

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E
DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE
SISTEMAS

CAMILA CRISTINA SANT'ANA COSTA
KAREN GISELE BATISTA

ESTUDO DE CASO DA IMPLEMENTAÇÃO DA METODOLOGIA
ASAP EM UM SISTEMA ERP

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

PONTA GROSSA

2013

CAMILA CRISTINA SANT'ANA COSTA

KAREN GISELE BATISTA

**ESTUDO DE CASO DA IMPLEMENTAÇÃO DA METODOLOGIA
ASAP EM UM SISTEMA ERP**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial à obtenção do título de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, da Coordenação de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Orientadora: Prof. Msc. Eliana Ishikawa

PONTA GROSSA

2013



Ministério da Educação
**Universidade Tecnológica Federal do
Paraná**
Câmpus Ponta Grossa
Diretoria de Graduação e Educação
Profissional



TERMO DE APROVAÇÃO

ESTUDO DE CASO DA IMPLEMENTAÇÃO DA METODOLOGIA ASAP EM UM SISTEMA ERP

por

**CAMILA CRISTINA SANT'ANA COSTA
KAREN GISELE BATISTA**

Este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) foi apresentado em 26 de março de 2013 como requisito parcial para a obtenção do título de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Prof^a Msc Eliana Cláudia M. Ishikawa
Orientadora

Prof^a. Msc. Thalita Scharr Rodrigues
Membro Titular

Prof^a. Msc. Mauren Sguario
Membro Titular

Prof^a. Helyane Bronoski Borges.
Responsável pelos Trabalhos de Conclusão de
Curso

- O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso

RESUMO

COSTA, Camila Cristina S.; BATISTA, Karen G. **Estudo de Caso da Implementação da metodologia ASAP em um sistema ERP**. 2013. 92 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Ponta Grossa, 2013.

Os sistemas de gestão integrado ERP podem ser definidos como um tipo de sistema de informação capazes de realizar a integração de todos os dados, informações e processos de uma empresa em um único sistema. Com o intuito de demonstrar a implantação de um sistema ERP, foi realizado um estudo de caso de uma situação real de implantação em uma unidade de uma empresa. O estudo mostra como sucedeu a migração dos dados de um sistema ERP já existente para um novo, de modo que uma unidade da organização em estudo tivesse seu sistema independente. O trabalho visou apresentar como transcorreu o processo de implementação da metodologia ASAP na implantação do ERP demonstrando a realização de cada etapa, bem como os resultados obtidos em cada fase da metodologia através da observação de todo esse processo.

Palavras-chave: Sistemas ERP. Metodologia ASAP. SAP

ABSTRACT

COSTA, Camila Cristina S.; BATISTA, Karen G. **Case Study of ASAP Methodology implementation in an ERP System** . 2013. 92 f. Final Paper (Systems Development and Analysis Technology) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Ponta Grossa, 2013.

ERP systems can be defined as a type of information system that are capable of performing the integration of all data, information, and processes of a company in a single system. In order to demonstrate the implementation of an ERP system, it was performed a case study of a real situation in one unit of a company. The study shows how succeeded the migration of data from an existing ERP system to a new one, so that a unit of organization in focus had its independent system. The study aimed to present how the implementation process of the ASAP methodology occurred in the ERP deploying, demonstrating the completion of each stage, as well as the results of each phase of the methodology by observing this entire process.

Keywords: ERP Systems. ASAP Metodology. SAP

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Módulos do sistema R/3.....	34
Figura 2 - Ciclo de Compras.....	39
Figura 3 - Interdependência entre módulos.....	42
Figura 4 - Processo de Vendas	43
Figura 5 - Ciclo Metodologia ASAP	46
Figura 6 - Organograma das Subdivisões da Empresa Magnum.....	52
Figura 7 - Certificações da empresa RC Sistemas.....	53
Figura 8 - Principais clientes da RC Sistemas.....	53
Figura 9 - Organograma da equipe do projeto	54
Figura 10 - Cronograma simplificado do projeto ALFA.....	55
Figura 11 - Organograma simplificado das atividades realizadas nos módulos da Empresa Magnum	65
Figura 12 - Realização do <i>Brainstorming</i>	73
Figura 13 - Resultados do Brainstorming para os testes integrados	74

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Módulos do SAP.....	44
Quadro 2 – Fases metodologia ASAP.....	50
Quadro 3 – Etapas do projeto (slide 4).....	56
Quadro 4 – Riscos e Ações (slide 4).....	56

LISTA DE SIGLAS

ABAP - Advanced Business Application Programming

ASAP - AcceleratedSAP

CO - Controlling

ERP - Enterprise Resource Planning

FI - Financial Accounting

MM - Material Management

MRP - Manufacturing Resource Planning

PM - Plant Maintenance

PP - Production Planning

QM - Quality Management

SI - Sistema de Informação

SD - Sales and Distribution

SIG - Sistema de Informação Gerencial

TI - Tecnologia da Informação

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 OBJETIVOS	12
1.1.1 Objetivo Geral	12
1.1.2 Objetivos Específicos	12
1.2 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO	12
1.3 METODOLOGIA.....	13
1.3.1 Instrumento de Coleta de Dados	14
2 DADO E INFORMAÇÃO	15
3 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	17
3.2 FINALIDADES E VANTAGENS DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	21
3.3 TIPOS DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	22
3.3.1 Sistemas de Informação Transacionais.....	23
3.3.2 Sistemas de Informação Estratégicos	24
3.3.3 Sistemas de Informação Gerenciais.....	25
4 SISTEMAS DE GESTÃO INTEGRADOS – ERP	27
4.1 VANTAGENS DE SISTEMAS ERP	28
4.2 PROBLEMAS RELACIONADOS AO USO DE SISTEMAS ERP	29
5 TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NAS EMPRESAS	31
6 SAP	33
6.1 PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA R/3 – SAP	35
6.2 AMBIENTES SAP	35
6.3 MÓDULOS SAP	36
6.3.1 Módulo CO – Contabilidade	37
6.3.2 Módulo FI – Financeiro.....	37
6.3.3 Módulo MM – Gestão de Materiais.....	38
6.3.4 Módulo PP – Planejamento de Produção.....	40
6.3.5 Módulo PM – Manutenção.....	41
6.3.6 Módulo QM – Qualidade.....	42
6.3.7 Módulo SD – Vendas e Distribuição	42
7 METODOLOGIA ASAP	45
7.1 FASES DA METODOLOGIA ASAP	45
8 ESTUDO DE CASO DA EMPRESA MAGNUM	51
8.1 ACOMPANHAMENTO DA IMPLANTAÇÃO DO PROJETO.....	51
8.2 APRESENTAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO MAGNUM	51

8.3 ESCOLHA DA EMPRESA DE CONSULTORIA	52
8.4 FASES DO PROJETO	54
8.4.1 Fase 1 – Preparação do Projeto.....	55
8.4.1.1 Plano de projeto	57
8.4.1.2 Missão	57
8.4.1.3 Objetivos gerais do projeto.....	58
8.4.1.4 Objetivos específicos do projeto.....	59
8.4.2 Fase 2 - <i>Blueprint</i>	63
8.4.2.1 Escopo do projeto	63
8.4.2.2 Estrutura organizacional.....	64
8.4.3 Fase 3 – Realização.....	67
8.4.3.1 Questões de controle	67
8.4.3.2 Revisões e Aprovações.....	68
8.4.3.3 Perfis dos utilizadores	69
8.4.3.4 Testes unitários	70
8.4.4 Fase 4 – Preparação final	71
8.4.4.1 Testes integrados	72
8.4.4.2 Plano de <i>cutover</i>	76
8.4.4.3 Gerenciamento de Riscos	77
8.4.5 Fase 5 – Go Live	78
8.4.5.1 Preparação do ambiente produtivo	79
9 CONCLUSÕES.....	81
9.1 TRABALHOS FUTUROS	84
REFERÊNCIAS.....	85
APÊNDICE – A Questionário para o gerente de TI responsável pelo projeto ..	89

1 INTRODUÇÃO

A maioria das grandes empresas são norteadas por função, sendo cada processo empresarial apoiado por um sistema. A possibilidade de integração de tais processos apresenta inúmeras vantagens e benefícios as mesmas. Os sistemas de gestão integrado, ou ERP são sistemas que possibilitam que os processos de negócio de uma organização sejam agregados (CAIÇARA JUNIOR, 2008).

A integração dos sistemas dentro de uma organização acrescentam uma infinidade de benefícios para a mesma, dentre eles pode-se destacar a redução de custos, planos e ações gerenciais que de modo geral possibilitam que sejam diminuídos os custos e duplicidades (RIBEIRO NETO et al, 2008).

Para que um sistema ERP seja implantado é indispensável que o mesmo seja estruturado por meio de um projeto, de modo que seja considerado a complexidade e tarefas envolvidas. A partir desses conhecimentos se faz necessário apresentar a metodologia utilizada em sua implantação.

A metodologia ASAP é indicada na implantação de sistemas ERP e procura alcançar as funcionalidades de negócio da organização (ESTEVES, JORGE, 2001). A ASAP tem como objetivo principal a diminuição do tempo de implantação dos projetos de gestão empresarial nas organizações sendo considerada eficaz nas fases que a compõem (RODRIGUES, 2009).

Neste trabalho apresentou-se um estudo de caso o qual objetiva demonstrar a utilização da metodologia ASAP no projeto de implantação de um sistema ERP em uma unidade de uma grande empresa do setor automotivo, de modo que os pormenores de cada etapa da implantação do projeto fossem devidamente apresentadas. Todas as particularidades relevantes das etapas puderam ser abrangidas por meio de análise e observação das mesmas de maneira a apresentar os problemas ocorridos e questionamentos levantados durante todo esse processo.

É essencial compreender os fatores que acarretam o êxito ou o insucesso durante a implantação de um sistema ERP apresentando por meio das considerações encontradas os aspectos que possam conduzir a tais pontos.

1.1 OBJETIVOS

As subseções abaixo apresentam os objetivos gerais e específicos do trabalho.

1.1.1 Objetivo Geral

Este trabalho tem por objetivo analisar a metodologia utilizada na implantação de um sistema ERP por meio de um estudo de caso, de modo a apresentar uma situação real da implantação do sistema de gestão integrado em uma empresa do setor automotivo, sendo está denominada no trabalho como empresa Magnum.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Pesquisar conceitos sobre sistemas de informações
- Descrever SAP e os seus principais módulos
- Identificar principais conceitos sobre sistemas de gestão integrados ERP, e apresentar vantagens e desvantagens de sua utilização.
- Pesquisar conceitos da metodologia ASAP e apresentar suas fases
- Descrever as atividades de uma empresa do setor automotivo, demonstrando a realização da implantação de um sistema ERP em uma de suas unidades.
- Descrever o acompanhamento de cada fase da implantação do projeto
- Analisar o impacto que pode ocorrer se as fases da metodologia ASAP não forem devidamente implementadas.

1.2 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

Na parte introdutória do trabalho são apresentados a definição do tema, os objetivos gerais, objetivos específicos e a metodologia utilizada no mesmo, a qual

apresenta o método empregado na coleta de materiais para elaboração do estudo de caso. Os Capítulos 2 ao 7 compreendem a revisão bibliográfica do trabalho tratando de conceitos sobre sistemas de informação, SAP, sistemas ERP e metodologia ASAP. O Capítulo 8 refere-se ao estudo de caso, sendo baseado em uma situação real de implantação de um sistema ERP em uma unidades de uma empresa, tendo como principal finalidade a demonstração da utilização da metodologia na implantação deste sistema. Por fim, o último capítulo apresenta as considerações acerca do trabalho, bem como as contribuições e recomendações deste para futuros estudos.

1.3 METODOLOGIA

O trabalho apresentará um estudo de caso referente a implantação de um sistema ERP utilizando a metodologia ASAP da SAP, em uma das unidades de uma empresa multinacional do ramo automotivo. Para tanto, o estudo de caso baseia-se em uma situação real de implantação de um sistema ERP, e a fim de manter a confidencialidade da empresa, será utilizado um nome fictício para a mesma, bem como o nome do sistema e da respectiva unidade onde foi implantado. Foi igualmente criado um nome fictício para a empresa contratada de consultoria, esta responsável pela implantação do projeto.

Todo o material para elaboração do estudo de caso foi disponibilizado pelo gerente de projeto de TI da empresa Magnum, este sendo em forma de planilhas, documentos de texto, relatórios de acompanhamento, cronograma, que consistem na implantação do sistema ERP na unidade A da empresa. Ainda para informações adicionais, foi utilizado um modelo de questionário para maiores esclarecimentos.

A metodologia utilizada no referido trabalho, foi uma pesquisa explicativa para a compreensão de todo o processo de implantação, bem como a participação de uma das autoras desse trabalho, em todo o processo de implantação do sistema na empresa.

Nomes fictícios:

- Empresa Magnum
- Unidade A – nome da unidade onde o sistema foi implantado

- Sistema BETA – primeiro sistema utilizado pela Empresa Magnum.
- Sistema ALFA – sistema atual utilizado pela unidade A.
- RC Sistemas – empresa de consultoria contratada para implantação do projeto.

1.3.1 Instrumento de Coleta de Dados

Para o referido trabalho foram utilizados como instrumentos de coleta de dados, um formulário, sendo este em forma de questionário. A preferência em aplicar o formulário, foi devido a facilidade e agilidade na obtenção de respostas, tendo como objetivo principal o esclarecimento de dúvidas e complementação das informações. O modelo utilizado para a coleta de dados foi inserido no trabalho.

Em relação a outra forma para extração das informações, foi realizado uma análise dos documentos disponibilizados pelo gerente de TI da empresa, os quais não foram expostos em todo o trabalho atendendo ao pedido da organização por constarem informações confidenciais.

Os dados do trabalho foram coletados a partir de formulários e análise de documentos sendo realizado no período de novembro de 2012 até fevereiro de 2013. A experiência obtida com a participação da implantação do projeto por uma das autoras do trabalho teve seu início em julho de 2012 e finalização em novembro de 2012.

2 DADO E INFORMAÇÃO

A informação possui como conceito fundamental um dado que inicialmente é trabalhado, posteriormente se torna útil e que possui algum valor significativo que a ele é agregado. um dado é essencialmente entendido como um elemento da informação, podendo se apresentar de diferentes formas, tais como: letras, números, mas que se tratados de forma isolada não tornam possível adquirir nenhum conhecimento. Quando um dado é trabalhado por quaisquer recursos, sejam eles pessoas ou meios computacionais, se torna possível a criação de oportunidades, simulação, abstração de idéias, que em síntese é chamado de conhecimento ou informação (REZENDE, 2005).

Segundo Cruz et al. (1998) em meados da década de 80 a noção de informação sofreu grandes alterações, sendo, considerada como um recurso estratégico, e uma excelente ferramenta ou arma estratégica na competição de mercado.

De forma geral, as informações se apresentam em grande quantidade e podem ser descritas. Segundo Rezende (2005, p.27) as informações “são disponibilizadas nos mais diversos meios de comunicação, exigindo de todos a seleção e organização das informações para sua efetiva utilização”.

A informação é indispensável para qualquer atividade que o ser humano venha a realizar, sendo vista com potencial importância. A informação dá origem a expressões que podem ser denominadas como “sociedade da informação, explosão da informação, era da informação, indústria da informação, revolução da informação, sociedade e pós-sociedade da informação (ARAÚJO, 1995).

Segundo Rezende (2002) no período transitório de dado para o conhecimento, a tecnologia da informação se torna responsável por desempenhar um papel de extrema importância, quanto ao suporte na gestão dos negócios das organizações.

De acordo com Rosini e Palmisano (2003) se trabalha apenas com informação e não com dados, pois um dado em sua definição primária é a menor divisão de um determinado elemento que depois de tratado se tornará importante e útil para a tomada de decisões. O autor ainda ressalta que a informação é o elemento base de qualquer sistema.

Os processos de coleta de dados devem incluir totalmente os meios que

possibilitem a entrada da informação dentro de um sistema. Segundo os autores anteriormente citados, esses dados podem ser coletados de fontes internas, no ambiente aos quais os mesmos estão inseridos dentro de uma organização, ou mesmo de fontes externas ligadas ao seu ambiente externo.

Quando os dados brutos são coletados de fontes externas possuem pouco valor para uma empresa, sendo assim os mesmos devem ter seu processamento baseado na busca da transformação para algo que se torne útil e de importância para a organização. Em um contexto geral o processamento dos dados envolve uma série de fatores, os quais são descritos como: “formatação, agregação e filtragem dos dados brutos, além da combinação com aqueles dados provenientes de fontes distintas” (MORESI, 2000, p. 23).

3 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Para que a compreensão sobre sistemas de informação fique clara, se faz necessária uma abordagem e discussão sobre os sistemas e suas classificações. Um sistema pode ser classificado em sua essência como aberto ou fechado.

O sistema aberto é basicamente definido como um sistema capaz de influenciar e ser influenciado pelo meio, ao passo que o sistema fechado não sofre influências, tão pouco altera o meio ao qual está inserido (ROSINI; PALMISANO, 2003).

Araújo (1995) destaca que um sistema fechado se caracteriza por ser autocontido, isto é, não troca informação ou qualquer outro material com o meio ambiente, enquanto que um sistema aberto realiza a troca de material e informações com o meio. Um sistema aberto possui um ambiente, que nada mais é do que outros sistemas com os quais ele interage, troca informações e se comunica. Sistemas abertos são mais facilmente adaptáveis pois os mesmos são toleráveis as mudanças, incluindo mudanças em seus ambientes.

