

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
ESCOLA DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

EDUARDO MARÇAL DE MELO

**SISTEMAS ERP: UMA NOVA ABORDAGEM NOS PROCESSOS OPERACIONAIS  
E NA GESTÃO INFORMACIONAL, ESTUDO DE CASO EM UM HOSPITAL  
UNIVERSITÁRIO DE MINAS GERAIS.**

Belo Horizonte  
2015

EDUARDO MARÇAL DE MELO

**SISTEMAS ERP: UMA NOVA ABORDAGEM NOS PROCESSOS OPERACIONAIS  
E NA GESTÃO INFORMACIONAL, ESTUDO DE CASO EM UM HOSPITAL  
UNIVERSITÁRIO DE MINAS GERAIS.**

Monografia apresentada ao programa de Especialização do Núcleo de Informação Tecnológica e Gerencial – NITEG, no curso Gestão Estratégica da Informação da Escola de Ciência da Informação, da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito para a obtenção do certificado de Especialista em Gestão Estratégica da Informação.

Orientador: Prof. Eduardo Ribeiro Felipe

Belo Horizonte  
2015



**Universidade Federal de Minas Gerais**  
**Escola de Ciência da Informação**  
**Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação**

Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização em Gestão Estratégica da Informação intitulado “**Sistemas ERP: Uma nova abordagem nos processos operacionais e na gestão informacional, estudo de caso em um hospital universitário de Minas Gerais.**”, de autoria de Eduardo Marçal de Melo, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

---

Prof. Me. Eduardo Ribeiro Felipe (orientador)  
Universidade Federal de Minas Gerais

---

Prof. Dr. Marta Araujo Tavares Ferreira  
Universidade Federal de Minas Gerais

---

Prof. Marta Araujo Tavares Ferreira  
Coordenador(a) do Núcleo de Informação Tecnológica e Gerencial – NITEG  
ECI/UFMG

Data de aprovação: Belo Horizonte, 28 de outubro de 2015.

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaria de agradecer primeiramente a Deus, pois sem Ele nada disso seria possível, aos meus pais, que sempre me ensinaram a importância dos estudos, e sempre me auxiliando nas minhas decisões, aos meus amigos da Igreja Batista da Lagoinha pelo incentivo de sempre, aos meus colegas de trabalho por sempre me desafiarem a ir além das minhas capacidades, a minha amiga Kelly Assunção por considerável ajuda para o desenvolvimento da monografia, ao meu orientador Prof. Eduardo Ribeiro que me apoiou e motivou durante toda essa jornada, e ao demais, que de alguma maneira (diretamente ou indiretamente) me ajudaram na realização de mais um sonho em minha vida.

## RESUMO

Esta monografia teve como objetivo principal demonstrar como um sistema integrado de gestão empresarial vem trazendo benefícios na gestão da informação e na agilidade dos processos operacionais auxiliando as empresas a cumprir seus objetivos. A fundamentação teórica do trabalho se baseou no conceito de sistema integrado de gestão empresarial, informações estruturadas e não estruturadas, os aspectos tecnológicos da ferramenta, benefícios da tecnologia da informação e automatização dos processos. Para possibilitar o alcance do objetivo foi realizado um estudo de caso, onde o autor relata sua experiência em implantar o módulo Sistema de Central de Marcação de Consultas do sistema integrado de gestão empresarial MV2000i. Como resultado alcançado, após a implantação da ferramenta houve um aumento de 40% no faturamento das consultas médicas além de uma melhora nos processos de agendamento de consultas, e proposto a implantação dos outros módulos do sistema integrado de gestão empresarial com o objetivo de aumentar ainda mais a eficiência na gestão informacional e na prestação de serviços para os pacientes.

**Palavras-chave:** ERP. Informação Estruturada e Não Estruturada. Tecnologia da Informação. Processo.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - SCMA - Sistema de Central de Marcação – Tela de Alteração de Atendimento Ambulatorial. ....	31
Figura 2 - FFAS – Sistema de Faturamento Ambulatorial SUS – Tela de Consulta das Contas do Paciente. ....	32
Figura 3 - FFAS – Sistema de Faturamento Ambulatorial SUS – Tela de Lançamento BPA .....	32
Figura 4 - Sistema de Exportação de Consultas – Tela de login.....	34
Figura 5 - Sistema de Exportação de Consultas – Tela de parâmetros para exportação.....	35
Figura 6 - Gráfico de Faturamento de consultas Reumatologia Adulta – 2013 .....	40
Figura 7 - Gráfico de Faturamento de consultas Pneumologia – 2013 .....	41
Figura 8 - Gráfico de Faturamento de consultas Cardiologia – 2013 .....	42
Figura 9 - Gráfico de Faturamento de consultas Neurologia – 2013.....	43
Figura 10 - Gráfico de Faturamento de consultas Urologia – 2013.....	44
Figura 11 - Gráfico de Faturamento de consultas em todo hospital – 2013.....	45

## LISTA DE ABREVIATURAS

BPA	-	Boletim de Procedimento Ambulatorial
CID	-	Classificação Internacional de doenças
CBO	-	Classificação Brasileira de Ocupação
ERP	-	Enterprise Resource Planning ou Sistema Integrado de Gestão Empresarial Traduzido
FFAS	-	Sistema de Faturamento Ambulatorial Sus
MGES	-	Sistema de Gerenciamento de Estoque
PAGU	-	Sistema de Gerenciamento de Unidade
PSDI	-	Sistema de Gerenciamento de Imagem
PSSD	-	Sistema de Diagnósticos Laboratoriais
SAME	-	Serviço de Arquivamento Médico e Estatístico
SI	-	Sistema de Informação
SIGTAP	-	Sistema de Gerenciamento de Tabela de Procedimento, Medicamentos e Órtese, Prótese e Materiais do SUS.
SCMA	-	Sistema de Central de Marcação
SGBD	-	Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados
SUS	-	Sistema Único de Saúde
TI	-	Tecnologia da Informação

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	10
2. REFERENCIAL TEÓRICO .....	13
2.1 Tecnologias da Informação .....	13
2.2 ERP – Enterprise Resource Planning (Sistema Integrado de Gestão Empresarial) .....	14
2.3 Aspectos tecnológicos .....	16
2.4 Informações estruturadas e não estruturadas .....	16
2.5 Automatização dos processos .....	18
2.6 Fatores críticos de sucesso .....	19
2.7 Benefícios após implantação do ERP .....	21
3. METODOLOGIA .....	23
4. ESTUDO DE CASO .....	25
4.1 Processo de faturamento antes do ERP .....	25
4.2 Processo de implantação .....	26
4.3 Faturamento das consultas após implantação do ERP .....	30
4.4 Pontos relevantes no sucesso após implantação .....	36
4.4.1 <i>Falta de integração com outros sistemas internos</i> .....	36
4.4.2 <i>Problemas de infraestrutura</i> .....	37
4.4.3 <i>Ausência de funcionários capacitados</i> .....	37
4.4.4 <i>Resistência à mudança</i> .....	38
4.4.5 <i>Necessidade de desenvolvimento de relatórios</i> .....	38
5. ANÁLISE DOS DADOS .....	40
5.1 Reumatologia Adulta .....	40
5.2 Pneumologia .....	41
5.3 Cardiologia .....	41
5.4 Neurologia .....	42
5.5 Urologia .....	43
5.6. Em todo hospital .....	44
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	46
REFERÊNCIAS .....	48

## 1. Introdução

Na atualidade o mundo vive na era da informação, exigindo cada vez mais das empresas respostas imediatas em meio a tanta exigência do mercado, gerando assim uma busca por uma melhor prestação de serviço e/ou produto, o qual pode ser facilitado pela utilização de recursos inteligentes oferecidos pela tecnologia da informação.

A tecnologia da informação oferece recursos tecnológicos e computacionais para a geração de informações, e os sistemas de informação estão cada vez mais sofisticados, propondo mudanças nos processos, estruturas e estratégias de negócios.

A chegada dos sistemas de gestão empresarial – ERP tem auxiliado as empresas a cumprir as exigências de mercado, seja melhorando e agilizando os processos internos da empresa, evitando falhas e falta de comunicação, proporcionando uma melhor dinâmica na troca de informações entre os setores em tempo real, melhorando a gestão da informação e conseqüentemente melhorando a prestação de serviço e/ou do produto, além de que auxilia na tomada de decisão dos gestores das empresas.

O'Brien (2002) descreve que um dos valores estratégicos da tecnologia da informação é proporcionar melhorias importantes nos processos empresariais. Os processos operacionais podem se tornar mais eficientes, e os processos gerenciais da empresa mais eficazes. Com essas melhorias nos processos empresariais a empresa pode reduzir custos, melhorar a qualidade e o atendimento ao cliente e criar novos produtos e serviços.

Segundo Batista (2004, p. 39), o objetivo de usar os sistemas de informação é a criação de um ambiente empresarial em que as informações sejam confiáveis e possam fluir na estrutura organizacional.

Na visão de Pereira e Fonseca (1997, p. 241), os sistemas de informação são mecanismos de apoio à gestão, desenvolvidos com base na tecnologia de informação e com suporte da informática para atuar como condutores das informações que visam facilitar, agilizar e otimizar o processo decisório nas organizações.

A proposta deste trabalho é analisar os benefícios de um sistema integrado de gestão ERP e como seus resultados impactarão nas atividades do hospital universitário de Minas Gerais especificamente no prédio um.

Podem-se destacar como principais elementos norteadores desta pesquisa:

- Verificar se com a implantação do módulo SCMA – Sistema de Central de Marcações do ERP MV2000i o processo de marcação e agendamentos de consultas se tornou mais rápido;
- Identificar se o sistema integrado de gestão empresarial ERP é capaz de trazer agilidade e diminuir erros;
- Verificar se o agendamento diminuiu o tempo de espera dos pacientes e conseqüentemente uma melhora na qualidade do serviço prestado à população
- Cumprir os prazos estabelecidos pela Secretaria de Saúde de Minas Gerais no envio do faturamento das consultas e início de tratamento de doenças como neoplasia maligna conforme lei 12.732/12;
- Aumentar a qualidade das informações trocadas entre os setores, possibilitando uma gestão de informação mais eficiente.

Essa monografia justifica-se em função da necessidade do hospital universitário de Minas Gerais em ter uma gestão informacional mais eficiente a ponto de poder cumprir com os prazos combinados, ter informação de fácil acesso e confiável, garantir a segurança das informações e evitar redundância das informações.

Diante deste cenário será feito um estudo sobre a implantação do sistema integrado MV2000i e seus benefícios a fim de agilizar o processo de agendamento e faturamento das consultas e o cumprimento com as datas de envio das remessas de faturamento. Por vezes o hospital não conseguia enviar as informações de faturamento para a Secretaria de Saúde, pois o processo era feito de forma manual, conseqüentemente atrasando a entrega. Outro fator que se busca é a melhoria do fluxo das informações e da integração entre os setores, pois quando se tem um processo feito manualmente, acaba-se dependendo do deslocamento físico das pessoas, prejudicando assim o desempenho das áreas. Busca-se também a segurança, integridade e disponibilidade das informações em todo o processo e para somente pessoas

autorizadas, pois uma vez que o processo é feito de forma manual e utilizando formulários de papéis, tais informações ficam vulneráveis.

