

# **COMO MENSURAR E OTIMIZAR CUSTOS NAS FARMÁCIAS HOSPITALARES UTILIZANDO AS INOVAÇÕES DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO ? UM ESTUDO DE CASO NO HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA.**

**Edvalda Araújo Leal**

**Mara Alves Soares**

## **Resumo:**

*Este artigo tem como objetivo o estudo das inovações dos sistemas de informação na estrutura empresarial, e a importância destes sistemas na mensuração e otimização dos custos nas farmácias hospitalares. Com esse objetivo, propõe-se analisar uma base conceitual sobre sistemas de informação e a estrutura atual do sistema de informação de materiais e suprimentos hospitalares do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia. O processo produtivo das organizações hospitalares necessita acompanhar as exigências estabelecidas pelos novos paradigmas da sociedade. Frente a esse desafio e considerando a complexidade dessas organizações, torna-se fundamental o uso de sistemas de informação que consigam reduzir o nível de incerteza dos processos decisórios e, principalmente, a interação do fluxo de informação no que tange à mensuração de custos.*

## **Palavras-chave:**

**Área temática:** *Gestão de Custos e Tecnologia da Informação*

## **COMO MENSURAR E OTIMIZAR CUSTOS NAS FARMÁCIAS HOSPITLARES UTILIZANDO AS INOVAÇÕES DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO ? UM ESTUDO DE CASO NO HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA.**

### **Resumo**

**Edvalda Araújo Leal**

Universidade Federal de Uberlândia  
edvalda@reito.ufu.br

**Mara Alves Soares**

Fundação Carmelitana Mário Palmerio

Este artigo tem como objetivo o estudo das inovações dos sistemas de informação na estrutura empresarial, e a importância destes sistemas na mensuração e otimização dos custos nas farmácias hospitalares. Com esse objetivo, propõe-se analisar uma base conceitual sobre sistemas de informação e a estrutura atual do sistema de informação de materiais e suprimentos hospitalares do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia. O processo produtivo das organizações hospitalares necessita acompanhar as exigências estabelecidas pelos novos paradigmas da sociedade. Frente a esse desafio e considerando a complexidade dessas organizações, torna-se fundamental o uso de sistemas de informação que consigam reduzir o nível de incerteza dos processos decisórios e, principalmente, a interação do fluxo de informação no que tange à mensuração de custos.

Área Temática : 5 – Gestão de Custos e Tecnologia da Informação

## **COMO MENSURAR E OTIMIZAR CUSTOS NAS FARMÁCIAS HOSPITALARES UTILIZANDO AS INOVAÇÕES DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO ? UM ESTUDO DE CASO NO HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA.**

### **1. Introdução**

O mundo transforma-se em uma economia global e interdependente, na qual se observa vários fluxos de informação; a compreensão da dinâmica da inovação dos sistemas de informação é essencial para a sobrevivência e o sucesso da organização.

A eficiência de uma empresa pode ser definida pela relação entre resultados obtidos e resultados pretendidos. Para que uma empresa possa adotar políticas estratégicas eficazes é necessário que estas sejam baseadas na informação, que passa a ser a principal matéria-prima de qualquer organização. (BIO, 1985)

Portanto, ao considerar a informação como matéria-prima principal para a tomada de decisão na organização, torna-se necessário que esta se preocupe com a qualidade da informação que é fornecida a seus decisores. Para decisões realmente eficazes, é necessário um cuidado detalhado com a integridade, precisão, atualidade, interpretabilidade e valor geral da informação. (McGEE e PRUSAK, 1994)

O ambiente hospitalar está se tornando competitivo pelas modificações no meio ambiente empresarial em nível mundial, exigindo uma nova organização. Muito mais do que fórmulas mágicas para resolver problemas, as empresas da área de serviços hospitalares necessitam de uma abordagem “holística” para fazer face a seus desafios, devendo implementar metodologias / tecnologias adequadas nos diversos subsistemas do ambiente empresarial hospitalar. O propósito básico da informação é o de habilitar a empresa a alcançar seus objetivos pelo uso eficiente dos recursos disponíveis.

Atualmente, na área da saúde, desenvolver estratégias que visem à redução de custos, sem ameaça à qualidade da assistência prestada, tornou-se um desafio necessário. O departamento de farmácia, responsável por um significativo percentual do orçamento hospitalar, será o alvo de avaliação deste estudo.

O objetivo deste trabalho é analisar os sistemas de informação, suas inovações na melhoria da eficiência da empresa como um todo, mas focando a importância da integração destes sistemas nas farmácias hospitalares, no sentido de otimizar os custos e prover os usuários de informações úteis e com a devida agilidade necessária a outros subsistemas da organização. Para isso, iremos demonstrar um estudo de caso, apresentando o sistema de informação das farmácias hospitalares do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia, que hoje enfrentam sérios problemas, com a ausência da integração geral deste sistema, dificultando a mensuração dos custos dos medicamentos e materiais médicos hospitalares.

## **2. Conceitos**

### **2.1. Sistemas**

D'AURIA (1949) aludiu a sistemas como uma série de elementos harmonicamente coordenados, constituindo um todo, dos quais uma parte é não-corrente e negativa, e o remanescente corrente e positivo, para a caracterização do conjunto.

BERTALANFFY (1973) parte da afirmação de que o sistema está em toda parte, em todas as áreas do conhecimento, como agente processador da realidade. Nada pode ser estudado isoladamente, ou seja, essa teoria procura compreender melhor o todo, pois é uma teoria geral – da totalidade, cujo objeto é a formulação de princípios válidos para os sistemas em geral. Ressalta-se que o comportamento de um elemento é diferente quando entendido dentro do sistema e quando considerado isoladamente. Não é possível, portanto, somar-se o comportamento do todo partindo das partes isoladas; mas, sim, devem-se considerar as relações entre os vários sistemas subordinados (subsistemas) a fim de compreender os comportamentos das partes.

OLIVEIRA (1996) descreve sistemas como sendo um conjunto de partes interagentes e interdependentes que, conjuntamente, formam um todo unitário com determinado objetivo e efetuam determinada função.

BIO (1985) considera sistema um conjunto de elementos interdependentes, ou um todo organizado, ou partes que interagem formando um todo unitário e complexo. No entanto, é preciso distinguir sistemas fechados (as máquinas, o relógio, etc.) dos sistemas abertos (sistemas biológicos e sociais: o homem, a organização, a sociedade).

