

FUNDAÇÃO DE ENSINO “EURÍPIDES SOARES DA ROCHA”
CENTRO UNIVERSITÁRIO EURÍPIDES DE MARÍLIA – UNIVEM
CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

JEFERSON LUÍS PRUDENCIANO PERES

**BENEFÍCIOS ALCANÇADOS PELA IMPLANTAÇÃO E UTILIZAÇÃO
DE SISTEMAS ERP**

MARÍLIA
2014

FUNDAÇÃO DE ENSINO “EURÍPIDES SOARES DA ROCHA”
CENTRO UNIVERSITÁRIO EURÍPIDES DE MARÍLIA – UNIVEM
CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

JEFERSON LUÍS PRUDENCIANO PERES

**BENEFÍCIOS ALCANÇADOS PELA IMPLANTAÇÃO E UTILIZAÇÃO
DE SISTEMAS ERP**

Trabalho de Curso apresentado ao Curso de Engenharia de Produção da Fundação de Ensino “Eurípides Soares da Rocha”, mantenedora do Centro Universitário Eurípides de Marília – UNIVEM, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Engenharia de Produção.

Orientador:
Prof. Leandro Baraldi

MARÍLIA
2014

Peres, Jeferson Luís Prudenciano

Benefícios alcançados pela implantação e utilização de sistemas ERP / Jeferson Luís Prudenciano Peres; orientador: Leandro Baraldi. Marília, SP: [s.n.], 2014.

57 f.

Trabalho de Curso (Graduação em Engenharia de Produção) - Curso de Engenharia de Produção, Fundação de Ensino “Eurípides Soares da Rocha”, mantenedora do Centro Universitário Eurípides de Marília –UNIVEM, Marília, 2014.

1. ERP 2. Integração estratégica 3. Gestão empresarial

CDD: 321.8



FUNDAÇÃO DE ENSINO "EURÍPIDES SOARES DA ROCHA"
Mantenedora do Centro Universitário Eurípides de Marília - UNIVEM

Curso de Engenharia de Produção.

Jeferson Luís Prudenciano Peres - 43318-7

TÍTULO "Benefícios da implantação de um sistema ERP em empresas de
pequeno e médio porte "

Banca examinadora do Trabalho de Curso apresentada ao Programa de Graduação em
Engenharia de Produção da UNIVEM, F.E.E.S.R, para obtenção do Título de
Bacharel em Engenharia de Produção.

Nota: 8,0

ORIENTADOR: _____

Leandro Menegatti Baraldi

1º EXAMINADOR: _____

Flavio Jose dos Santos

2º EXAMINADOR: _____

Rodrigo Fabiano Ravazi

Marília, 02 de dezembro de 2014.

*À Deus, pelo privilégio da vida, e pela
oportunidade de aqui estudar;*

Aos amigos pelo incentivo;

À minha família.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por me conceder mais essa vitória, por me dar força e sabedoria para enfrentar e vencer cada obstáculo encontrado por esse longo percurso.

Agradeço a meus pais, pois são minha base, me deram educação, me ensinaram a me portar com respeito e dignidade por onde tenho passado, além de acreditarem em mim e me der todo o suporte necessário para seguir em frente, mesmo quando tudo parecia perdido.

Agradeço as manifestações de carinho e apreço, recebidas de todos aqueles que direta e indiretamente contribuíram para chegar a esse momento, tenho certeza que levarei muitos dentro do meu coração como verdadeiros amigos.

*"O entusiasmo é a maior força da alma.
Conserva-o e nunca te faltará poder para
conseguires o que desejas."*

Napoleão Bonaparte.

PERES, Jeferson Luís Prudenciano. **Benefícios alcançados pela implantação e utilização de sistemas ERP**. 2014. 57 f. Trabalho de Curso (Bacharelado em Engenharia de Produção) – Centro Universitário Eurípides de Marília, Fundação de Ensino “Eurípides Soares da Rocha”, Marília, 2014.

RESUMO

Os sistemas de gestão empresarial, também conhecidos como Enterprise Resource Planning (ERP) são poderosas ferramentas para a integração estratégica dos processos de negócios com as diretrizes organizacionais. Atualmente ocorre uma nova fase de expansão para o mercado ERP, pois os grandes fornecedores colocam foco nas médias e pequenas empresas. Considerando que o ERP modifica a estrutura de funcionamento das corporações e insere uma nova dinâmica ao trabalho comumente realizado, existem muitos riscos associados, no decorrer deste estudo também iremos analisar algumas maneiras de minimizá-los. Atualmente, existem vários exemplos de empresas que utilizam a TI para obter reduções de custo e/ou gerar vantagem competitiva. Uma das ferramentas que se utiliza para superar estes desafios são os sistemas integrados, que são eficientes no fornecimento de informações para tomada de decisões e dar respostas rápidas ao mercado competitivo. Como este assunto é bastante abrangente, neste artigo serão ressaltadas exclusivamente questões relativas à utilização de sistemas de informação, não entrando em questões relacionadas ao hardware. Por fim, deseja-se que este trabalho possa servir como bases de orientação a analistas e gestores quanto aos sistemas de Gestão Empresarial proporcionando uma visão crítica e adequada à realidade do mercado. A utilização de um vasto referencial teórico busca alinhar os conceitos da literatura com as práticas existentes e casos analisados. A coleta de dados foi efetuada mediante ao estudo da documentação existente obtida através de pesquisas em sites na internet, periódicos, apostilas, livros, revistas, manuais e estudos de caso.

Palavras-chave: ERP, Integração Estratégica. Gestão Empresarial, e Produtividade.

PERES, Jeferson Luís Prudenciano. **Benefícios alcançados pela implantação e utilização de sistemas ERP**. 2014. 57 f. Trabalho de Curso (Bacharelado em Engenharia de Produção) – Centro Universitário Eurípides de Marília, Fundação de Ensino “Eurípides Soares da Rocha”, Marília, 2014.

ABSTRACT

The enterprise systems, also known as Enterprise Resource Planning (ERP) are powerful tools for the strategic integration of business processes with organizational guidelines. Currently a new expansion phase for the ERP market occurs because the major suppliers put focus on medium and small companies. Whereas the ERP modifies the structure and functioning of corporations and inserts a new dynamic to the work commonly performed, there are many risks in the course of our study we will examine some ways to minimize them. Currently, there are several examples of companies that use IT for cost reductions and / or generate competitive advantage. One of the tools we use to overcome these challenges are integrated systems that are efficient in providing information for decision making and provide quick answers to the competitive market. As this subject is quite comprehensive, this article will be exclusively highlighted issues relating to the use of information systems, not getting into issues related to hardware. Finally, it is desired that this work can serve as a basis for guidance to analysts and managers regarding Business Management systems provide a critical and appropriate to the actual market vision. The use of a large theoretical concepts seeks to align with existing literature and practical cases analyzed. Data collection was carried out through the study of existing documentation obtained through research on internet sites, journals, brochures, books, magazines, manuals and case studies.