De acordo com Bazotti e Garcia (2007) uma empresa é responsável pela busca e processamento de recursos no ambiente ao qual está submetida, tendo como auxílio os recursos disponíveis internamente, devolvendo-os ao ambiente na forma de bens ou serviços. A relação de uma da empresa com o ambiente ao qual a mesma está inserida configura um sistema aberto. Ainda segundo os mesmos autores, quanto a um sistema fechado “a interação ocorre entre as partes que compõem o sistema, não se tornam menos importantes, apenas não interagem com o meio externo” (BAZOTTI; GARCIA, 2007, p. 5).

O principal objetivo dos sistemas de informação é tornar possível a geração de conhecimento, ou seja, informação que será utilizada para a tomada de decisões (BAZOTTI; GARCIA, 2007).

Segundo Rezende (2005, p. 26) todo sistema faz uso de meios tecnológicos, que armazena dados e a partir dele gera uma determinada informação, pode ser considerado um sistema de informação. O autor afirma ainda que partindo do próprio conceito de sistema, é impossível que se conceba um sistema que não seja capaz de gerar uma informação.

Para complementar o conceito de um sistema de informação Stair e Reynolds (2010) descrevem um sistema de informação como um conjunto inter-

relacionado de componentes ou elementos capazes de coletar *input*, manipular, processar, armazenar e disseminar *output* dados ou informações, e ainda fornecer uma reação corretiva *feedback* para atingir uma meta. Segundo os mesmos autores, o mecanismo de feedback é o componente que possibilita as organizações atingirem suas metas, assim como proporcionar um aumento significativo nos lucros e ainda oferecer melhoria quanto ao serviço ao cliente.

Ainda segundo Rezende (2005) pode-se colocar como conceito generalizado de um sistema de informação, a idéia de que o mesmo é um conjunto de partes que interagem umas com as outras a fim de que atinjam objetivos previamente estabelecidos.

Moresi (2000) afirma que uma das atividades ou tarefas que podem ser consideradas em elevado nível crítico dentro de todo ou qualquer sistema de informação é a maneira como a própria informação é difundida e disponibilizada para as pessoas. Segundo o mesmo autor “cada tomador de decisão dentro de uma organização necessita apenas de uma pequena porção de informação para apoiá-lo neste processo” (MORESI, 2000, p.10). O objetivo principal da tarefa de disseminar uma informação é determinar as necessidades da mesma para então disponibilizá-la, envolvendo a disponibilização de uma informação de diversas maneiras em formatos distintos.

Para Stair e Reynolds (2010) a utilização de sistemas de informação acrescenta valor as organizações sendo fortemente influenciado pelas mudanças que nelas ocorrem bem como por sua estrutura organizacional, cultura e o meio ao qual está inserida. Os sistemas de informação são muito importantes para as organizações que precisam compreender que as melhorias possibilitadas por meio de novos sistemas, acrescentam benefícios relevantes as mesmas ajudando, desta maneira, a reduzir custos, aumentar os lucros, melhorar o serviço oferecido, ou ainda obtenção de vantagem competitiva.

As definições e conteúdos anteriormente abordados em seus mais variados pontos de vista, nos permitem perceber que um sistema de informação é todo e qualquer sistema que possui um conjunto de componentes que são dependentes entre si, cuja finalidade é o alcance de um objetivo comum.

3.1 SISTEMAS E EMPRESAS

No que diz respeito a sistemas de informação, Rezende (2005) afirma que sendo uma empresa uma organização que possui um contexto interno e externo, constitui-se portanto um sistema, em consequência disto um sistema de informação.

Uma empresa é um sistema complexo, pois se deve levar em conta as atividades que fazem parte de sua rotina, tais como: tarefas, processos, seu funcionamento, relação com pessoas, entidades externas e acima de tudo a forma de como todas as informações são manipuladas e administradas (REZENDE, 2002).

Um conceito muito importante sobre as organizações, é de que elas correspondem ao maior de todos os sistemas de informação, juntamente com todas suas funções organizacionais, e a relação que a mesma possui com o meio ambiente interno e externo. O autor ainda enfatiza que “todas as organizações, para que possam funcionar plenamente, necessitam ser e estar envolvidas com o meio ambiente interno e externo e com seus respectivos recursos” (REZENDE, 2005, p. 21).

De acordo com Rezende (2005) os sistemas de informação também podem ser apresentados em diversos níveis organizacionais, como “pessoal, grupo ou departamental, organizacional e os inter-organizacionais, nos quais se enquadram os sistemas globais de informação envolvendo várias empresas”.

É importante que ao abordar a questão de sistema e organização, sejam entendidas as partes que a compõem, e que são responsáveis por formar o sistema.

Segundo Rosini e Palmisano (2003, p. 3) “todo sistema pode ser decomposto em partes menores denominadas subsistemas. Os subsistemas são conjuntos interdependentes que ajudarão o sistema a atingir seu objetivo maior”. Ainda segundo os autores a comparação de um sistema a um ser vivo é inevitável, pois os mesmos possuem um ciclo de vida composto de evolução e falência. “Todo sistema apresenta entrada de dados *input*, processamento e saída de informações *output* e *feedback*” (ROSINI, PALMISANO, 2003, p.3).

Uma empresa é portanto um sistema, e deve ser definida deste modo pois possui inúmeros elementos que a compõe, tais como: dados, recursos tecnológicos, mão-de-obra, máquinas, funcionários, clientes entre outros. Estes mesmos elementos se relacionam entre si para que juntos atinjam objetivos em comum como: qualidade de produto e serviços prestados, satisfação dos clientes, lucro e posição de liderança no mercado. As diretrizes propostas por uma empresa

são responsáveis por fazer com que exista uma interação entre essas partes e elementos.

Uma empresa sendo um sistema, pode ser subdividida em partes menores as quais são denominadas subsistema. Cada subsistema existente possui objetivos particulares que visam de forma específica alcançar um objetivo maior, comum a toda organização (ROSINI; PALMASIANO, 2003).

O sistema empresa em sua estrutura como organização é subdivido em partes, as quais são denominadas funções. Em grande parte das empresas, estão presentes os seguintes módulos: produção ou serviços, comercial ou marketing, financeira, materiais ou logística, recursos humanos e jurídico legal (REZENDE, 2005, p. 24).

Para Rezende (2005) os subsistemas podem se apresentar de diferentes formas de organização para organização. O papel desempenhado pela tecnologia da informação e todos os seus recursos disponíveis não podem ser descritas como uma função organizacional, pois os recursos tecnológicos são utilizados por todos os demais subsistemas ou funções. Em cada empresa esses módulos podem ser representados de variadas formas e diferentes tipos de organogramas. Para o mesmo autor, os organogramas nos processos de desenvolvimento de sistemas de informação não possuem um papel de grande importância, pois, segundo ele, o que deve ser levado em conta são os papéis e atividades realizadas por cada módulo organizacional e suas respectivas informações, que devem ser independentes do organograma e o que o compõe. O que pode se diferenciar em alguns aspectos são as subdivisões ou módulos e seus objetivos particulares, pois cada empresa possui seus ideais, e diferentes diretrizes que a norteiam.

Os subsistemas organizacionais são responsáveis por formar a estrutura e base para o desenvolvimento dos sistemas de informação dentro de uma determinada empresa, cujo os dados são especificados em detalhes.

Segundo Cruz et al. (1998) a velocidade com que a tecnologia da informação evolui, passa a desempenhar um papel significativo dentro das organizações ,trazendo consigo desafios para o seu gerenciamento. Quanto ao trato das empresas à questão de recursos humanos “muitas delas, preocuparam-se somente com inovação tecnológica (hardware e software), esquecendo-se que atrás destes haviam pessoas“ (CRUZ et al.,1998, p. 6).

Para Stair e Reynolds (2010) os sistemas de informação se apoiam e

trabalham dentro de todas as partes de um processo organizacional. É um modelo simples o qual a entrada de dado para um subsistema pode ser possibilitada através de fontes internas ou externas. Antes de entrar em um subsistema um dado é externo, torna-se depois, com sua inclusão ao mesmo, interno.

Rezende (2005) descreve o meio externo como responsável por reger e possuir direta influência no desenvolvimento de uma organização, a qual sofre grande influência de fatores disponíveis fora do ambiente que está inserida. O mesmo autor ainda cita alguns componentes os quais englobam um ambiente externo, sendo um deles a globalização de mercado que cerca a organização como um todo, enfatizando ainda outros “concorrentes, fornecedores ou intermediários; clientes ou consumidores usuários ou (prospects)” (REZENDE, 2005, p. 21). Outros componentes que podem ser descritos, são, segundo Rezende (2005, p. 21) “mercado nacional e internacional; comunidade, conjuntura e mercado; governo, legislação, sindicatos e fiscalização, tecnologias disponíveis etc.”

Os componentes que envolvem o ambiente interno de uma organização qualquer, precisam ser devidamente gerenciados e administrados a fim de encontrar harmonia entre os demais recursos e componentes, os quais são os recursos humanos e seus valores, máquinas e equipamentos utilizados, recursos logísticos disponíveis, informação e tecnologias entendidas.

3.2 FINALIDADES E VANTAGENS DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Para que se possa reconhecer de forma abrangente as vantagens dos sistemas de informações, se faz necessário compreender seus principais objetivos e sua importância às grandes empresas, ressaltando então seus grandiosos benefícios e melhorias às organizações, destacando ainda, a ampla competitividade de mercado possibilitado pelos mesmos, sendo excelente ferramenta de apoio a todas as empresas.

De maneira geral, os sistemas de informação propiciam às organizações condições de responder as mudanças que o mercado constantemente sofre, desse modo ficam estabelecidas sobre firmes alicerces, suficientemente fortes para o processo de tomada de decisões ou plano de ação na busca da resolução de algum

problema que possam a vir a enfrentar enquanto empresa (BAZOTTI; GARCIA, 2007).

Segundo Bazotti e Garcia (2007) os sistemas de informação possuem como objetivo essencial à resposta a resolução de problemas internos ao contexto da organização e como consequência, as empresas se tornam suficientemente preparadas para enfrentar a crescente competitividade de mercado tão comum nos dias atuais.

De acordo com Meireles (2004) os sistemas de informações não são e jamais poderão ser uma vantagem competitiva de mercado, mas podem sim ser uma fonte responsável por possibilitar esta vantagem tão desejada pela grande maioria das organizações. Ainda para o autor se uma empresa tem a intenção de contribuir através de preços menores, um sistema de informação tem condições de possibilitar a mesma a redução de custos. Ao passo que se uma organização pretende buscar vantagem competitiva na questão de menores prazos de entrega, os sistemas de informação devem ser responsáveis por ajudar a mesma a reduzir os prazos estabelecidos. Em geral os SI's permitem uma maior competitividade entre as organizações.

O fundamento básico de um sistema de informação é a possibilidade de integração, tendo como suas vantagens a redução de trabalho, redução de custo, velocidade nos serviços oferecidos e segurança (MEIRELES, 2004).

3.3 TIPOS DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Nos dias de hoje, a progresso dos sistemas de informação (SI) se apresenta nas mais diversas formas e tipos.

Os SI operacionais contemplam o processamento de operações e transações rotineiras, em seu detalhe, incluindo seus respectivos procedimentos. Os SI gerenciais contemplam o processamento de grupos de dados das operações e transações operacionais, transformando-os em informações agrupadas para gestão. Os SI estratégicos trabalham com os dados no plano macro, filtrados das operações das funções empresariais da organização, considerando, ainda, a relação entre o meio ambiente interno e/ou externo, visando

auxiliar o processo de tomada de decisão da alta administração e do corpo gestor da empresa (REZENDE, 2005, p. 34).

Sendo ERP ou sistemas gerenciais o foco do estudo apresentar-se este de forma mais específica, e as demais classificações de sistemas anteriormente citados. Para tanto se faz necessário compreender os conceitos de TI, e sua importância para existência desses sistemas dentro das empresas.

3.3.1 Sistemas de Informação Transacionais

Os sistemas de informações transacionais, operacionais ou comumente chamados de rotineiros, correspondem ao mais baixo nível quando relacionado aos outros SI's. Os sistemas operacionais são assim considerados e denominados porque os mesmos passam a ser utilizados em qualquer nível de execução por profissionais dentro de uma organização. Estes sistemas possuem como principal finalidade a execução de planos que foram anteriormente elaborados por todos os outros sistemas, o qual serve de base na entrada de dados ou input (PALMISANO; ROSINI, 2003).

Quanto as principais características do sistema de informação transacional, Rosini e Palmisano (2003) as nomeiam como: identificação de um evento qualquer o qual é chamado de transação, a característica de listagem, ordenação, atualização, a possibilidade de obter a criação de relatórios e listas detalhadamente elaboradas além de poder ser utilizado em qualquer ou todo os níveis de execução de uma empresa, pois o mesmo atende às necessidades que o nível operacional da empresa demanda.

De acordo com TURBAN et al. (2002) qualquer que seja uma organização que realize em seu cotidiano atividades financeira, contábil entre outras passará a enfrentar tarefas recorrentes e rotineiras. O autor ainda exemplifica algumas atividades realizadas por essas empresas como: pagamento de funcionários, o acompanhamento de pedidos e compras de clientes, o monitoramento de despesas, entre outras. Os sistemas que dão suporte a esses processos são denominados sistemas de informação transacionais ou operacionais.

Os sistemas de informação operacionais englobam tudo que pode ser

incluído ao processamento de operações e transações cotidianas, e por consequências todos os seus procedimentos. Os sistemas de informação rotineiros são responsáveis por manipular as informações detalhadamente, sejam elas analítica ou mesmo singular. Outros exemplos são: “nome do serviço; nome do município; data do evento” (REZENDE, 2007, p. 9).

Para Siqueira (2005) os sistemas de informação transacionais são sistemas computacionais que possuem como principal finalidade a resposta a todas as necessidades requeridas no nível operacional de uma empresa.

Segundo Tait (2000) há uma conexão do desenvolvimento dos *softwares* com a meta que uma determinada organização previamente estabelece, conexão que se dá a partir da consideração e posterior atendimento das precisões dos usuários juntamente com o funcionamento apropriado dos sistemas de informações transacionais.

3.3.2 Sistemas de Informação Estratégicos

Os sistemas de informação estratégicos também podem ser conhecidos como sistemas de informação executivos ou ainda como sistemas de suporte a decisão estratégica (REZENDE, 2005).

Esses sistemas são responsáveis por trabalhar com dados do nível denominado macro, que são mineirados das operações das funções organizacionais da empresa, considerando ainda o meio interno e externo. Estes sistemas tem a finalidade de apoiar e ajudar os processos de tomada de decisões no que diz respeito a alta administração, os quais podem ser “presidentes , diretores, sócios, acionistas, proprietários, assessores, prefeitos etc” (REZENDE, 2005, p. 35). Sistemas de informação estratégicos se destinam ao auxílio para a tomada de decisões administrativas (MEIRELES, 2004).

Os sistemas de informação estratégicos são estritamente relacionados com a alta gerência ou administração das empresas. São sistemas que demandam utilização de maneira fácil e um nível elevado quanto a linguagem gráfica utilizada. São responsáveis por focar informações de cunho estratégico, sejam elas internas ou externas à organização. Os sistemas estratégicos realizam “análise de cenários, séries temporais para a visualização de tendências de mercado e análise

competitiva, com disponibilização de indicadores internos e externos” (SIQUEIRA, 2005, p.8).

Para Tait (2000, p. 55) os sistemas de informação de suporte a executivo ou estratégicos possuem como informações de entrada dados que são agregados, realizando processamento de gráficos e simulações interativos. As informações de saída desses sistemas podem ser definidas como projeções e respostas as perguntas. Os usuários de um sistema de informação de suporte a executivo são do nível de gerentes sênior.

Segundo Turban et al. (2002) a vantagem competitiva proporciona, entre outras coisas, o controle do mercado e facilita obter lucros muito maiores do que as demais empresas. Um sistema de informação estratégico oferece ajuda para que uma empresa obtenha vantagem competitiva, visando concretizar os objetivos estratégicos e auxiliar a capacidade da empresa em produzir melhorias relacionadas ao desempenho e a produtividade.

3.3.3 Sistemas de Informação Gerenciais

De acordo com Rosini e Palmisano (2003) os sistemas de informações gerenciais tem como papel fundamental a base para funções relacionadas com planejamento, controle e tomada de decisão no que diz respeito a todo contexto gerencial. Para o autor este tipo de sistema em geral é diretamente dependente de sistemas especialistas, pois os mesmos servem como base fundamental para a elaboração de seus relatórios.

Um sistema de informação gerencial procura de maneira prática suprir todas as necessidades e demandas dos gerentes utilizando-se de meios como relatórios que possuem como finalidade mostrar o progresso de uma determinada organização. Em consequência disso podem contribuir para informar os gerentes do desempenho passado, presente e principalmente futuro de uma empresa, o que em essência demonstra a potencial diferença quando se trata de sistemas de informações gerenciais (CAIÇARA JUNIOR, 2008, p.74).

Os sistemas de informação gerenciais são responsáveis por realizar recolhimento de informações, validação, execução de operações e ainda

transformação, armazenamento e apresentação de informações para a utilidade em planejamento, orçamento, e também entre outras circunstâncias gerenciais. Esses sistemas desempenham o papel importante de remover as informações da base de dados que estão compartilhadas entre si e de processos que estão inseridos dentro dos parâmetros que o SIG demanda para que possa realizar suas operações (PEROTTONI, 2001).