### **2.2. Informações**

O valor da informação é um conceito muito relativo; nem todas as informações apresentam a mesma importância para uma decisão e, por melhor que seja a informação, se não for comunicada às pessoas interessadas em forma e conteúdo adequados, esta informação perde todo o seu valor. Ela pode ser infinitamente reutilizável, não se deteriora nem se deprecia e o seu valor é determinado exclusivamente pelo usuário. (McGEE e PRUSAK 1994).

A eficiência na utilização do recurso informação é medida pela relação do custo para obtê-la e o valor do benefício do seu uso, sendo que os custos associados com a produção da informação são aqueles envolvidos na coleta, processamento e distribuição. O valor da informação também deve ser avaliado quanto ao seu uso final. Sua qualificação evidencia-se à medida que possibilita a diminuição do grau de incerteza no processo de tomada de decisão, permitindo a melhoria da qualidade das decisões. (OLIVEIRA, 1993).

Visando a importância das informações, ENSSLIN (1995) comentou que a rotatividade da empresa e o que lhe dá dinamismo é o conjunto de seus sistemas de informação, ou seja, a gama de informações produzidas pelos seus sistemas, de modo a possibilitar o planejamento, a coordenação e o controle de suas operações.

A informação adequadamente estruturada torna, conseqüentemente, a empresa mais dinâmica, a ponto de se poder afirmar que tanto mais dinâmica será uma empresa quanto melhores e mais adequadas forem as informações que os gestores dispõem para a sua tomada de decisão. (CASSARRO, 1988).

Informações cada vez mais são consideradas como vantagem competitiva das organizações (PORTER, 1986), já que sua posse em tempo oportuno influencia diretamente o processo decisório, posicionando estrategicamente a empresa à frente de seus concorrentes.

Sendo assim, a informação passa a ser elemento importante na tomada de decisões pertinentes, no momento adequado, com qualidade indispensável, além de ser utilizada para reduzir a incerteza na tomada de decisão.

### **3. Sistemas de Informação**

BIO (1985) considera sistema de informação um subsistema do “sistema empresa”, que poderá ser composto por outros subsistemas de informação, interdependentes. Como por exemplo, de subsistema de orçamento, de custo, de contabilidade, entre outros, considerados componentes do sistema de informação total da empresa .

Para descrever o conceito de sistemas de informação devemos considerar o sistema total, sendo uma extensão do processo integrado de dados que resulta na integração de todos os subsistemas principais num único sistema. A organização interna da empresa é que irá permitir a interligação, incorporando as informações necessárias para o planejamento e controle.

O sistema de informação é o processo de transformação dos dados em informações que são utilizadas na estrutura da empresa e, também, proporcionam a sustentação administrativa para otimizar os resultados esperados. OLIVEIRA (1993).

Os sistemas de informações podem ser classificados em cinco tipos :

- *Sistemas de informações transacionais* – processam grande volume de informações para as decisões administrativas ou rotineiras.
- *Sistemas de informações gerenciais (SIG)* – contêm informações periódicas de planejamento e controle para a tomada de decisões.
- *Sistemas de apoio à decisão* – contêm informações que auxiliam os decisores na geração de alternativa.
- *Sistemas especialistas* - assimilam a experiência dos decisores para a resolução de problemas semelhantes no futuro.
- *Sistemas de apoio ao executivo* – usados pela alta direção na explicitação de informações conjunturais usadas para balizar as decisões não-estruturadas. (FREITAS e POZZEBON, 1996).

Para o processo de tomada de decisão é preciso que se diferencie as informações em sistemas de apoio às operações e sistemas de apoio à gestão. Os sistemas de apoio às operações são tipicamente sistemas processadores de transações (dados), ou seja, são redes de procedimentos rotineiros que servem para o processamento de transações recorrentes, tais como, folha de pagamento, processamento de pedidos, compras, faturamento, contas a receber e contas a pagar, envolvendo também operações de agregação de transações, tais como, planejamento e controle de produção, custos, contabilidade. Todos os dados

absorvidos das transações internas serão insumos que necessitam ser trabalhados dentro do planejamento e objetivos da empresa, para que, de forma sistêmica e ordenada, transforme-se no produto acabado (a informação) que será consumido de forma útil e capaz de proporcionar o retorno necessário. Os sistemas de apoio à gestão destinam-se a alimentar processos de tomada de decisão, sendo que cada nível de gerência depende de informações diferentes e a organização deve conhecer suas necessidades em todos os níveis, possibilitando a identificação antecipada de variáveis positivas ou negativas ao objetivo da instituição que requeiram uma decisão no sentido de otimizar a utilização dos recursos disponíveis e possibilitando decisões mais precisas. A qualidade das informações deve ser comparativa, confiável, gerada em tempo hábil e no nível de detalhe adequado (BIO, 1985).

### 3.1. Objetivos dos Sistemas de Informação

A finalidade do sistema de informação é, portanto, possibilitar a identificação antecipada de variáveis, positivas ou negativas ao objetivo da instituição, que requeiram uma decisão no sentido de otimizar a utilização dos recursos disponíveis, possibilitando decisões mais precisas. Para que atenda a estas finalidades é necessário que a informação seja relevante e confiável e esteja disponível a todos os gestores, no tempo e formato certo.

Informação relevante é aquela que representa influência importante na área que possa demandar posicionamento dos gestores em relação a ela, exigindo decisão e ação corretiva. Informação confiável é a elaborada com precisão e consistência, e que se constitua num modelo adequado para a organização dentro de seu ambiente. Deve ainda identificar os eventos ocorridos, registrá-los a valores representativos e apontar corretamente tendências, de modo que os gestores saibam que podem tomar com segurança suas decisões.

A expressão no tempo certo significa que a informação deve estar disponível aos gestores antes da ocorrência do impacto do evento, enquanto alguma medida ainda possa ser tomada em relação a ele. Deve antecipar a ocorrência de eventos que possam representar ameaças ou oportunidades sobre as quais a empresa deva se posicionar. Devem ser mantidos registros atuais sobre o presente e passado de modo a indicar tendências das variáveis do ambiente interno e externo.

A informação no formato certo significa que deve refletir a organização no detalhe necessário a cada nível hierárquico, com arranjo que destaque variáveis relevantes sobre os ambiente interno e externo de modo que possam impactar a área sob a responsabilidade do gestor. O detalhamento deve ser adequado às necessidades do gestor, isto é, as informações relevantes devem estar expressas com clareza e em linguagem de domínio dos usuários. Devem ser evitadas expressões excessivamente técnicas que possam mascarar as informações importantes para cada usuário, e tornar os demonstrativos longos e confusos.