Keywords: ERP, Strategic integration. Management and Productivity.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Visão Modular de um Sistema ERP.	19
Figura 2 - Modelo inicial do ciclo de vida de um ERP.	20
Figura 3 - Ciclo de vida dos sistemas ERP <i>small bang</i>	21
Figura 4 - Ciclo de Vida de Sistema ERP <i>big bang</i>	22
Figura 5 - Processos de ciclo de vida do software.	22
Figura 6 - Modelo de seleção proposto: múltiplos filtros.	29
Figura 7 - Modelo seleção baseado no referencial.	30
Figura 8 - Informações Logísticas e suas funcionalidades	45

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Adoção de sistemas ERP por fornecedor.....	24
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- MRP: Manufacturing Resource Planning (Planejamento de Recursos de Fabricação)
- ERP: Enterprise Resource Planning (Planejamento de Recursos Empresariais)
- CPD: Centro de Processamento de Dados
- TI: Tecnologia da informação
- RH: Recursos Humanos
- SD: Sales & Distribution (Vendas e Distribuição)
- MM: Materials Management (Gestão de Materiais)
- PP: Production Planning (Plano de Produção)
- QM: Quality Management (Gestão da Qualidade)
- PM: Plant Maintenance (Planta de manutenção)
- HR: Human Resources (Recursos Humanos)
- FL: Financial Accounting (Contabilidade Financeira)
- CO: Controlling (Controlador)
- AM: Fixed Management (Gestor Fixo)
- PS: Project System (Sistema de Projetos)
- OC: Office & Communication (Escritório e Comunicação)
- IS: Industry Solutions (Soluções Industriais)
- ISO: International Organization for Standardization (Organização internacional para uniformização)
- IEC: International Electrotechnical Commission (Comissão Eletrotécnica internacional)
- SAP: System Applications and Productions in Data Processing (Sistemas, Aplicativos e Produtos para processamento de dados)
- SMB: Small And Medium Business (Pequenas e médias empresas)
- IBM: International Business Machines
- TCO: Custo Total de Propriedade
- SEAE: Secretaria de Acompanhamento Econômico
- GPS: Global System Position (Sistema de global de posicionamento)
- AMR: Organização Americana de pesquisa na área de aplicativos de gestão empresarial
- FIFO: First in, First out (Primeiro a entrar, primeiro a sair)
- CLM: Council of Logistics Management (Conselho de Gestão Logística)
- CEL: Centro de estudo em Logística
- SCM: Supply Chain Management (Gestão de Cadeia de Abastecimento)

EDI: Eletronic Data Interchange (Intercambio de dados eletrônicos)

APO: Advanced Planner and Optimizer (Plano avançado de otimização)

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	15
CAPÍTULO 1 – CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO	17
1.1 Objetivo	17
1.2 Objetivos específicos	17
1.3 Metodologia.....	17
CAPÍTULO 2 – CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA ERP.....	18
2.1 Enterprise Resource Planning - ERP	18
2.1.1 CICLO DE VIDA ERP.....	20
2.2 Principais Fornecedores e Pacotes ERP.....	23
CAPÍTULO 3 – GESTÃO DE FATORES CRÍTICOS PARA O SUCESSO DA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE GESTÃO EMPRESARIAL	27
3.1 SELEÇÃO DE PACOTES ERP	27
3.1.1 Metodologia.....	28
3.2 BENEFÍCIOS E DIFICULDADES	31
CAPÍTULO 4 - IMPACTOS ORGANIZACIONAIS PROPORCIONADOS PELOS SISTEMAS ERP	34
4.1 Mudanças Tecnológicas.....	34
4.1.1 ATUALIZAÇÃO DA PLATAFORMA TECNOLÓGICA	35
4.1.2 A QUALIDADE DA INFORMAÇÃO	35
4.1.3 NOVAS TÉCNICAS DE GESTÃO	35
4.1.4 DETECÇÃO DE ERROS E PROBLEMA.....	36
4.1.5 PRODUTIVIDADE.....	36
4.2 Mudanças Estruturais.....	36
4.2.1 MECANISMOS DE COORDENAÇÃO EMPRESARIAL:	36
4.2.2. MUDANÇAS NAS PARTES BÁSICAS DA ORGANIZAÇÃO:.....	37
4.2.3 MUDANÇAS QUANTO AOS PARÂMETROS ORGANIZACIONAIS:.....	37
4.3 Mudanças comportamentais	37
4.3.1 MUDANÇAS NA CULTURA ORGANIZACIONAL.....	38
4.3.2 MUDANÇAS QUANTO AO GRAU DE MOTIVAÇÃO DOS FUNCIONÁRIOS	38
4.3.3 MUDANÇAS NAS HABILIDADES E CAPACIDADES REQUERIDAS DAS PESSOAS.....	38
CAPÍTULO 5 - A IMPORTÂNCIA DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÕES	40

5.1	Sistemas de Informação e sua importância para a Logística Empresarial	42
5.2	A Logística Empresarial e o papel do Sistema de Informação	42
5.3	A Logística e seus Sistemas Integrados de Informação	44
5.3.1	SISTEMA DE INFORMAÇÃO TRANSACIONAL	45
5.3.2	A GESTÃO DO CONTROLE	46
5.3.3	A FUNCIONALIDADE DE APOIO À DECISÃO	47
5.3.4	SISTEMAS INTEGRADOS E O PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO	48
5.4	Sistemas de Informações e a Gestão Empresarial	48
5.5	Sistemas de Informação e o Software de Apoio à Decisão	50
5.6	A Tecnologia da informação e a Cadeia de Suprimentos	51
	CONCLUSÕES	53
	REFERÊNCIAS	54

INTRODUÇÃO

Com o crescimento da tecnologia da informação e da necessidade de um maior controle nas indústrias, diversos sistemas foram surgindo para dar suporte a processos de uma organização. Entre eles, destacou-se o Manufacturing Resource Planning (MRP), lançado primeiramente pela American Bosch Company em 1959, tinha por objetivo suprir as necessidades do departamento de materiais, logo, evoluiu para o MRP II, onde também já era possível ter suporte aos processos ligados a manufatura.

Com a constante busca para melhorar a eficiência produtiva, esses sistemas foram evoluindo, sendo que a cada passo uma nova função era acrescida. Incluiu-se processos matemáticos de programação e administração da produção, gestão do chão de fábrica, gestão de compras e gestão da capacidade produtiva, funções que apoiam o planejamento das operações e vendas, decorrentes da necessidade mercadológica empresarial, recursos que apoiam a gestão de pessoas, distribuição, manutenção, finanças, controladoria, etc. A união das ferramentas de planejamento, ferramentas de gestão de processos operacionais, produção, administração, comercial em um só sistema foi denominado de Enterprise Resource Planning (*ERP*).

Esse sistema foi criado como objetivo de suprir a necessidade das organizações de trabalharem com maior sinergia entre os negócios, pois sabe-se que quanto maior a velocidade de resolução dos processos, sem perder qualidade, melhor será a competitividade desta organização frente ao mercado e a concorrência. A transição mais veloz das informações permite reduzir custos e apoia a tomada de decisão nas diversas áreas de uma organização. Sua importância tem crescido constantemente nas organizações, deixando de ser o antigo Centro de Processamento de Dados (CPD) para o moderno conceito de Tecnologia da Informação (TI), uma área que deixa de ser meramente ativa no dia a dia de uma organização, para uma área de visão e ação estratégica das companhias.

No entanto, a implantação desses sistemas não é uma tarefa fácil de ser realizada, pois geram grande impacto na estrutura funcional da empresa. Essa tarefa requer o acompanhamento da direção da empresa, além da assessoria da empresa responsável pela implantação, que deve buscar maneiras para reduzir ou pelo menos minimizar os impactos decorrentes das mudanças exigidas na estrutura da empresa solicitante.