O tema é pertinente como uma incursão nos grandes desafios dos hospitais em investir em seus processos como forma de melhorar a qualidade dos serviços prestados e conseqüentemente gerar conhecimentos que possam ser apropriados pela gestão, especialmente quando aplicados a processos decisórios.

Espera-se, ao longo deste trabalho, respaldado no referencial teórico e na análise de uma situação real que os recursos tecnológicos utilizados no sistema integrado de gestão empresarial possam proporcionar uma gestão mais eficiente das informações e conseqüentemente auxiliando na tomada de decisão dos gestores, concentrando as informações em um único repositório de dados e disponibilizando as informações de forma íntegra, segura, em tempo real para todos os setores integrandos pela ferramenta.

## 2. Referencial teórico

A seguir será realizado um levantamento bibliográfico sobre o conceito de Tecnologia e informação, ERP e as tecnologias utilizadas por ele, informações estruturadas e não estruturadas, e automatização de processos.

### 2.1 Tecnologias da Informação

FLORES (2006) afirma que “a Tecnologia da Informação, TI, é o fruto de uma relação transdisciplinar entre a Ciência da Informação e a Ciência da Computação”.

Devido ao fato da TI ter diversas aplicações e estar ligada às mais diversas áreas, torna-se difícil definir e determina-la por completo. Mas, pode-se afirmar que a Tecnologia da Informação nada mais é do que um conjunto de todas as atividades e soluções providas por recursos de computação.

De acordo com Cruz (1998), o conceito de TI pode ser todo e qualquer dispositivo que tenha capacidade para tratar dados e/ou informações, tanto de forma sistêmica como esporádica, quer esteja aplicada ao produto, quer esteja aplicada ao projeto. Outro conceito para TI é o que a define como:

Uma gama de produtos de hardware e software que proliferam rapidamente, com capacidade de coletar, armazenar, processar e acessar números e imagens, para o controle dos equipamentos e processos de trabalho e, para conectar pessoas, funções e escritórios, tanto dentro quanto entre as organizações (WALTON, 1994 apud THIVES JÚNIOR, 1999, p.23).

Sob a mesma ótica, pode-se buscar um conceito mais amplo para a TI, “incluindo os sistemas de informação, o uso de *hardware* e *software*, telecomunicações, automação e conhecimento” (WEIL, 1992 apud RABECHINI *et al.*, 2001, p. 161).

Segundo Rezende e Abreu (2001), todos esses componentes não teriam utilidade sem o componente fundamental que é o recurso humano, *peopleware* ou *humanware*. Embora esse componente não faça parte da Tecnologia da Informação, sem ele essa tecnologia não teria funcionalidade.

## **2.2 ERP – Enterprise Resource Planning (Sistema Integrado de Gestão Empresarial)**

Sistema Integrado de Gestão Empresarial é um sistema que tem por finalidade fazer com que os mais variados processos de uma empresa estejam integrados, concentrando as informações, facilitando o controle dos negócios, e conseqüentemente as tomadas de decisões pelos gestores da empresa.

Para Davenport (1998), o ERP é um software que promete a integração das informações que fluem pela empresa. Esse sistema impõe sua própria lógica à estratégia, à cultura e à organização da empresa. É uma solução genérica que procura atender a todo tipo de empresa e seu projeto reflete uma série de hipóteses sobre como operam as organizações. É desenvolvido para refletir as melhores práticas de negócio, porém são os clientes que devem definir a melhor prática para sua empresa.

Segundo Tuteja (2000), ERP pode ser definido como uma ferramenta estratégica que equipa a empresa com as capacidades de integrar e sincronizar funções isoladas, em processos otimizados, para se obter vantagem competitiva em um turbulento ambiente de negócios.

Colangelo Filho (2001) afirma que um ERP permite às empresas:

- Integrar e automatizar parcelas substanciais de seus processos de negócios, abrangendo as áreas de finanças, controle, logística e recursos humanos;
- Compartilhar dados e uniformizar processos de negócios;
- Produzir e utilizar informações em tempo real”;

Uma vez que todas as áreas de uma empresa estão integradas através de um ERP, torna-se mais fácil o controle das informações, centralizando os negócios da empresa. Com o objetivo de aprimorar a gestão das empresas, o ERP auxilia no controle dos custos, reduzindo as despesas e conseqüentemente aumentando a produtividade nos processos operacionais, criando um centro confiável de informações da empresa, permitindo uma melhor tomada de decisão.

Souza e Zwicher (2000) apresentam alguns termos relacionados aos Sistemas de Gestão Integrados (ERP) que, embora não os definam, são importantes para a compreensão dos aspectos envolvidos na sua utilização.

Esses termos são a funcionalidade, a divisão em módulos, a parametrização, a customização, a localização e a atualização.

A **funcionalidade** é o conjunto total de funções embutidas em um sistema ERP, suas características e suas diferentes possibilidades de uso. A composição destas funções forma o sistema de informações transacional que dá suporte aos processos de negócio.

Os **módulos** são os menores conjuntos de funções que podem ser adquiridos e implementados separadamente em um sistema ERP. Normalmente, tais conjuntos de funções correspondem a divisões departamentais de empresas (compras, financeiro, estoque, faturamento, etc.).

A **parametrização** é o processo de adequação das funcionalidades de um sistema ERP a uma determinada empresa através da definição dos valores de parâmetros já disponibilizados no próprio sistema. Parâmetros são variáveis internas ao sistema que determinam, de acordo com o seu valor, o comportamento do sistema em diferentes situações.

A **customização** é a modificação de um sistema ERP para que este possa se adequar a uma determinada característica empresarial impossível de ser reproduzida através dos parâmetros já existentes. É importante salientar que apesar de que qualquer tipo de customização possa ser feito para adaptar um sistema ERP às necessidades imediatas do cliente, quanto maior for a quantidade de customizações realizadas, mais o sistema utilizado se afasta do modelo de sistema ERP e mais se aproxima do modelo de desenvolvimento interno de aplicações. Os custos de manutenção crescem, pois muitas vezes os fornecedores não dão suporte para rotinas customizadas, e há problemas na instalação de uma nova versão do sistema, uma vez que todas as customizações feitas em versões anteriores poderão ter que ser refeitas ou adaptadas para uso na nova versão.

A **localização** é a adaptação (através de parametrizações ou customização) de sistemas ERP desenvolvidos em outros países para sua utilização na realidade brasileira (impostos, taxas, leis, etc.).

A **atualização**, ou *upgrade*, é o processo através do qual o fornecedor disponibiliza correções de problemas e erros e aumentos de funcionalidades na instalação existente na empresa. Portanto o que podemos esperar sobre eles?

Que disponibilizem a informação certa e boa na hora certa, nos pontos de tomada de decisão gerencial, ao longo de todo o empreendimento, principalmente em termos do fluxo logístico;

Que forneçam os meios para uma perfeita integração entre os setores da organização através do compartilhamento de bases de dados únicas e não redundantes, nas quais cada elemento de dado esteja em um e apenas um local;

Que forneçam os meios para que se deixe de gastar esforço gerencial e operacional nas interfaces entre sistemas de informações que não conversam entre si;

Que tornem o processo de planejamento operacional mais transparente, estruturado e com responsabilidades mais definidas;

Em última análise, que apoie a empresa nos seus esforços de melhoria de desempenho operacional para que melhor possa se sair, frente aos concorrentes, no atendimento aos clientes. (CORRÊA 1998, p. 2).

### 2.3 Aspectos tecnológicos

O ERP MV2000I trabalha utilizando banco de dados relacional *Oracle* e todas as suas telas foram criadas utilizando a ferramenta *Oracle Forms*.

Banco de dados é uma aplicação que lhe é permitido armazenar e recuperar as informações com eficiência, agilidade, integridade, segurança. O que o torna relacional é a modo como os dados são armazenados e organizados no banco de dados.

Em um banco de dados relacional, todos os dados são armazenados em tabelas, estas por sua vez têm uma estrutura que se repete a cada linha, de maneira bem semelhante às planilhas eletrônicas. São os relacionamentos entre as tabelas que as tornam “relacionais”.

*Oracle Forms Developer* é um *software* da empresa *Oracle* utilizado para criação de sistemas. É uma ferramenta muito poderosa e ágil, nela um desenvolvedor consegue criar telas de cadastro de clientes, alteração, pesquisa e exclusão em poucos minutos. Por ser uma ferramenta da *Oracle*, ela já vem integrada com o banco de dados *Oracle 10G* e outras versões, essa integração facilita ainda mais o desenvolvimento do sistema.

### 2.4 Informações estruturadas e não estruturadas

A informação é reconhecida como um recurso que possibilita o crescimento e a competitividade das organizações frente ao mercado. Já que,

dispor de informação organizada e precisa é sinônimo de poder, é importante pensar na forma como ela vem sendo tratada nas instituições.

A gestão da informação, processo pelo qual se tem o controle do fluxo da informação configura-se como ponto importante para o sucesso das organizações. Portanto, entende-se que discutir a importância dos processos de gerenciamento da informação e o uso apropriado da informação processada pela tecnologia faz-se necessário.

Oliveira e Bertucci (2003) consideram que o gerenciamento da informação tornou-se um instrumento estratégico necessário para controlar e auxiliar decisões, através de melhorias no fluxo da informação, o qual é responsável pela qualidade e adequação da informação às necessidades do usuário.

O fluxo informacional surge pela necessidade de organizar e compartilhar informações em um determinado ambiente, onde Jamil (2001, p. 165) define como *a transmissão de dados ou conjunto de dados através de unidades administrativas (...), organizações e profissionais, (...) para alguém que delas necessitam*. Para Greef e Freitas (2012), fluxo de informação é uma sequência de eventos desde a geração da informação, por parte do emissor, até sua captação/assimilação pelo receptor, gerando conhecimento individual e coletivo.

Valentim (2010) categoriza fluxos de informação como estruturados (formais) e não-estruturados (informais). Os estruturados são visíveis, resultantes das atividades e tarefas repetitivas, definidos por normas de procedimentos e especificações claras, registrados em diferentes suportes, podendo circular em vários meios e ambientes. Existe uma Gestão da Informação, que é realizada por uma ou várias pessoas, que são responsáveis por organizar, tratar e disseminar as informações pelo ambiente organizacional, de forma que o acesso e uso seja rápido e efetivo. Já os não-estruturados são invisíveis, nem sempre são registrados, resultantes de vivências e experiências individuais ou de grupos, compartilhadas dentro da organização, apoiados por uma gestão do conhecimento.

**Quadro 1 - Fluxos estruturados e não-estruturados**

Fluxos Informacionais	Estruturados	Não-Estruturados
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dados e informações repetitivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dados e informações não repetitivos.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Resultado das atividades e tarefas desenvolvidas no ambiente organizacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Resultado de vivências e experiências individuais e grupais dos sujeitos organizacionais.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ São apoiados por normas de procedimentos e especificações claras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ São apoiados pela aprendizagem organizacional e pelo compartilhamento/socialização do conhecimento entre as pessoas.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ São registrados em diferentes suportes (papel, digital, eletrônico).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nem sempre são registrados, mas quando são, ocorre em distintos suportes.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Os dados e as informações circulam em distintos meios (malote/correio interno, sistemas de informação internos (Intranet), ambiente <i>Web</i> (Internet)).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Circulam em distintos meios (sistemas de informação internos específicos para esse fim (Intranet)).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gestão da Informação por uma ou várias pessoas, cuja a responsabilidade se refere a organização, tratamento e disseminação das informações, visando ao acesso e uso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gestão do Conhecimento por todas as pessoas que atuam na organização, uma vez que a responsabilidade se refere ao compartilhamento e socialização de vivências e experiências individuais e grupais.</li> </ul>	

Fonte: Valentim (2010).