Entretanto, para efeito de sistemas de informações de gestão econômica, os princípios devem ser aqueles que garantam a melhor informação para o processo de tomada de decisão. Serão considerados quatro princípios fundamentais: **objetividade, utilidade, oportunidade e confiabilidade**, que resumem as características necessárias ao sistema de informações gerenciais para o atendimento satisfatório do usuário interno.

**O princípio da objetividade**, ao contrário da convenção da objetividade, adotada na contabilidade financeira, que diz respeito ao registro de fatos com base em documentos formais ou fontes verificáveis na gestão empresarial, significa que o sistema deve estar direcionado a seu objetivo, incorporando seu modelo de decisão e incluindo avaliações econômicas.

**Princípio da utilidade** diz respeito à efetiva utilização do sistema de informações no processo de gestão. Deve ser formatado de acordo com as necessidades e subsidiar a decisão. Para que sejam úteis aos usuários, é preciso que as informações produzidas estejam identificadas com as condições de sobrevivência das organizações. Devem trazer benefícios de valores superiores aos custos, ou seja, devem contribuir para a melhoria do resultado e eficiência das áreas.

**O princípio da oportunidade** é muito próximo da utilidade; significa que as informações devem estar voltadas para o futuro. Devem espelhar situações ou desvios que ainda sejam passíveis de controle. As informações devem estar disponíveis com a periodicidade determinada, sendo completos, com detalhes e formalidade para que os gestores possam utilizá-las e analisá-las no momento das decisões.

**No princípio da confiabilidade**, os sistemas de informação gerenciais só merecem a atenção do usuário que confia na qualidade de suas informações. Todas as transações de dados e a efetiva manutenção do sistema irão envolver a responsabilidade de cada um. Todos responderão pela qualidade e controle dos dados, não devem comprometer a credibilidade do sistema. O sucesso da tomada de decisão depende da confiabilidade do sistema de informação.

O processo de tomada de decisão implica o conhecimento prévio das condições básicas na empresa e de seu ambiente, bem como uma avaliação das conseqüências futuras advindas das decisões tomadas; esse conhecimento é propiciado pelas informações de que o tomador dispõe sobre as operações da empresa, de seus concorrentes, fornecedores, mercado financeiro, mercado de mão-de-obra, decisões governamentais, etc. (OLIVEIRA, 1996). Envolve uma gama enorme de possibilidades que podem ser concatenadas de diversas formas, gerando possibilidades infinitas, porém, tornando cada vez mais indecifrável a melhor escolha. Por outro lado, o ambiente competitivo acirrado prevê como regra geral de conduta o acerto por parte do gerente na escolha da melhor alternativa de negócio para sua empresa. (ZAMBOM e ACCIOLY, 1998).

Nas últimas décadas, o macro ambiente econômico sofreu profundas mudanças nos processos de geração e transmissão de informação. Essa dinâmica tem se processado em uma velocidade jamais vista, e, conseqüentemente, os processos de gestão têm a necessidade de acompanhar essa evolução no sentido de contemplar informações fidedignas e garantir sua chegada em tempo hábil para o processo decisório. (FIGUEIREDO & CAGGIANO, 1997).

A modelagem desse sistema, que abranja estas trocas e sua posterior codificação em computador, visando simular as interações ocorridas no plano real de forma mais rápida, pode trazer informações ao presente que refletem cenários futuros, cujos resultados podem ser oferecidos ao tomadores de decisão, com o objetivo de subsidiar resoluções em campos onde antes apenas reinava a intuição humana. (RUTH e HANNON, 1991).

### **3.2. Sistemas de Informação nas farmácias hospitalares**

Os elementos básicos necessários à técnica de otimização de custos na farmácia hospitalar são: processos, pessoas e tecnologia, ou seja, adquirir a melhor tecnologia, que atenda aos processos otimizados em função das pessoas que estão envolvidas, utilizando técnicas de treinamento e desenvolvimento.

Estudos do BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento) indicam que 17% dos hospitais sequer têm padronização de materiais e medicamentos, portanto, o primeiro passo é a análise dos processos que estão sendo executados pelas pessoas, incluindo o sistema de informação interno utilizado na integração das informações.

Quando falamos de tecnologia, não necessariamente devemos usar a automação. Antes de definir a melhor tecnologia a ser aplicada, é preciso analisar como a informação circula, como as pessoas pensam e agem, como os recursos estão disponibilizados, como a equipe executa o processo e como esta equipe está treinada e capacitada. O problema não é só falta de um sistema automatizado, mas também a falta de cultura organizacional na indústria da saúde, a qual, somada à velocidade com que se difundem os conceitos da era da informação, gera um efeito desorientador ao gestor de saúde, que tem a difícil tarefa de se profissionalizar e implementar as novas teorias organizacionais ao mesmo tempo. Com este cenário, torna-se imprescindível a otimização de custos a partir de conceitos de qualidade total, observar o simples e implementar o possível.

OLIVEIRA (1997) diz que as empresas necessitam de uma estrutura de informática mais completa, inclusive com a utilização de redes em todas as áreas que possam prover informações. A automação das empresas atinge praticamente todos os setores, exigindo a integração dos mesmos, de maneira que a informação possa fluir com rapidez para as áreas que se interessam por ela.

CAMEIRA (1999) diz que a grande difusão que atualmente vem acontecendo dos sistemas integrados de gestão possibilita a gestão global da empresa e ainda procura gerir toda a cadeia logística de suprimentos. Esses sistemas, pelos ganhos oriundos da integração, forçam o redesenho dos processos, possuindo a habilidade inerente à concepção dos sistemas com uso de bancos de dados consolidados, de simplificar o fluxo de informações. Por conta disso, modifica as estruturas gerenciais que passam a ser mais horizontalizadas, flexíveis e democráticas, como a própria estrutura organizacional da empresa.

## **4 – Padronização dos Medicamentos e materiais**

Embora a padronização de medicamentos e materiais não seja uma atividade exclusiva do serviço de farmácia, ela é o instrumento mínimo do gerenciamento farmacêutico.

Seus principais objetivos são: a redução do número de produtos, a normatização da utilização dos medicamentos, a redução de custos com estoques de medicamentos com o mesmo fim terapêutico, a garantia da melhor qualidade no tratamento, a diminuição do número de erros de administração, a maior agilidade da prescrição médica e do serviço da enfermagem e a aquisição exclusiva do medicamento que tem valor terapêutico comprovado. Deve considerar certos fatores que irão influenciar sua montagem e revisão, como o tipo de hospital e as

características de atendimento; as formas farmacêuticas mais adequadas, as embalagens para empacotamento, critérios de qualidade x preço, custo dos tratamentos, equipamentos disponíveis e especialidades médicas atuantes na organização.