Para Tait (2000, p. 55) “os sistemas de nível gerencial são projetados para monitoração, controle, tomada de decisão e atividades administrativas dos gerentes médios”. Ainda para o mesmo autor as informações de entrada de um SIG podem ser descritas como: síntese dos dados, grande volume dos mesmos e modelos simplificados. Um sistema de informação gerencial realiza um processamento de relatórios rotineiros de modelos simples realizando ainda uma análise de baixo nível. As informações de saída deste tipo de sistema são descritas pelo autor como sendo sumários e relatórios de exceção. Os usuários que utilizam um SIG são gerentes, denominados gerentes médios. Este sistema atua como o próprio nome já diz, a um nível gerencial.

Para Turban et al., (2002, p.65) todo sistema de informação gerencial oferece suporte a atividades que podem ser denominadas como funcionais, e ainda servem como excelente ferramenta de apoio aos administradores. Ainda segundo o mesmo autor esse tipo de sistema surgiu para que as empresas fossem capazes de acessar informações, possibilitando a organização das mesmas. Estes sistemas ainda seriam adequados para realizar o resumo e exibição de informações e oferecer suporte as repetitivas tomadas de decisões em áreas descritas como funcionais.

4 SISTEMAS DE GESTÃO INTEGRADOS – ERP

Os sistemas ERP - *Enterprise, Resource Planning* são um tipo de sistema de gestão integrado que utiliza uma plataforma de software desenvolvido com a finalidade de integrar os múltiplos setores de uma corporação, possibilitando a automatização e armazenamento de todas as informações relacionadas aos negócios da mesma.

Sistemas integrados de gestão são considerados uma excelente ferramenta para as empresas que buscam integração de suas áreas funcionais. São sistemas que além de tudo facilitam para que uma organização se torne integrada (CAIÇARA JUNIOR, 2008).

Segundo Turban et al. (2002) a primeira geração de ERP servia como suporte apenas para transações as quais eram denominadas transações rotineiras. A capacidade de gerenciamento de atividades administrativas como folhas de pagamentos, estoques e processamento de pedidos feitos por sistemas ERP eram insuperáveis, extremamente eficazes nesse sentido. A segunda geração surgiu a partir da necessidade de integração dos sistemas e de planos que fossem orientados para a tomada de decisões.

Os sistemas ERP podem ser caracterizados como a evolução dos sistemas MRPs – *Material Requirement Plannig* os quais tinham como principal finalidade o cálculo de necessidades de materiais em manufatura e dos MRPs II – *Manufacturing Resource Planning* que abrangem o planejamento de recursos de manufatura, englobando, deste modo todos os processos de produção (CAIÇARA JUNIOR, 2008).

Uma definição de ERP que abrange o termo de forma didática o conceitua como um sistema de informação adquirido na forma de pacotes comerciais de software que permitem a integração entre dados dos sistemas de informação transacionais e dos processos de negócios de uma organização (CAIÇARA JUNIOR, 2008, p. 84).

Para Meireles (2004) um sistema ERP é uma ferramenta de trabalho, sendo um software que possui diversos módulos ou subdivisões que são integradas com a finalidade de realizar o processamento de dados de modo que são transformados em informações decorrentes. Os módulos que compõe esse tipo de sistema são

divididos em subsistemas que realizam tarefas determinadas dentro de um departamento da empresa. Segundo o mesmo autor “cada subsistema é composto de um ou mais programas de computador escritos numa linguagem própria de computador” (MEIRELES, 2004, p. 68). Os programas possibilitam a interação com os usuários do sistema realizando o processamento e devolvendo os dados, de modo que os mesmos representam fatos que ocorrem dentro da organização.

4.1 VANTAGENS DE SISTEMAS ERP

Além de todos os conceitos relacionados a sistemas ERP, é essencial descrever as vantagens que os mesmos trazem as empresas que dele fazem uso.

Ribeiro Neto et al. (2008) afirma que um sistema de gestão integrado junta em um único sistema todas as questões as quais um executivo tem que atender, contribuindo deste modo para que seja visto como um meio. A integração desses sistemas apresentam uma infinidade de melhorias dentro de uma organização dentre elas pode-se destacar a redução de custos, podendo ser obtida ao se evitar a duplicação de auditorias e também na questão de controle de documentos, treinamentos, planos e ações gerenciais, que possibilitam que os custos sejam reduzidos e com que haja redução de duplicidades.

Integrar sistemas é mais do que apenas acoplar a documentação de diferentes sistemas. Diversas empresas tentam realizar a implantação de sistemas integrados. Estas empresas são direcionadas a focar mais na documentação do que na eficácia e potencial eficiência do sistema de gestão em SI. O sistema integrado leva em consideração muito mais do que a documentação, este sistema deve ser desenvolvido para acatar de maneira prioritária às reais necessidades do negócio em SI, e não as precisões de seus auditores (RIBEIRO NETO et al., 2008, p. 237).

O uso de sistemas ERP possibilita a potencialização e otimização do fluxo de informações tornando o acesso a dados e informações operacionais simplificado. Além disso favorecem a adesão de composições organizacionais mais simplificadas e de fácil adaptabilidade.

Segundo Padilha (2005) as informações incluídas nos sistemas ERP tornam-se mais consistentes e confiáveis, desta maneira permitem que todas as tomadas de decisão realizadas dentro de uma organização reflitam a realidade da mesma com base em dados. Uma outra vantagem citada pelo autor é que por meio de

sistemas ERP uma empresa passa a aderir práticas de negócio melhores, sendo estas práticas embasadas pelas funcionalidades dos sistemas, obtendo como resultado o favorecimento à produtividade e agilidade de respostas dentro da organização.

Algumas vantagens segundo Prado e Passanezi (2012) sobre a implantação de um sistema ERP em uma empresa são citadas abaixo:

- Torna possível a integração de informações permitindo assim a visualização de tudo que está integrado ao sistema.
- Adoção de modelos de negócios e de dados entre os diversos módulos, possibilitando uma maior eficiência por meio da padronização dos processos.
- Integração e acesso à informações em apenas uma base de dados.
- Informações indispensáveis para as tomadas de decisão são disponibilizadas em tempo real.
- Permite que redundâncias sejam eliminadas evitando assim que trabalhos tenham que ser refeitos, alcançando deste modo eficiência em qualquer nível da organização.
- Evita desperdícios nos processos internos da organização obtendo desta maneira, ganhos em escala.
- Possibilita que o controle das operações seja simplificado e mais eficiente, pois os erros são monitorados.
- Flexibilidade e adaptabilidade à mudanças, de modo que as empresas respondem rapidamente a todas as necessidades do mercado e sejam capazes de reagir a eventuais mudanças satisfatoriamente.

A implantação de sistemas ERP permitem de maneira geral que as empresas que visam ter eficiência, aumentem a produtividade em seus todos os seus processos.

4.2 PROBLEMAS RELACIONADOS AO USO DE SISTEMAS ERP

É importante descrever as principais vantagens que os sistemas ERP possuem, porém, se faz igualmente necessário abordar de maneira geral, os principais riscos e problemas relacionados aos mesmos, estabelecendo, desta maneira, parâmetros de comparação.

Assim como as demais alternativas de desenvolvimento de sistema de informação, o uso de sistemas ERP ocasiona pontos negativos e problemas que podem ser considerados potenciais, além de todas as melhorias e benefícios oferecidos. Essencialmente, o uso de sistemas ERP faz com que as organizações e setores de tecnologia da informação fiquem comprometidos com um novo padrão de disponibilização de sistemas de informação o que acarreta diversos desafios e novos problemas a serem enfrentados e solucionados (SOUZA, 2000, p. 4).

A desvantagem principal dos sistemas de gestão integrados é a dificuldade que surge quanto a sua implantação. A implantação de ERP acontece por meio processos que são demasiadamente demorados, podendo levar até mesmo 3 anos para ter seus processos terminados e completos. Esse problema ocorre pela necessidade de adoção de grandes mudanças dentro de uma organização, devido ao fato das empresas normalmente serem guiadas a ter uma visão em forma de hierarquia e departamental. Desta maneira estas mesmas empresas se veem obrigadas a adaptar-se a uma visão que é denominada orientada a processos, o que quer dizer que um determinado conjunto de atividades se intercalam e fazem parte dos departamentos (SOUZA, 2000).

Outro problema, que igualmente acontece quando as organizações são obrigadas a alterar seus procedimentos para que desta maneira fiquem adaptadas as diversas funcionalidades dos pacotes. Outros fatores considerados críticos para a implantação do ERP, são advindos da complexidade de seus processos o que demanda um comprometimento total da alta direção para que dessa maneira encarem o gerenciamento do projeto como crítico. Além disso se faz necessário o empenho dos gerentes usuários na busca pelos resultados, na distribuição de responsabilidades no projeto, para quem irá fazer uso na questão de treinamento e comunicação (SOUZA, 2000, p. 4).

5 TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NAS EMPRESAS

A partir de todas as opiniões e descrições apontadas por diversos autores acerca de sistemas de informação, se torna possível focar-se na tecnologia da informação e ressaltar seu fator determinante que é a importância para os SI's utilizados pelas empresas além de destacar suas mais diversas utilizações dentro das mesmas, visando a partir de seus conceitos fundamentais, proporcionar um melhor entendimento da aplicação de TI dentro dos projetos que essas mesmas organizações realizam.

Há tempos atrás os recursos que a tecnologia de informação apresentava e disponibilizava estavam puramente relacionados e direcionados à utilização de *softwares* ou mesmo de sistema de informações operacionais cuja a principal finalidade era a garantia de processamento dos dados de empresas (REZENDE, 2002).

Segundo Moresi (2002), a afluência dos sistemas de informação e das tecnologias da informação tem acarretado grandes mudanças nas empresas, e ainda afetado as tarefas e processos de trabalho dentro das mesmas. Para o autor, antes de que se pense em implementar qualquer sistema de natureza tecnológica é de extrema relevância que se possa desenvolver uma análise que possibilite de maneira prática, levantar e determinar os princípios fundamentais de um projeto, e a análise ainda deve ter como parâmetro essencial a base em metodologias específicas destinadas e determinadas para o desenvolvimento de sistemas de informação.

A Tecnologia de Informação possui como base de seu fundamento, os componentes que são, segundo os autores Rezende e Abreu (2000, p. 76) "hardware e seus dispositivos e periféricos; · Software e seus recursos; · Sistemas de telecomunicações; · Gestão de dados e informações". A unificação de todos esses componentes possibilita uma atuação potencialmente elevada das organizações, agregando desta maneira, uma capacidade aumentada de gerir as informações eficientemente e ainda a possibilidade de acrescentar valor e importância de mercado as mesmas.

A tecnologia da informação pode ser conceituada e descrita como qualquer recurso computacional ou meio tecnológico que possui como finalidade principal à coleta, manipulação, capacidade de armazenamento e processamento de

informações dentro das organizações. De outro modo pode-se afirmar que a tecnologia da informação destaca-se por fazer uso de recursos computacionais que possuem como fim o desenvolvimento de sistemas de informação (FURTADO, 2002).

Para Bazotti e Garcia (2007) o fator determinante para o sucesso das empresas está totalmente e diretamente relacionado com a velocidade da assimilação das informações, e ainda mais quanto a eficiência e rapidez na hora da tomada de decisões. Todos os componentes que fazem parte da tecnologia da Informação, desempenham seus papéis específicos e são responsáveis pelo sucesso e destaque no mercado, que a grande maioria das organizações almejam atingir.

Para Turban et al. (2002) as empresas estão cada vez mais se deparando com problemas constantes tentando, de maneira mais eficaz, disponibilizar seus recursos de forma a alcançar e manter seu desempenho, tendo a tecnologia da informação crucial importância nessa questão. Segundo os mesmos autores quanto a TI “ela vem se tornando um componente significativo em quase tudo que as empresas fazem” (TURBAN et al. 2002, p. 468).

De acordo com Turban et al. (2002, p. 468), “a velocidade das mudanças contribui para a dificuldade de tomar decisões acerca da tecnologia da informação “ ainda enfatizam que as tecnologias mais recentes oferecem recursos que são bem diferentes se comparadas com as que estão em uso no momento, o que torna as tecnologias obsoletas. Segundos os mesmos autores, o custo de processamento na área da computação está caindo drasticamente, o que, pode acarretar um impacto de extrema grandeza, acerca da escolha do momento mais apropriado para que se possa investir em tecnologia da informação, recursos dessa natureza e a ainda quanto a essência dessas decisões.

6 SAP

Segundo Kuhnert (2010), a SAP é uma empresa alemã que foi criada na década de 70. A empresa foi criada com o objetivo de desenvolver programas para grandes e médias corporações, assim conquistando o mercado com o seu software robusto de gestão empresarial.

Após um ano da criação da empresa, foi lançado o seu primeiro aplicativo, o módulo de finanças, e sendo ele o módulo base para criação dos outros módulos, veio a ser conhecido como o sistema R/1. De acordo com Rodrigues (2009, p.31) a letra “R” significa *real-time data processing* (processamento de dados em tempo real). No fim da década de 70 apareceu o SAP R/2, e a versão R/3 surgiu para o mercado no início da década de 90, sendo utilizada nos dias atuais.

O sistema R/3, de gestão empresarial busca contemplar a empresa de uma maneira geral, sendo um sistema customizável e flexível. A implantação do sistema é dividida em módulos, que correspondem a uma área específica da empresa. Devido ao SAP ser um sistema robusto que possibilita as empresas gerenciar suas atividades em todas as áreas de negócio, se faz necessária a utilização de uma metodologia para todo o processo de implantação (KUHNER, 2010).

O R/3 é o nome dado ao software de gestão empresarial da SAP. O sistema R/3 possibilita a interligação dos processos de negócios da organização. Permitindo a integração e organização das informações de maneira eficiente, segura e confiável (BLEHM; GAVRONSKI, 2006).

O *software* R/3 é considerado um sistema único, devido o sistema ser altamente integrado, fornecendo de maneira imediata, alterações sobre informações críticas que afetam todas as funções organizacionais.

O SAP R/3 foi construído com o objetivo de trabalhar com as empresas que operam de maneira global no mercado (KUHNER, 2010).

O sistema R/3 é altamente integrado e composto por módulos, sendo esses mostrados na Figura 1.



Figura 1 - Módulos do sistema R/3
 Fonte: Empresa Magnum (2012)

A Figura 1 apresenta o sistema SAP com os seus módulos e é um sistema aberto, devido a flexibilidade que possui, ou seja, os módulos podem ser implantados conforme a necessidade de utilização da empresa, assim é um sistema altamente integrado devido aos processos internos da empresa serem interligados entre si. O sistema SAP é utilizado mundialmente por grandes e médias corporações como uma poderosa ferramenta de gestão empresarial. A solução é vantajosa pois se aplica a todas as transações comerciais.

O sistema R/3 utiliza dados mestres para organizar e armazenar informações. Os dados mestres são informações relacionadas que compõem a base de dados de todo sistema. A seguir são citados exemplos:

- Cadastro de Clientes
- Cadastro de Materiais
- Listas Técnicas
- Centros de trabalho

Os dados mestres abastecem uma base de dados única, para Gerenciamento de Materiais, Contabilidade Financeira, Vendas e Distribuição.

No SAP R/3, as informações são armazenadas em um banco de dados central são automaticamente disponibilizadas para outros processos e análises. Isto irá assegurar a consistência e integridade dos dados (KUHNER, 2010).

6.1 PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA R/3 – SAP

Para que ocorra a integração entre a organização e a TI, existem alguns pontos importantes a serem observados:

- Alto comprometimento organizacional;
- Gestão adequada, para gerar o alinhamento entre as estratégias de negócios e organização;
- Viabilidade do sistema;
- Competência de forma considerável;
- Participação da empresa para a mudança de sistema;
- Escolha da aquisição da tecnologia;

O processo de definição dos objetivos, recursos e a estratégia a serem adotadas para a implantação do projeto, devem ser pontos a serem considerados pela companhia, para o sucesso do projeto. Devem ser consideradas as possibilidades de ajustes, e flexibilidade do sistema (RICCIO, 2001).

Outro aspecto importante a ser considerado por Riccio (2001, p. 83) o sucesso da Implantação do projeto é a utilização de consultoria, que já possui conhecimento antecipado das dificuldades do projeto, além de atuar na parametrização do sistema e nas suas adaptações. As empresas de consultoria da SAP, oferecem apoio para todo o processo de implantação do sistema, desde sua fase inicial como a definição dos objetivos do projeto, treinamento, validação e finalização do sistema.

6.2 AMBIENTES SAP

O sistema de gestão empresarial possui três ambientes os quais estão relacionados abaixo:

- Ambiente de Desenvolvimento

No ambiente de desenvolvimento são criadas as customizações dentro dos módulos, chamados *Requests*, onde são realizadas e geradas modificações no meio. Em seguida são importadas para o ambiente da qualidade. O ambiente de desenvolvimento é utilizado por programadores de ABAP (KUHNERT, 2010).

- Ambiente da Qualidade

Após serem importadas as *Requests* do primeiro ambiente, são criados os cenários possíveis para a validação das informações, posteriormente a verificação são importadas para o ambiente de produção (KUHNERT, 2010).

- Ambiente da Produção

O ambiente de produção é o local onde o usuário irá trabalhar com todos os processos criados nos dois outros ambientes (KUHNERT, 2010).