Como a tomada de decisão é uma constante no dia a dia dos gestores, considera-se que aplicar a gestão da informação trará benefícios. No contexto deste trabalho aplicar gestão de informação não é uma tarefa fácil, pois temos como formulários impressos de diversas versões e de vários setores do hospital, dificultando assim a leitura, processamento e o armazenamento dos dados em meio eletrônico, dificultando também a digitação das informações das consultas médicas no sistema de faturamento, onde cada funcionário do setor de faturamento recebe esses documentos e digitam as informações no sistema, a fim de disponibilizar dados em um só lugar e enviá-lo ao SUS, além de quantificar, qualificar, gerar relatórios e estatísticas sobre a produção de cada ambulatório do hospital.

## 2.5 Automatização dos processos

Segundo Lundden (1982, p. 161), a rápida evolução do microcomputador como uma ferramenta prática no incremento de quantidade de softwares disponíveis, associada ao constante progresso na expansão de

redes, à introdução de serviços adicionais pelos vendedores, à utilização bibliográfica on-line etc., tem feito a automação muito mais presente em todas as bibliotecas. E porque não trazer os benefícios dessa evolução para área hospitalar a fim de agilizar e melhorar os processos?

Com essa automação efetivamente chegando ao usuário final, um número cada vez maior de setores passou a utilizar a informática como um instrumento de trabalho para simplificação e execução de tarefas rotineiras. Como globaliza Vila (1993, p. 90):

o fio da navalha para as empresas, na década de 90, será sua capacidade de responder, ao mercado, com agilidade. Assim, em tempo de competitividade total, vão sobreviver as companhias cuja produtividade e qualidade de serviços e produtos resistam a toda prova. Para atingir essa meta, a informatização é fundamental. Não há como não notar o diferencial que o computador imprime às empresas que trabalham com ele, assim como é impossível ignorar a lentidão comparativa dos que persistem com rotinas manuais.

De fato, a troca das rotinas manuais de preenchimento e validação de formulários pelos processos automatizados de um sistema integrado como um ERP representa um salto na eficiência do serviço, além da agilidade e qualidade de informação, mas há que se considerar, que a decisão para automatizar, deve ser feita com base em estudos detalhados sobre a real necessidade de implantação de um sistema computadorizado, bem como seu custo benefício e o interesse do usuário em utilizar o serviço a ser estabelecido, conforme afirma Figueiredo (1986, p.58).

Todo o processo de automatização em uma instituição deveria ser iniciado após várias etapas de análise, a fim de conhecer bem as necessidades de cada setor e estudar no mercado de trabalho as ferramentas disponíveis para então decidir qual são as melhores tecnologias e sistemas que atenderá as necessidades.

## **2.6 Fatores críticos de sucesso**

Segundo REZENDE e ABREU (2000, p. 121) para que a empresa possa usufruir as vantagens básicas dos Sistemas de Informação é necessário que alguns aspectos sejam observados. Entre eles podem ser citados:

- O envolvimento da alta e média gestão;
- A competência por parte das pessoas envolvidas com o SI;
- O uso de um plano mestre ou planejamento global;
- A atenção específica ao fator humano da empresa;
- O apoio global dos vários planejamentos da empresa;
- O conhecimento e confiança no SI;

Foi criada uma equipe de implantação, formada por um analista de sistemas, um consultor da empresa que forneceu o ERP e uma secretária do setor de TI, além da equipe de apoio que contava com o gerente de TI e um médico.

Conforme Somers e Nelson (2001), os fatores críticos de sucesso podem ser vistos como questões importantes no contexto em que são aplicados. Através do conhecimento destes fatores, assegura-se uma implantação segura e eficiente.

De acordo com Nielsen (2002, p. 201), conforme identificado um fator crítico, é possível a elaboração de um plano de estratégia, fixando metas antecipadas para garantir sucesso dos processos envolvidos. Oakland (1994) ainda sugere a classificação dos impactos desses fatores identificados para cumprimento do objetivo do projeto.

De acordo com Aloini, Dulmin e Mininno (2007), os fatores críticos incluem aspectos de gerenciamento e tecnologia. Diante disso alguns fatores críticos de sucessos que foram levantados pela equipe de implantação:

- Falta de infraestrutura adequada para a implantação do sistema como computadores, impressoras e espaço físico em si.
- Resistência dos funcionários para mudança do processo.
- Falta de habilidade para manusear computadores, muitas vezes por funcionários com mais de 20 anos trabalhando no mesmo setor.
- Falta de cabeamento nos ambulatórios mais distantes do *data center*.

## 2.7 Benefícios após implantação do ERP

Quanto aos benefícios de uma implantação de um ERP, Vinícius Reyes (2013) cita cinco principais vantagens que levam as empresas implantarem um sistema ERP.

**Gestão Unificada:** Sistemas ERP padronizam e integram diferentes setores, e em alguns casos até mesmo diferentes filiais, permitindo com que o gestor visualize os resultados consolidados e individuais para uma gestão unificada.

**Integração de informações financeiras:** O gestor pode acompanhar o desempenho geral da empresa, visualizando quanto o negócio contribui para as receitas e quanto consumiu recursos da empresa por tipo de conta, ainda que o hospital não tenha todos os módulos do ERP implantado, trabalhar de forma integrada ou pelo menos padronizada já ajuda bastante num processo de integração entre sistemas.

**Controle dos pedidos de consultas:** Por centralizar as informações em um único sistema, é possível manter o controle das consultas dos pacientes com mais segurança e agilidade, gerenciando a lista de espera, além de obter um histórico de cada paciente.

**Padronização e aceleração de processos:** Sistemas ERP possuem métodos padronizados baseados em boas práticas de negócio. Padronizar os processos e utilizar um único sistema integrado economiza tempo, aumenta a produtividade e elimina controles manuais e ineficazes.

**Redução de erros:** Sistemas ERP facilitam a visibilidade do fluxo de processos dentro da empresa e mantêm o histórico de suas ocorrências. Tais informações ajudam os usuários a identificar as ações a serem tomadas, assim como a planejar melhor os recursos necessários para seu cumprimento. Um exemplo é o planejamento de compras para manutenção de quantidades mínimas em estoque, utilizando como referência o histórico de demandas por período e sazonalidades. Este tipo de avaliação ajuda a reduzir erros que causem prejuízos ou estagnação de capital devido a compras mal planejadas.

OLIVEIRA (2002, p.54) afirma que o sistema de informação gerencial pode, sob determinadas condições, trazer os seguintes benefícios para as empresas:

- Redução dos custos das operações;
- Melhoria no acesso às informações, proporcionando relatórios mais precisos e rápidos, com menor esforço;
- Melhoria na produtividade;
- Melhoria nos serviços realizados e oferecidos;
- Melhoria na tomada de decisões, por meio do fornecimento de informações mais rápidas e precisas;
- Estímulo de maior interação dos tomadores de decisão;
- Fornecimento de melhores projeções dos efeitos das decisões;
- Melhoria na estrutura organizacional, para facilitar o fluxo de informações;
- Melhoria na estrutura de poder, proporcionando maior poder para aqueles que entendem e controlam os sistemas;
- Redução do grau de centralização de decisões na empresa; e
- Melhoria na adaptação da empresa para enfrentar os acontecimentos não previstos.

### 3. Metodologia

Para a elaboração desse trabalho foi realizada uma pesquisa exploratória, documental e qualitativa.

Para Gil (1996) a pesquisa exploratória tem como objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições. Seu planejamento é, portanto, bastante flexível, de modo que possibilite a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado. Na maioria dos casos, essas pesquisas envolvem: (a) levantamento bibliográfico; (b) entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; e (c) análise de exemplos que "estimulem a compreensão".

Gil (1996) a pesquisa documental assemelha-se muito à pesquisa bibliográfica. A diferença essencial entre ambas está na natureza das fontes/Enquanto a pesquisa bibliográfica se utiliza fundamentalmente das contribuições dos diversos autores sobre determinado assunto, a pesquisa documental vale-se de materiais que não recebem ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetos da pesquisa.

A pesquisa qualitativa não se preocupa com a representatividade numérica, mas sim com a compreensão aprofundada de um grupo social ou de uma organização. Para Minayo (2002 apud MAFRA PEREIRA, 2011, p.120), a pesquisa qualitativa "trabalha com um universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes..., um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos".

O método escolhido foi o estudo de caso o qual, segundo Jung (2004, p. 158) "é um procedimento de pesquisa que investiga um fenômeno dentro do contexto local, real e especialmente quando os limites entre fenômeno e o contexto não estão claramente definidos". Na concepção de Gil (1996), o estudo de caso é caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira que permita o seu amplo e detalhado conhecimento. O procedimento para a realização de um estudo de caso contempla os seguintes passos: definir as principais questões envolvidas no projeto de estudo; elaborar uma estrutura para coletar dados; definir o ambiente a ser estudado; levantar as atividades que serão realizadas e os

procedimentos para a coleta de dados; analisar os dados coletados e; concluir o trabalho, obtendo-se descobertas. (JUNG, 2004, p. 159).

## **4. Estudo de caso**

Este presente trabalho tende a fazer uma análise sobre o processo de faturamento de consultas num Hospital Universitário de Minas Gerais.

O processo de análise terá como base o quantitativo das consultas três meses antes da implantação do ERP e três meses após a implantação do ERP.

### **4.1 Processo de faturamento antes do ERP**

O processo tem início quando o paciente ia até o Hospital Universitário em busca de uma consulta com um especialista como cardiologista, ortopedista ou dermatologista, por exemplo.

Paciente chega cedo ao hospital e fica na fila até iniciar o agendamento das consultas, após início dos agendamentos nos guichês o funcionário da recepção solicita os documentos pessoais do paciente e localiza na agenda de papel um horário disponível, geralmente o surgimento das vagas chega à demora de 2 a 3 meses, o tempo varia de acordo com a procura por especialidade.

Identificado um horário disponível na agenda o paciente é agendado e recebe um cartão com as informações do agendamento constando data, hora, local, especialidade e nome do médico.

No dia da consulta o paciente chega cedo e entrega o cartão contendo as informações da consulta para o funcionário e aguarda ser chamado. Após ser chamado pelo médico o paciente entra no consultório e durante a consulta o médico faz a avaliação no paciente e preenchem vários formulários como anamnese, receituário, evolução entre outros e após o atendimento essas informações ficam armazenadas no prontuário do paciente. Após o armazenamento das informações no prontuário, o secretário preenche formulário para faturamento da consulta onde constam os dados pessoais do paciente, do médico, setor/centro de custo, especialidade e os códigos da tabela SIGTAP para faturamento das consultas.

No final do dia o secretário separa todos os prontuários para serem devolvidos ao SAME e os formulários para serem entregues ao setor de faturamento. Após os formulários chegarem ao faturamento, o faturista começa

a separar os formulários por setor e em seguida por especialidade médica. Em seguida as informações serão inseridas no sistema de faturamento do Hospital.