Os critérios de padronização de medicamentos devem focar a seleção exclusiva de medicamentos, resguardada a qualidade, levando em conta o menor custo de aquisição, as condições de armazenamento, dispensação e controle; um único princípio ativo, excluindo-se, sempre que possível, as associações; procurar facilitar o controle de estoque, e o planejamento da produção e/ou aquisição, possibilitar uso da mesma linguagem (nome genérico) por todos os membros do corpo clínico e de enfermagem e possibilitar melhores condições para prática da Farmacovigilância.

A montagem da padronização de medicamentos deve partir de um levantamento da base de dados, visando verificar as necessidades terapêuticas relacionadas às patologias tratadas no hospital, os hábitos de prescrição e as condições que possam influir ou limitar a eleição dos medicamentos (recursos financeiros e espaço físico disponível para armazenagem).

A partir da análise dos dados coletados e, segundo os critérios de seleção, deve-se eleger os medicamentos necessários ao arsenal terapêutico do hospital. Segundo a política adotada pela Comissão de Farmácia e Terapêutica, os medicamentos selecionados podem estar relacionados em uma lista, apresentados os medicamentos de acordo com agrupamento segundo a classificação farmacoterapêutica, forma farmacêutica de apresentação e dose; configurando um índice geral e um índice remissivo dos medicamentos listados.

A apresentação pode ser realizada como um guia, onde, para cada medicamento exista uma pequena monografia, que conste, no mínimo, de relatos sobre a forma farmacêutica de apresentação e dose; as indicações e contra-indicações; as reações adversas já conhecidas; a dose recomendada e via de administração, e as observações quanto à utilização no hospital.

A Comissão de Farmácia e Terapêutica deverá fixar e avaliar normas para a utilização de medicamentos não-padronizados e para inclusão ou exclusão dos mesmos, as restrições de uso e os mecanismos de avaliação. No caso de antimicrobianos, o processo de restrição de uso é necessariamente realizado com a participação da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar.

Pelo menos, a cada dois anos, deverá ser efetuada revisão da padronização de medicamentos, pela análise de alguns indicadores como a quantidade de solicitações de medicamentos não-padronizados, do perfil de consumo dos medicamentos, das novas alternativas terapêuticas, e do grau de conhecimento e a utilização do medicamento padronizado.

A seleção de medicamentos é definida como um processo contínuo, interativo, multidisciplinar e participativo, que determina e assegura os níveis de acesso aos medicamentos necessários ao sistema de saúde. O processo baseia-se em critérios científicos e econômicos e fornece elementos necessários ao uso racional de medicamentos.

A classificação dos medicamentos por grupo, classe e subclasse terapêuticos é instrumento útil ou mesmo imprescindível na catalogação das diferentes formas farmacêuticas e ações similares.

O principal objetivo da seleção de medicamentos é a implantação de políticas de utilização dos mesmos com base em correta avaliação, seleção e emprego terapêutico no hospital, a promoção da atualização e reciclagem em temas

relacionados à terapêutica hospitalar, e a redução de custos, visando obter a disponibilidade dos medicamentos essenciais à cobertura dos tratamentos necessários aos pacientes.

Os produtos que podem ser estocáveis devem ser definidos a partir do catálogo dos medicamentos, constituído por grupos e classes terapêuticas, onde o serviço de Farmácia realiza, pelo controle do fornecimento, o levantamento dos que tenham seu consumo médio comprovado e imutável.

A partir da seleção organizada, é recomendável o levantamento das clínicas por especialidade médica, atuantes na unidade hospitalar, o levantamento da existência de medicamentos que sejam mais específicos para certas clínicas (medicamentos de uso exclusivo em cardiologia), usos emergenciais, vantagens técnicas e econômicas.; publicar o estudo primário de padronização, submeter o estudo primário de padronização à apreciação dos membros da Comissão Hospitalar de Farmácia e Terapêutica e solicitar que a mesma submeta o estudo a determinadas especialidades médicas (anestesiologia/oncologia) que não sejam integrantes da comissão e que utilizem medicamentos específicos, geralmente de grande importância no orçamento do Serviço de Farmácia (medicamentos classe A). Uma vez constituído o catálogo de medicamentos, divulgar para a unidade hospitalar a padronização confeccionada e implantá-la.

Também deve ser estabelecido pela Comissão o procedimento para aquisição de medicamento que seja considerado como indispensável pelo médico assistente para tratamento de determinado paciente e que, na padronização implantada, não possua nenhum similar eficaz: deve-se solicitar que seja comprovada a absoluta necessidade de aquisição deste fármaco, através de justificativa por escrito, a ser submetida à análise pelos membros da Comissão.

A revisão periódica das prescrições dos medicamentos é parte importante na garantia do controle de qualidade e controle do fluxo de medicamentos. Os programas devem ser implantados a partir da avaliação de processos retrospectivos, ou de preferência corrente, ou ainda prospectivos. Podem ser avaliados estatisticamente os efeitos dos medicamentos nos pacientes ou os protocolos terapêuticos como base para julgamentos sobre a eficácia das prescrições e o emprego das drogas. A Comissão de Farmácia e Terapêutica deve estabelecer periodicidade de revisão da padronização implantada, organizando uma agenda para realização de reuniões, visando a discussão sobre inclusões / exclusões de fármacos.

Os critérios devem ser baseados em estudos sobre Utilização dos Medicamentos; informação quantitativa sobre os tipos e quantidade dos medicamentos, tendências de prescrição, tipo de paciente; levantamento e notificação de Reações Adversas.

## **5 – Técnicas de administração de estoques de medicamentos e materiais médicos hospitalar.**

Os estoques representam investimentos significativos para os hospitais e sua gestão adequada garante a excelência dos serviços médicos e resultados financeiros satisfatórios.

Associados aos estoques hospitalares existem dois tipos de custos: os custos de manutenção de estoques (representados pelos custos de armazenamento e

controle, de seguros e impostos, de deterioração, de furtos e de oportunidade do capital investido em estoques) e os custos de obtenção ( representados pelos custos da área de compras).

O custo de manutenção de estoques pode variar de 12 a 40% de acordo com julgamento gerencial, isto é, depende do administrador interpretar que o custo de manutenção de estoques deve ser tributado pelo custo financeiro de capitação de recursos no mercado financeiro (12%), considerando-se a taxa de juros constitucional, ou imputar aos estoques uma taxa mínima de retorno compatível com o mesmo tratamento do capital investido em setores produtivos da empresa (40%).

O objetivo da gestão de estoques é minimizar a soma dos custos de manter estoques e dos custos de obter estoques.