No decorrer do trabalho, serão detalhados pontos que merecem atenção ao iniciar um projeto de implantação, tais como: escolha do ERP mais adequado à organização;

especificação do projeto em definição do escopo e custo; mão-de-obra qualificada para implantação, infraestrutura necessária, avaliação de casos bem sucedidos e outros mais.

É relevante que a equipe envolvida no projeto tenha um nível elevado de dedicação e determinação para que se alcance o sucesso da implantação.

A partir deste ponto, este trabalho estará abordando os principais pontos sobre ERP, seus impactos organizacionais, os benefícios e as dificuldades durante a implantação e uso do sistema.

CAPITULO 1 – CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

1.1 Objetivo

O objetivo desse trabalho é buscar informações através da pesquisa científica que possam demonstrar que operações antes inatingíveis estão cada vez mais próximas com o auxílio da Tecnologia da Informação (TI) nas organizações. Terá como foco os resultados que se pode alcançar utilizando um sistema integrado de gerenciamento (ERP - Enterprise Resource Planning).

1.2 Objetivos específicos

Com um bom sistema de gerenciamento é possível atingir resultados almejados pela maioria das empresas, tais como:

- Monitoramento em tempo real das operações;
- Eliminar a redundância de atividades (retrabalho);
- Reduzir custos operacionais;
- Otimizar os fluxos de informações e materiais;
- Aumentar a confiabilidade das informações;
- Tornar mais rápido e seguro o processo de tomada de decisões;
- Reduzir o tempo de resposta ao mercado.

1.3 Metodologia

A pesquisa a ser realizada é caracterizada como bibliográfica, pois será desenvolvida com base em livros, artigos e a experiência adquirida em experiências passadas.

CAPÍTULO 2 – CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA ERP

Podemos dar algumas definições para ERP, Uma delas, de Zwicker & Souza (2003), é a seguinte: “... são sistemas de informação adquiridos em forma de pacotes comerciais de software com a finalidade de dar suporte à maioria das operações de uma empresa...”. Outra, mais diretamente relacionada à evolução desses sistemas, diz que:

“Os sistemas ERP podem ser entendidos como uma evolução dos sistemas MRP II, à medida que, além do controle dos recursos diretamente utilizados na manufatura (materiais, pessoas, equipamentos), também permitem controlar os demais recursos da empresa utilizados na produção, comercialização, distribuição e gestão.” Correa ET al. (1999, p.36).

2.1 Enterprise Resource Planning - ERP

A concepção dos chamados sistemas de gestão empresarial baseia-se na necessidade existente nas organizações de possuir um sistema integrado para suportar seus diversos processos de negócios. Segundo Amaral (2003):

“Uma empresa pode ser vista como um conjunto de processos de negócios que trabalham harmoniosamente integrados visando um objetivo comum.”.

Ainda segundo Amaral (2003), a esta harmônica integração dá-se o nome de sinergismo, quanto maior for a integração entre os processos, mais competitiva esta empresa é no mercado dos tempos atuais. Ou seja, quanto mais esses processos se interligarem, maior vai ser a velocidade com que a informação fluirá de um processo ao outro e mais rápido será o processamento dessa informação, o que é essencial para atender a velocidade do mercado globalizado.

Os sistemas de informação são meios utilizados pelas empresas para sua integração. Em suma pode-se afirmar que a utilização da abordagem por processos de negócios contrapõe-se a visão tradicionalmente departamental. A unificação de banco de dados elimina redundâncias e permite ao nível estratégico da organização obter um status em tempo real, evitando a necessidade da consolidação de informações por diversos departamentos. Observa-se que na abordagem tradicional, em muitas das ocasiões, os números apresentados variam por departamento para um mesmo processo.

Os sistemas ERP baseiam-se em módulos completamente integrados que agrupam funções que atendem a um ou mais departamentos. Os principais módulos utilizados pelas organizações são: Compras, Vendas, Produção, Contábil e Financeiro, sendo relevante afirmar que os ERP permitem uma implantação modular, sendo fragmentado a sua

implantação na empresa como apenas nas áreas de: Recursos Humanos, Projetos, Manutenção, Qualidade, Serviços e Transporte. Dependendo do fornecedor, ainda há a divisão por tipos específicos de indústria, tais como: Aeroespacial & Defesa, Automotiva, Bancos, Bens de consumo, Ciência da Vida, Defesa & Segurança, Educação, Energia e Saneamento, Engenharia e Construção, Farmacêutica, Maquinários e Componentes, Mídia, Mineradora, Petrolífera, Provedores de Serviços, Provedores de Serviços Logísticos, Química, Saúde, Seguradoras, Serviços Públicos, Siderurgia, Papel e Celulose, Têxtil, Tecnologia, Telecomunicações, Transporte e Varejo.

Figura 1 - Visão Modular de um Sistema ERP.



Fonte: SAP AG (2001)

Os Sistemas de Gestão Empresarial por sua abrangência processual e de negócio atuam com o estado da arte dos modelos de processos, ou seja, as chamadas *best practices* (melhores práticas de mercado). Considerando-se que as melhores práticas nem sempre são utilizadas nas organizações, percebe-se que é impossível encontrar um sistema ERP que se

ajuste completamente às necessidades da empresa. Os fornecedores de sistemas ERP encontram uma maneira de permitir as adaptações para cada empresa, através de configurações e customizações que nada mais são que a adequação do sistema as práticas existentes na empresa. A grande desvantagem se encontra no custo de implementação, pois requer consultores experientes e qualificados. Normalmente as organizações optam por uma implantação híbrida, ou seja, adaptam alguns de seus processos ao ERP e em casos não aderentes adaptam o ERP a sua necessidade.

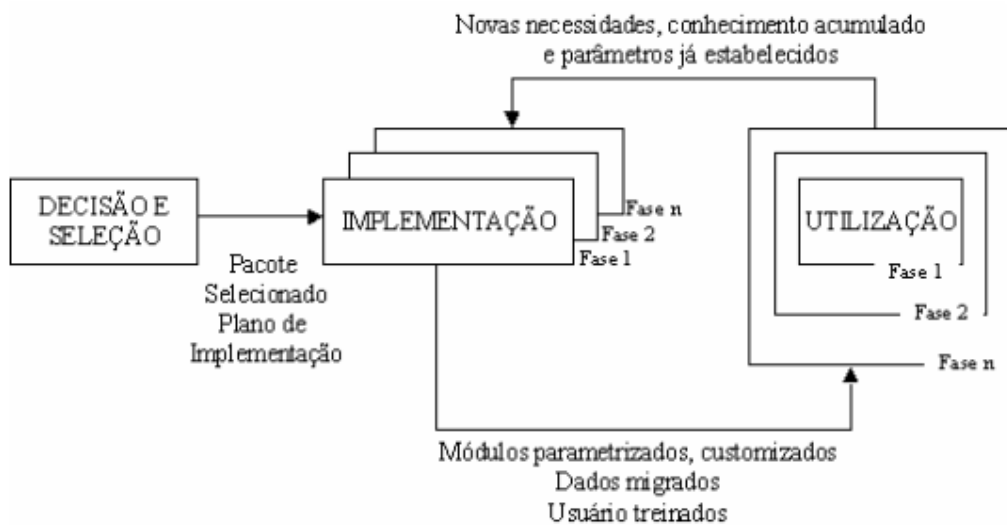
A utilização das melhores práticas não garante aos pacotes ERP uma sobrevivência garantida, há uma percepção clara entre os fornecedores que os processos empresariais estão sempre em evolução e por este motivo é necessário evoluir adequadamente os sistemas. É uma forte característica destes pacotes a evolução constante, as atualizações são disponibilizadas em forma de novas versões, os chamados *upgrades*. As atualizações contam pontos importantes no momento de definirmos sobre a adoção dos sistemas ERP. As atualizações tecnológicas dos pacotes são de responsabilidade dos fornecedores. Segundo Pozzebon & Pinsonneault (2003), principalmente nas implantações e atualizações deve haver: “a conscientização organizacional de que os pacotes ERP não são fechados a mudanças...” vale observar também que isto “... é um importante aspecto na negociação e sucesso dos projetos.”.