Uma das dificuldades encontradas pelos faturistas são os formulários preenchidos a mão por secretários ou médicos. Quando surge dúvida o funcionário pára seu trabalho e vai em busca de uma confirmação ou esclarecimento sobre a informação. Só após sanar sua incerteza poderá fazer o lançamento no sistema.

Uma vez a informação dentro do sistema é iniciada o processo de consistência interno do sistema onde é validado se o médico pode atender determinada especialidade, se o CBO é compatível com o procedimento, se o médico está cadastrado no estabelecimento de saúde entre outras validações. Caso alguma inconsistência seja encontrada, o faturista entra em contato com a coordenação do faturamento para apurar o caso e verificar o que pode ser feito, caso seja algum erro de digitação a correção é feita imediatamente, mas se for algum problema envolvendo informações sobre o cadastro dos médicos, essa situação é repassada para diretoria do Hospital onde será feita uma análise para correção.

Após processo de consistência finalizado, é feito o envio das informações para o SUS onde é realizada a validação das informações, dessa vez a validação é feita pela secretaria de saúde. Caso tenha algum erro, o arquivo é recusado e enviado de volta para o Hospital junto com um relatório trazendo informações detalhadas sobre os motivos da recusa. Neste caso o setor de faturamento identifica o problema, corrige as informações e envia novamente até que o arquivo seja validado.

## **4.2 Processo de implantação**

O processo tradicional de implantação dos sistemas de ERP independente da área do negócio baseia-se no esforço em conjunto de pelo menos uma equipe para cada funcionalidade a ser implantada, contendo pelo menos um consultor da empresa que fabricou o ERP, que conhece os recursos do sistema, configurações, processos internos do software e o usuário/cliente chave, funcionário da instituição que conhece os processos da instituição e que irá

utilizar o sistema. Juntos avaliam os processos da instituição e parametrizam o sistema para adequá-lo às necessidades da empresa.

Podemos ressaltar que os membros da equipe implantadora trazem seu *know-how* e seu conhecimento tácito para minimizar os erros e consequentemente colaborando para o sucesso do projeto e ao concluir, levam consigo todo o conhecimento adquirido durante a implantação, aumentando o seu próprio conhecimento tácito. Podemos concluir que o sucesso do processo de implantação de um ERP está diretamente ligado às experiências trazidas pela equipe envolvida no processo de implantação.

O processo de implantação se baseou em uma metodologia interna do Hospital Universitário. Foi feita uma reunião com a equipe de implantação juntamente com a equipe de apoio ligada à diretoria para decidir por onde começar a implantação.

Após ouvir gestores dos ambulatórios, gerente de TI, *know-how* dos consultores, foi decidido pela diretoria do Hospital que o processo de implantação terá início no Prédio um. Foi levada em conta a infraestrutura dos ambulatórios, quantidade de computadores e impressoras, quantidade de funcionários familiarizados com o processo e uma análise histórica do quantitativo de consultas por mês (relatório extraído no antigo sistema).

Foi feito um levantamento pela equipe de implantação mais a equipe de apoio com vários setores/pessoas do hospital para parametrização do sistema, setores como faturamento para definição dos códigos de faturamento SUS, custos para identificar quais códigos de centro de custo dos consultórios, gerente do ambulatório para levantamento do corpo clínico e levantamento dos usuários para acessar o ERP.

Foi montada uma grade de treinamentos do sistema ERP, onde eram ministrados treinamentos sobre como era realizado o processo de agendamento e recepção dos pacientes utilizando o módulo de Central de Marcação de Consultas (SCMA). Foi ensinado aos funcionários do ambulatório apenas o processo de agendamento e recepção de paciente, tal processo se baseia nas telas de cadastro de escalas e agendas, liberação das mesmas, agendamento de consultas e recepção/confirmação das consultas, cancelamentos e exclusões, geração de relatórios com as informações das agendas futuras.

Todas as outras configurações e telas do ERP ficaram sobre a responsabilidade da TI, desde cadastro de médicos, cadastro de setores, cadastro de usuários, tabelas de faturamento SUS, módulo de auditorias e a ferramenta de desenvolvimento de relatório.

A cada semana do treinamento, a equipe responsável pela implantação reunia com a diretoria do hospital para reportar e dar os *feedbacks* do nível de interesse e facilidade de aprendizado dos funcionários. Muitas vezes o gerente e os coordenadores do ambulatório eram convocados à reunião e era solicitado pela diretoria um empenho maior de seus funcionários, pois a resistência era muito grande.

A equipe responsável pela implantação encontrava um ambiente um pouco mais hostil após as reuniões de *feedback*, pois alguns funcionários achavam que a equipe de implantação estava implantando o sistema para prejudicar o trabalho que era realizado de uma mesma maneira durante anos.

Concluído os treinamentos da equipe do Prédio um, foi dado início ao processo de homologação do sistema, ou seja, realizar o processo de agendamento e recepção do paciente, conhecimento que foi adquirido nos treinamentos em prática, porém além de homologar o sistema os funcionários teriam que utilizar o sistema antigo também. Foi acordado em reunião que o tempo para homologar o sistema seria em torno de um mês, pois a equipe de implantação em comum acordo com a diretoria acreditava que seria tempo suficiente para colocar em prática todo o conhecimento adquirido dos funcionários e qualquer dúvida teriam total apoio, ou seja, o momento de homologar era agora, pois teria tempo suficiente também para validar as configurações do sistema ERP e identificar possíveis melhorias.

Na primeira semana para homologar o sistema ERP, quase nada foi feito, pois os funcionários alegavam que não tinham tempo para agendar o paciente no ERP e no sistema antigo, além de que o processo de solicitação de prontuário no sistema antigo era feito de forma automática, já no ERP teriam que extrair o relatório das agendas futuras e entrar no sistema antigo e digitar matrícula por matrícula para solicitar o prontuário ao SAME. Os colaboradores argumentavam também que a secretaria tinha demanda elevada e poucos funcionários, diante dessa situação foi solicitado mais uma reunião para solicitar empenho dos funcionários. No mesmo encontro foi decidido que a

equipe de implantação ficaria *in loco* acompanhando todo o processo de homologação do sistema durante uma semana. Neste período os funcionários se organizaram para lançar as informações dentro do ERP, ou seja, agendar os pacientes. Muitas dúvidas surgiram no decorrer dessa semana *in loco*, porém todas eram sanadas imediatamente pela equipe de implantação.

Após maior comprometimento dos funcionários, foi marcada uma data para virada do sistema, ou seja, parar de realizar o processo através de papel e o sistema legado e começar a utilizar o ERP para agendar e recepcionar/confirmar as consultas, pois até o momento, os funcionários estavam trabalhando com os dois sistemas em paralelo.

Durante a reunião com a alta gestão, gerentes, coordenadores e equipe de implantação, foi questionado se todos os funcionários do Prédio um tinham conseguido absorver todo o conhecimento tácito necessário da equipe de implantação e se as parametrizações e relatórios iniciais estavam prontos, após toda a checagem das configurações e relatórios com base no ambiente de homologação e confiança nos funcionários, foi definida a data para virada para produção.

No dia da virada para produção a equipe responsável pela implantação ficou *in loco* acompanhando todo o processo junto com os funcionários caso surgisse alguma dúvida. No primeiro dia percebeu-se ansiedade, insegurança e dificuldade em trabalhar com o ERP, mesmo após várias agendas de treinamentos e simularem todo o processo, uma vez que agora o processo era realizado somente no ERP, funcionários relatavam medo de errar e dificuldade em lembrar em quais telas realizavam tais processos, mas a equipe estava de prontidão para ajudar nessas dificuldades iniciais.

Após alguns dias os funcionários já estavam familiarizados com novo sistema e se sentiam seguros em realizar todo o processo dentro do sistema, as poucas dúvidas que iriam surgindo eram muito específicas e eram solucionadas na hora sem impactar o processo e conseqüentemente não havendo atrasos para o paciente.

A equipe permaneceu dando apoio por quinze dias acompanhando todo o processo e tirando as possíveis dúvidas que iriam surgindo. Após os funcionários adquirirem o pleno conhecimento do processo dentro do sistema e a confiança de trabalhar com o mesmo, foi percebido que não teria mais

necessidade de apoio presencial, concluímos que a implantação do ERP no Prédio um foi concluída com sucesso.

### **4.3 Faturamento das consultas após implantação do ERP**

Após a implantação do ERP no Prédio um, o processo de faturamento das consultas sofreu alteração por conta da implantação do sistema, agora agilizou e tornou-se mais fidedigno.

Quando o paciente chega ao hospital, a secretária gera o atendimento do paciente (usando o módulo SCMA), nesse exato momento o ERP valida algumas informações:

- Médico está ativo no sistema?
- Médico possui essa determinada especialidade?
- Procedimento realizado é compatível com o plano de saúde?
- Procedimento realizado é compatível com especialidade médica?
- Hospital está credenciado para atender essa especialidade?

**Figura 1 - SCMA - Sistema de Central de Marcação – Tela de Alteração de Atendimento Ambulatorial.**

**Alteração de Atendimento Ambulatorial**

Atendimento	Paciente	Matrícula SAME	Data	Hora
1751952	1 - Paciente 329162 EDUARDO MARCAL DE MELO	1561626	29/06/2015	11:54

Médico: 1504 CAISER TEIXEIRA DE SIQUEIRA JUNIOR Origem: 18 AMBULATORIO SUS - HL  
 Convênio: 2 SUS - AMBULATORIO Plano: 1 PLANO UNICO TISS  
 Sub Plano: Serviço Ambulatorial: 9 CARDIOLOGIA  
 Tipo de Atendimento: 1 PRIMEIRA CONSULTA Local de Procedência: 11 TRABALHO  
 Destino: Tipo de Paciente: 54 CONSULTA DE EMERGENCIA  
 Especialidade: 9 CARDIOLOGIA Serviço Urgência / Emergência:  
 C.I.D.: Alto-Custo: Não Justica: Cust. Disp.  
 Procedimento Ambulatorial: 0301010072 CONSULTA MEDICA EM ATENÇÃO ESPECIALIZADA  
 CBO (Código Brasileiro de Ocupação): 225120 MEDICO CARDIOLOGISTA Chegada Pac. Nº da Chamada TAG de Chamada Dt. Req. Médica Código Laudo APAC  
 Observações do Atendimento: Retorno Número da Guia Qtd. Sessões Senha  
 Data/Orig. Último Atend. Urgência: CID do Último Atend. Urgência:

2- Responsavel 3- Carteira 4- Imprimir 5- Motivo  
 6- Dep. Pag. Antec. 7- Acoplamento 8- Saída de Estoque 9- Conta Convênio 0- Conta Particular

Fonte: Sistema ERP MV2000i.

Depois de realizado todas essas validações, o ERP abre uma conta dentro de uma remessa para o paciente no módulo de faturamento (FFAS) contendo como procedimento principal o código de faturamento SUS para consulta médica em atenção especializada conforme imagens abaixo.