O principal fator motivador de se operar com estoques mais baixos é o de aumentar a eficiência na operação de movimentação de materiais, disponibilizando recursos, muitas vezes escassos, para operações de investimentos mais lucrativos ou aumento direto do lucro da empresa.

As técnicas mais utilizadas para esse fim são: o modelo do lote econômico de compras (LEC); o sistema ABC; e ou o sistema Just In Time ( JIT).

É fácil perceber que os custos de manter estoques aumentam e os custos de obter estoques diminuem à medida que o nível de estoque cresce. Os custos de aquisição dos estoques não são levados em conta na análise do lote econômico de compras, por serem considerados conjuntamente com os custos da produção médica.

O lote econômico de compras determina o tamanho do pedido a ser feito pelo hospital. A demonstração e o desenvolvimento da técnica do Lote Econômico de Compra serão apresentados por meio de um exemplo. Imaginemos que o consumo anual de um medicamento qualquer seja de 70.200 unidades (C), que o custo de manter cada unidade do medicamento no estoque seja de \$ 0,25 (CM), que o custo de obter cada pedido seja de \$ 25 (CO) e que a quantidade a ser comprada seja 3.747 (Q).

Então , o custo de manter estoques será de \$ 468 =  $0,25 \times \frac{3.747}{2}$  [ CM x  $\frac{Q}{2}$  ],

O Custo de obter estoque anual será de \$ 468 =  $25 \times \frac{70.200}{3.747}$  [ CO x  $\frac{C}{Q}$  ],

e o custo total será de \$ 936 = ( 468 + 468 ) [ CM x  $\frac{Q}{2}$  + CO x  $\frac{C}{Q}$  ].

O LEC determina o tamanho do pedido a ser feito pelo hospital. A seguir, apresentamos o desenvolvimento por meio de um exemplo. Imaginemos agora que o consumo anual de um medicamento qualquer seja de 70.200 unidades. Como o objetivo da administração de estoques é minimizar o custo total que corresponde à soma dos custos de obtenção e de manutenção anual, teremos:

$$[ CM \times \frac{Q}{2} + CO \times \frac{C}{Q} ] = O, \text{ que será } Q = \frac{C \times CO}{CM} \dots\dots\dots$$

Pelo exemplo, vemos que:

$$0,25 \times \frac{3.747}{2} + 25 \frac{70.200}{3.747} = \$ 936$$

O quadro a seguir esclarece o significado da quantidade econômica de compras e os respectivos custos de manutenção e obtenção dos estoques de medicamentos analisados:

Quantidade comprada Q	Custo anual de manutenção do estoque (Q/2 x CM)	Custo anual de obtenção de estoque (C/Q x CO)	Custo Total anual de manter e compras estoques
1.861	232	943	1.175
2.152	269	815	1.084
3.747	468	468	936
4.236	529	414	943
4.916	614	356	970

Observando os números do quadro anterior, o custo total começa com \$ 1.175, desce até \$ 936 e começa a crescer novamente até \$ 970. A quantidade de compra que minimiza o custo total e a quantidade do lote econômico de compra de 3.747 unidades de medicamento por vez, por meio de 19 pedidos, aproximadamente, por ano.

O Sistema Just In Time (JIT) é usado visando minimizar os investimentos em estoques e maximizar seu giro. O sistema originou-se no Japão e sua meta é a posse apenas de materiais e medicamentos suficientes para atender às necessidades imediatas da produção médica. O risco da falta de estoques de quaisquer itens deve ser zero. Para isto, deve haver grande cooperação entre hospitais e fornecedores.

Já o sistema ABC é uma técnica de gestão de estoques cuja idéia básica é dividir os estoques em três grupos, em termos de valor e quantidade de itens, de modo que o grupo A represente aproximadamente 9% dos itens e 60% dos valores; o grupo B represente aproximadamente 42% dos itens e 30% dos valores; e o grupo C represente 49% dos itens e 10% dos valores dos estoques.

Essa classificação permite que a administração do hospital determine o nível de estoque e os procedimentos adequados a seu controle. Os controles dos itens do grupo A devem ser diários e sistemáticos, em função dos altos investimentos envolvidos e da impossibilidade de faltas. É recomendável o uso de registros permanentes. Os itens do grupo B deverão ser controlados de forma semanal, e os do grupo C poderão ser controlados por sistemas mais simples. O modelo LEC e o sistema JIT são indicados para controles dos itens dos grupos A e B.

## 6 – DESCRIÇÃO DO SISTEMA ATUAL : Estudo de caso

O Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia é mantida, atualmente, pela FAEPU- Fundação de Apoio, Estudo e Pesquisa de Uberlândia. Na sua estrutura atual tem recursos próprios da fundação através dos convênios, principalmente o SUS, e também recursos públicos através da Universidade.

O departamento de Materiais e Suprimentos da Faepu é responsável por todo o controle de compras, almoxarifado e farmácia hospitalar. O sistema de informação utilizado atualmente é parcialmente integrado, foi desenvolvido pela equipe interna

de informática e analistas de sistemas da instituição , facilitando o gerenciamento das rotinas e interligações próprias de cada área do hospital.

O departamento de compras, com a solicitação dos coordenadores responsáveis por áreas específicas do hospital, e com a autorização da diretoria executiva, inicia o processo de licitação e compras. Lembrando-se que existe codificação dos medicamentos e materiais padronizados na instituição. No sistema, as compras são efetivadas com o lançamento da autorização de despesa, liberado para almoxarifado.

O almoxarifado no recebimento das mercadorias, faz a conferência com a autorização de compras, efetivando a entrada no estoque com o lançamento das notas fiscais. As entradas dos medicamentos e materiais é feita por unidade, para facilitar a baixa referente a dispensação pela dose unitária. O sistema de informação do almoxarifado é integrado com os departamentos de processamento de despesas e contabilidade da fundação.

O atendimento às farmácias do hospital é feito através de requisição eletrônica ao almoxarifado, feitas pela CAF – Central de Atendimento à Farmácia, que é responsável pela distribuição entre as farmácias internas. Atualmente, a CAF localiza-se na Farmácia Central do Hospital que atende o pronto-socorro e a Dose Individualizada. Existe, também, a farmácia do Centro Cirúrgico e o atendimento às enfermarias (clínicas) .

Esta distribuição dos medicamentos e materiais médicos, é feita através de prescrição médica manual e requisições eletrônicas de cada enfermaria. Para baixar no estoque estes itens, é necessária a digitação no sistema das prescrições.