6.3 MÓDULOS SAP

O sistema ERP é composto por módulos integrados. Cada módulo do SAP é responsável por inúmeros processos, e esses podem ser parametrizados conforme as necessidades da empresa (KUHNERT, 2010).

Principais Módulos do ERP:

- SAP CO - Contabilidade
- SAP FI - Financeiro
- SAP MM – Gestão de Materiais
- SAP PM - Manutenção
- SAP PP – Planejamento de Produção

- SAP QM - Qualidade
- SAP SD – Vendas e Distribuição

6.3.1 Módulo CO – Contabilidade

O módulo CO envolve os movimentos dos custos e receitas da empresa, sendo uma ferramenta de gerenciamento para tomada de decisões.

O módulo provê informações que auxiliam no processo decisório de uma empresa, facilitando o acompanhamento e otimização dos processos da corporação. De acordo com Junior (2008, p. 113), o módulo de controladoria “representa o controle e monitoramento, e permite a implantação de um sistema de relatório uniforme para coordenação de seu conteúdo e roteamento para processo corporativo”.

A principal tarefa no módulo CO é o planejamento, através dele é possível fazer uma comparação entre os dados anteriormente planejados com os dados reais (KUHNER, 2010).

6.3.2 Módulo FI – Financeiro

O módulo financeiro, por sua vez reúne os dados da empresa que são relevantes para ela, fornecendo uma documentação com informações compreensivas de forma completa. Ainda, o módulo FI satisfaz todas as necessidades que devem ser cumpridas pelo departamento financeiro da empresa.

A integração do módulo FI para Giuzio e Canuto (2009, p.60), como os demais módulos, garante que exista o real cenário dos movimentos de entrada e saída de mercadorias. Os dados do módulo de finanças são coletados para a contabilidade, e esses auxiliam na emissão de relatórios para a empresa.

Segundo Caiçara Junior (2008, p. 113), “a documentação que é gerada e a capacidade de fornecimento de informações possibilitam a emissão de dados atualizados para funções de monitoramento geral da empresa e tarefas de planejamento”.

O módulo FI é aplicado em:

- Contabilidade Geral;
- Contas a pagar / contas a receber;
- Tesouraria;
- Consolidações;
- Sistema de informação de finanças;
- Gestão e apresentação de todos os dados de contabilidade, seguindo o princípio de registro de documentos;
- Compreende a disponibilidade dos dados em tempo real;
- Preparação de dados operacionais de finanças para que auxiliem na tomada de decisões estratégicas;
- Livro razão;
- Ativos fixos;

6.3.3 Módulo MM – Gestão de Materiais

O módulo de gestão de materiais suporta todas as fases de administração de materiais da empresa. Compreende o planejamento e controle dos materiais, recebimento de mercadorias, compras, administração de estoque e verificação de faturas (KUHNER, 2010). De acordo com Caiçara Junior (2008, p. 113), quando ocorre um gerenciamento exato dos estoques ocorre à redução das tarefas de busca e de manutenção dos materiais.

O Módulo MM possui alguns componentes os quais são descritos como: MM-IM, MM-IV e MM-PUR. O componente MM-IM engloba atividades relacionadas com a administração de materiais, por sua vez o componente MM-IV trata de questões de revisão de faturas e por fim o componente MM-PUR relaciona-se a área de compras.

Cada componente apresentado e suas respectivas atividades estão mais detalhadamente explicados em seguida.

Segundo Giuzio e Canuto (2009), o componente MM-IM é responsável pela administração de estoques de material por quantidade e valor. O planejamento, entrada e documentação de todos os movimentos de mercadorias são realizados neste componente. Por meio deste é possível efetuar o inventário físico.

O componente MM-IV é o processo que ocorre no final da cadeia de logística, quando as faturas são recebidas e revistas, e logo em seguida seus dados são lançados e gravados no sistema (GIUZIO, CANUTO, 2009).

MM-PUR é componente do módulo MM é responsável pelo suprimento externo de materiais e serviços. Através dele é possível determinar fontes de suprimento para uma possível necessidade identificada no sistema (GIUZIO, CANUTO, 2009).

A Figura 2 mostra todo o ciclo de compras, desde seu início até sua finalização.



Figura 2 - Ciclo de Compras
Fonte: Empresa Magnum (2012)

É demonstrado na Figura 2 o processo normal de suprimento de um serviço ou material, que consiste nas seguintes fases:

- **Determinação de necessidades:** As necessidades de materiais são identificadas nos setores técnicos ou por meio do MRP e controle de materiais. Para entrar em requisições de compras esse processo pode ser realizado manualmente, ou serem geradas automaticamente pelo sistema de MRP e controle.

- Determinação de fontes: O setor de compras identifica a fonte de suprimentos possíveis baseado em pedidos anteriores e acordos de aquisição a longo prazo existentes.
- Seleção de fornecedores e comparação de cotações: O sistema simula cenários de preços, aceitando fazer a comparação de diferentes cotações.
- Processamento do pedido: O sistema compras aceita informações da requisição e da cotação para auxiliar na criação de um pedido de compras. Assim como nas requisições de compra, é possível gerar os pedidos ou deixar que o sistema faça a geração automática. Os programas de remessas do fornecedor, no SAP isso significa que os acordos de compra em longo prazo, também são suportados.
- Entrada de mercadorias e Administração de Estoques: Os funcionários da área de recebimento de mercadorias podem confirmar o recebimento de mesmas, simplesmente ao entrar com o número do pedido.
- Verificação de faturas: O sistema suporta a conferência e comparação de faturas. O revisor de faturas é notificado dos desvios de quantidade e preço, uma vez que o sistema tem acesso aos pedidos e dados da entrada de mercadorias. Isto acelera a compensação de faturas para pagamento.

6.3.4 Módulo PP – Planejamento de Produção

O módulo planejamento da produção compreende uma ampla solução de operações para automatizar e unificar o desenvolvimento de produtos e manufatura. A solução também apresenta ferramentas de análise para uma melhor tomada de decisões (KUHNER, 2010). O módulo de planejamento de produção considera os procedimentos integrados para os tipos comuns de produção. Para Caiçara Junior (2008, p.113) “permite planejamento e controle de produção normal, por encomenda, com variantes, bem como para estoques e projeto”.

O Módulo de Planejamento de Produção compreende transformar processos manuais que consomem um longo período de tempo em processos integrados online, tendo como resultado melhor planejamento empresarial. Além disso esse módulo também é encarregado de apoiar o desenvolvimento de recursos, gerenciar os recursos durante todo o seu processo, diminuir o tempo de ciclos de pedidos e

inventários em demasia. Admite uma visibilidade de toda a empresa, previsões e gerenciamento de desempenho e criação de dados de produtos relevantes, e planejamento e execução de suas operações.

Segundo Cardozo (2008), o módulo PP traz consigo algumas ferramentas e funções de gerenciamento, entre elas, é possível destacar as funções de planejamento da produção, execução de manufatura e gerenciamento do ciclo de vida, as quais são descritas abaixo:

- **Planejamento de Produção:** Compreende estratégias básicas para planejamento e execução de produção, propiciando um nível de eficiência operacional e a flexibilidade para responder com eficiência as demandas de clientes. O planejamento da produção é considerado uma solução orientada ao cliente.
- **Execução de Manufatura:** Responsável pela captura de informações relacionadas a produção, apresentando a visibilidade para todo o setor de produção.
- **Gerenciamento do ciclo de vida:** Permite o gerenciamento de todo o ciclo de vida de dados mestre relacionados, permitindo igualmente acesso a uma grande variedade de informações de produtos e obtenção ao acesso imediato a dados .

6.3.5 Módulo PM – Manutenção

O módulo PM apoia o planejamento, processamento, execução e controle de todos os serviços efetuados durante o processo de manutenção (RODRIGUES, 2009).

A Figura 3 apresenta a interdependência do módulo PM com os demais módulos do SAP.



Figura 3 - Interdependência entre módulos
Fonte: Empresa Magnum (2012)

Os módulos mostrados na Figura 3 estão presentes na maioria dos sistemas ERP e demonstram a interdependência do módulo PM com os demais, isso demonstra como o sistema é altamente integrado.

6.3.6 Módulo QM – Qualidade

O módulo da qualidade representa um sistema que realiza operações destinadas ao controle de qualidade, sustentando o planejamento de qualidade, o controle de qualidade, o controle de produção e de fornecimento (KUHNERT, 2010).

6.3.7 Módulo SD – Vendas e Distribuição

O módulo de vendas e distribuição para Kuhnert (2010, p.40) realiza operações para a área comercial e logística, através dessas operações que o módulo SD oferece, permitem a empresa gerenciar e organizar a sua estrutura comercial, possibilitando gerar pedidos de vendas através dos cadastros de clientes, preços, impostos, materiais e demais condições comerciais.

No processo final de faturamento ocorrerá a integração contábil junto ao módulo de finanças (GIUZIO, CANUTO, 2009).

De acordo com Caiçara Junior (2008, p. 114) o módulo de vendas e distribuição “suporta todas as atividades associadas a vendas, com funções

integradas que possibilitam formação e preço, processamento de pedidos e entrega em tempo hábil, e ainda abrange a análise de rentabilidade e produção”.

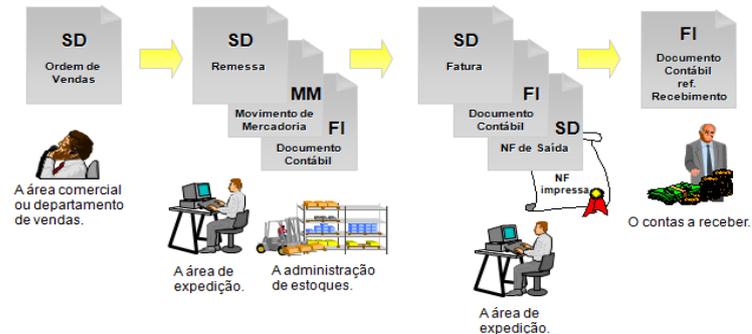


Figura 4 - Processo de Vendas
Fonte: Empresa Magnum (2012)

A Figura 4 apresenta como ocorre o processo de venda que inicia dentro do módulo SD, e que consiste nas seguintes etapas:

- O vendedor registra a necessidade de compra do cliente;
- O usuário da área de expedição determina a mercadoria que será fornecida ao cliente com base na disponibilidade;
- A confirmação física e a separação da mercadoria são realizadas mediante a solicitação da área de expedição.
- Após ser confirmada a possibilidade de entrega, a área de expedição registra a baixa de estoque e logo em seguida efetua o faturamento, onde a nota fiscal será impressa para acompanhar a mercadoria.
- Após a mercadoria ter sido separada e devidamente embalada, seguindo com a nota fiscal impressa, a entrega é efetuada;
- Para finalizar o processo, a venda é informada ao setor financeiro, para que posteriormente efetue o recebimento do dinheiro.

O Quadro 1 mostra de maneira resumida os processos de cada módulo do SAP.

PRINCIPAIS MÓDULOS SAP	DESCRIÇÃO
Módulo CO – Contabilidade	Contabilidade por centro de custo/lucro Relatórios <i>standards</i> e relatórios gerenciais
Módulo FI – Financeiro	Contabilidade geral – plano de contas

	Contas a pagar e contas a receber Fluxo de caixa e previsão Conciliação bancária e posição bancária Relatórios standard Dados mestres de ativo fixo Depreciação e aquisição e baixa de ativo
Módulo MM – Gestão de Materiais	Dados mestres de materiais Requisição de compra e cotação Pedido de compra Movimentação de entrada e saída de Materiais Recebimento físico e fiscal Avaliação de fornecedores Contratos e relatórios <i>standards</i>
Módulo PM – Manutenção	Planejamento de manutenção Manutenção corretiva e manutenção preventiva Relatórios
Módulo PP – Planejamento de Produção	Controle de atividades de produção
Módulo QM – Qualidade	Planejamento de qualidade Controle de qualidade Controle de fornecimento
Módulo SD – Vendas e Distribuição	Ordem de vendas Remessa

Quadro 1 – Módulos do SAP
Fonte: Autoria Própria

7 METODOLOGIA ASAP

A metodologia ASAP (*ACCELERATE SAP*) foi introduzida em 1996 pela SAP, com objetivo principal de diminuir o tempo de implantação dos projetos de gestão empresarial, nas empresas. A metodologia é considerada eficiente nas fases que a compõem (RODRIGUES, 2009).

De acordo com Cordeiro (2008, p.23), a metodologia ASAP “unifica todo um processo de implantação, de modo a abranger todas as funcionalidades do negócio da organização”.

A ASAP possui um *roadmap* definido e é composta por cinco etapas, desde o início de sua preparação até a sua finalização. A metodologia ASAP integra o processo de implantação buscando alcançar as funcionalidades de negócio da empresa (ESTEVES, JORGE, 2001).

O projeto de desenvolvimento de sistemas passa por diversas etapas, constituindo um ciclo de vida. Segundo o autor Souza (2000) a respeito do ciclo de vida “abrange as etapas de levantamento de requisitos, definição de escopo do projeto, análise de alternativas, projeto do sistema, codificação, testes, conversão de dados e manutenção”.

A aquisição de um sistema comercial desenvolvido de forma genérica, para adaptação nas empresas, requer levantamento de requisitos diferenciado, pois as funcionalidades de processos diferem em cada corporação. O levantamento de requisitos para sistemas comerciais são baseados em sistemas que já existem, e sistemas que possuem alta flexibilidade. A ideia de ciclo de vida, é que os sistemas passam por fases consecutivas de crescimento e progresso.

7.1 FASES DA METODOLOGIA ASAP

A metodologia ASAP da SAP é composta pelas seguintes fases:

1. Preparação do Projeto
2. *Business Blueprint*
3. Realização
4. Preparação Final
5. *Go Live & Support*

As fases da metodologia ASAP estão ilustradas na Figura 5.

Metodologia ASAP

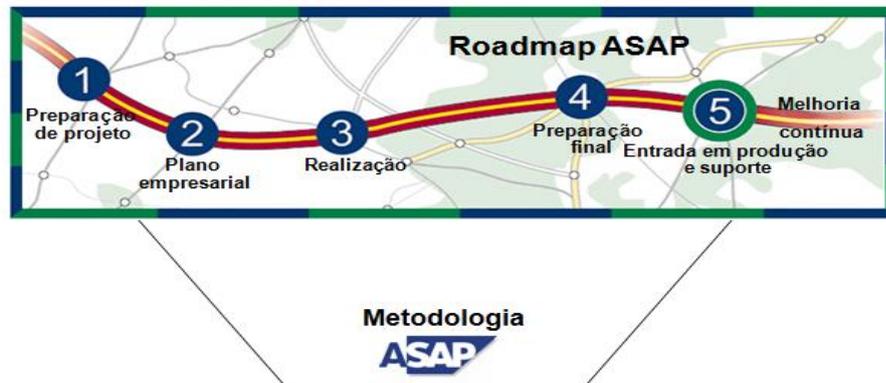


Figura 5 - Ciclo Metodologia ASAP
Fonte: Empresa Magnum (2012)

A Figura 5 demonstra todo o ciclo de implementação da metodologia ASAP, seguindo ordenadamente suas fases.

A primeira fase da metodologia ASAP é a fase de preparação do projeto que tem como objetivo principal, fornecer o planejamento inicial e preparação para o projeto de implantação do R/3. Na Fase 1, há a identificação e o planejamento das áreas da empresa que devem ser priorizadas (SOUZA, 2000, p.42).

Identificações da primeira etapa:

- O início do projeto *kickoff*, é definido como um evento ou reunião que marca a abertura do projeto, onde são reunidos o grupo diretivo e gerência do projeto. O *kickoff* tem por finalidade informar a importância do projeto a ser desenvolvido para a empresa, buscando o comprometimento dessa.
- Analisar e identificar as áreas da empresa, cenários e processos que serão incluídos no escopo da implantação do projeto.
- Definição do cronograma para a implantação do projeto.
- Estratégia de implantação que será utilizada.

- Determinar os ambientes que serão necessários no desenvolvimento. Os três ambientes de implantação definidos como padrão são: desenvolvimento, qualidade e produção.
- Treinamento da equipe de projeto, com uma introdução básica ao sistema, agregado a explicação da metodologia ASAP.
- Verificação das especificações de configuração de *hardware*.

Segundo Cordeiro (2008), a fase de *Business Blueprint*, tem como objetivo criar um documento, que contenha todos os cenários, processos de negócios requeridos, e requisitos da empresa. O documento de *Business Blueprint* mostra detalhadamente as documentações obtidas durante a promoção de *workshops*.

Identificações da segunda etapa:

- Definir a estrutura organizacional dentro da empresa;
- Revisão dos processos levantados na fase anterior;
- Identificar os requisitos de negócio que fazem parte da empresa, identificação de interfaces, e relatórios utilizados;
- Identificação das conversões necessárias de dados, e customização das funcionalidades do sistema que sejam necessárias no desenvolvimento, através de reuniões, entrevistas e utilização de ferramentas de controle;
- Capacitação através de treinamento para a equipe de projeto nos módulos do ERP;
- Instalar os sistemas de desenvolvimento e da qualidade;

Na Fase 3, também conhecida como fase de realização do projeto é desenvolvida a configuração e customização do sistema baseado na etapa anterior (KUHNER, 2010).

Identificações da terceira etapa:

- Realização das configurações dos parâmetros do sistema, bem como da sua estrutura organizacional.