**Figura 2 - FFAS – Sistema de Faturamento Ambulatorial SUS – Tela de Consulta das Contas do Paciente.**

Sistema de Faturamento Ambulatorial - [Consulta Contas de Pacientes Ambulatoriais SUS]

Lançamentos Solicitações Configurações Tabelas Consultas Faturamento Relatórios Série Histórica Sair Ajuda Window

Dados do Atendimento  
 Atendimento: 1751952, Prontoário: 329162, Paciente: EDUARDO MARCAL DE MELO, Sexo: MAS, Data Nasc.: 05/01/1991, Data Atend.: 29/06/2015, Competência: 07/2015

Dados da Conta  

Conta	Nº APAC	Tipo	Fatura	Remessa	Dt.Inicial	Dt.Final	Proc.Principal	CID Princ.	CID Sec.	Mot.Cobrança	Situação

Descrição Procedimento Principal: \_\_\_\_\_ Descrição Motivo Cobrança: \_\_\_\_\_ Descrição Tipo APAC: \_\_\_\_\_  
 Médico Responsável/Solicitante pela Cobrança: \_\_\_\_\_ Médico anestesista: \_\_\_\_\_ Data de Ocorrência: \_\_\_\_\_

Itens da Conta  

Eventos	Fatura	Proced.	Data	Qty	Setor	Prestador	CBO
2405151	249	0301010072	29/06/2015	1	103 AMBULATORIO - SUS - HL	1504	225120   MÉDICO CARDIOLOGISTA

Descrição Fatura: FATURA SIA/SUS 07/2015, Descrição Procedimento: CONSULTA MEDICA EM ATENÇÃO ESPECIALIZADA, Nome Prestador: CAISER TEIXEIRA DE SIQUEIRA JUNIOR

Conta(s) AIH  

Nº AIH	ID	Seq.	Remessa	Abertura	Compet.	Internação	Alta	P.Realizado	Motivo

Conta AIH

Fonte: Sistema ERP MV2000i

**Figura 3 - FFAS – Sistema de Faturamento Ambulatorial SUS – Tela de Lançamento BPA**

Sistema de Faturamento Ambulatorial - [Lançamento BPA [V 4.5.0\_SUS][P 150507-1125]]

Lançamentos Solicitações Configurações Tabelas Consultas Faturamento Relatórios Série Histórica Sair Ajuda Window

**.Lançamento BPA.**

Fatura: 249, FATURA SIA/SUS 07/2015

Evento	Remessa	Atendimento	Paciente	Data	Hora	Procedimento	CID	Origem	Setor	St Prod.	Prestador	CBO	Qty
✓ 2405148	2174	1751948	9505	22/06/2015	14:34	0301060029		5	118	118	677	225290	1
✓ 2405149	2174	1751950	9505	22/06/2015	14:51	0301010072		17	102	102	1059	225225	1
✓ 2405150	2174	1751943	9505	22/06/2015	13:58	0301010072		17	102	102	1059	225225	1
✓ 2405151	2174	1751952	329162	29/06/2015	11:54	0301010072		18	103	103	1504	225120	1

C.A.: \_\_\_\_\_ Serviço: \_\_\_\_\_ Decêndio: \_\_\_\_\_ UPS: \_\_\_\_\_ U. Regional: \_\_\_\_\_ Autorização: \_\_\_\_\_ Nome do Paciente (Atendimento externo): \_\_\_\_\_ Município: 5393

Serviço SUS: \_\_\_\_\_ Classificação SUS: \_\_\_\_\_ Equipe Saúde da Família: \_\_\_\_\_

Anest.: \_\_\_\_\_ Motivo: \_\_\_\_\_ SMS: \_\_\_\_\_ Local de Procedência: \_\_\_\_\_ Fornecedor: \_\_\_\_\_ Sobra Pacote:

Paciente: EDUARDO MARCAL DE MELO, Idade: 24, Município: BELO HORIZONTE, Competência: 06/2015  
 Procedimento: CONSULTA MEDICA EM ATENÇÃO ESPECIALIZADA, Tipo: BPA-C, CID: \_\_\_\_\_

Prestador: CAISER TEIXEIRA DE SIQUEIRA JUNIOR, Conselho CBO: 25072, MÉDICO CARDIOLOGISTA, Anestesista: \_\_\_\_\_

UPS / Unidade Regional: \_\_\_\_\_ Serviço: CARDIOLOGIA, Setor: AMBULATORIO - SUS - HL, Setor Produziu: AMBULATORIO - SUS - HL

Carater do Atendimento: \_\_\_\_\_ Motivo: \_\_\_\_\_ Decêndio: \_\_\_\_\_ Usuário: DBAMV, Prêvia Valor: 10.00

Fonte: Sistema ERP MV2000i

A partir desse momento, cada procedimento, prescrição médica e de enfermagem (Módulo - PAGU), exames de imagem (Módulo - PSDI), exames de laboratório (Módulo - PSSD), medicações que forem administradas (Módulo - MGES) com o paciente, cairá automaticamente nessa conta, pois todos os módulos utilizam o código de atendimento que foi gerado para o paciente para a realização dos procedimentos, além de que os módulos são integrados utilizando o mesmo banco de dados corporativo.

O paciente entra para o consultório do médico e dentro do módulo PAGU o médico consegue realizar todo o tipo de solicitação de exames, medicamentos, encaminhamentos e etc., nesse momento é possível consultar as evoluções passadas, históricos e resultados de exames, prescrições já realizadas, se o paciente possui algum tipo de alergia, tudo isso o ERP permite que o médico consulte desde que as informações tenham sido lançadas previamente, como o enfoque desse trabalho se dá apenas nas consultas, não vamos entrar no mérito de exames, prescrições e medicamentos, vamos focar nas consultas.

O médico então finaliza o atendimento, nesse momento constam todos os procedimentos que foram realizados com o paciente dentro do módulo de faturamento SUS (FFAS) que no caso foi apenas o procedimento de consulta médica em atenção especializada. Paciente então passa pela secretária, onde a mesma dá a alta usando o módulo SCMA, nesse exato momento a conta do paciente é fechada.

Como a implantação do ERP se deu de forma gradativa, o setor de faturamento não utilizava o sistema ERP módulo FFAS na data em que foi realizado o estudo de caso, portanto o processo de faturamento dentro do ERP se encerrava na alta do paciente.

Para a extração dos dados do ERP, o setor de TI do Hospital Universitário desenvolveu uma ferramenta para conectar no banco de dados corporativo do ERP e extrair as informações de faturamento das consultas. A equipe de TI do Hospital Universitário não estava familiarizada com as tabelas do ERP em que são armazenadas as informações de faturamento, diante do exposto foi feita uma reunião com os consultores e o gerente de projeto da empresa que forneceu o ERP a fim de solucionar o problema.

A solução se deu após uma visita de um analista de faturamento SUS da empresa fornecedora do *software*, onde o mesmo mostrou para equipe de TI onde ficam armazenado as informações das contas dos pacientes e quais as regras para extração dos dados. Usando a ferramenta *Sql Tools* (SGBD) foi criada uma *query* (consulta - 1. Processo de extração de dados de um banco de dados e sua apresentação em uma forma adequada ao uso. 2. Conjunto de instruções que permite extrair repetidamente determinado subconjunto de dados.) Contendo todas as informações necessárias para faturar as consultas.

O sistema desenvolvido pela TI utiliza a *query* desenhada pelo analista da empresa fornecedora do *software*. Foram feitos vários testes para verificar se o sistema estava trazendo as informações de forma fidedigna e de acordo com os filtros informados, logo em seguida foi feito o desenho do *layout* para exportação dos dados para o sistema interno de faturamento.

O sistema desenvolvido pela TI é um sistema simples, consistia em uma tela de *login* e uma tela de que recebe os filtros informados.

- **Login** – A fim de garantir que apenas pessoas autorizadas tenham acesso as informações de faturamento, foi criado uma tela de **login** que valida a autenticidade do usuário. Caso o usuário não tenha acesso ao sistema, uma mensagem de alerta é mostrada.

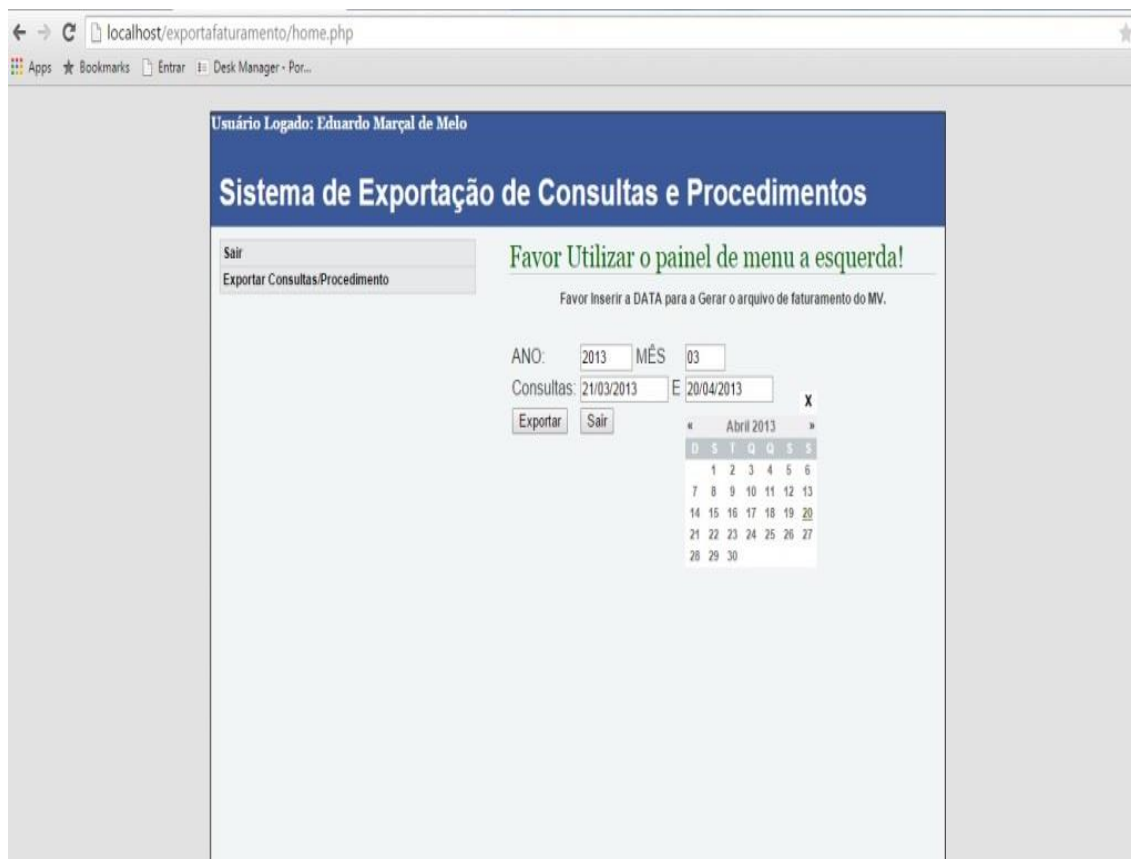
**Figura 4 - Sistema de Exportação de Consultas – Tela de login**



Fonte: Elaborado pelo autor.

- **Exporta faturamento** – Tela desenvolvida para que o usuário informe os filtros para extração dos dados.

**Figura 5 - Sistema de Exportação de Consultas – Tela de parâmetros para exportação**



Fonte: Elaborado pelo autor.