O hospital de clínicas possui hoje 489 leitos, o número de prescrições diárias é variável entre 500 à 550 , conforme as internações . As prescrições são feitas pelos médicos que conhecem as normas internas do hospital, e inclusive a codificação e padronização dos medicamentos e materiais, mas não utilizam os códigos . Isto atrasa, ainda mais, o lançamento das prescrições no sistema, sendo que as informações não são atualizadas, a baixa no controle do estoque atrasa até 20 dias .

No departamento de análise de custos, este atraso de baixa no estoque traz graves conseqüências no controle de custos referente a medicamentos e materiais. Conforme relatórios analisados de períodos anteriores, o custo com materiais e medicamentos do hospital é 48% em referência aos custos totais, lembrando que não estamos considerando materiais consignados. Sendo um percentual representativo, a agilidade e confiabilidade das informações referentes a estes itens, é essencial para a análise e alocação destes custos.

Outra variável é que as prescrições são lançadas por áreas (departamentos) e não por paciente, dificultando a alocação dos custos individuais.

A dose individualizada utilizada hoje no hospital de clínicas trouxe uma dinamização no atendimento às diversas clínicas e também um decréscimo nos custos destes medicamentos

As técnicas de administração do estoque de medicamentos e materiais utilizadas pela administração do hospital é através do nível de estoque máximo, conforme a média de consumo de cada item. Esta técnica foi adotada devido a algumas experiências de falta de medicamentos por dependência a fornecedores, e por estarem lidando com a vida humana não poderão correr riscos de falta de medicamentos e materiais. Com esta política, os investimentos são maiores, trazendo reflexos ao fluxo de caixa da instituição.

A logística de distribuição dos medicamentos e materiais no hospital de clínicas é outro custo que onera bastante a parte de mão-de-obra. O almoxarifado central é localizado fora do hospital, a cerca de 400 metros. O abastecimento da CAF ( Central de Atendimento às Farmácias) é feito semanalmente, e muitas vezes são feitos atendimentos esporádicos conforme algumas necessidades emergências. Com um planejamento na estrutura da logística do almoxarifado, poder-se-ia eliminar os custos com mão-de-obra do CAF , podendo se utilizar da mesma estrutura de controle e distribuição do almoxarifado. Percebe-se hoje, por deficiência nesta logística, que existem pequenos almoxarifados (depósitos) de materiais e alguns medicamentos que são utilizados em procedimentos específicos, estocados nos laboratórios e nas diversas clínicas do hospital. A baixa no estoque geral (almoxarifado) é feita de imediato quando da entrega destes itens, lançados no sistema como gasto da área que requisitou, sendo que a utilização ainda não ocorreu; dificultando a mensuração dos custos dos procedimentos efetuados por estes departamentos. O sistema de informação atual não integra o controle da utilização de materiais e alguns medicamentos utilizados nos procedimentos efetuados nos laboratórios do hospital, dificultando o controle destes pequenos estoques que, muitas vezes, representam valores significativos no total; por falta de controle, pode levar a desperdícios e até fraudes, trazendo custo irre recuperáveis.

O hospital já possui um projeto de desenvolvimento da prescrição on-line através do qual os médicos iriam lançar as prescrições no sistema , obedecendo o padrão exigido, para que a farmácia faça a efetivação ( via sistema) da baixa no estoque, conforme a dispensação dos medicamentos ou materiais. Com este projeto, também iria implementar-se a dinâmica da alocação dos custos por procedimentos efetuados (cada paciente), tanto nos custos com medicamentos e materiais, como na mão-de-obra do médico e sua equipe.

Para o desenvolvimento deste projeto, o hospital se depara com uma barreira que é a falta de recursos para o investimento. Neste, além da aquisição de vários equipamentos de informática, também há a necessidade de mão-de-obra qualificada e de uma consultoria para acompanhar o desenvolvimento, a implementação e o treinamento das equipes que participarão do processo.

## **7 - Um modelo de sistema de Informação Integrado para farmácia hospitalar na otimização dos custos.**

O sistema utilizado nas tarefas diárias da empresa é caracterizado como sistemas de apoio às operações, procedimentos rotineiros que servem para o processamento das transações internas que serão utilizadas para a tomada de decisão imediata , de forma útil e capaz de atender as necessidades dos usuários. Quando os sistemas de informação utilizados pela empresa não estão acompanhando o fluxo de informação e nem interagindo com outras divisões afins, torna-se inviável , causando atraso e falta de qualidade nas informações , afetando os objetivos da organização .

Os medicamentos e materiais representam um significativo percentual do orçamento hospitalar. Na fatura hospitalar, estes itens podem representar até 40% do seu total. Para fazer a escolha ideal entre os medicamentos e materiais a serem ministrados ao paciente, devem ser definidos parâmetros de forma técnica.

Primeiramente , montar um comitê multidisciplinar de padronização, do qual devem participar: representantes farmacêuticos, médicos, enfermeiros,

nutricionistas, CCIH ( Comissão de Controle de Infecção Hospitalar), compradores e administração. Cada membro deste comitê tem a função única de avaliar, segundo seu entendimento e necessidades, a eficiência e eficácia no tratamento, a facilidade de compra, o preço e a embalagem. É preciso que se leve em conta, também, a capacidade do hospital converter este medicamento em recurso financeiro, ou seja, avaliar quais são os medicamentos cobertos pelos convênios ou que medicamentos são exigidos pelos pacientes e médicos.

A inexistência de uma análise sistemática de processos de padronização, compra, recepção, inspeção, estocagem, prescrição, dispensação, administração, devolução de medicamentos, a falta de treinamento e desenvolvimento de todos os envolvidos nos processos e a não-utilização de uma política informacional, podem levar ao desperdício de medicamentos e recursos, gerando altos índices de custos irrecuperáveis.

A equipe da enfermagem é responsável pelo paciente 24 horas por dia e, mesmo que todos os profissionais de saúde tenham grande importância no tratamento, é a enfermagem quem “orquestra” esta sinfonia. Esta equipe deve se preocupar com a otimização do uso dos produtos utilizados nos procedimentos médicos. A padronização de condutas são necessárias para o cuidado com os pacientes, e também para dinamizar a qualidade da assistência prestada pela instituição.

O investimento em automação pode significar, além do aumento da eficiência do serviço, a redução efetiva de custos, sendo: na produtividade da Farmácia e da Enfermagem, a redução do custo do medicamento, a otimização do faturamento e o aumento da qualidade assistencial.