- Confirmação dos cenários de negócio, onde os processos analisados na fase de *Blueprint* são parametrizados, testados, validados e documentados.
- Realização do desenvolvimento e documentação completa da implantação, onde várias sucessões de testes e validações dão origem ao documento de BPP's. No documento de BPP's, são encontradas as operações que devem ser realizadas em cada transação dos módulos do sistema R/3, e através desse são atendidos os processos de negócio que serão utilizados para o treinamento dos usuários finais;
- Programação ABAP, relatórios, testes das melhorias, conversões de dados e interfaces;
- Testes integrados entre os módulos, entre os processos de negócio;

De acordo com Kuhnert (2010) a fase 4 corresponde a fase de preparação final do projeto. Esta etapa da metodologia ASAP, tem como principal objetivo concluir a preparação final da implantação para que ocorra a entrada em produção.

Identificações da terceira etapa:

- Plano para a entrada em produção *Cutover*;
- Realização de teste da carga dos dados;
- Testes de volume de dados;
- Testes dos perfis de autorização;
- Treinamento dos *key user*;
- Instalar o sistema em produção;
- Decisão para a entrada em produção, após análise de verificação do plano de *Cutover*;
- Corte das atividades para finalização;

O plano de *cutover* é um roteiro preparado e revisado pela gerência do projeto, nele estão previstos cada atividade a ser executada para o “

go live” do sistema. Essas atividades são especificadas com atenção em seu detalhamento, seguindo determinada ordem para seu cumprimento. As atividades

estabelecidas no plano de *cutover* requerem atenção especial para serem executadas.

Uma atividade importante no plano de *cutover* é a realização das cargas de dados mestres para o ambiente produtivo, essa atividade deve ser realizada respeitando a sequência das cargas para que não ocorram erros.

As atividades já estabelecidas para o plano de *cutover* devem ser informadas diariamente ao comitê gestor do projeto, de modo a identificar problemas nas atividades e discutí-las em reunião com os gestores e gerência do projeto.

Para Cordeiro (2008, p. 26), a última fase, ou fase *go live and support*, tem como propósito a entrada em produção do sistema, operando com eficiência, e suporte aos usuários finais. Nesta etapa são verificadas as condições para entrar no ambiente produtivo.

Na última fase são verificados os seguintes pontos:

- Finalização dos Testes Integrados.
- Execução das atividades do plano de *cutover*.
- Percentual de *key users* treinados.

A última etapa monitora as transações do sistema, visando aperfeiçoar seu desempenho em longo prazo (KUHNERT, 2010).

De forma resumida, o Quadro 2, apresenta as fases de implementação da metodologia ASAP, descritas anteriormente.

Quadro 2 – Fases metodologia ASAP

(continua)

FASES DA METODOLOGIA ASAP	DESCRIÇÃO
Preparação do Projeto	Início do projeto <i>kickoff</i> Início do planejamento do projeto Procedimentos do projeto Requerimentos técnicos
Análise dos processos de negócio (<i>Blueprint</i>)	Análise do processo de negócios Definição do processo de negócios Definição da estrutura organizacional

	Desenvolvimento do ambiente no sistema Gerenciamento do projeto Gerenciamento da mudança organizacional
Realização	Configuração final e confirmação Desenvolvimento de programas, interfaces Testes integrados Gerenciamento do projeto Gerenciamento da mudança organizacional Treinamento usuários Gerenciamento do sistema Verificação da qualidade
Preparação Final	Gerenciamento do projeto Treinamento usuários Gerenciamento do sistema Planejamento do projeto detalhado Corte <i>cutover</i> Verificação qualidade
Entrada em Produção (<i>Go Live</i>)	Suporte à produção Finalização do projeto

Quadro 2 – Fases metodologia ASAP
Fonte: Autoria Própria

8 ESTUDO DE CASO DA EMPRESA MAGNUM

O presente estudo de caso mostra através dos tópicos seguintes o acompanhamento das fases de implantação do sistema ALFA, bem como uma descrição da empresa Magnum e as atividades nela realizadas.

8.1 ACOMPANHAMENTO DA IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

Será descrita a apresentação da organização Magnum, seguido da escolha da empresa de consultoria, e por fim a descrição da utilização das fases da metodologia ASAP, em todo o processo de implantação do sistema ERP.

O modelo adotado para o estudo de caso foi modo descritivo exploratório, e a finalidade desse estudo é entender a metodologia adotada na implantação do projeto ALFA, em uma das unidades da empresa Magnum, esse contemplado por alguns dos módulos que o sistema ERP possui.

8.2 APRESENTAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO MAGNUM

A empresa Magnum foi fundada em 1871 por nove banqueiros e industriais situados em Hanôver, na Alemanha, sendo uma empresa do ramo automotivo. Ao longo de décadas a empresa tornou – se uma multinacional conquistando o espaço mundial, e atualmente está presente em 36 países. O grupo mantém – se forte e presente no mercado mundial a mais de 140 anos, mantendo uma estratégia empresarial de sucesso, marcada pela diversificação, gestão integrada de todos os processos, e assim possibilitando a empresa estar presente em diversas áreas da indústria automotiva.

A empresa Magnum está instalada na cidade de Ponta Grossa desde 1999, sendo essa uma das filiais que estão espalhadas em grande parte do mundo, e segundo informações da própria empresa, hoje conta com um quadro de aproximadamente 1000 colaboradores, sendo esses divididos em setores administrativos e setor de produção.

A empresa está situada em Ponta Grossa, é subdividida em quatro unidades, como mostra o organograma na Figura 6.

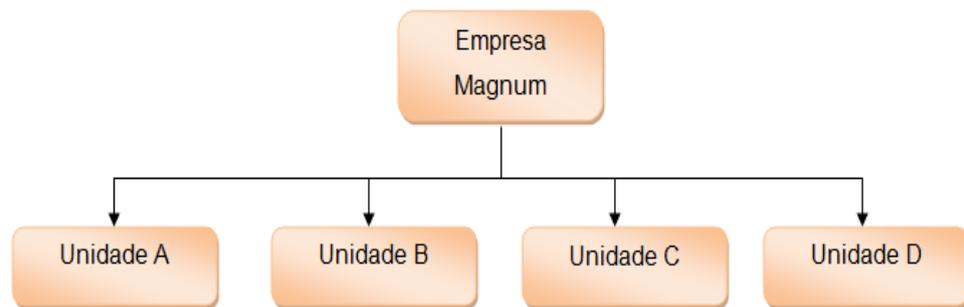


Figura 6 - Organograma das Subdivisões da Empresa Magnum
Fonte: Autoria Própria

A empresa Magnum possui quatro subdivisões como apresenta a Figura 6, sendo que cada uma delas é responsável por produzir um determinado produto para o ramo automotivo.

8.3 ESCOLHA DA EMPRESA DE CONSULTORIA

Na escolha para a empresa de consultoria para o projeto ALFA, foram analisadas três empresas de consultoria. A contratação veio por meio de análises realizadas no mercado, atuações das empresas, certificações, experiências no segmento automotivo, clientes atendidos, adequação aos processos internos da empresa Magnum, e orçamento para a implantação do projeto, o qual a empresa Magnum já havia reservado para o investimento com o projeto.

Foi contratada a empresa de consultoria RC Sistemas, devido ser uma consultoria com 30 anos de experiência no mercado de sistemas ERP, a empresa RC Sistemas possui 11 escritórios que estão divididos em 8 estados brasileiros, e possui certificações da SAP e certificações de qualidade. Ainda, o contrato veio por meio da flexibilidade da empresa em implantar alguns dos módulos que o sistema ERP possui, e sendo esses utilizados pela empresa Magnum, Contabilidade (CO), Financeiro (FI), Gestão de Materiais (MM), Manutenção (PM), Planejamento de Produção (PP), Qualidade (QM) e Vendas e Distribuição (SD).



Figura 7 - Certificações da empresa RC Sistemas
Fonte: Empresa Magnum (2012)

A Figura 7 apresenta as certificações que a empresa de consultoria RC Sistemas possui. Isso mostra a importância de escolher uma empresa de consultoria que seja devidamente certificada e reconhecida, assim permitindo a segurança para a implantação do projeto.

A Figura 8 mostra os principais clientes que a RC Sistemas atende.



Figura 8 - Principais clientes da RC Sistemas
Fonte: Empresa Magnum (2012)

Analisando a Figura 8 verifica-se que a empresa de consultoria é reconhecida no mercado, desse modo oferecendo à empresa Magnum mais segurança ao contratá-la.

O grupo Magnum em consenso com a empresa de consultoria, acordaram em criar uma equipe de projeto para a implantação do sistema. A equipe da empresa Magnum seria composta por dois diretores, sendo um diretor da administração geral, e diretor da unidade A, que seria a unidade alvo da implantação do sistema. Ainda a Magnum, seria composta pelo gerente de TI, gerentes de cada módulo integrante da empresa, e demais usuários do sistema, responsáveis em transmitir o conhecimento que já haviam adquirido em relação ao sistema, de seus respectivos setores de

atuação. A RC Sistemas é composta por gerente do projeto e consultores com seus respectivos módulos (Figura 9).

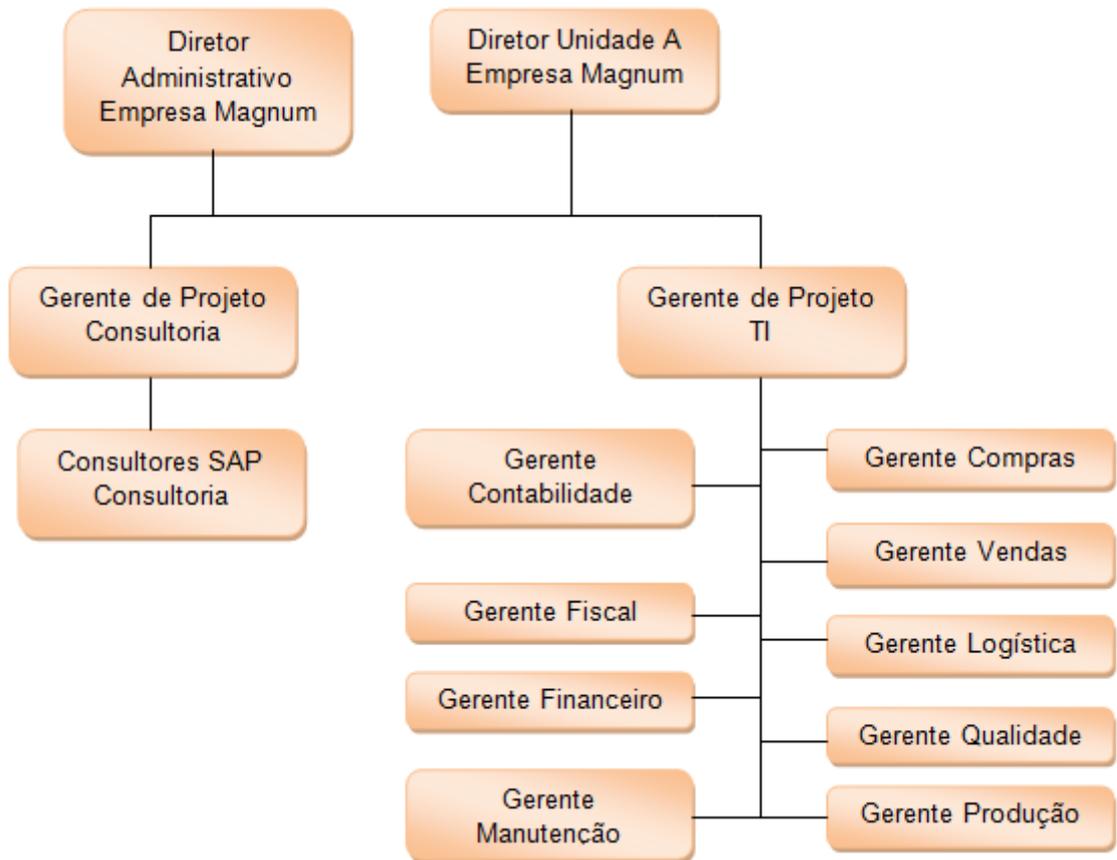


Figura 9 - Organograma da equipe do projeto
Fonte: Empresa Magnum (2012)

O organograma da Figura 9, mostra a equipe de projeto, sendo composta pela empresa Magnum, dois diretores, um gerente de projeto, 9 gerentes representando cada módulo do sistema, ainda sendo representada pela empresa de consultoria RC Sistemas, 1 gerente de projeto, e consultores cada um representando o seu módulo de atuação.

8.4 FASES DO PROJETO

O projeto de implantação do sistema ALFA na Empresa Magnum é composto em cinco fases de acordo com a metodologia ASAP. Os próximos subtópicos

abordarão as atividades que foram desenvolvidas em cada fase da implantação do projeto.

8.4.1 Fase 1 – Preparação do Projeto

Na fase de realização do projeto foram preparados relatórios e padrões adotados para as documentações que seriam geradas, visando constituir uma troca de informações entre as equipes de projeto, sendo elas formadas pela consultoria e equipe da empresa contratante.

A reunião inicial do projeto *kick off*, foi conduzida com o objetivo de apresentar as metas do projeto, padrões adotados, entendimento de forma igualitária de todos os membros da equipe. A reunião do *kick off* deu início oficial do projeto, e assim os responsáveis sinalizaram a todos os envolvidos a importância do projeto para a empresa.

Na reunião inicial foi definido o calendário de implantação do projeto ALFA para a unidade A da empresa Magnum, prevendo as fases de implantação ASAP, bem como as suas atividades.

Cronograma da implantação do projeto ALFA		Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
		25 26	27 28 29 30	31 32 33 34 35	36 37 38 39	40 41 42 43	44 45 46 47 48	49 50 51 52
Preparação do Projeto	Realização <i>Kick off</i>	■						
	Preparação de documentação	■	■					
	Verificação do Plano de Projeto	■	■					
Business Blueprint	Definição do escopo		■	■				
	Verificação da estrutura organizacional		■	■				
	Levantamento de processos		■	■				
Realização	Configurações de parâmetros			■	■			
	Desenvolvimento (ABAP)			■	■			
	Disponibilização do sistema			■	■			
	Testes unitários			■	■			
	Início dos testes integrados			■	■			
Preparação Final	Verificação dos cenários				■	■		
	Testes Integrados				■	■		
	Preparação do plano de <i>cutover</i>				■	■		
	Execução do plano de <i>cutover</i>				■	■		
Go Live & Suporte	Entrada em Produção						■	
	Suporte <i>Key Users</i>						■	

Figura 10 - Cronograma simplificado do projeto ALFA
Fonte: Empresa Magnum (2012)

A Figura 10 apresenta o cronograma simplificado com a duração do projeto ALFA. Esse inclui o período de implantação das fases da metodologia ASAP e suas atividades, prevendo o mês de início para junho na semana 27 de 2012, até a finalização do processo de implantação, sendo esse no mês de novembro de 2012, na semana 44.

A empresa Magnum acordou com a empresa de consultoria, que semanalmente seria apresentado um relatório com o *status* do desenvolvimento das atividades, e esse seria repassado aos envolvidos com a gerência de projeto.

O Quadro 3 e 4 mostram os modelos adotados para o controle dessas atividades.

Fases	Data	Data Real	%	Estado
Reunião <i>Kick Off</i>	#####	#####	100	
Início <i>Blueprint</i>	#####	#####	60	
Finalização <i>Blueprint</i>				
Configuração da fase 1				
Configuração completa				
Finalização Testes Integrados				
Conclusão da carga de Dados				
Go Live				

Acordo com o plano	Atenção requerida	Crítico - risco de impacto	Suspensão	Não iniciado	Concluído

Quadro 3 – Etapas do projeto (slide 4)
Fonte: Empresa Magnum (2012)

O Quadro 3 mostra o acompanhamento das atividades relacionadas as fases do projeto. Para cada fase proposta, há uma data prevista e data real da realização, a porcentagem indica quanto daquela fase já foi cumprida. O estado das fases são representados por cores e cada uma delas indica o grau de atenção. A cor verde mostra as atividades que estão dentro do planejado, a cor amarela indica que essa deve receber atenção. O vermelho indica um grau crítico que pode vir a impactar no planejamento, o azul mostra que aquela atividade foi suspensa. O branco indica a atividade não iniciada, e para finalizar a atividade o preto.

Risco	Ação	Em Mudança	Impacto	Estado
Definidos os usuários chave para controlar não estão disponíveis na Fase <i>Blueprint</i> .	Considerar configuração de outra planta da empresa Magnum como modelo			

Impacto			Estado		
Baixo	Médio	Alto	Resolvido	Aberto	Ocorrido

Quadro 4 – Riscos e Ações (slide 4)

Fonte: Empresa Magnum (2012)

Para o controle de atividades que envolviam riscos, o modelo expressado no Quadro 4, mostra as atividades que poderiam causar impactos na implantação do projeto, e até mesmo no calendário planejado para execução dessas tarefas. Semanalmente eram monitorados os riscos possíveis, no relatório eram definidos os riscos em questão, a ação a ser tomada para resolvê-los, mudança se acaso houvesse, impacto que aquele risco poderia ocasionar, e estado atual das atividades. O impacto é tratado por cores, sendo o verde para impacto baixo, amarelo para um impacto médio e vermelho para alto impacto. O estado desses riscos são indicados conforme indica o Quadro 4.

Nos relatórios que foram elaborados semanalmente desde o início até a finalização do projeto, mostram – se de alta importância, pois através desse monitoramento semanal, foi possível estabelecer metas para execução de todas as etapas a serem cumpridas, possibilitando aos envolvidos com a gerência do projeto em tomar decisões apoiadas em fatos reais, analisando os riscos e impactos que poderiam ocasionar em cada etapa proposta.