O sistema conecta no banco de dados do ERP e exporta as informações com base no filtro informado para um arquivo texto seguindo o *layout* desenhado. O setor de faturamento recebe o arquivo e importa no sistema antigo de faturamento, onde é feita a consistência dos dados do arquivo, verificando se existe algum erro em alguma informação como, por exemplo, se o médico pode atender tal especialidade, se a CBO é compatível com o procedimento, se o médico está cadastrado no estabelecimento de saúde entre outras validações. Como a validação é feita também no ERP no momento de gerar o atendimento, caso tenha algum problema a TI atua junto com o faturamento imediatamente para sanar o problema. Assim os arquivos

exportados do ERP contêm informações do faturamento das consultas fidedignas.

O faturamento junta esse arquivo que foi exportado com as outras informações de consultas dos outros prédios que foram digitadas pelo setor, valida as informações no arquivo e o envia para o SUS. Caso tenha alguma inconsistência, o SUS notifica o Hospital e o setor de faturamento resolve o problema no sistema antigo e se necessário é feita uma configuração no ERP e exporta novamente as informações com a nova configuração do ERP.

#### **4.4 Pontos relevantes no sucesso após implantação**

Após a implantação do módulo de agendamentos de consultas do ERP MV2000 (SCMA), foram identificados vários pontos críticos que impedem o sucesso do projeto, por exemplo:

- Falta de integração com outros sistemas internos
- Problemas de infraestrutura
- Ausência de funcionários capacitados
- Resistência à mudança
- Necessidade de desenvolver relatórios

##### ***4.4.1 Falta de integração com outros sistemas internos***

Falta de integração com outros sistemas internos, como o agendamento e recepção dos pacientes passou a serem realizados pelo o SCMA, os pedidos de prontuários junto ao SAME ficaram inviáveis, pois outrora era feito automaticamente pelo sistema legado, agora com a implantação do SCMA, passou a ser realizado manualmente. Secretária entrava no ERP e consultava as agendas dos médicos, anotava os códigos dos prontuários dos pacientes e realizava a solicitação para o SAME digitando matrícula por matrícula no sistema antigo inviabilizando o processo de solicitação, com isso muitas vezes os prontuários não eram solicitados a tempo, fazendo então que no dia da consulta o SAME tinha que procurar os prontuários que não foram solicitados e

muitas das vezes os mesmos não eram encontrados, pois ainda não tinha sido devolvido por outros setores ou até mesmo o prontuário encontrava-se na Memovip e o setor de SAME não tinha tempo hábil para tal manobra. Como consequência, muitas das vezes os médicos atendiam sem prontuário e abriam outro com as informações daquele atendimento.

#### **4.4.2 Problemas de infraestrutura**

Problemas de infraestrutura, por se tratar de um prédio antigo, muitas máquinas no parque e equipamentos como *switches* eram antigos, muitas das vezes a rede do Hospital apresentavam vários problemas como excesso de tráfego, pois os equipamentos antigos não suportavam a quantidade de máquinas no parque, portanto, gerando lentidão e até mesmo indisponibilidade da comunicação entre as máquinas clientes e servidores. Lentidão dos computadores era percebida também, muitas das vezes o problema era vírus que consumia o poder de processamento da máquina além de corromper os arquivos do sistema. Por mais que a TI removesse todos os vírus dos computadores, esse problema sempre voltava a ocorrer, muitas das vezes as máquinas eram infectadas por *pendrive* contendo algum arquivo infectado que era utilizado pelos usuários.

#### **4.4.3 Ausência de funcionários capacitados**

Ausência de funcionários capacitados, em várias situações o Hospital se deparava com esse problema, pois à medida que os funcionários eram capacitados para trabalhar no ERP e aumentando consequentemente os conhecimentos em gestão hospitalar, o mercado de trabalho sempre seduzia com melhores ofertas que muitas das vezes o Hospital não conseguia uma boa margem de negociação, consequentemente perdia o funcionário para o mercado. Outra situação era quando os funcionários tiravam férias e licenças prolongadas, pois o Hospital não tinha mão de obra qualificada para reposição, fazendo com que a TI atuasse *in loco* ensinando e auxiliado quanto aos processos dentro do ERP.

#### **4.4.4 Resistência à mudança**

Resistência à mudança, toda mudança gera resistência e durante o processo de implantação e pós-implantação, não foi diferente. Muitas das vezes os funcionários ficavam com o medo do novo, pois achavam que com a alteração de sistema eles ficariam obsoletos e com o risco de perder o emprego, e nos casos dos funcionários concursados, muitas vezes se ouviam o seguinte discurso: “Tem 15 anos que trabalho dessa forma e com esse sistema.”, “Esse sistema novo não faz as mesmas coisas que o sistema antigo”, “Esqueci em qual tela gera o atendimento do paciente”, “Esqueci minha senha”, por causa dessas e outras situações semelhantes, o lançamentos das informações no ERP era prejudicada e conseqüentemente os pacientes eram atendidos pelos médicos, mas as informações não eram lançadas no ERP, fazendo com o que o faturamento tivesse que digitar todas as informações para que sejam faturadas as consultas, isso quando os secretários lançavam no papel as informações das consultas. Mesmo com a TI *in loco* e ministrando mais treinamentos, ainda sim existia a resistência.

#### **4.4.5 Necessidade de desenvolvimento de relatórios**

Necessidade de desenvolvimento de relatórios, no intuito de mensurar o desempenho dos funcionários, produção por especialidade, quantidade de atendimento x andar, especialidade mais procurada, taxa de ausências e entre outros relatórios, a TI demorava a entregar as demandas, pois uma vez que a ferramenta de desenvolvimento de relatórios era nova, mais a estrutura do banco de dados que também era uma novidade, além de que pelo fato da equipe de TI ser reduzida, foi disponibilizado apenas um analista para desenvolver os relatórios, conseqüentemente gerando atrasos e várias reclamações dos gestores. Na tentativa de agilizar as demandas, a TI entrava em contato com a fábrica do ERP e outros clientes solicitando algum relatório pronto, mas todos que eram disponibilizados não atendiam a necessidade, pois as estruturas dos relatórios se baseavam em todos os módulos do ERP implantado e no Hospital Universitário tinha apenas o módulo de central de

marcação (SCMA) e os módulos de configuração implantados. Com isso todas as demandas de relatório eram repassadas para o analista de sistemas.

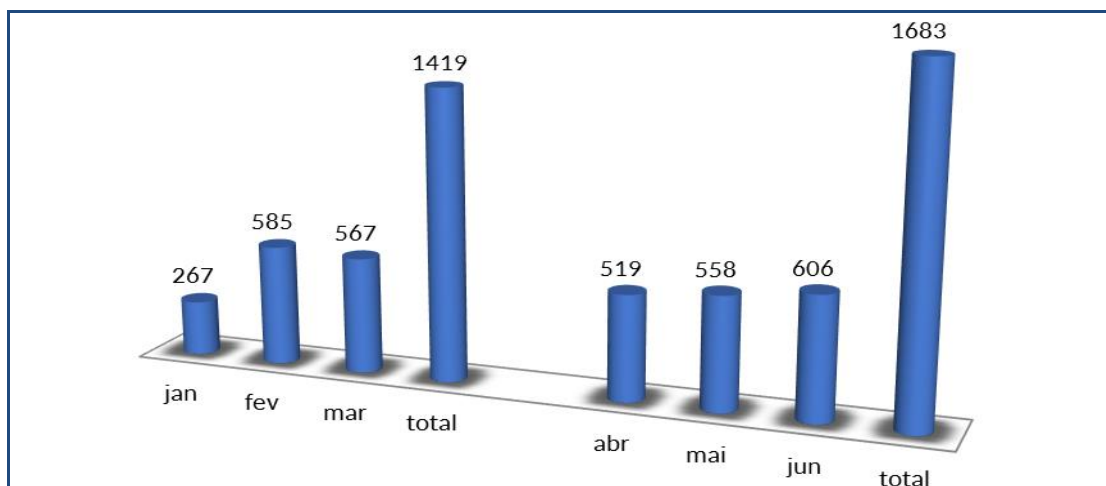
## 5. Análise dos dados

Como apresentado na introdução do trabalho, o foco da análise dos dados se deu três meses antes da implantação do ERP e três meses após a implantação. Os meses de janeiro, fevereiro e março de 2013 representam os meses antes do ERP e os meses abril, maio e junho de 2013 representam os primeiros meses após a implantação do ERP. Para a análise dos dados, foram escolhidas as cinco principais especialidades do Prédio um, onde foi implantado o ERP inicialmente e logo em seguida traremos a análise de uma maneira geral de todo o Prédio um do Hospital Universitário. Tais informações vieram do sistema legado e do ERP, através desses relatórios o autor montou os gráficos que serão apresentados a seguir.

### 5.1 Reumatologia Adulta

O departamento de Reumatologia adulta obteve em janeiro de 2013 um total de 267 consultas faturadas, em fevereiro com 585 e no mês de março 567 totalizando neste trimestre do ano 1.419 consultas. Já no segundo trimestre do ano com a utilização do ERP obteve 519 consultas em abril, 558 em maio e 606 em junho totalizando 1.683 consultas. A figura seis trás um gráfico comparativo dos primeiros trimestres do ano de 2013 em reumatologia.

**Figura 6 - Gráfico de Faturamento de consultas Reumatologia Adulta – 2013**



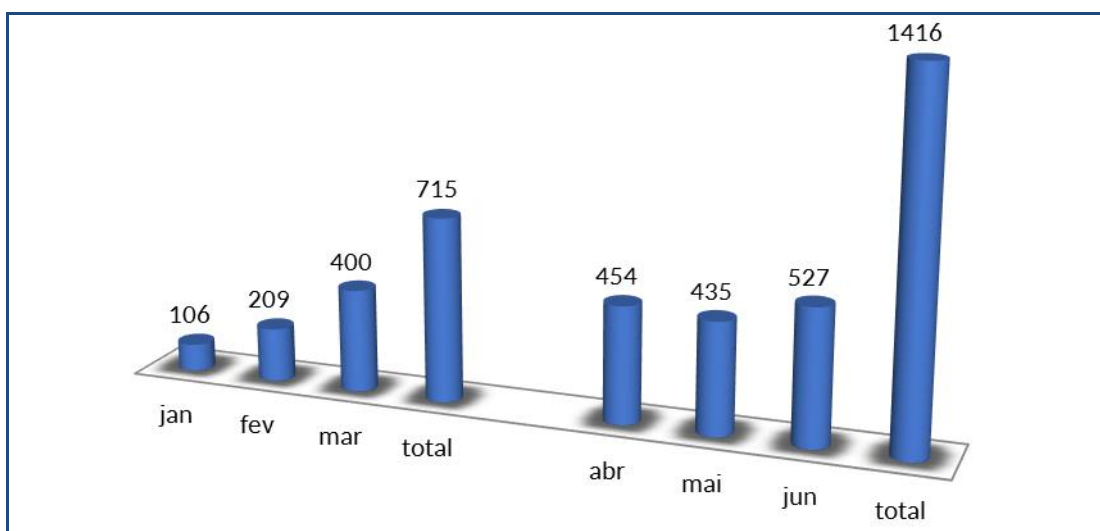
Fonte: Elaborado pelo autor.

Este gráfico retrata que o hospital obteve um aumento de 19% nas consultas, representando um total de 264 consultas nos dois primeiros trimestres.