A constante evolução dos pacotes ERP também levou alguns autores, como Zwicker e Souza, a estabelecer um ciclo de vida dos mesmos. Esse ciclo difere em alguns pontos em relação aos sistemas de informação tradicionais. Isso se deve às características intrínsecas do sistema em questão e a forma como os mesmos são implantados.

2.1.1 CICLO DE VIDA ERP

Segundo Zwicker e Souza (2003), o modelo do ciclo de vida ERP é composto por três etapas básicas: a decisão/seleção, a implementação e a utilização. A decisão é tomada uma única vez, enquanto as demais ocorrem em iterações. Essas iterações representam etapas que resultam em uma nova fase de implementação ou utilização do sistema, agregando funções. Em cada etapa sucessiva entram novas demandas e restrições decorrentes da fase em que o sistema ERP se encontra. Um diagrama desse modelo pode ser visualizado na Figura 2.

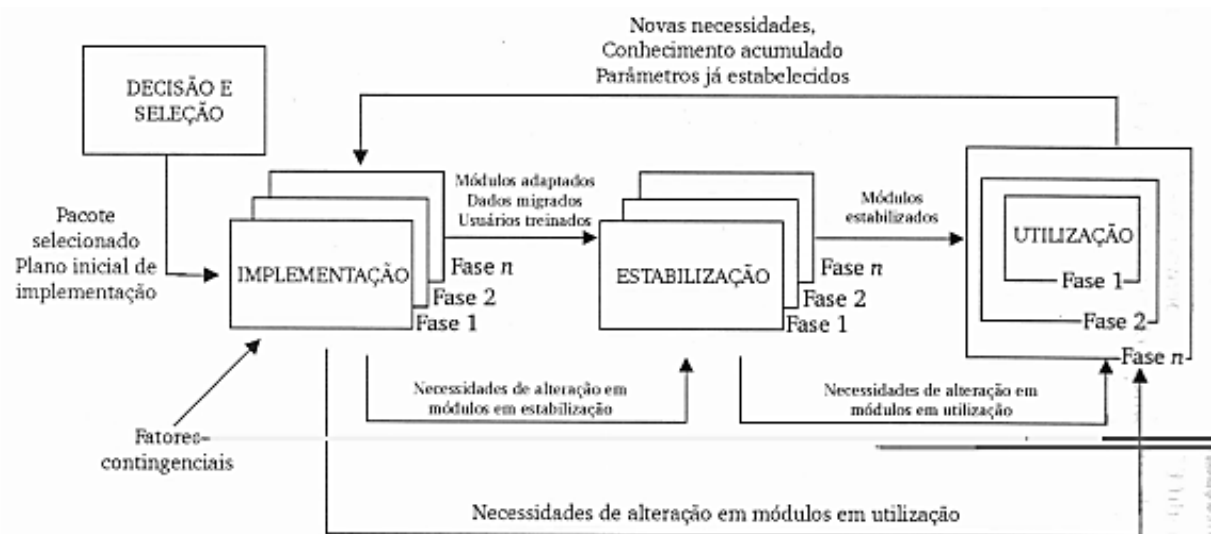
Figura 2 - Modelo inicial do ciclo de vida de um ERP.



Fonte: Zwicker e Souza (2003).

Nos sistemas ERP, também há a possibilidade de implementação por fases, ou *small-bang*; ou por transições caracterizadas pela desativação de um sistema e ativação de outro, o chamado *big-bang*. Com isso, é possível expandir o modelo básico de acordo com as características da forma de construção e implementação. A Figura 3 exibe o modelo do ciclo de vida de sistemas implementados em *small bangs*.

Figura 3 - Ciclo de vida dos sistemas ERP *small bang*.



Fonte: Zwicker e Souza (2003).

Já para o modelo de implementação *big bang*, o sistema anterior é desativado e o novo implementado por completo, sem ocorrência de fases. A Figura 4 exhibe o modelo do ciclo de vida de implementação *big bang*.

Figura 4 - Ciclo de Vida de Sistema ERP *big bang*.



Fonte: Zwicker e Souza (2003)

Independentemente do modo de implementação, os ciclos de vida dos sistemas ERP devem atender aos processos padrão para o ciclo de vida do software, definidos pela ISO/IEC 12207 (Figura 5). Esse aspecto é de responsabilidade dos fornecedores dos pacotes em questão.

Figura 5 - Processos de ciclo de vida do software.



Fonte: Rocha ET al. (2001)

Comparando o ciclo de vida apresentado para os sistemas ERP e os demais sistemas de informação, os sistemas ERP têm maior simplicidade para as empresas contratantes, pois a atualização das documentações referentes aos sistemas fica por conta dos fornecedores dos pacotes. A única documentação que deverá ser atualizada pelas empresas clientes são os *scripts* com as funcionalidades utilizadas e/ou atualizadas.

2.2 Principais Fornecedores e Pacotes ERP

É crescente o número de organizações de médio à grande porte no Brasil, de vários segmentos da economia, que vêm adotando sistemas de gestão empresarial. Há diversos fornecedores de sistemas ERP atuantes no Brasil. Entretanto, é possível destacar a atuação das seguintes empresas:

- SAP (SAP R/3)
- Datasul (Magnus)
- Oracle (Oracle Applications)
- Baan (Baan IV)
- JDEdwards
- Peoplesoft
- SSA Global (SSA ERP)
- Logocenter
- Interquadram
- IFS do Brasil (IFS Applications)
- Microsiga (Protheus 8)
- Microsoft (Microsoft Small Business Server 2003)

O mercado de sistemas ERP também está em constante movimento, com aquisições e fusões de empresas. A OracleTM adquiriu a Peoplesoft que por sua vez havia adquirido a JDEdwards, a SSA Global adquiriu a Baan e a brasileira Microsiga adquiriu a Logocenter (RUBIN, 2005). Segundo Botelho (2005), apesar de todas as fusões e aquisições, as marcas foram mantidas para não alterar a competitividade entre as organizações.

Essa afirmação é fundamentada através de uma análise dos interesses das empresas clientes, que não querem ver seus sistemas já instalados descontinuados. O caminho que algumas empresas fornecedoras estão tomando é de integrar os sistemas ERP adquiridos para transformá-los em um único produto.

Em um ranking de adoção desses sistemas nas 500 grandes corporações, em âmbito mundial, a empresa SAP aparece com 39,4% de base instalada (LOUREIRO, 2005, p. 43). Na sequência aparece a Datasul, com 8,6% e a Oracle, com 8,2%. A Tabela 1 exibe o *market share* dos principais fornecedores de sistemas ERP.

Tabela 1 – Adoção de sistemas ERP por fornecedor.