8.4.1.1 Plano de projeto

O plano de projeto descreveu todas as tomadas de decisões ou plano de ações que foram necessidade para definição, manutenção e integração do projeto estabelecido.

8.4.1.2 Missão

A missão do projeto visou migrar os dados de um sistema BETA antes compartilhado por três das quatro unidades da empresa Magnum para outro sistema ALFA, de modo que a unidade A, utilizasse seu próprio sistema ERP. O sistema é subdividido em módulos, os quais são CO, FI, PM, PP, QM, SD, cada qual com seus determinados processos. O sistema estando em funcionamento de maneira

independente e de acordo com sua funcionalidade original, garante aos usuários de cada módulo do sistema o uso de melhores práticas de mercado, resultando na efetiva utilização das informações e dos conceitos de sistemas integrados no processo decisório. De maneira geral, possibilita um controle mais operativo e eficaz, por parte da organização sobre todos os processos envolvidos em cada módulo do sistema.

8.4.1.3 Objetivos gerais do projeto

- Tornar as informações requeridas disponíveis de modo que as mesmas possibilitem uma melhoria quanto ao o processo de tomada de decisões ou plano de ações, buscando assegurar maior velocidade e eficácia operacional, administrativa e gerencial.
- Assegurar que dados ou informações disponibilizadas sejam coerentes e confiáveis de modo que os mesmos possibilitem atender as reais necessidades dos usuários, sejam eles usuários internos e externos a organização.
- Possibilitar que processos, os quais podem ser processos da área administrativa, financeira entre outros, sejam sistematizados de modo que estejam acordo com a SAP, sobretudo na questão dos pré-requisitos de escopo, tempo determinado e recursos estabelecidos, que visam desta maneira à diminuição de custos e trabalhos realizados;
- Buscar a unificação, integração, padronização e atualização da tecnologia;
- Aperfeiçoar as atuais e futuras capacidades e competências requeridas para a melhoria e maximização da utilização do sistema integrado, estando no contexto gerencial e funcional.

8.4.1.4 Objetivos específicos do projeto

Os objetivos específicos do projeto de implantação do sistema ALFA visam tratar de assuntos de fundamental importância e que sejam fatores determinantes para alcançar os resultados esperados no projeto. Os resultados objetivam trazer consideráveis benefícios a todas as unidades da empresa Magnum.

Os tópicos que serão abordados envolvem todos esses processos que tem como meta atingir resultados em benefício da organização. Dentre os tópicos destacados podem ser descritos as necessidades estratégicas que propõe o atendimento das perspectivas e expectativas da organização e os processos de negócios que são um conjunto de tarefas e atividades que abrangem entradas, saída, e possíveis transformações que são unidos por um determinado objetivo através de diretrizes e estratégias organizacionais.

Outro tópico também citado trata da questão da redução de custos operacionais os quais também podem ser chamados de despesas operacionais que envolvem todos os gastos que são realizados dentro da empresa e que possuem relação direta com a proposta dos negócios da mesma.

O tópico seguinte trata do treinamento de usuários, que serve como ponto base para direcionar os mesmos em direção aos objetivos e metas da previamente estabelecidos pela companhia.

O planejamento gerencial do projeto prevê basicamente todos os objetivos do mesmo e as condições para que tal seja finalizado. Por sua vez o tópico envolvimento e comprometimento se relacionam com o comprometimento da equipe de projeto para que a implantação do mesmo tenha qualidade e alcance os resultados esperados.

O tópico que finaliza os objetivos aborda a tecnologia da informação que engloba as ferramentas utilizadas, materiais e processos que são essenciais para a implantação do sistema ALFA. A tecnologia trata das ferramentas e máquinas que servem de apoio para ajudar a solucionar problemas enfrentados pela organização, além das informações, métodos, técnicas materiais que se não servem para resolver pelo menos facilitam a solução dos mesmos.

Os objetivos específicos da implantação do sistema ALFA percorrem os tópicos abaixo:

Necessidades e Interesses Estratégicos:

- Fornecer apoio as estratégias de negócios que constituem a maneira como conjunto de objetivos de uma empresa serão alcançados.
- Assegurar um sistema robusto o qual possua a capacidade de suportar o crescimento da organização e o estabelecimento natural de futuros e novos negócios;
- Proporcionar o diferencial ou vantagem competitiva através de funções estratégicas e recursos de modo a apresentar o diferencial de mercado da empresa;
- Fornecer e assegurar a segurança da empresa de maneira que gere proteção pessoal, de bens ou instalações pertencentes a organização assim como estabelecer ações preventivas e corretivas que garantam por meio de suas técnicas, os meios que possibilitem a devida proteção e continuidade dos negócios.

Redução dos custos operacionais:

- Agilizar o desenvolvimento do sistema
- Manter a versão atualizada do sistema de modo a usufruir do suporte oferecido;
- Buscar a otimização do funcionamento do sistema como um todo.
- Diminuir os controles paralelos, de modo a minimizar os erros e otimizar a utilização dos recursos materiais e humanos.

Treinamento dos usuários:

- Treinamento dos usuários do sistema de maneira que sejam como um instrumento de fundamental importância na questão do acréscimo da produtividade do trabalho, de modo que os mesmos colaborem com seus conhecimentos, proporcionando a estes a possibilidade de oportunidades de adquirir de novos conhecimentos.

Planejamento gerencial do projeto:

O planejamento operacional, plano operacional ou conduta operacional descreve a formalização de todos os objetivos e procedimentos como: análise dos fins e metas, o plano do tempo de uso, recursos bem como avaliação dos riscos por meio fundamentalmente de documentos escritos da metodologia de desenvolvimento e implantações estabelecidas. A condução operacional e gerencial do projeto ALFA são relacionadas a seguir:

- A comissão executiva definirá as prioridades do Projeto ALFA e de projetos correspondentes ou que são dependentes entre si.
- As contestações identificadas e documentadas pelas frentes de trabalho sendo estas impactantes no resultado ou sucesso do projeto, deverão ser administradas em um prazo pré-estabelecido, uma vez formalizadas por escrito às áreas de competência e de decisão do projeto.
- Os usuários chave tem autossuficiência para decidirem a respeito de temas relacionados às suas frentes de trabalho.
- As unidades envolvidas no projeto deverão assegurar a disponibilidade de dados ou informações passadas sólidas, determinadas e requeridas pelo corpo integrante do projeto em momentos definidos no plano de sincronização.
- Os recursos estabelecidos no organograma precisam estar disponíveis para as demais atividades do projeto.
- A implantação deve acontecer utilizando funcionalidades originais do *software* ou funcionalidades padrão sempre que não existir impactos nas decorrências ou resultados esperados pela empresa.
- Erros identificados no projeto deverão ter prioridade e serem tratados desde que os mesmos não prejudiquem ou comprometam a operação do negócio, sem perdas no desenvolvimento deste plano.
- As decisões de processos devem visar a melhor prática de negócio para a Magnum, evitando desta maneira a implantação de práticas novas ou

procedimentos particulares. Se tais procedimentos ou práticas de fato forem relevantes deverá ser analisado os possíveis impactos para o projeto e a justificativa de produtividade.

- Os processos deverão ser padronizados organizacionalmente na esfera Magnum.

Envolvimento e Comprometimento:

- Comissão disponível e ágil nas homologações.
- Gerente do Projeto disponível em tempo integral para eventuais esclarecimentos.
- Equipe formada em conformidade com seus papéis e responsabilidades determinados.
- Participação dos demais envolvidos a equipe do Projeto.
- Conhecimento da tecnologia SAP e comprometimento com o prazo determinado da implantação do projeto.

Comprometimento com a qualidade da implantação, assim como contribuição de conhecimentos anteriormente adquiridos e experiências em implementações anteriores.

Tecnologia:

- Arquitetura de infra-estrutura e de sistema robusto que tenha suporte as mudanças devido ao crescimento da instituição.
- Tornar possível o aprimoramento da gestão dos negócios.
- Sistematização e integração de processos.

A Fase de preparação de projeto foi descrita a partir do acompanhamento de reuniões, sendo em especial a reunião inicial *kick off* a mais importante, na qual pôde-se observar os procedimentos que inicialmente seriam tomados ao longo do

projeto de implantação do sistema ALFA. Nessa Fase foram igualmente estabelecidos os parâmetros que indicariam o status das atividades e acompanhamento das mesmas. Também foram estabelecidos o plano, missão, objetivos gerais e específicos que o projeto deveria atingir, além da determinação do planejamento gerencial do mesmo.

8.4.2 Fase 2 - *Blueprint*

A Fase de *Blueprint* apresenta o escopo do projeto, processos de negócio, a estrutura organizacional, bem como os cenários das atividades desenvolvidas em cada módulo da Empresa Magnum.

8.4.2.1 Escopo do projeto

O escopo do projeto foi definido visando a migração da planta existente da unidade A do grupo Magnum, para um novo sistema SAP – ALFA. Nesta fase foram levantados e analisados todos os processos de negócios da empresa, também com base nos processos já existentes do ERP utilizado anteriormente (BETA), e entrevistas realizadas com os *key users* de cada módulo, foram gerados os documentos para entender todos os processos utilizados pela organização.

A consultoria RC Sistemas, percebeu a total necessidade de analisar os processos realizados dentro da empresa, para criar um modelo que envolve-se todos os cenários possíveis desses processos e atividades, para compreender esses elementos. A equipe de projeto definido pela consultoria RC Sistemas, é responsável pelo sucesso do levantamento dos processos, para que na fase seguinte não esteja faltando nenhum cenário.

A empresa de consultoria RC Sistemas, gerou um documento final envolvendo os cenários de cada módulo da fase de *Blueprint* para validação desse, assim podendo prosseguir para a fase seguinte.

Processos de negócios:

- Possibilitar que os processos de negócios se tornem eficientes e ágeis, de modo que os mesmos sejam simplificados.
- Unir os processos de negócios e a tecnologia da informação de modo que sejam focados na otimização dos resultados esperados dentro da empresa por meio da melhoria dos mesmos.
- Utilizar técnicas, métodos, e ferramentas de apoio que possibilitem realizar a análise, modelagem, otimização e controle dos processos de negócio que envolvam recursos humanos, documentos, aplicações ou qualquer outro meio de informação.
- Introduzir as melhores e mais aperfeiçoadas práticas de controle e gestão;
- Prestar serviços de qualidade aos clientes internos, fornecedores e gestores;
- Prestar serviços com confiabilidade em conformidade com o serviço prometido, com exatidão, coerência e segurança.
- Possuir agilidade quanto ao atendimento dos clientes e prontidão em atender os mesmos.
- Facilitar uma adaptação e flexibilidade as possíveis mudanças nos processos ou em atividades específicas e determinadas.
- Implementar uma dinâmica e cultura dentro da empresa que esteja em conformidade com o modelo de gestão por processos.

8.4.2.2 Estrutura organizacional

A estrutura organizacional pode ser entendida como a maneira que as tarefas são divididas dentro da empresa Magnum, mais especificamente nas unidades que a compõe, no caso em estudo, a unidade A. A composição da empresa Magnum podem ser dividida em: setor financeiro, setor de contabilidade, logística, vendas e distribuição, manutenção e gerenciamento de materiais.

O setor financeiro da empresa é responsável por realizar a parte de administração do dinheiro, além de todo o processo de cobrança, que inclui as contas a receber e pagamentos que devem ser efetuados.

De modo geral, o setor contábil, ou setor de contabilidade é responsável por realizar toda a parte de controle do ativo imobilizado da organização que são os bens e direitos que a empresa possui, de maneira mais clara, os bens podem ser descritos como as instalações, ferramentas, máquinas, móveis, computadores entre outros que são utilizados pela Magnum. Este setor também é responsável pelos livros que a lei exige, para o registro das atividades fiscais da empresa.

A logística é a área responsável por fornecer recursos, equipamentos e informações para que as atividades da empresa sejam executadas.

O setor de vendas e distribuição é responsável pelo monitoramento dos pedidos, interação com clientes, previsão de data de entrega, devoluções entre outros.

A manutenção da empresa Magnum é o setor responsável pela conservação de equipamentos e instalações da empresa.

A área de gerenciamento de materiais é o setor que possui integração total com os outros módulos do sistema integrado de gestão empresarial. Este setor fornece suporte a todas as fases de administração.

É demonstrada a estrutura organizacional da empresa Magnum na Figura 11.

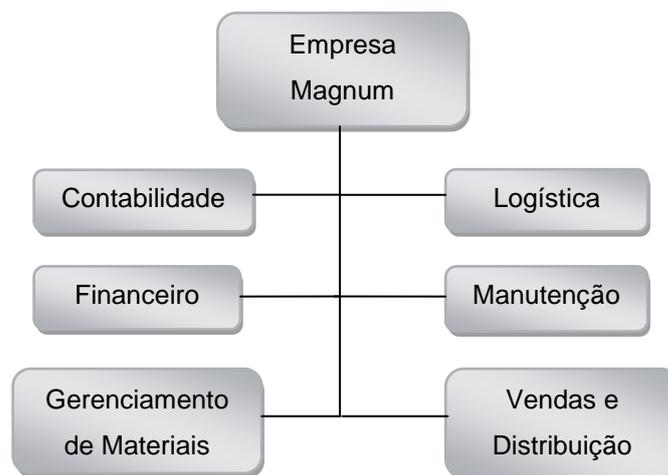


Figura 11 - Organograma simplificado das atividades realizadas nos módulos da Empresa Magnum

Fonte: Autoria Própria

Na Figura 11, é possível verificar de maneira clara a estrutura organizacional da empresa Magnum. A empresa Magnum possui suas atividades de maneira bem

estruturada e organizada, sendo que essas trabalham de maneira integrada para garantir a qualidade de todo o processo, desde seu início até sua finalização.

Na fase de *Blueprint* a consultoria RC Sistemas, levantou os processos de negócios utilizados pela Magnum, esse processo foi realizado junto aos *key users* do sistema. O processo utilizado para a coleta dessas informações, foi feita em forma de entrevista, e acompanhamento das rotinas diárias realizadas pelos usuários.

Ao final desse levantamento foi elaborado documentos contendo as atividades realizadas pelos usuários, podendo ser citadas:

- Cadastro de centros de custo;
- Tabela de preços;
- Cadastros de fornecedores e clientes;
- Listas técnicas de materiais;
- Códigos de impostos (IVA);
- Balanço financeiro;
- Apontamento de produção;
- Classes contábeis;
- Processo de ordens de produção;
- Planejamento de compra de materiais;
- Planejamento de manutenção;
- Grupos de imobilizados;
- Processo de transferência de materiais;
- Controle de notas fiscais;
- Notas fiscais entrada e saída;
- Notas writer;
- Recebimento de arquivos EDI;
- Recebimento de releases;
- Controle de ordens de produção;
- Integração dos livros fiscais;
- Lançamento na MIRO;
- Lançamento MIGO;

Os documentos gerados nessa fase, foram direcionados para o gerente de TI e gerentes de cada módulo e para a Alemanha, para validação e prosseguimento da

próxima fase, porém sem a validação dos documentos a consultoria seguiu para a próxima etapa.

Foi definido no escopo do projeto a migração de todos os dados do sistema BETA para o novo sistema. Para definir os detalhes da migração foi realizada uma reunião entre gerentes de projeto, gerentes de cada módulo do SAP, e consultores. Nessa reunião foram discutidos detalhadamente as particularidades do sistema BETA, e como essas informações seriam migradas para o sistema ALFA sendo todas as cargas de dados realizadas corretamente. Ainda nessa reunião foram discutidos a estrutura organizacional da empresa Magnum para verificação de todas as integrações que o novo sistema deveria atender e suportar.

Para finalizar a fase de *Blueprint* conforme a metodologia ASAP é descrita, os objetivos dessa fase foram realizados de forma parcial, pois alguns cenários de processos não foram observados, e assim nas fases seguintes ocorreram problemas decorrentes dessas observações faltantes que a RC Sistemas deveria ter realizado com total abrangência.

8.4.3 Fase 3 – Realização

Nesta fase são definidas configurações dos parâmetros do sistema.

8.4.3.1 Questões de controle

O principal resultado operacional esperado do projeto de implantação do sistema ALFA é que o mesmo seja implantado dentro do orçamento e prazo previamente estipulado. O que significa que as funcionalidades da nova versão devem ser igualmente implantadas em sua totalidade dentro de um prazo e para que isso ser possível foram estabelecidos pontos de controle para o projeto a ser reincluído em cada uma das fases instituídas no cronograma.

- Planejamento do Projeto: O plano do projeto é responsável pela determinação de tempo e orçamento que o projeto terá, reduzindo deste modo as incertezas e probabilidades que estão diretamente ligadas aos riscos e custos.

- Desenho do modelo de negócios: Constitui a parte da definição onde se sugere o processo para que o modelo de negócio seja desenhado. De maneira geral, há um processo inicial o qual é inserido para geração de ideias, probabilidades e possibilidades, posteriormente uma fase de discussão é realizada a fim de que todas as contestações sejam consolidadas. O objetivo é que fiquem estabelecidas as principais definições do projeto.
- Definição da solução: Referente a prototipação fase em que são realizadas as averiguações e experimentos que possuem o intuito ou finalidade de realizar uma avaliação de algumas características do sistema antes que o mesmo venha a ser verdadeiramente e de maneira definitiva desenvolvido ou construído.
- Parametrização do sistema: Constitui a etapa de desenvolvimento do sistema propriamente dito.
- Disponibilização do sistema aos usuários: etapa que trata da implantação do sistema desenvolvido.