## 5.2 Pneumologia

O departamento de Pneumologia obteve em janeiro de 2013 um total de 106 consultas faturadas, em fevereiro com 209 e no mês de março com 400 totalizando nesse trimestre do ano 715. Já no segundo trimestre do ano com a utilização do ERP obteve 454 em abril, 435 em maio e 527 em junho totalizando 1.416 consultas. O gráfico na figura sete possui um comparativo dos primeiros trimestres do ano de 2013.

**Figura 7 - Gráfico de Faturamento de consultas Pneumologia – 2013**



Fonte: Elaborado pelo autor.

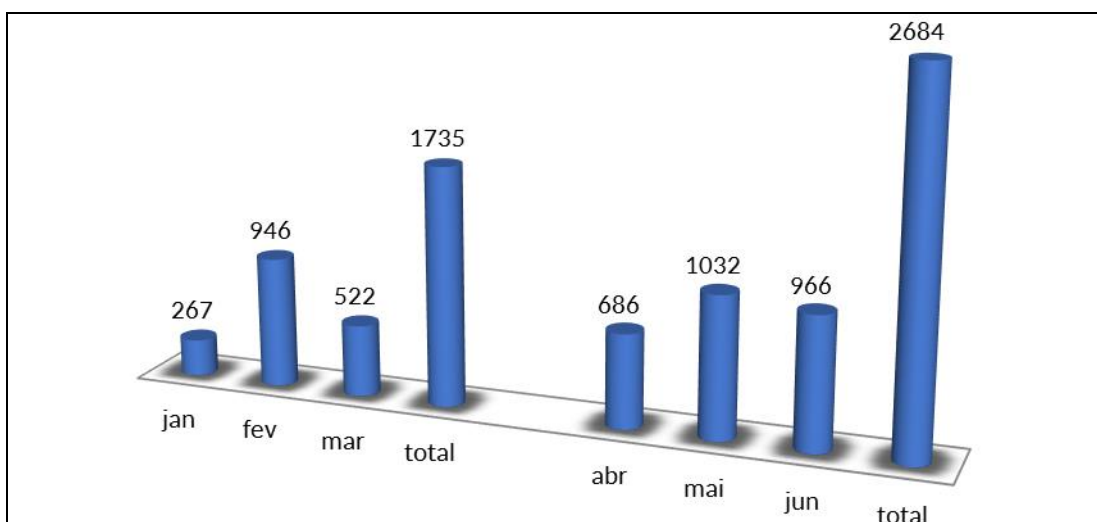
Este gráfico retrata que o hospital obteve um aumento de 98% nas consultas, representando um total de 701 consultas nos dois primeiros trimestres.

## 5.3 Cardiologia

O departamento de Cardiologia obteve em janeiro de 2013 o total de 267 consultas faturadas, em fevereiro com 946 e no mês de março com 522

totalizando nesse primeiro trimestre do ano 1.735. Já no segundo trimestre do ano com a utilização do ERP obteve 686 em abril, 1.032 em maio e 966 em junho totalizando 2.684 consultas. O gráfico da figura oito faz um comparativo dos primeiros trimestres do ano de 2013.

**Figura 8 - Gráfico de Faturamento de consultas Cardiologia – 2013**

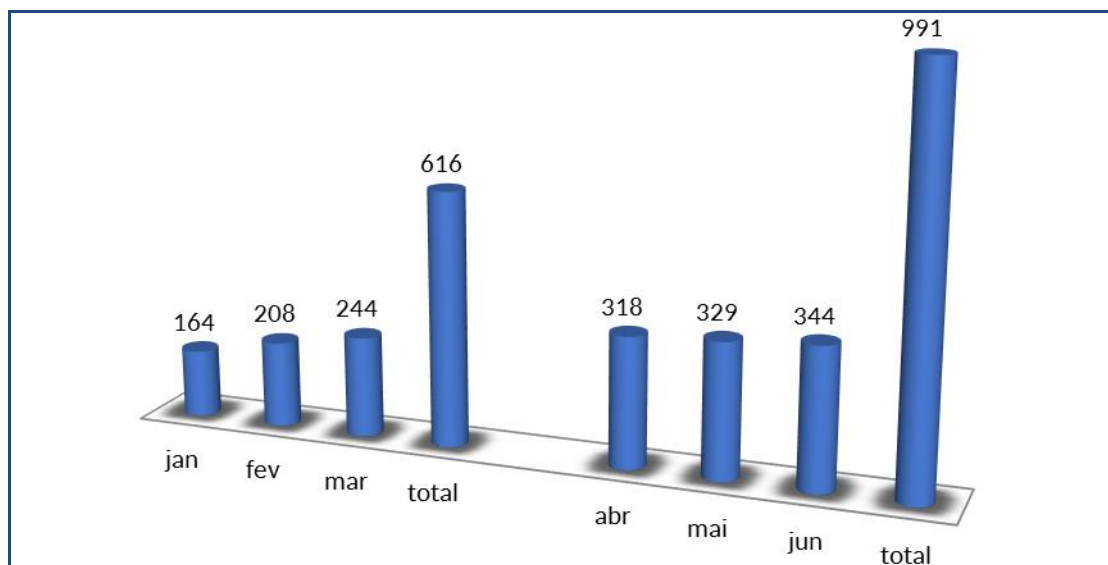


Fonte: Elaborado pelo autor.

Este gráfico retrata que o hospital obteve um aumento de 55% nas consultas, representando um total de 949 consultas nos dois primeiros trimestres.

#### 5.4 Neurologia

O departamento de Neurologia obteve em janeiro de 2013 o total de 164 consultas faturadas, fevereiro com 208 e no mês de março com 244 totalizando nesse primeiro trimestre do ano 616. Já no segundo trimestre do ano com a utilização do ERP obteve 318 em abril, 329 em maio e 344 em junho totalizando 991 consultas. O gráfico da figura nove faz um comparativo dos primeiros trimestres do ano de 2013.

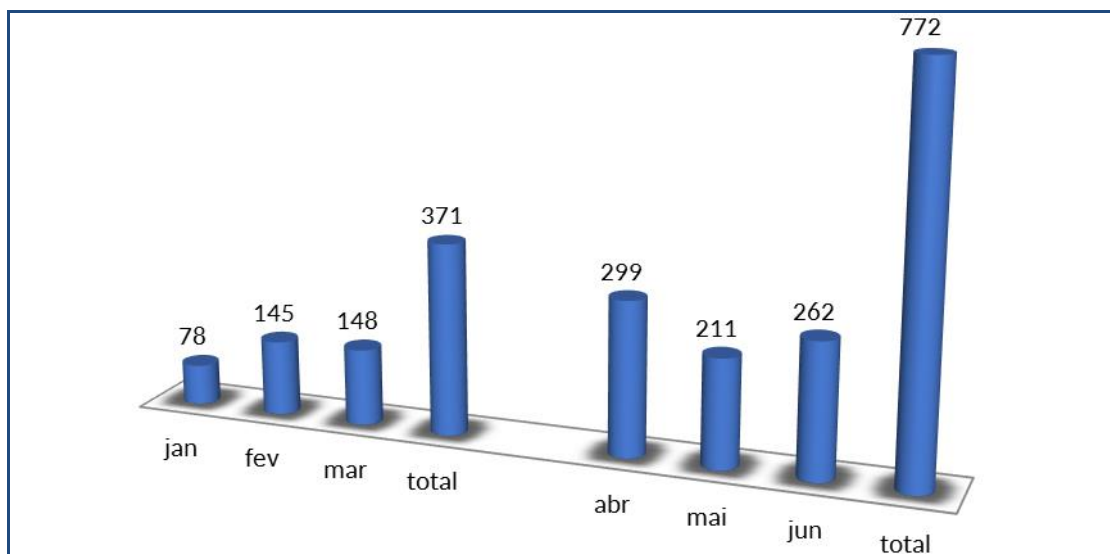
**Figura 9 - Gráfico de Faturamento de consultas Neurologia – 2013**

**Fonte: Elaborado pelo autor.**

Este gráfico retrata que o hospital obteve um aumento de 61% nas consultas, representando um total de 375 consultas nos dois primeiros trimestres.

## 5.5 Urologia

O departamento de Urologia obteve em janeiro de 2013 o total de 78 consultas faturadas, fevereiro com 145 e no mês de março com 148 totalizando nesse primeiro trimestre 371 consultas. Já no segundo trimestre do ano com a utilização do ERP obteve 299 em abril, 211 em maio e 262 em junho totalizando 772 consultas. O gráfico referente à figura dez faz um comparativo dos primeiros trimestres do ano de 2013.

**Figura 10 - Gráfico de Faturamento de consultas Urologia – 2013**

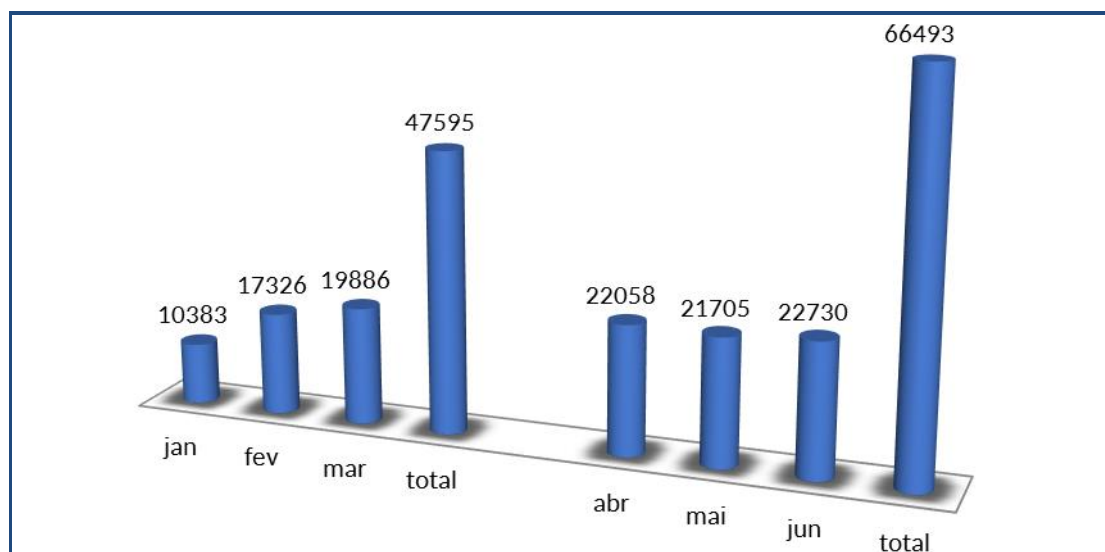
Fonte: Elaborado pelo autor.

Este gráfico retrata que o hospital obteve um aumento de 108% nas consultas, representando um total de 401 consultas nos dois primeiros trimestres.

### 5.6. Em todo hospital

Em todo o hospital obteve em janeiro de 2013 o total de 10.383 consultas faturadas, fevereiro com 17.326 e no mês de março com 19.886 totalizando nesse primeiro trimestre 47.595 consultas. Já no segundo trimestre do ano com a utilização do ERP obteve 22.058 em abril, 21.705 em maio e 22.730 em junho totalizando 66.493 consultas. O gráfico que se refere a figura onze faz um comparativo dos primeiros trimestres do ano de 2013.

**Figura 11 - Gráfico de Faturamento de consultas em todo hospital – 2013**



Fonte: Elaborado pelo autor.

Este gráfico retrata que o hospital obteve um aumento de 40% nas consultas, representando um total de 18.898 consultas nos dois primeiros trimestres.