Fornecedor	N° de Empresas	% s/ 500	% s/ ERP
SAP	197	39,4%	48,5%
Datasul	43	8,6%	10,6%
Oracle	41	8,2%	10,1%
Baan	26	5,2%	6,4%
J.D. Edwards	23	4,6%	5,7%
Peoplesoft	16	3,2%	3,9%
SSA	12	2,4%	3,0%
Logocenter	11	2,2%	2,7%
Iterquadram	10	2,0%	2,5%
IFS	5	1,0%	1,2%
Diversos	22	4,4%	5,4%
Total ERP	406	81,2%	100,0%
Próprio	29	5,8%	N.A
Não Identificado	65	13,0%	N.A
Total	500	100,0%	N.A

Fonte: Loureiro (2005).

Nas pequenas e médias empresas brasileiras, o domínio é da Microsiga com 51% (COMPUTERWORLD, 2005).

Segundo Nadin (2000):

"Existem no Brasil cerca de 1800 empresas que já instalaram programas ERP, com maior ou menor abrangência. Nos casos de menor abrangência, as empresas utilizam partes dos programas, chamados de módulos, para automatizar algumas rotinas da sua operação. Esse grupo responde pela maioria absoluta das instalações de sistemas de gestão no Brasil. Estima-se existir no país um universo de 8000 empresas que faturam acima de US\$ 25 milhões por ano que são capazes de comprar sistemas desse tipo".

Um ponto fundamental para a integração dos processos de negócios das empresas é a estratégia de expansão dos grandes fornecedores de sistemas ERP. O momento atual é de aposta nas médias e pequenas empresas. Em reportagem da revista Info Canal (2005) o então presidente da SAP Brasil afirmou: "... a gigante SAP, líder mundial de soluções de ERP (*Enterprise Resource Planning*),... entra no ringue para brigar pelas pequenas empresas". Vale

ressaltar que a SAP já havia entrado nas médias empresas através da solução *MySAP All-in-One*®.

Na mesma reportagem, a diretora da SAP afirmou que a SAP tem uma arma que acrescentará pontos a favor das vendas do novo produto destinado a pequenas empresas. Trata-se do grupo de grandes clientes, que visando criar uma cadeia integrada, poderá recomendar aos seus fornecedores de menor porte que adquiram um sistema compatível como forma de facilitar a conexão entre eles.

Quanto aos motivos considerados pelas grandes empresas de ERP para o recente ingresso no mercado das pequenas e médias empresas, pode-se destacar a reportagem da revista *Computerworld* (2005) com a executiva Cristina Nogueira da SAP, na qual ela afirma que:

“... a SAP esperou o melhor momento para oferecer soluções de gestão para as pequenas. Esse será o grande negócio da próxima década... até pouco tempo atrás, as empresas do SMB (*Small and Medium Business*) não tinham hardware para rodar um software de gestão. E sem máquina como seria possível vender um ERP? A SAP aproveita ainda a popularização da internet, que trouxe agilidade e conectividade aos negócios.”

É possível verificar que o futuro do ERP é baseado na total integração entre as grandes corporações e seus fornecedores de médio ou pequeno porte. Essa tendência tem sido seguida por empresas desenvolvedoras de menor porte, como a Datasul e a SSA Global, que fortaleceu relacionamentos estratégicos com diversos líderes do setor de informática, como a IBM e Cognos (SSA GLOBAL, 2014).

Em estudo recente, Nazário (2011) também destaca que os sistemas ERP não são apenas para as grandes empresas. Existem pacotes de diversos tamanhos e para vários orçamentos. Porém, a compra e os custos de implantação desses sistemas ainda são consideráveis para as pequenas e médias empresas, pois as soluções podem chegar a vinte milhões de reais.

No entanto como dito anteriormente, o custo dependerá do tamanho da empresa, número de usuários, de instalações, e dos módulos escolhidos. De modo geral, para cada um real gasto com a compra da licença estima-se que são gastos dois reais com consultoria; entre cinquenta centavos e um real e cinquenta centavos com equipamentos.

Com a entrada dos grandes fornecedores de pacotes ERP nas pequenas e médias empresas, o mercado empresarial brasileiro, aguarda uma nova onda de expansão para esses sistemas. Porém é preciso destacar que a decisão de investir em sistemas ERP deve ser parte de uma estratégia maior, visto que esses sistemas são apenas ferramentas de um universo empresarial muito maior.

Segundo reportagem de Sérgio Teixeira Junior da revista EXAME (2006), os sistemas ERP estão em 2º lugar nas prioridades de investimento das organizações.

CAPÍTULO 3 – GESTÃO DE FATORES CRÍTICOS PARA O SUCESSO DA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE GESTÃO EMPRESARIAL

Os sistemas ERP destacam-se de forma marcante nos investimentos realizados em TI pelas corporações na última década. Segundo Bergamaschi e Reinhard (2003): “Diversas são as razões apontadas para o crescimento e busca de soluções na forma de pacotes de software, desde a incapacidade dos sistemas atuais e atender a todas as necessidades da empresa, a falta de atualização de sistemas para acompanhar o “estado-da-arte” tecnológica, a não integração apropriada de dados e informações – muitas vezes provenientes de uma grande variedade de sistemas...”. Outra, mais diretamente relacionada às mudanças estruturais, diz que:

“... eles abrem caminho para processos de modernização e reengenharia de empresas. Sua lógica de operação incorpora conceitos avançados de gestão por processo, que são absorvidos pela empresa no processo de implantação nem sempre indolor. O programa derruba as “paredes” dos departamentos, mexendo com o poder dentro da empresa. A informação deixa de pertencer ao gerente ou ao diretor e passa ao acervo de toda a corporação.” Nadin (2000).

Sistemas de gestão empresarial permitem maior controle das operações por diversos departamentos, o que torna a empresa mais gerenciável, porque os procedimentos podem ser monitorados e auditados.

3.1 SELEÇÃO DE PACOTES ERP

As empresas utilizando-se da TI como parceria estratégica, têm investido no aperfeiçoamento dos sistemas de gerenciamento, principalmente, os que são vendidos como pacote de software.

Para Tonini (2003), diversos pesquisadores têm apresentado manifestação a respeito desta tendência. Por exemplo, Kale (2000), afirma que a procura deste tipo de sistemas pelas empresas ocorre estritamente pela “necessidade de não reinventar a roda”, pois os esforços em mão-de-obra que seria utilizado nesse tipo de trabalho devem ser revertidos para “auxiliar as áreas operacionais a tirar mais vantagens dessas ferramentas e complementar os pacotes com rotinas específicas para a própria empresa.”

Destaca-se que a tipologia de implantação do projeto de um sistema ERP, em especial, por impactar na estrutura organizacional da organização é considerado de alto custo

e complexidade. A variação do custo está atrelada ao porte da organização, assim como a complexidade dos seus processos operacionais e aos fornecedores envolvidos.

Pelos motivos citados é imprescindível que seja elaborado um levantamento aprofundado para análise do sistema a ser implantado, já que a saúde das partes envolvidas como do fornecedor, do cliente e da própria empresa, a aderência dos processos de negócios em sistemas de informação do tipo ERP à organização e as perspectivas de atualização do fornecedor para atuar com o estado-da-arte da tecnologia em com a *best practices* do mercado no qual a empresa cliente está segmentada.

Vale observar que muitas vezes, os negócios das organizações e seus processos são adaptados para desempenhar trabalhos tendo em vista as melhores práticas de mercado que estão integradas aos sistemas de ERP. Recomenda-se que a organização faça um *check list* dos processos primordiais aos seus negócios e no transcorrer do processo seletivo de empresas fornecedoras de ERP, se utilize desta como um dos critérios para seleção dos sistemas em questão. Utiliza-se de outro mecanismo para se complementar a aferição do grau de aderência para os processos da organização, seja está através de visitas guiadas pela empresa que atuam na mesma área e utilize o sistema de um fornecedor que está sendo avaliado.