É importante ressaltar e destacar que a aceitação do projeto se tornará possível a partir dos produtos gerados pelo projeto, os quais devem ser validados e homologados pela comissão e pelo gerente de projeto. O projeto será acompanhado e garantido e assegurado pelas tomadas de ações descritas a seguir:

8.4.3.2 Revisões e Aprovações

As seguintes revisões e aprovações abaixo descritas são imprescindíveis e obrigatórias:

- Modelo de negócio aprovado pela comissão e pelo gerente de projeto.
- A solução a ser implementada deve ser regularizada e validada pela comissão e gerente de projeto, respectivamente.
- Teste do sistema desenvolvido.
- As customizações ou possíveis alterações deverão ser devidamente validadas e homologadas pela comissão e pelo gerente do projeto, respectivamente.

As validações, regularizações e aprovações de documentos requeridos pela Magnum precisam ser verificados e conferidos em um prazo que seja aceitável de modo que o mesmo não cause grandes e prejudiciais impactos ao andamento do projeto.

Na terceira etapa, foram desenvolvidos os cenários de negócio que irão comportar os processos de atividades da empresa Magnum, posteriormente a revisão, aceitação e validação dos documentos gerados na fase anterior (*Blueprint*), pela comissão gerencial do projeto.

Objetivos:

- Desenvolvimento de inúmeros cenários com os informações da organização;
- Habilitar as equipes para desenvolvimento que ocorrerão nas outras fases;
- Assegurar que o sistema seja adequado a estratégia da empresa;
- Determinar que a aplicação seja parametrizada para que suporte o negócio;
- Proporcionar ao usuário a compreensão do sistema;
- Fazer a identificação da ausência de alternativas no sistema que suportem cenários de negócio, para encontrar uma solução para esses;
- Adaptação de formulários e relatórios;
- Desenvolver funcionalidades adicionais;
- Testes unitários do sistema;
- Início dos Testes Integrados;

8.4.3.3 Perfis dos utilizadores

Para o conhecimento e início de utilização do novo sistema, foi necessária a criação de login e senha para todos os usuários. Analisando o perfil de cada utilizador do sistema referente a sua área de atuação e módulo específico, foi criado um login e senha para acesso ao sistema ALFA. Para criação de usuário, foi necessário garantir que a execução de tarefas realizada por eles, fossem atribuídas conforme a solicitação de permissão, para terem acessos somente em níveis de

transações que realmente eles utilizem. Nem todos os utilizadores teriam acesso a determinadas transações, assim impossibilitando - os de usar funções que não cabiam a eles.

8.4.3.4 Testes unitários

Na fase 3, são necessários efetuar os testes unitários para validar os cenários já levantados na fase anterior, e dar início aos testes integrados, para verificar todo processo de uma atividade, desde sua concepção até sua finalização.

Os testes são importantes na Fase 3 do projeto, devem estar previstos no prazo estipulado no cronograma do projeto e os recursos indispensáveis para sua efetivação. O objetivo em testar individualmente cada processo específico, constitui em verificar se as funcionalidades configuradas para determinado módulo estão funcionando corretamente, não sendo previsto a verificação da integração dos módulos. O planejamento para os testes individuais é realizado pela equipe de consultoria cada qual atendendo ao seu módulo em específico, onde os cenários de testes são criados, e esses devem ser registrados e acompanhados de seus resultados. O usuário chave tem por responsabilidade de executar e registrar os resultados dos testes, sendo orientado pelo consultor daquele respectivo módulo, sendo o consultor avisado para ajustes na parametrização do sistema, e o consultor ABAP direcionado a fazer acertos do programa.

Os testes unitários deveriam ser realizados pelos *key users* do sistema da empresa Magnum, com apoio dos consultores com seus respectivos módulos da RC Sistemas, afim de verificar os procedimentos executados individualmente das funcionalidades de cada módulo. Tendo em vista que nessa fase envolve atividades, propósitos e cenários diferenciados, é consideravelmente importante fazer esses testes individualmente para entender o processo, e havendo a necessidade de refinamento de cada atividade, este será realizado. Com o refinamento nas configurações, deixará o sistema pronto para ser realizado os testes integrados.

A empresa de consultoria RC Sistemas, tinha por objetivo e dever de atender a todos os processos previstos em cada fase de implantação, porém devido a atrasos, cronograma limitado de tempo, e a falta de atenção da gerência de projeto

por parte da consultoria, os testes unitários não foram realizados. Assim, a consultoria agiu de forma errônea, prosseguindo com o início dos testes integrados no sistema, já na próxima fase de implantação.

Na fase de realização eram previstos as configurações e parâmetros do sistema, essas sendo realizadas após as validações dos documentos gerados na fase anterior, porém com o cronograma apertado essas parametrizações do sistema começaram a ser realizadas pelos consultores e ABAP da RC Sistemas sem mesmo serem aprovados. Para inicializar os testes do sistema ALFA, foram criados login e senha para os utilizadores do sistema, os gerentes de cada módulo encaminharam para TI formulários com as informações necessárias para criação de usuários, e esses eram enviados para os *key users* da Alemanha para criação o perfil de acesso. Ao receber os usuários a TI encaminho para cada usuário ter seu primeiro contato com o sistema, e assim iniciar os testes unitários para o novo sistema com suporte dos consultores da RC Sistema.

Para essa fase a consultoria deveria assegurar que o prazo para realização das atividades fossem cumpridas, porém isso não ocorreu, impactando nos testes unitários, sendo esses não realizados, e ainda o início dos testes integrados previstos para o final desta fase não ocorreu, ocasionando mais atrasos no cronograma.

8.4.4 Fase 4 – Preparação final

As subseções abaixo mostram como sucedeu a fase de preparação final do projeto. Compreendendo os testes para validação do sistema bem como o gerenciamento dos riscos e o roteiro para as atividades que são realizadas na fase seguinte.

8.4.4.1 Testes integrados

Os testes integrados devem ocorrer no final da Fase 3 e início da Fase 4, a de preparação. Os testes integrados devem validar a solução que foi desenvolvida durante a fase de realização, mobilizando todas as equipes envolvidas no projeto. Nos testes estão previstos a identificação dos processos dos usuários que envolvam integração entre os módulos, assim tendo que realizar o teste desde seu início até sua finalização. Além de serem testados as integrações dos módulos, são verificados os testes dos perfis de acesso, testes de carga de dados, validação dos dados mestres, e teste dos desenvolvimentos ABAP.

No decorrer dos testes de integração, a não concordância encontrada pelo usuário durante o processo do cenário, esses são documentados e levados ao consultor do módulo ou ABAP, para verificação do erro, sendo o ajuste realizado o mais rápido possível, para que o andamento dos testes continue sem prejudicar o processo de teste. Porém não havendo solução para o erro encontrado, esse é avaliado e direcionado à gerência do projeto, para elaboração de um plano de ação buscando a solução dos problemas que estão em aberto. Os testes de integração tem extrema importância pois depois de serem efetuados e validados, esses darão condições para a entrada em produção.

Com o início dos testes integrados, foi necessário realizar um *Brainstorming*, esse apresentado na Figura 12, entre gerente de projeto da TI e *key users* de cada módulo, para avaliar os cenários que deveriam ser inseridos no processo de testes e avaliar a sua importância.



Figura 13 - Resultados do Brainstorming para os testes integrados
Fonte: Empresa Magnum (2012)

Com os testes integrados já em andamento, e após a verificação dos cenários propostos no *Brainstorming*, foi possível observar o grau de realização de cada processo, sendo esse exposto em porcentagem, como apresentado na Figura 13.

Para os processos levantados no *Brainstorming*, foram observados os seguintes casos e suas execuções.

Clientes:

- Verificação de exportação - concluído;
- Intercompany – nacional concluído, e exportação 0%;
- Nacional – Dentro do estado do Paraná e fora, concluído;
- Criação cliente Ford – concluído;

Processo Vendas:

- Transação VK11 – concluído;
- EDI Layout 0%;
- Vendas - produção própria, revenda, matéria prima, sucata e serviços, 0%;
- Devoluções – nota fiscal cliente, nota própria, 0%;
- Etiquetas 0%;

Tipo Operação

- Vendas 0%;
- Embalagens – envio concluído, retono 0%;
- Triangulação 0%;
- Notas writer concluído;

Fiscal:

- Checar impostos 50%;
- Checar XMLs – Fiat e Ford, concluído;
- Contas a receber e variação cambial, concluído;
- Notas de débito, concluído;
- Contabilização 0%;
- Borderôs 0%;

Compras, Logística e Fiscal:

- Nacional, concluído;
- Importação, concluído;
- Intercompany, concluído;
- Adiantamentos, concluído;
- Migo 10%;
- Miro 0%;

MRP:

- Ordens planejadas - via e EDI e não EDI, 0%;
- Necessidades de materiais, 0%;
- Ordens de produção, concluído;
- Apontamentos de produção e refugo, concluído;
- Inventários 0%;

Fechamento Mensal:

- Variação cambial, concluído;
- Transação KE30 0%;
- Livros fiscais 0%;
- Folha de pagamento 0%;

- Rateios 0%;

Verificando o cenário geral das atividades levantadas no *Brainstorming*, os gerentes do projeto avaliaram que diversas atividades estavam faltando validações e soluções, pois para a entrada em produção na próxima fase, essas deveriam estar todas concluídas.

A empresa Magnum enfrentou problemas de implantação, devido a falta dos testes unitários, em adequar os processos e refiná-los caso necessário, impactou diretamente nos testes integrados, implicando em mudanças de procedimentos, pois ao dar início aos testes integrados, inúmeros problemas começaram a surgir. Houve problemas com a experiência da equipe de consultores da RC Sistemas, ausência de gerenciamento do projeto pela consultoria, assim havendo a necessidade de convocar novos consultores para auxiliar nos problemas decorrentes aos testes integrados.

Em relação ao não cumprimento de requisitos pelo *software*, podendo citar problemas encontrados:

- Problemas com códigos das operações fiscais;
- Problemas com entradas de fatura;
- Problemas com ordem de compra;
- Problemas com erro no cálculo de taxas de impostos;
- Problemas com livros fiscais;
- Problema em fluxo de aprovações;

Os problemas identificados deram início a discussões sobre a entrada do sistema em produção, assim levando os gerentes de projeto partirem imediatamente para a elaboração do plano de *cutover*.

8.4.4.2 Plano de *cutover*

O plano de *cutover* é um roteiro preparado e revisado pela gerência do projeto, nele estão previstos cada atividade a ser executada para o “*GO LIVE*” do sistema. Essas atividades são especificadas com atenção em seu detalhamento,

seguindo uma determinada ordem para seu cumprimento. As atividades estabelecidas no plano de *cutover* requerem atenção especial para serem executadas.

Uma atividade importante no plano de *cutover* é a realização das cargas de dados mestres para o ambiente produtivo, essa deve ser realizada respeitando a sequência das cargas para que não ocorram erros.

As atividades já estabelecidas para o plano de *cutover* devem ser informadas diariamente ao comitê gestor do projeto, assim identificado algum problema nas atividades, é imediatamente discutido em uma reunião com os gestores e gerência do projeto.

A empresa Magnum fez uma reunião para elaboração do plano de *cutover*, assim poderia avaliar a situação das atividades ainda em níveis críticos, buscando uma solução quase imediata. Através da análise e resolução dessas atividades em aberto, seria avaliado a real possibilidade de prosseguir para a próxima fase, a entrada em produção do sistema.

8.4.4.3 Gerenciamento de Riscos

Uma atividade importante para a implantação de um sistema ERP, é gerenciar os riscos possíveis, planejando os fatores que possam ser evitados ou mesmo minimizar o impacto causado por eles. Os riscos decorrentes a implantação de um projeto, são acontecimentos incertos, pois ao longo do processo eles podem ou não ocorrer, causando efeitos positivos ou negativos, podendo ser observado como risco de projeto o prazo sendo estendido ou não, variações com o custo do projeto e modificações do escopo anteriormente planejado.

As consequências e impactos causados por riscos inesperados, podem ocasionar ao projeto resultados problemáticos, assim é importante haver o controle e monitoramento através de reuniões semanais para o acompanhamento desses, assim evitando surpresas indesejáveis.

A empresa Magnum adotou como planejamento e monitoramento dos riscos reuniões diárias, com a apresentação da documentação semanal conforme o

impacto de seus resultados, onde constava as atividades ainda em aberto, e as atividades já solucionadas.

Com o decorrer do projeto, a empresa Magnum adotou um controle para os riscos prováveis e reais, para a tomada de decisão sem causar grandes impactos na entrada do ambiente produtivo. O controle de riscos não utilizou uma ferramenta específica para a coleta de informações, devido a experiência em projetos anteriores que serviu como base para esse projeto. Os riscos eram identificados e colocados em uma planilha do Excel, no qual eram descritos, classificados quanto o impacto e criticidade, ações requeridas e responsáveis.

Com base no gerenciamento de riscos adotado, foi possível identificar o monitoramento dos riscos ao longo do ciclo de vida do projeto. Os riscos foram analisados individualmente e coletivamente, buscando a resolução e atualizações diárias, buscando garantir a qualidade e redução de impactos em prazo e processos, custos de implantação do projeto ALFA.

Com inúmeros problemas levantados na fase de preparação final, os objetivos e cumprimentos previstos das atividades no cronograma, foram parcialmente alcançados, pois a verificação dos cenários de processos ao serem realizados os testes integrados diversas dificuldades e erros no sistema foram encontrados, e para uma solução imediata a empresa Magnum elaborou com urgência o plano de *cutover*.

No plano de *cutover* foram levantados os diversos problemas ainda sem soluções, e realizada a avaliação dos riscos e impactos que haveriam se o projeto prosseguisse para entrada em produção, esses estavam no plano de gerenciamento de riscos. O gerente de projeto da TI junto com os demais gerente, analisaram as atividades ainda pendentes e avaliaram que ainda com alguns pontos em abertos, havia a possibilidade de entrada em produção.

8.4.5 Fase 5 – Go Live

As seguintes subseções apresentam atividades realizadas na fase de *Go Live*.

8.4.5.1 Preparação do ambiente produtivo

A entrada em produção requer muito cuidado, pois é o novo sistema que está sendo operado. O momento da entrada em produção requer um plano de suporte o qual deve estar organizado para atender problemas críticos e que podem se estender a longo prazo. Na fase de *Go Live* é indispensável monitorar as transações do sistema, buscando a otimização da sua performance.

Quando ocorreu a entrada do sistema em produção, esse sendo um momento significativo para todos os envolvidos com o projeto, e marcado por todo o período de preparação, modelagem, testes de todo o *software*, e a formação dos utilizadores, exigiu um grande esforço para etapa de suporte, melhorias e ajustes.

Ao entrar em produção com sistema ALFA, os consultores da RC Sistemas estavam suportando os *keys users* da Magnum, auxiliando na verificação de procedimentos de análise, e refinamento dos processos. Havia a necessidade de verificar com exatidão todas as transações de negócios, sendo elas detalhadamente, para atender as necessidades de que todos os processos estivessem funcionando corretamente, e buscando soluções para possíveis problemas críticos.

Com a transição do sistema, surgiram várias preocupações para a empresa Magnum, pois com a utilização vários erros foram rapidamente identificados, gerando apreensões, pois houve inúmeros pedidos de ajuda, ocasionando impossível uma resolução imediata, provocando atrasos em muitos processos, como requisições de compra, introdução de dados, falta de cadastros, falta de autorizações, gerando a organização dificuldades aos procedimentos.

Todos os problemas encontrados referentes à utilização do sistema foram imediatamente reportados aos responsáveis da RC Sistemas, para que eles solucionassem todos os ajustes necessários como anteriormente discutidos, e formalmente documentados. Porém, após a sinalização realizada pela empresa Magnum à consultoria RC Sistemas, ocorreram dificuldades em relação a resolução das pendências e problemas encontrados, ao longo da utilização do sistema. Algumas das questões em aberto foram de rápida solução, e outras que dependiam de uma análise mais cuidadosa verificando se estavam dentro do escopo definido para o projeto, ficaram em aberto, e assim gerando discussões se eram de responsabilidade da empresa Magnum ou da RC Sistemas. Isso acarretou a

empresa Magnum um grande desgaste com inúmeras trocas de e-mail, chegando a tomar decisões extremas. Ainda a empresa Magnum recorreu à outra empresa de consultoria para dar suporte a questões que deveriam ter sido solucionadas pela RC Sistemas, e isso gerou gastos extras que não estavam previstos no *budget* do projeto, sendo esses cobrados da RC Sistemas.

Entre os problemas encontrados com a entrada em produção, podem ser citados:

- Conexão com EDI;
- Erro ao lançar ordens de produção;
- Erros ao gerar a incidência e a contabilização das retenções do PIS/COFINS;
- Cancelamento de notas de devolução no sistema ALFA, ao solicitar o cancelamento as notas foram canceladas no GRC e na Sefaz, porém o cancelamento não voltou para o SAP;
- Falta de campo para inserir IPI nos pedidos;
- Não integração dos livros fiscais;

A empresa Magnum precisou tomar a decisão de reter parte do pagamento da implantação do ERP à consultoria RC Sistemas, sendo esse processo realizado e embasado juridicamente, propondo uma data limite para resolução dos problemas decorrentes a implantação do projeto ALFA. De acordo com informações obtidas na empresa Magnum, o investimento somente com a implantação do projeto ALFA, chegou a R\$ 800.000,00.