A automação do sistema de informação é a principal ferramenta para o controle de estoque e consumo. Considerando que o conceito de automação de processos é a operacionalização automática de atividades e tarefas, através de regras pré-determinadas, utilizando mecanismos cibernéticos para a evolução do sistema empresarial, podemos afirmar que o maior auxílio da automação é em relação à propriedade de diminuição de erros. Utilizando-se de mecanismos de leituras de código de barras e sistemas de informação integrados, 78% dos erros são eliminados. Por outro lado, o desvio e o descaminho são praticamente excluídos, uma vez que o medicamento só é liberado a partir de uma prescrição eletrônica e identificação positiva do paciente e do profissional de saúde. Diminuindo-se os erros e registrando o consumo de forma eletrônica, e em tempo real, podemos dispor de mecanismos de cálculos de reposição mais acurados, que levam a um melhor controle de compras e, por conseguinte, de estoques.

São oferecidas inúmeras vantagens pelos sistemas integrados de gestão hospitalar. Vejamos, em alguns exemplos, como o investimento em automação pode significar o aumento da eficiência do serviço e a redução efetiva de custos hospitalares:

1 – Produtividade na Farmácia: Horizontalização do processo de dispensação de medicamentos, exigindo menos trabalhos repetitivos dos farmacêuticos e técnicos, aumentando a acuracidade dos medicamentos dispensados; redução do tempo de reposição dos medicamentos e materiais e redução do tempo no preparo do pedido.

2 – Produtividade da Enfermagem: Redução do tempo dispendido pela enfermagem para os processos de controle de medicamentos; redução no tempo de coleta dos medicamentos; redução no tempo de reposição dos medicamentos de uso coletivo e redução do tráfego de medicações e materiais entre farmácias.

3 – Redução do custo do medicamento: Redução das tarefas burocráticas do farmacêutico, possibilitando que ele exerça a função assistencial, maximizando o uso do medicamento; redução do tempo de inventário, propiciando uma maior acuracidade nas contagens, viabilizando a filosofia just-in-time e aumentando o giro de estoques; minimização da obsolescência dos medicamentos e fornecimento de dados estatísticos para melhor planejamento de compras.

4 – Otimização do Faturamento: Aperfeiçoamento do processo de coleta de informações sobre os itens utilizados pelo paciente, utilizando os lançamentos automáticos, conforme as regras pré-determinadas de utilização/tratamento.

5 – Aumento da qualidade assistencial: Identificação de falhas nos processos e profissionais, através dos dados extraídos dos sistemas; minimização do tempo de inserção de dados, através de utilização de protocolos de lançamentos e repetições automáticas, propiciando ao profissional tempo para as tarefas assistenciais ; minimização dos erros de administração de medicamentos, através da identificação positiva.

Percebe-se que a integração do sistema de gestão hospitalar, principalmente nas farmácias hospitalares, traz grandes retornos para a organização. Com este sistema, a tarefa da mensuração dos custos será um alvo palpável , otimizando o processo de análise de custos.

## **8 - Preparando a farmácia para o Projeto de Implementação de Um Sistema Integrado.**

É possível identificar vários fatores que justificam a implementação e utilização de um sistema integrado. Alguns dos principais são:

- aumentar a eficiência das diversas áreas através da utilização de uma ferramenta de informática que atenda à maioria das necessidades operacionais da empresa, desenvolvida numa linguagem única de programação, utilizando o conceito de base única de dados, residente numa plataforma cliente-servidor e com integração entre seus vários módulos componentes;
- possibilitar o redesenho, a racionalização e a redução do tempo de execução das atividades através dos ciclos de transações da empresa. Neste caso, é possível delimitar de forma clara as funções e atividades das várias áreas, seu reagrupamento ou redistribuição, na hipótese de ocorrerem modificações na estrutura organizacional, ou até mesmo uma completa reestruturação;
- permitir a descentralização na execução de determinadas atividades, eliminando redundâncias, retrabalhos, promover sinergias e aumentar a fluidez no inter-relacionamento entre os ciclos de transações;
- abranger a maioria dos aspectos dos negócios da empresa e permitir a incorporação e utilização das melhores práticas de negócios;
- permitir que a empresa utilize soluções, tecnologias, metodologias e métodos de operação já testados, reduzindo de forma significativa os custos de aquisição, e os esforços no desenvolvimento e customização de sistemas de informática.

A implementação de um sistema integrado é um projeto que exige a participação de profissionais com as mais variadas qualificações, em tempo integral. É recomendável que a empresa que pretende implementar o sistema integrado tenha como parceira no projeto uma empresa de consultoria, com experiência comprovada em projetos desta natureza.

O objetivo é conhecer profundamente a situação atual dos ciclos de transações da empresa. É preciso detalhar os procedimentos utilizados, as entradas, processamentos e saídas obtidas, avaliar a qualidade dos dados alimentados e das informações obtidas dos sistemas atualmente em uso. É necessário demonstrar os problemas que podem ser eliminados com o uso de um sistema integrado, e confirmar se as funcionalidades anteriormente identificadas como não cobertas pela solução selecionada para a empresa serão atendidas ou não. É preciso ter em mente que em determinadas circunstâncias não é possível implementar todas as “oportunidades de melhoria” identificadas durante esta fase. Neste caso, deve-se priorizar o que é imprescindível para o funcionamento eficiente da empresa, e as “oportunidades de melhoria” não consideradas neste momento devem ser catalogadas, para serem tratadas ao final do projeto ou após a estabilização da solução.

No desenho da situação futura desejada, é a fase em que os “times” do projeto devem desenhar a “nova maneira de fazer as coisas”, tendo como referência os benefícios que a empresa pretende obter. Os parâmetros para o sucesso desta fase são o desenho detalhado da situação atual, o conhecimento das melhores práticas aplicáveis aos ciclos de transações, as facilidades e funcionalidades oferecidas pela ferramenta que será implementada, as oportunidades de melhoria identificadas na fase anterior e a experiência do parceiro implementador. O que se espera obter é a representação de como os ciclos de transações serão executados com o auxílio do sistema integrado.

## **9 - Considerações Finais**

Neste ambiente de mudanças tecnológicas constantes, alterando a estrutura da organização, suas comunicações e seu controle, percebe-se a importância da interação do fluxo de informação na estrutura empresarial, que mesmo utilizando variáveis diversas para alcançar seus objetivos, necessitará de um sistema de informação ágil e dinâmico que atenda à tomada de decisões, superando as ameaças externas e aproveitando as oportunidades estratégicas .

A necessidade de obter resultados positivos leva os hospitais a definir suas metas no mercado, o realinhamento dos processos internos da estrutura organizacional, onde quer chegar, qual é a estratégia a seguir, qual a tecnologia necessária e, fundamentalmente, preparar seus profissionais para uma nova forma de trabalhar, exigindo o comprometimento de toda a equipe. Todas as partes da empresa deverão estar envolvidas nos sistemas de informação, desempenhando com eficiência suas tarefas, proporcionando a agilidade necessária para a integração e controle das informações operacionais da empresa.