3.1.1 Metodologia

Devido à criticidade da etapa de seleção dos sistemas ERP, alguns autores estão criando verdadeiros roteiros com metodologias que procuram unificar os conceitos da literatura e os aprendidos na prática para utilização no momento da seleção. Segundo Tonini (2003), como a seleção deve ocorrer com um conjunto relativamente grande de alternativas disponíveis no mercado, o objetivo dos métodos é eliminar sucessivamente aquelas alternativas menos aderentes às necessidades da empresa.

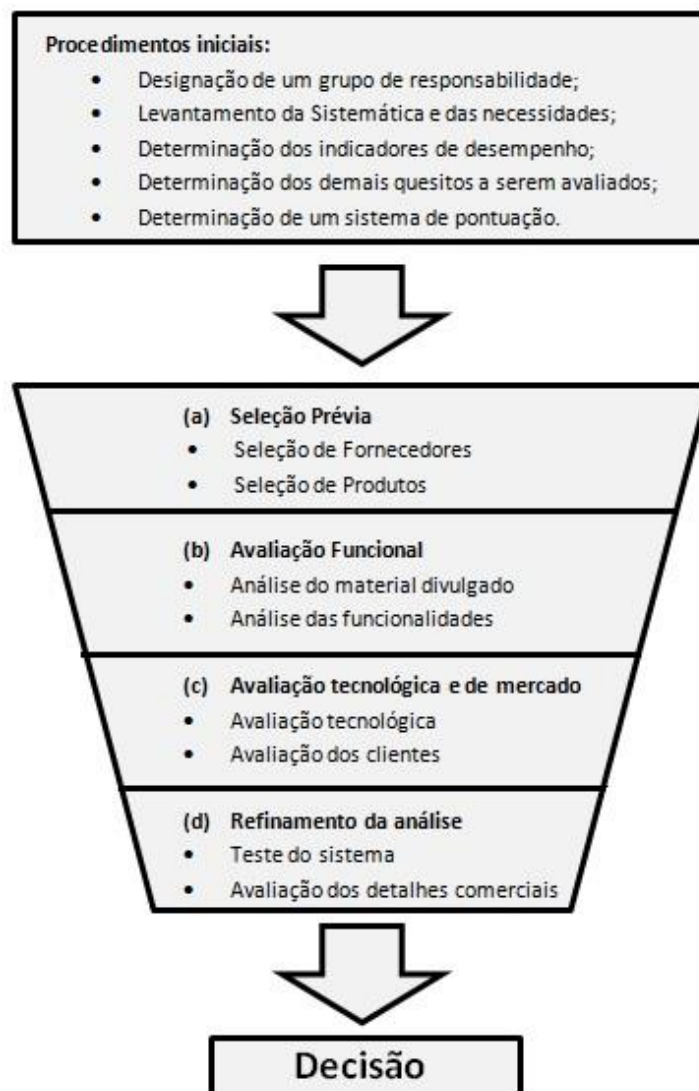
Em pesquisas recentemente realizadas por consultorias especializadas na área de ERP, pôde-se constatar que a afirmação literária: “Não existe sistema ERP que se ajuste totalmente às necessidades da empresa.”, realmente é verdadeira. Aproveitando-se deste fato, Tonini (2003) ressalta que: “O maior desafio enfrentado por uma empresa de consultoria ao participar de um processo de seleção de sistemas ERP é ganhar a confiança dos colaboradores da empresa contratante.”, esta frase nos revela que muitos fornecedores poderão encontrar

resistências ao seu produto justamente pelas empresas não se sentirem seguras no momento da seleção.

Entretanto, devemos considerar ainda que há o contraste da situação descrita acima, pois “Muitas empresas acreditam no poder miraculoso de uma consultoria, esquecendo talvez que, após a seleção e implantação do sistema, quem deverá administrar o dia-a-dia do sistema são elas próprias.”. Neste momento destaca-se a importância que existe do comitê para tomada de decisões indicado pela corporação. Independente da forma como o processo de seleção será conduzido, é inegável a necessidade de uma metodologia, haja vista, a quantidade de variáveis a serem administradas.

Serão apresentadas duas metodologias a fim de exemplificar as variáveis a serem tratadas.

Figura 6 - Modelo de seleção proposto: múltiplos filtros.



Neste modelo, podemos destacar a seleção do ERP sendo realizado por meio dos múltiplos filtros existentes. A aplicação do método é feita por uma série de procedimentos agrupados por etapas, que respeitam a prioridade das dimensões de avaliação. Ao final de cada etapa, algumas das alternativas avaliadas são abandonadas, restando para as etapas seguintes somente os mais aderentes.

Outro modelo é o modelo baseado em referencial, concebido por Escouto e Schilling (2003) através da união de uma pesquisa prática em uma corporação de médio porte juntamente com a teoria dos sistemas ERP.

Figura 7 - Modelo seleção baseado no referencial.



Fonte: Escouto e Schilling (2003).

Escouto e Schilling (2003) destacam que: “A tecnologia ERP não é exclusividade das grandes empresas, está acessível também a empresas de médio porte. Existem disponíveis no mercado vários pacotes de integrados de gestão, e cada organização

deve optar pelo produto que melhor se adapta a realidade das necessidades da empresa, de acordo com o tamanho, a atividade, o grau de sofisticação desejado e o volume de recursos que está disposta a investir.”.

Quanto a metodologia, há o destaque para “...a importância de a organização seguir um método de seleção de sistemas ERP ao optar por sua adoção. Ressalta-se a importância de alta direção estar comprometida com a metodologia, pois não se trata apenas da compra do novo pacote de software, mas algo que envolve a gestão da organização, mudanças nos processos e na cultura.”.

Ao final deste item podemos afirmar que a alta direção da empresa deve estar em ótima sintonia com o grupo decisor, acompanhando do início ao fim o processo de seleção, debatendo com os funcionários-chave os caminhos a serem seguidos e destinando recursos suficientes que permitam o detalhamento dos processos de negócios.

3.2 BENEFÍCIOS E DIFICULDADES

As corporações que optam pelos sistemas ERP necessitam possuir a consciência que a implantação não é um processo simples de ser realizado. Segundo Saccol (2003), uma pesquisa realizada pelo Meta Group nas grandes empresas revelou que as implementações levam em média 23 meses, com um Custo Total de Propriedade (TCO) médio de US\$ 15 milhões.

Mas quais as causas de um tempo tão longo de implantação e custos tão altos? Será que há realmente este padrão? Não existe um padrão, as implementações variam conforme as empresas e estratégias adotadas. Segundo Fimon in Wah (2000), uma das razões que pode explicar as dificuldades encontradas pelas corporações é que a implantação de um sistema ERP não é uma mudança de TI ao contrário do que muitos gestores pensam, mas uma mudança de negócio.

Saccol (2003), destaca McNurtin (2001) que apresenta as respostas de uma pesquisa reproduzida em 117 empresas, em 17 países, que implementaram pacotes ERP. A pesquisa aponta que 34% das empresas estão muito satisfeitas, 58% satisfeitas e 8% insatisfeitas. Já Mabert, Soni e Venkataramanan (2001) realizaram uma pesquisa sobre a avaliação de valor de adoção do ERP junto a empresas norte-americanas, na qual 70% delas afirmaram que sentem que o ERP foi um processo bem sucedido ou muito bem sucedido.