Podemos observar nos gráficos anteriores que no mês de janeiro obtivemos um baixo número de consultas faturadas em relação aos meses subsequentes, mesmo antes da implantação do ERP. Esse número baixo é por causa das férias, pois nesse período muitos médicos e funcionários do hospital saem de férias, com isso as agendas são bloqueadas e o hospital trabalha com a quantidade reduzida do corpo clínico e administrativo.

Por se tratar de um hospital universitário, muitas vezes as agendas médicas sofrem alterações, pois os médicos acabam tendo compromissos com a escola, além de que o tempo médio de uma consulta de acordo com o SUS deve ser de 15 minutos, no Hospital Universitário essa mesma consulta acaba demorando 30 minutos ou mais por conta de que os acadêmicos em medicina examinam o paciente junto com o médico. Essa situação impacta na quantidade de pacientes atendidos por dia, mas ainda sim houve um aumento considerável dos atendimentos nos meses subsequentes com a implantação do ERP, aumento chegando a 40% em relação aos três primeiros meses do ano de 2013 sem o ERP.

## 6. Considerações finais

Com a implantação do ERP a manutenção das agendas médicas se tornou muito mais prática, uma vez que antes a agenda médica ficava no controle dos médicos e muitas vezes a quantidade de pacientes que eram agendadas na secretaria não era a mesma que estavam nas agendas física do médico, conseqüentemente gerando desgastes para que seja entendida a situação, além de que qualquer alteração realizada pelo médico em sua agenda, a secretária não ficava sabendo.

Já com o ERP todas as informações ficam disponíveis em todo momento de forma íntegra, segura e disponível em qualquer lugar do hospital, além de que para transferir um paciente, reagendar, encaixe, tudo isso é mais fácil de fazer com o sistema ERP, pois as agendas já estão configuradas de acordo com o alinhamento feito entre os médicos e os gerentes dos prédios, assim caso a agenda estiver cheia, poderia encaixar um paciente de urgência e se os encaixes estiverem cheios também, neste caso realmente os médicos não conseguem atender mais nenhum paciente.

De fato, com a implantação do módulo de agendamento de consultas SCMA do ERP MV2000i, o Hospital Universitário conseguiu gerir melhor as informações e ter uma noção mais próxima da realidade no que se refere ao agendamento, atendimentos de consultas de alta, média complexidade, atingindo o objetivo, pois com a implantação do SCMA houve uma melhora e agilidade no processo de agendamento e no faturamento das consultas, conseguindo enviar as informações dentro do prazo, mesmo que o módulo de faturamento não esteja implantado.

Não foi possível cumprir a lei 12.732/12 apenas com o módulo de agendamento de consultas, pois teria que ter o módulo de prescrição médica PAGU onde teria como base a data do CID para ser contada os 60 dias.

Este trabalho aponta que os resultados da área ambulatorial do hospital foram significativos, de forma que outros módulos podem ser implantados com o mesmo objetivo de proporcionar uma melhora nos processos e uma gestão informacional mais eficiente. Áreas como farmácia, bloco cirúrgico, quimioterapia e faturamento são exemplos de áreas que geram receitas para o hospital e que seria muito interessante um controle maior das informações.

Segundo Taraboulsi (2009, p.2), é somente nos últimos anos que os hospitais brasileiros vêm sentindo necessidade de modernização. Até então, a gestão era considerada apática, embora todos os investimentos tenham sido centrados nos seus processos finalísticos: instalações e equipamentos, procedimentos clínicos e cirúrgicos de ponta.

Espera-se que os resultados obtidos por essa monografia possam apoiar ou inspirar outras pesquisas relacionadas à gestão informacional na área hospitalar, pois até a data em que esse trabalho foi feito a área hospitalar é uma área que carece de uma modernização quando o assunto é gestão de informação.

## REFERÊNCIAS

ALOINI, D.; DULMIN, R.; MININNO, V. **Risk management in ERP project introduction: Review of the literature.** Information & Management, v. 44, n. 6, p. 547-567, 2007.

BATISTA, Emerson de Oliveira. **Sistema de Informação: o uso consciente da tecnologia para o gerenciamento.** São Paulo: Saraiva, 2004.

COLANGELO FILHO, Lucio. **Implantação de sistemas ERP.** São Paulo: Atlas, 2001. Disponível em:

<[http://www.fumec.br/anexos/cursos/mestrado/dissertacoes/completa/mauro\\_vieira.pdf](http://www.fumec.br/anexos/cursos/mestrado/dissertacoes/completa/mauro_vieira.pdf)> Acesso em: 21 set. 2015.

CORRÊA, Henrique Luiz. **Aspectos a se considerar na seleção e implantação de uma solução ERP para médias empresas.** Corrêa & Associados Estratégia de Manufatura e Serviços. . Disponível em: <[http://www.correa.com.br/biblioteca/artigos/A04\\_Computerworld\\_artigo\\_escolha\\_software.pdf](http://www.correa.com.br/biblioteca/artigos/A04_Computerworld_artigo_escolha_software.pdf)>. Acesso em: 20 ago. 2015.

CRUZ, Tadeu. **Workflow: a tecnologia que vai revolucionar processos.** São Paulo: Atlas, 1998.

DAVENPORT, Thomas H. **Putting the enterprise into the enterprise system.** Harvard Business Review. p. 1221-1231, jul.ago. 1998.

FLORES, Daniel. **A gestão eletrônica de documentos (GED) e o impacto das políticas de software livre: uma perspectiva transdisciplinar, comparada nos arquivos do Brasil e Espanha.** 2006. 477 f. Tese (Doutorado em Metodologías y Líneas de Investigación em Biblioteconomía y Documentación) – Universidad de Salamanca/Espanha, 2006.

FIGUEIREDO, N. O impacto da automação no serviço de referencia/informação. In: ENCONTRO NACIONAL DE BIBLIOTECONOMIA E INFORMATICA, 2., & ENCONTRO NACIONAL DE INFORMACAO E DOCUMENTACAO JURIDICA, 2., 1986, Brasília. **Anais...** Brasília: ABDF/IBICT, 1986. p.57-72  
Biblioteca(s): Embrapa Pecuária Sudeste.

GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisas.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 1996. p. 44. Disponível em <[https://professores.faccat.br/moodle/pluginfile.php/13410/mod\\_resource/content/1/como\\_elaborar\\_projeto\\_de\\_pesquisa\\_-\\_antonio\\_carlos\\_gil.pdf](https://professores.faccat.br/moodle/pluginfile.php/13410/mod_resource/content/1/como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf) > . Acesso em: 31 out. 2015

GREEF, Ana Carolina; FREITAS, Maria do Carmos Duarte. **Fluxo enxuto de informação: um novo conceito.** Perspectivas em Ciência da Informação, Belo Horizonte, v.17, n.1, p.37-55, 2012. Disponível em: <<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/1246>>. Acesso em: 22 ago. 2015.

JAMIL, G. L. **Repensando a TI na empresa moderna**. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2001.

JUNG, Carlos Fernando. **Metodologia para Pesquisa e Desenvolvimento**. 3. ed. Porto Alegre: Axcel Books, 2004. p. 158.

LUNDDEN, G. W.; DAVIS H. **Libray automation**. Annual Review of Information Science and Technology, v. 17, p. 161, 1982.

MAFRA PEREIRA, Frederico César. **Comportamento Informacional na Tomada de Decisão**. 2011. 231f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2011.

NIELSEN, J. L. **Critical Success Factors for Implementing an ERP System in a University Enviroment: A Case Study from the Australian HES**. Faculty of Engineering and Information Technology, Griffith University, 2002, 201p. Dissertação (Mestrado). School of Computing and Information Technology. Faculty of Engineering and Information Technology - Griffith University.

OAKLAND, J. S. **Gerenciamento da Qualidade Total – TQM**. São Paulo: Nobel, 1994.

O'BRIEN, James A. **Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet**. Tradução de Cid Knipel Moreira. São Paulo: Saraiva, 2002.

OLIVEIRA, M.; BERTUCCI, M. G. E. S. **A pequena e média empresa e a gestão da informação**. Informação & Sociedade: Estudos, João Pessoa, v. 13, n. 2, 2003. Disponível em: <<http://www.ies.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/91>>. Acesso em: 23 ago. 2015

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Sistemas, organizações e métodos: uma abordagem gerencial**. 13. ed. São Paulo, 2002.

PEREIRA, Maria José Lara de Bretãs; FONSECA, João Gabriel Marques. **Faces da Decisão: as mudanças de paradigmas e o poder da decisão**. São Paulo: Makron Books, 1997

REZENDE, Denis Alcides; ABREU, Aline França de. **Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas**. São Paulo: Atlas, 2000. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/242066529/368-1223-1-PB-pdf>>. Acesso em: 24 ago. 2015

REZENDE, D. A.; ABREU, A. F. **Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresarias**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2001.

REYES, Vinícius. **Os principais Benefícios do ERP para PME** (Pequenas e Médias Empresas). 2013. Disponível em: <<http://www.pwi.com.br/blog/sistema-erp-pme-pequenas-medias-empresas/>>. Acesso em: 27 jul. 2015

SOMERS, T.; NELSON, K.. **The Impact of Critical Success Factors across the Stages of Enterprise Resource Planning Implementations**. In: PROCEEDINGS OF THE 34TH HAWAII INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEMS SCIENCES, Maui, Hawaii. 2001.

SOUZA, C. A.; ZWICKER, R. **Ciclo de vida de sistemas ERP**. *Caderno de pesquisas em administração*, São Paulo. v. 1, n. 11, 1o trim., 2000.

TARABOULSI, Fadi Antonie. **Administração de hotelaria hospitalar: serviço aos clientes, humanização do atendimento, departamentalização, gerenciamento, saúde e turismo, hospitalidade, tecnologia da informação**. 4, ed. São Paulo: Atlas, 2009. Disponível em <[http://www.machadosobrinho.com.br/revista\\_online/publicacao/artigos/Artigo03REMS6.pdf](http://www.machadosobrinho.com.br/revista_online/publicacao/artigos/Artigo03REMS6.pdf)>. Acesso em: 23 set. 2015.

TUTEJA, Akhilesh. **Enterprise Resource Planning: What's there in it!**. 2000. Disponível em:<<http://reocities.com/collegpark/library/6045/erp.html>> Acesso em 14 ago. 2014.

VALENTIM, Marta Lígia Pomim. **Ambientes e Fluxos de Informação**. São Paulo: Editora UNESP, 2010. p. 282.

VILA, Milton F. **Informática Exame**, v. 8, n.2, p.90, Fev. 1993.

WALTON, R. E. **Tecnologia de informação: o uso da TI pelas empresas que obtém vantagem competitiva**. São Paulo: Atlas, 1994 apud THIVES, J. J. J. Workflow, uma tecnologia para transformação do conhecimento nas organizações. 1999. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1999.

WEIL, P. **The relationship between investmen in information technology and firm performance: a study of the valve manufacturing sector**. Information Systems Research, v. 3, n. 4, p. 307-333, 1992 apud RABECHINI, R. Jr. et al. O papel da tecnologia da informação (TI) na estratégia das organizações. *Gestão e Produção*, São Carlos, v. 8, n. 2, p. 160-179, ago 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/gp/v8n2/v8n2a04.pdf>>. Acesso em: 12 de out. 2014.