterprise systems: the business manager's perspective. **Information Systems Journal**, v.12, n. 4, p. 271-299. 2002.

SILVA, A. C. R. **Metodologia da pesquisa aplicada à contabilidade**. 2. ed. São Paulo: Atlas. 2012.

SOUZA, A. A.; MOREIRA, D. R.; SILVA, E. A.; LARA, A. L. Avaliação de Sistemas de Informações – Um Foco Em Sistemas De Informações Hospitalares por Meio de Estatística Não-Paramétrica e Análise Fatorial. In: Congresso Brasileiro de Contabilidade, 19, 2012, Belém. **Anais...**, Belém, 2012a.

SOUZA, A. A.; MOREIRA, D. R.; SILVA, E. A.; PEREIRA, A. C. C. Avaliação de Sistemas de Informações de Hospitais com base na Análise Fatorial: uma pesquisa survey em hospitais da Região Metropolitana de Belo Horizonte. **Revista de Gestão em Sistemas de Saúde**, v.1, n. 2, p. 4-40, 2012b.

SOUZA, A. A.; PASSOLONGO, Cristiani. Avaliação de sistemas de informações contábeis: estudos de casos múltiplos. **UnB Contábil**, v. 8, n. 2, p. 177-205, jul./dez. 2005.

STAIR, R.M. **Princípios de sistemas de informação**: uma abordagem gerencial. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

VALENTIM, Marta Lígia Pomim; CERVANTES, Brígida Maria Nogueira. O processo de inteligência competitiva em organizações. **Revista de Ciência da Informação**, v.4 n.3, Jun/2003.

XAVIER, A. G. et al. Análise do sistema de controle interno de hospitais: estudo de casos múltiplos no setor farmácia. In: Congresso Nacional de Excelência em Gestão, 7, 2011, Rio de Janeiro. **Anais...**, Rio de Janeiro, 2011.

ZANINI, A.C.; FARHAT F.G.; RIBEIRO E.; FOLLADOR, W. Farmacoeconomia: conceitos e aspectos operacionais. **Revista Brasileira de Ciência Farmacêuticas**,

São Paulo, v. 37, n. 3, p. 225-237, 2001 apud XAVIER, A. G. et al. Análise do sistema de controle interno de hospitais: estudo de casos múltiplos no setor farmácia. In: Congresso Nacional de Excelência em Gestão, 7, 2011, Rio de Janeiro. **Anais...**, Rio de Janeiro, 2011.

ZWASS, V. Management Information Systems. **Brown Publishers**. Dubuque: Wm 1995 apud SOUZA, A. A.; MOREIRA, D. R.; SILVA, E. A.; LARA, A. L. Avaliação de Sistemas de Informações – Um Foco Em Sistemas De Informações Hospitalares por Meio de Estatística Não-Paramétrica e Análise Fatorial. In: Congresso Brasileiro de Contabilidade, 19, 2012, Belém. **Anais...**, Belém, 2012a.

## **APÊNDICE A - Roteiro utilizado na entrevista**

### **Almoxarifado**

Qual o número de funcionários?

Quais são os serviços prestados pelo almoxarifado para os demais setores da faculdade? Quais são as contribuições do almoxarifado para os cursos de graduação, pós-graduação, extensão e demais setores da faculdade?

Apresente uma estimativa da dedicação de tempo do pessoal do almoxarifado para cada um dos usuários, por eles atendidos?(cursos de graduação e setores administrativos.).

Quais são as atividades desenvolvidas no almoxarifado? (Atividades representam as tarefas desenvolvidas para a concretização dos serviços prestados)

Quais são os recursos consumidos neste setor? (materiais de escritório, computadores, etc., no caso de computadores e outros equipamentos, tentar medir o tempo que eles permanecem em uso.)

Como é feito o controle (chegada e saída) de material no almoxarifado? Possuem sistema informatizado? Utilizam requisições? Os materiais utilizados pelo próprio almoxarifado também são controlados? Se sim, como é feito esse controle?

### **Seção de Compras**

Qual o número de funcionários?

Existem funcionários terceirizados? Se sim, quantos são?

Quais são as atividades desenvolvidas pela seção de compras?

Quais são as atividades desenvolvidas na seção de compras?

Quais são os recursos consumidos neste setor? (materiais, computadores, número de computadores, etc.)

Como é feito o controle do material destinado à graduação, pós-graduação e para os demais setores da faculdade?

Existe algum tipo de orçamento para a compra dos materiais? Se sim, existe um funcionário especializado para essa função ou qualquer funcionário trabalha com o orçamento?

Como são selecionados os fornecedores? (pelo menor preço, já possuem fornecedores certos, sempre os mesmos, só podem comprar de fornecedores específicos).

Como os diversos setores solicitam os materiais?