Considerando-se os resultados acima, podemos constatar que existem casos de insucesso não desprezíveis, mas em contrapartida, em escala muito maior estão os casos de sucesso. Os casos de insucesso normalmente estão relacionados a fatores que atuam de forma individual ou em conjunto, tais como: planejamento incorreto, falta de critérios para seleção do pacote ERP, má qualidade do serviço prestado pelo fornecedor, má qualidade da consultoria contratada para implantação, falta de apoio da alta administração, desconhecimento dos impactos organizacionais da implantação de um ERP, resistência a mudanças por parte dos funcionários, usuários sobrecarregados, usuários-chave com conhecimentos insuficientes dos processos de negócios da empresa, prazos curtos, indisponibilidade de recursos financeiros, pessoais e tecnológicos, aquisições e fusões durante os projetos.

Considerando os casos de sucesso, posso destacar como principais fatores que serviram de motivação para gerentes e usuários envolvidos na implantação dos sistemas ERP, a integração das informações, necessidade de informações gerenciais, busca de vantagem competitiva, evolução da arquitetura de tecnologia da informação, redesenho dos processos e globalização dos negócios (BERGAMASCHI; REINHARD, 2003).

Observando a relação custo-benefício e as dificuldades encontradas pelas corporações quanto aos projetos de sistemas ERP, pode-se inferir que apesar dos mesmos serem intrinsecamente complexos, trazem ótimos retornos se vistos sobre o prisma organizacional.

Segundo Souza e Zwicker (2003), as implantações dos sistemas ERP também possibilitam: crescimento profissional dos envolvidos, disciplina e controle organizacional, melhoria da qualidade das informações, menor dependência dos usuários quanto à área de informática (motivado pela gama de funcionalidades disponíveis nos sistemas ERP), maior transparência das atividades realizadas por cada departamento, integração dos processos, melhoria do planejamento das empresas, redução de desperdício de materiais e tempo, maior sincronização de atividades entre os departamentos.

Apesar de todos os benefícios citados, a adoção dos sistemas ERP por parte das corporações está longe de ser um assunto de opinião unânime. Conforme analisado, os impactos organizacionais são grandes e muitas empresas não aceitam o fato do retorno do investimento estar no longo prazo e de forma não quantificável. Além disto, existem outros fatores, como o técnico de dependência total ao sistema, pois se o ERP falhar, todas as atividades da empresa também ficará paralisadas até o retorno do mesmo.

As vantagens e desvantagens apontadas servem como demonstradores do nível de complexibilidade dos projetos. Lembrando que a correta capacitação dos usuários em conjunto com uma boa gestão de mudança é fundamental para que os usuários possam explorar a fundo o potencial da ferramenta adquirida. O sistema ERP não irá realizar a integração da empresa com os fornecedores e clientes, ele será a ferramenta de suporte a tais mudanças.

Considerando os benefícios apontados pela literatura para os sistemas ERP, pode-se destacar que: ocorre uma visão integrada dos processos organizacionais e cada setor passa compreender melhor a repercussão de seu papel nas operações de toda a organização; possibilita a criação de uma plataforma única para a integração e expansão da empresa, interligando unidades organizacionais e subsidiárias em diferentes locais; aumenta a importância atribuída à qualidade dos dados inseridos no sistema, pela interdependência entre processos; concentrada no objetivo primordial da organização e na atualização tecnológica permanente, por conta do fornecedor do pacote; ganho de escala no uso de software; adoção de padrões de negócios e dados; baseados em boas práticas utilizadas por outras empresas; a solução de sistema de informações pode ser única em toda a organização, evitando a existência de vários sistemas isolados; informação em tempo real, que corrobora para a tomada de decisão mais acertiva; redução de retrabalho e redundância de dados; redução de custos com pessoal; maior controle sobre as operações da empresa; o sistema permite rastrear onde ocorrem os erros e quem são os responsáveis;

A análise de alguns projetos ERP nos faz encontrar na prática alguns benefícios citados pelos fornecedores e pela literatura, tais como: acesso aos dados em tempo real, integração, automatização de processos, entre outros. No entanto, no discurso dos fornecedores há benefícios não comprovados e contraditórios, como: fácil customização, flexibilidade quanto às informações e atendimento a todas as necessidades da empresa.

As afirmações que mais destoam é o atendimento a todas as necessidades, o que é uma inverdade pelo fato do sistema ser uma ferramenta e mesmo assim não completa e o fato da flexibilidade quanto às informações, pois depende essencialmente do nível de controle de acesso determinado por cada corporação.

CAPÍTULO 4 - IMPACTOS ORGANIZACIONAIS PROPORCIONADOS PELOS SISTEMAS ERP

O impacto organizacional proporcionado pela implantação dos sistemas ERP está diretamente relacionado ao grau de mudança pretendido pela direção, pois a ideia destes sistemas é universalizar as informações dos diversos departamentos, sendo necessário que se transpassem as barreiras existentes nas organizações.

“Os sistemas ERP estão tornando-se a base informacional de diversas empresas. Isso reforça a necessidade de se conhecer quais as reais decorrências da adoção dessa tecnologia nas organizações, especialmente considerando-se a realidade brasileira do uso desses sistemas.” Saccol ET al. (2003).

Os impactos ocasionados e/ou pretendidos nas implantações de sistemas ERP podem ser influenciados por outros processos de reestruturação da empresa, tais como a certificação em normas ISO, downsizing, entre outros. Vale observar que as mudanças organizacionais normalmente ocorrem em três dimensões, sendo elas: Tecnologia, Estrutura Organizacional e Comportamento (pessoas e funções).

As mudanças organizacionais podem variar de uma empresa para outra, as principais causas são: objetivos pré-definidos, pacote ERP escolhido e as equipes envolvidas no projeto. Neste capítulo seguirá alguns exemplos obtidos da pesquisa de Saccol ET al. (2003). e da experiência do autor em projetos de implantação de sistemas ERP na qual teve a oportunidade de participar.

4.1 – Mudanças Tecnológicas

As empresas que decidem implantar um sistema ERP são beneficiadas em diversos itens, dentre os quais permitem ser mensurados com a utilização do sistema. A grande maioria das corporações que adotaram esta tecnologia teve uma mudança tecnológica benéfica, adiante poderemos analisar os principais benefícios proporcionados.

4.1.1 ATUALIZAÇÃO DA PLATAFORMA TECNOLÓGICA

A maioria das empresas ao adotar um sistema ERP tem por necessidade intrínseca atualizar o hardware e o software utilizado, pois o processamento das informações passa a ser centralizado, demandando elevar o seu potencial de processamento do servidor. Também é relevante o ponto que: é a utilização de mais microcomputadores e infraestrutura de comunicação considerado-se o fator operacional. Os responsáveis pela operação passaram a serem os responsáveis por inserir os dados no sistema integrado, subsidiando outras áreas com informações em tempo real.

4.1.2 A QUALIDADE DA INFORMAÇÃO

A partir do momento que as empresas passam a trabalhar com o processamento integrado, as informações ficam mais acessíveis e transparentes a todas as áreas da organização evitando informação desencontrada entre os diversos setores. Exemplificando, podemos utilizar uma entrada de mercadoria, pois quando um operador realiza a entrada da mercadoria no estoque, o gerente contábil já pode verificar se a nota fiscal também foi entrada, se positivo, o sistema automaticamente gera uma pendência para o financeiro, fato de extrema importância para o planejamento do fluxo de caixa.