No Brasil, os serviços hospitalares se deparam com uma nova realidade econômica, e os ajustes a essa nova realidade vêm requerendo dos gestores hospitalares grandes investimentos em tecnologia , revisão de sua estrutura física, avaliação dos resultados e desempenho econômico-financeiro, adaptabilidade de

seu modelos decisórios às novas exigências ambientais e desenvolvimento de sistemas de informações gerenciais que apoiem adequadamente esses modelos decisórios, em todas as fases de processo de gestão.

Percebe-se que os hospitais públicos, como o caso do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia, já deparam com as necessidades de atualizarem seus sistemas e adequá-los à realidade, mas os projetos não são viabilizados por falta de recursos , por terem que priorizar, muitas vezes, outras variáveis que são essenciais para manter sua prestação de serviços à sociedade.

## 10. Referências Bibliográficas

- ABREU, Aline França de. **Gestão da inovação**: uma abordagem orientada à gestão corporativa. Florianópolis: Editora IGT/UFSC, 1999.
- BERTALANFFY, Ludwig von. **Teoria geral dos sistemas**. Petrópolis: Vozes, 1973.
- BIO, Sérgio Rodrigues. **Sistemas de Informações**: Um Enfoque Gerencial. São Paulo: Atlas, 1985.
- CAMEIRA, Renato Flório. **Sistemas integrados de gestão**: perspectivas de evolução e questões associadas. XIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Rio de Janeiro: UFRJ, 1999. Anais...
- CARDOSO, Douglas. Et alii. **Administração da produção através do sistema de gestão integrada** SAP R/3: o caso da siderúrgica Belgo-mineira. XIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Rio de Janeiro: UFRJ, 1999. Anais...
- CARDOSO, Júlio Sérgio S. Procedimentos de auditoria. **Revista Brasileira de Contabilidade**, São Paulo, v.91, p. 14-17, Jan./Fev. 1995.
- CASSARO, A . C. **Sistemas de Informação para a tomada de decisões**. São Paulo: Pioneira, 1988.
- CHURCHMAN, West C. **Introdução à Teoria dos Sistemas**. Petrópolis: Vozes, 1971.
- CRUZ, Tadeu. **Sistemas de informações gerenciais**. São Paulo: Atlas, 1998.
- D'AURIA, Francisco. **Primeiros princípios de contabilidade pura**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1949.
- DAVENPORT, T. H; PRUSAK L. **Conhecimento empresarial**: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual. Rio de Janeiro: Campus, 1998.
- DIAS, Donald de Souza. **O sistema de informação e a empresa**. Rio de Janeiro: Editora S/A, 1985.
- ENSSILIN, Leonardo, PhD, at all. Informação Como Vantagem Competitiva. In: XXVII CONGRESSO SBPQ, 1995.
- FALK, James Anthony. **Gestão de Custos para Hospitais**: Conceitos, Metodologias e Aplicações. São Paulo: Editora Atlas, 2000.
- FIGUEIREDO, S.; CAGGIANO, P. C. **Controladoria**: teoria e prática. São Paulo: Atlas, 1997.
- FLOOD, R.L.; JACKSON, M.C. **Creative problem solving**: total system intervention. Chichester: John Wiley & Sons, 1991.
- FREITAS, H. M. R ; POZZEBON, M. Construindo um EIS ( enterprise information system) da (e para a) empresa. **Revista de Administração**, v.31, n.4, p.19-30, out./dez. 1996.
- GUERREIRO, Reinaldo. **Modelo Conceitual de sistema de informação de gestão econômica**: Uma teoria da comunicação da contabilidade. 1989. Tese (Doutorado em Administração) - FEA-USP, São Paulo.
- JONES, Manley Howe. **Tomada de decisão pelo executivo**. São Paulo: Atlas, 1973.
- MAUDONNET, Renato. **Administração Hospitalar**. Rio de Janeiro: Editora cultura Médica, 1988.
- McGEE, J. & PRUSAK, L. **Gerenciamento estratégico da informação**: aumente a competitividade e a eficiência de sua empresa utilizando a informação como uma ferramenta estratégica. Rio de Janeiro: Campus, 1994.
- MARTINS, Vidigal Fernandes. **Desenvolvimento de modelo de resultados em serviços hospitalares com base na comparação entre receitas e custos nas**

- atividades associadas ao serviços.** Porto Alegre, 2002. Dissertação ( Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Santa Catarina.
- MARTINS, Domingos. **Gestão Financeira de Hospitais.** São Paulo: Editora Atlas, 2001.
- MARTINS, Domingos. **Custos e Orçamentos Hospitalares.** São Paulo: Editora Atlas, 2000.
- MELLO, Fernando A. de F. **Desenvolvimento das organizações:** uma opção integradora. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 1978.
- OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Sistema de informações gerenciais :** estratégicas, táticas e operacionais. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1996.
- OLIVEIRA, Edson. **Contabilizada informatizada.** São Paulo: Atlas, 1997.
- POLLONI, Enrico G. Franco. **Enterprise resource planning (ERP)** planejamento de recursos empresariais. Revista Álvares Penteado, v.1, n.3, nov. 1999, p.51-57.
- RODRIGUEZ, M V. ; FERRANTE, A . J. **Tecnologia da Informação e Mudança Organizacional.** Rio de Janeiro: Infobook, 1995.
- RONCHI, Luciano. **Sistema de informação contábil.** São Paulo: Atlas, 1973.
- RUTH, M.; HANNON B. **Modeling dynamic systems.** New York: Springer-Verlag, 1997.
- TALES, Egberto Lucena; VARTANIAN, Grigor Herig. Sistema de informação e a Controladoria. **Revista Brasileira de Contabilidade.** São Paulo, v.27, n.112, p. 60-70, Jul./ago. 1998.
- WANKE P. & FLEURY P. F. **O paradigma do ressurgimento enxuto: Armadilha na gestão do fluxo de materiais entre elos da cadeia de suprimentos.** Anais do XXIII Enanpad. 1999.
- ZAMBOM, A .; ACCIOLY, R.C. **Sistemas de Informação e sistemas dinâmicos.** Produção & Sociedade. João Pessoa: 1998.
- ZIMMERMANN, Jochen. Os diferentes centros de controle in Mastering Mangement : O Domínio da Administração. **Gazeta Mercantil,** São Paulo, 4 set. 1997. caderno 2, p.5-6.