9 CONCLUSÕES

Habitualmente, um projeto de implantação de um sistema ERP é amplo, ele abrangendo todas as áreas de negócio da empresa, desde os processos administrativos, áreas de produção e manutenção, área financeira e contábil, logística e qualidade. Com um sistema ERP tende – se ganhar em sinergia, otimização, desta maneira alinhando os processos de negócio da organização.

Como proposto o estudo de caso procurou-se analisar os aspectos das etapas apresentados durante a implantação de um sistema de gestão integrado, em uma empresa do ramo automotivo. Essa análise foi verificada ao longo de toda implantação do projeto seguindo as fases da metodologia utilizada.

Em relação à metodologia ASAP, essa altamente recomendada pela SAP para projetos de implantação ERP, a metodologia é de âmbito mundial, seus procedimentos proporcionam as melhores práticas em implantações, sendo conteúdo, treinamento e possui soluções do início ao fim de todas as etapas, acompanhada de um método padronizado e comprovado. A metodologia ASAP engloba operações e otimização até o suporte em ambiente produtivo, reduz o tempo de projeto e possui uma previsão para os possíveis riscos.

Com a ocorrência do crescimento das empresas em todo o mundo e essas cada vez mais interligadas e flexíveis para assim serem capazes de reagir as variações do mercado, é importante que os gestores conheçam o impacto dos acontecimentos em implantações de projetos, como foi o um dos objetivos de estudo nesse trabalho. Ainda é possível perceber como o sistema ERP, tem extrema importância para as grandes organizações, pois possibilita ter uma visão total dos seus processos, e a busca por constantes melhorias, assim mantendo uma estratégia de sucesso.

É importante compreender os fatores que podem influenciar o êxito ou o fracasso de um sistema ERP, desta maneira priorizando a redução nos aspectos que possam conduzir a resultados fracassados.

Para classificar a priorização dos riscos levantados adotou - se reuniões diárias com a apresentação de documentos semanais, conforme o impacto de seus resultados e criticidade, esse contendo atividades em aberto e atividades solucionadas, riscos prováveis e reais, para a tomada de decisão sem causar

grandes impactos na entrada do ambiente produtivo, e essas sendo orientadas pelo gerente de projeto.

Tendo como base os questionamentos aplicados, procurou-se caracterizar as atividades desenvolvidas em cada etapa da implantação do projeto, e verificar essa transição de sistema.

No processo de transição do sistema os envolvidos, desde gerentes e usuários chaves, entenderam a razão pela qual a empresa Magnum implantou separadamente um sistema ERP para a unidade A. Ainda foi possível verificar, que quando existem problemas de utilização os envolvidos sabem a quem se dirigir, esse sendo um elemento essencial no suporte a resolução de problemas, onde o usuário deverá ter conhecimento e dessa forma estabelecendo uma comunicação eficaz.

Com questionamentos aplicados e observações realizadas ao longo do processo de implantação, verificou-se que a maioria dos envolvidos não consideraram o tempo suficiente para prepará-los para a utilização do *software*, devido a falta de treinamentos e documentação servindo de apoio.

Para a verificação de todos os cenários de processos utilizados pela empresa, houve um resultado parcial, pois devido a deficiência nesse levantamento, gerou impacto negativo para as próximas fases. Ainda a empresa de consultoria deveria assegurar que o prazo para realização das atividades fossem desempenhadas no prazo estipulado, porém isso não ocorreu, assim impactou diretamente nos testes unitários, sendo esses não realizados.

Com a ausência dos testes unitários que serviriam de validação dos cenários de processos e paralelamente servindo como treinamento à utilização do sistema, foi verificado diversos problemas que ocasionaram apreensão e descontentamento com a implantação do projeto, além do impacto que viria adiante com a realização dos testes integrados. Com o início dos testes integrados, problemas vieram a surgir, pois vários processos individuais não foram corretamente testados e validados, assim os testes que deveriam acontecer juntamente com outros cenários, permaneceram impossíveis de ocorrer, e somente após a verificação e solução dos problemas gerados, é que foram devidamente testados.

Ainda com os diversos problemas gerados e levantados no plano de *cutover*, esse precedido da entrada do sistema em produção, a empresa avaliando os riscos e impactos que poderiam acontecer, ainda que com algumas atividades pendentes,

decidiram em conjunto com os gerentes do projeto, que havia a possibilidade de entrar com o novo sistema em produção.

Os problemas ocorridos poderiam ser minimizados desde o início do projeto, se houvesse uma preocupação maior com o envolvimento e comprometimento, por parte da empresa de consultoria. Outro ponto que se mostrou ineficiente foi a ausência no processo de treinamento dos usuários, pois uma real visão do que irá ocorrer, contribui para a diminuição de dúvidas e problemas que possam vir a acontecer. Esse ponto deveria ter sido devidamente trabalhado e dada uma maior atenção a esse aspecto, devendo ser abrangente, a fim de agregar aos usuários mais conhecimentos relacionados aos processos necessários para a boa utilização do sistema.

O que se pode observar é que existiram problemas pós – implantação, devido a fatores de análise humanos, assim a empresa teve que fazer ajustes dos problemas ocorridos anteriormente. Isso reforça que esses não foram tratados de maneira adequada durante o período de duração do projeto, por serem procedimentos previsíveis em mudanças de sistemas. Tais problemas poderiam ser evitados e não tratados somente após a implantação.

Levando em consideração o cronograma e escopo do projeto de implantação, pode –se afirmar que o projeto foi realizado dentro do prazo previsto, porém com as pendências que ficaram em aberto, o objetivo para o projeto foi parcialmente alcançado.

O trabalho de investigação e observação apresenta algumas limitações, pois o tempo decorrido entre implantação e a coleta de informações foi relativamente curto, que constitui em uma limitação do estudo. No entanto, essa investigação abriu amplamente idéias e sugestões para futuros trabalhos a serem desenvolvidos nessa área, e esse num próximo estudo seria pertinente coletar as informações num período mais longo.

Podem surgir decepções com o uso de tecnologias que visam a gestão de processos integrados, porém, em sua maioria se devem ao descaso com os fatores humanos. Esses irão interferir no resultado final, e sendo esses previsíveis deveriam ser agregados na metodologia de implantação de sistemas.

9.1 TRABALHOS FUTUROS

Como sugestão para trabalhos futuros e analisando a metodologia de implantação de ERP, abre-se um amplo espaço para desenvolvimento de pesquisas referente à implantação de sistemas em grandes empresas, verificando o impacto em projetos, mudanças em rotinas e riscos que podem ocorrer.

A empresa Magnum possui o planejamento para o ano de 2014, implantar um novo sistema ERP em uma de suas unidades, assim permitindo todas possuírem seu sistema ERP independente. O propósito com essa nova implantação é desenvolver um novo trabalho, fazendo uma comparação com o sistema implantado anteriormente e o novo sistema, visando analisar as mudanças ocorridas em projetos diferentes, e apresentando todo desenvolvimento da metodologia ASAP para esse projeto.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, Vania M.R.H de. Sistemas de informação: nova abordagem teórico- conceitual. **Ciência da Informação**, Brasília, v.24, n.1, jan./abr.1995.
- BAZZOTTI, Cristiane; GARCIA, Elias. A importância do sistema de informação gerencial para a tomada de decisões. In: VI Seminário do Centro de Ciências Sociais Aplicadas de Cascavel, **Anais...** Cascavel: Unioste, p. 2007.
- CARDOZO, Miguel R. **Implementação de SAP Applications**: Deloitte Consultores S.A. Dissertação (Mestrado Integrado em Engenharia Industrial e Gestão) – Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto, Portugal, 2008.
- CORDEIRO, Henrique M.S. **Auditoria ao Projeto de Implementação do Sistema de Informação de Gestão SAP**: Relatório de Projeto e Engenharia de Infomática. 2008. 65 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Infomática) – Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2008.
- BLEHM, Jairo S; GAVRONSKY, Iuri. **Implementação do Sistema de Gestão ERP SAP R/3 na Empresa A. S. M LTDA**. 2006. 28 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Curso Superior de Formação Específica em Gestão da Produção. Feevale, Novo Hamburgo, Rio Grande do Sul, 2006.
- CAIÇARA JUNIOR, Cicero. **Sistemas Integrados de Gestão – ERP**: uma abordagem gerencial, 3.ed. Curitiba: Ibpex, 2008.
- CAMPOS FILHO, M. P de. Os sistemas de informação e as modernas tendências da tecnologia e dos negócios. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 34, n. 6, p. 33 – 45, 1994. Disponível em: <http://rae.fgv.br/sites/rae.fgv.br/files/artigos/10.1590_S0034-75901994000600005.pdf>. Acesso em 20 jan. 2013.
- CRUZ, Sybele M.S da et al. Gerenciamentos dos Sistemas de Informações. Santa Catarina, 1998. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP1998_ART462.pdf> Acesso em: 24 jan. 2013.
- ESTEVES, José.; JORGE, João. **Análise Comparativa de Metodologias de Implementação de SAP**: Associação Portuguesa de Sistemas de Informação (APSI). Évora, Portugal , 2001.

GIUZIO, Roberto JR.; CANUTO, Simone. **Implementando ERP: Principais passos para a aquisição e implementação de um sistema de gestão empresarial.** São Paulo: LCTE Editora, 2009.

KUHNERT, Luiz. Carlos. **Implementação de ERP: Análise da metodologia utilizada em uma empresa do setor de petróleo em aderência às boas práticas do PMBOK.** 2010. 92 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Pós - Graduação) – Curso de Pós-Graduação em Gerenciamento de Projetos da Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2010.

MEIRELES, Manuel. **Sistemas de Informação: Quesitos de excelência dos sistemas de informação operativos e estratégicos.** 2 ed. São Paulo: Arte e Ciência, 2004.

MÓDULOS SAP. Disponível em: <<http://www.kasolution.com.br/ka/sap/controlling.asp>> Acesso em: 02 jan.2013.

MORESI, Eduardo A.D. Delineando o valor do sistema de informação de uma organização. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 29, n. 1, p. 14-24, jan./abr. 2000.

PADILHA, Thais Cassia Cabral; MARINS, Fernando Augusto Silva. Sistemas ERP: características, custos e tendências. **Revista Produção**, São Paulo, v. 15, n. 1, p. 102- 113, jan/abr. 2005.

PEROTTONI, Rodrigo et al. Sistemas de informações: um estudo comparativo das características tradicionais às atuais. **READ**, v.7, n.3, maio/jun. 2001. Disponível em: <http://read.adm.ufrgs.br/edicoes/pdf/artigo_266.pdf>. Acesso em: 16 jan. 2013.

PRADO, Emerson Luis; PASSANEZI, Paula Meyer Soares. Fatores Competitivos na Implementação de Sistemas ERP: Estudo de Caso de uma empresa de Geradores Elétricos. São Paulo, v. 2, n. 02, 2012. **Revista Metropolitana de Administração e Desenvolvimento Sustentável.** Disponível em: <<http://www.revistaseletronicas.fmu.br/index.php/remades/article/view/137/170>> Acesso em: 05 mai. 2013.

REZENDE, Denis A; ABREU, Aline F. 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.

REZENDE, Denis A. Evolução da Tecnologia da Informação nos Últimos 45 Anos. **Revista FAE Business**, São Paulo, n. 4, p. 42- 46, dez. 2002.

REZENDE, Denis A. Planejamento de informações públicas municipais: sistemas de informação e de conhecimento, informática e governo eletrônico integrados aos planejamentos das prefeituras e municípios. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v.41, n. 3, p. 505 -536, mai/jun, 2007.

REZENDE, Denis A. **Engenharia de Software e Sistemas de Informação**. 3. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.

RIBEIRO NETO, João et al. **Sistemas de Gestão Integrados: qualidade, meio ambiente, responsabilidade social e segurança e saúde no trabalho**. São Paulo: Senac, 2008.

RICCIO, Edson L. **Efeitos da Tecnologia de Informação na Contabilidade: Estudo de Casos de Implementação de Sistemas Empresariais Integrados ERP**. 2001. 156 f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

RODRIGUES, Diogo M. M. **Implementação de um sistema ERP: Uma abordagem á mudança e gestão de riscos**. 2009. 70 f . Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade de economia, Gestão e Engenharia Industrial, Aveiro, Portugal, 2009.

ROSINI, Alessandro Marco; PALMISANO Angelo. **Administração de Sistemas de Informação e a Gestão do Conhecimento**. São Paulo: Thomson, 2003.

STAIR, Ralph; REYNOLDS, George. **Principles of informations systems**. 9 ed. USA: Cengage Learning, 2010.

SIQUEIRA, Marcelo C. **Gestão Estratégica da Informação**. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.

SOUZA, Cesar. A. **de Sistemas Integrados de Gestão Empresarial: Estudos de Casos de Implementação de Sistemas ERP**. 2000. 306f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

TAIT, Tania F.C. **Um Modelo de Arquitetura de Sistemas de Informação para o Setor Público**: estudo em empresas estatais prestadoras de serviços de informática. 2000. 263 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

TURBAN, Efraim et al. **Tecnologia da Informação para Gestão**: Transformando os negócios na economia digital. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

**APÊNDICE – A QUESTIONÁRIO PARA O GERENTE DE TI RESPONSÁVEL
PELO PROJETO**

EMPRESA: Magnum

ENTREVISTADO: Gerente de TI

DATA: Novembro de 2012 a Fevereiro de 2013

Coleta de dados sobre a empresa

Nome da Empresa:

Magnum.

Atividade principal:

Fabricação de Produtos para o setor automotivo.

Divisão da empresa:

A empresa é composta de quatro unidades, sendo essas: A, B, C e D

A empresa é multinacional?

Uma empresa multinacional alemã.

Qual o número de funcionários?

A empresa conta com um quadro de aproximadamente 1000 funcionários.

Qual sistema ERP utiliza?

Sim, sistema SAP/R3

Já havia utilização de outro sistema ERP? Qual?

Sim, utilizava o sistema BETA

Quais módulos já estão implantados?

Contabilidade. Logística, Financeiro, Manutenção, Gerenciamento de Materiais e Vendas e Distribuição

Processo decisório sobre a implantação do sistema

Quais o motivo (s) que levou a empresa implantar mais um sistema ERP?

Para que mais uma de suas unidades possuísse todas as atividades nela desenvolvidas integradas, de modo a ter seu sistema ERP independente.

Quais os benefícios esperados pela empresa ao utilizar um sistema ERP? Esses benefícios foram definidos ao iniciar o projeto?

O principal objetivo é a integração das atividades desenvolvidas na unidade A, sendo esses definidos no plano de projeto.

Como foi o processo de tomada de decisão para escolha da empresa de consultoria?

O processo de tomada de decisão sucedeu a partir da análise de três empresas de consultoria e análise de mercado.

Quais fatores foram determinantes para comparação das alternativas?

Os fatores determinantes foram a experiência que a empresa tem no segmento automotivo bem as certificações que a mesma possui.

Qual foi o valor estimado para implantação do sistema?

O valor de R\$ 800.000,00

Processo de Implantação

Como foi conduzida a implantação do sistema?

O projeto de implantação do sistema ALFA percorreu várias etapas, desde a escolha da empresa a qual prestaria consultoria na implantação desse sistema, além da formação da equipe responsável pelo projeto e a implementação das fases da metodologia proposita.

Qual metodologia foi utilizada para a implantação do projeto?

A metodologia ASAP da SAP.

Como foi estruturada a equipe(s) do projeto?

A equipe era composta por membros da empresa Magnum: dois diretores, um gerente de projeto, 9 gerentes representando cada módulo do sistema e pela empresa de consultoria RC Sistemas: 1 gerente de projeto, e consultores.

Qual o modelo adotado para controle das atividades do projeto?

A disponibilização pela empresa de consultoria de um relatório semanal, o qual apresentava o status do desenvolvimento das atividades, além dos possíveis riscos que poderiam impactar o andamento do projeto.

Quais problemas ocorreram durante o processo de implantação do projeto?

Alguns problemas ocorreram devido a falta de observações de alguns aspectos do projeto pela empresa de consultoria, principalmente quanto aos prazos para a cumprimento das atividades o que impactou diretamente nos realização dos testes unitários e integrados.

Quando surgia problemas relacionados aos processos de rotina da empresa sendo esse referente ao sistema, como eram tratados?

Dentro do possível tratados de acordo com as ações estabelecidas no acompanhamento das atividades.

Quais foram os aspectos considerados críticos durante todas as etapas?

Um dos pontos considerados mais críticos foi o prazo para a realização das atividades durante as fases do desenvolvimento do sistema.

Como foi o início da entrada em produção?

Os consultores empresa de consultoria RC Sistemas estavam dando suporte aos *keys users* da Magnum. Houve necessidade de verificar todos os processos de negócio, e busca de soluções para problemas críticos.

Surgiram problemas durante a fase de utilização?

Sim, principalmente quanto a questão dos usuários afirmarem não estarem preparados para utilizar o sistema.

Todos os problemas encontrados foram solucionados?

Não, nem todos os problemas referentes a implantação do projeto puderam ser evitados.

Os custos e prazos planejados foram atingidos durante todo o processo de implantação.

Os prazos e custos puderam ser parcialmente atingidos considerando o cronograma inicial do projeto.

O tempo com a implantação foi suficiente para preparação da utilização do sistema?

A maior parte dos envolvidos no processos de implantação do sistema ALFA consideraram o tempo insuficiente para torná-los aptos à utilizar o *software*.