4.1.3 NOVAS TÉCNICAS DE GESTÃO

Muitas das corporações que adotam os sistemas ERP aproveitam a oportunidade para revisar seus processos operacionais, inclusive fazendo benchmarking com o mercado, pois os pacotes atuam com as chamadas best practices. O redesenho de processos junto com a racionalização operacional permite sincronizar todos os passos de acordo com as estratégias definidas nos níveis gerenciais e de diretoria e presentes nos sistemas ERP.

4.1.4 DETECÇÃO DE ERROS E PROBLEMA

Uma das características dos sistemas ERP é a sua capacidade de armazenar todos os logs (informações referentes a execução de uma determinada tarefa) referentes as operações realizadas no sistema, minimizando desta forma trabalho com pesquisas quando há a necessidade de descobrir a origem de um problema ou erro.

4.1.5 PRODUTIVIDADE

O sistema ERP por proporcionar a racionalização de processos e servir de ferramenta transparente e integrada, imprime maior agilidade no atendimento as demandas, pois os funcionários atuam de maneira mais eficaz e eficiente em sua área, não perdendo tempo com as burocracias existentes e o retrabalho de pesquisar as informações necessárias para execuções de suas tarefas. O ritmo de trabalho da empresa normalmente sofre alterações ficando mais forte devido ao aumento de atendimento as demandas.

4.2 Mudanças Estruturais

A maneira pela qual o trabalho é dividido em tarefas e a sua respectiva coordenação define a estrutura organizacional de uma corporação. Com a adoção dos sistemas ERP esta estrutura tende a ser modificada, abaixo verificar-se-á algumas dessas mudanças.

4.2.1 MECANISMOS DE COORDENAÇÃO EMPRESARIAL:

A adoção dos sistemas ERP proporciona melhorias na comunicação inter e intra-unidades, facilita o trabalho em equipe intensificando a troca de informações entre as diversas áreas (o sistema exige a interação por ser modelado para integrar os dados dos diversos departamentos) e permite maior transparência interdisciplinar.

4.2.2. MUDANÇAS NAS PARTES BÁSICAS DA ORGANIZAÇÃO:

Em razão da unificação dos processos, verifica-se em grande parte das empresas, o acúmulo de funções em determinados cargos, algumas novas funções podem ser criadas, outras extintas, remanejamento interno causado pela realocação de responsabilidades e a demissão ou novo treinamento de pessoas que não se adaptam ao novo modelo de atuar da corporação.

Vale destacar, que a demissão é um fator negativo para o projeto de implantação, caso ocorra, a resistência dos funcionários será alta e maléfica ao processo em andamento, a melhor maneira das empresas contornarem esta situação é mantendo o bem estar dos funcionários e preparando-os com novos treinamentos.

4.2.3 MUDANÇAS QUANTO AOS PARÂMETROS ORGANIZACIONAIS:

Considerando-se a dinâmica proporcionada pelo ERP podem-se mensurar melhorias nos parâmetros utilizados pela organização para execução de suas tarefas. Destaca-se o maior nível de controle sobre o trabalho, pois cada usuário tem acesso por uma senha pessoal, tendência ao aumento da autonomia para realização de tarefas e decisões rotineiras pelo acesso as informações e pelas opções disponibilizadas pelos gestores, além de maior formalização e padronização dos processos, pois as informações têm que estar no sistema e não mais em meios informais.

Por fim é indicado que todas as mudanças de caráter estrutural sejam acompanhadas pela alta direção, pois podem modificar a dinâmica de atuação das empresas mexendo com a base do poder entre os diversos departamentos, áreas e órgãos existentes.

4.3 Mudanças comportamentais

As mudanças citadas anteriormente não ocorrem se as pessoas não participarem delas, entretanto, algumas mudanças podem ser consideradas como exclusivamente

comportamentais. O fator humano tem um dos maiores pesos nos projetos de implantação dos sistemas ERP, e o motivo é relativamente simples, tanto as mudanças tecnológicas quanto as estruturais são realizadas por pessoas que estão representando uma empresa, área ou departamento. A seguir análise de algumas dessas principais mudanças.

4.3.1 MUDANÇAS NA CULTURA ORGANIZACIONAL

A sinergia trazida com a utilização dos processos configurados e integrados no ERP traz um aspecto bastante positivo quanto à cultura organizacional, pois as pessoas possuem maior responsabilidade na realização de suas tarefas, se preocupando com a veracidade e precisão dos dados.

Há uma maior necessidade das pessoas pensarem na empresa como um todo, justamente por várias áreas estar trabalhando em conjunto através do sistema. Por fim destaca-se a maior visão que os funcionários adquirem com a maior quantidade de informações disponíveis e o cliente externo (que traz o lucro para as organizações) por tabela também ganha maior visibilidade.

4.3.2 MUDANÇAS QUANTO AO GRAU DE MOTIVAÇÃO DOS FUNCIONÁRIOS

Devido às mudanças culturais proporcionadas na maioria das empresas, os funcionários entendem melhor o impacto causado por seu trabalho gerando maior satisfação e motivação. Outro ponto relevante é o fato das pessoas que conseguem adquirir maior domínio e conhecimento do sistema ser mais valorizadas na corporação e no mercado de trabalho.

4.3.3 MUDANÇAS NAS HABILIDADES E CAPACIDADES REQUERIDAS DAS PESSOAS

Devido a todas as mudanças que um sistema ERP proporciona às organizações, existe a necessidade das empresas trabalharem melhor as habilidades de seus funcionários, pois atuar com os melhores processos de mercado acaba por exigir a elevação do nível escolar, cultural e pessoal das pessoas, seja nos conhecimentos, nas habilidades ou nas atitudes.

Dentre as mudanças, pode-se destacar: a necessidade de maior disciplina na execução do trabalho pelos impactos causados, maior capacidade de pesquisa e análise para aprender novas funcionalidades disponibilizadas com o sistema, maior valorização do trabalho em grupo pois qualquer mudança no ERP exige que as pessoas interajam com maior intensidade e que a empresa tenha funcionários mais ágeis e comprometidos, pois as informações são disponibilizadas em tempo real, não permitindo procrastinação de tarefas.

Mesmo com tantos benefícios é importante demonstrar o cuidado requerido nas implantações de sistemas ERP, a seguir, um pequeno trecho do parecer público da Secretaria de Acompanhamento Econômico – SEAE do Ministério da Fazenda para destacar os impactos organizacionais ocasionados pelo sistema ERP da SAP e da importância das equipes envolvidas neste processo:

“As organizações que optam pela utilização do sistema R/3 da SAP passam, invariavelmente, por grandes mudanças estruturais, pois todos os seus processos internos e externos devem ser adaptados ao novo sistema. Para que a empresa não seja prejudicada na sua produção normal durante o processo de mudança, os serviços de consultoria tornam-se essenciais, com a presença in loco de técnicos com experiência nas adaptações pelas quais a empresa deverá confrontar-se no seu dia-a-dia, bem como com conhecimento técnico no novo sistema. Eles serão responsáveis pela operação diária do mesmo, enquanto o pessoal da empresa é treinado para assumir o novo padrão de funcionamento da organização.”. Júnior ET al. (2000).

Considerando o espectro das mudanças proporcionadas pelos sistemas ERP, pode-se constatar que é muito importante uma fase para estudo e análise sobre a implementação a ser realizada. A forma mais indicada é montando um projeto com o patrocínio da alta direção, nas diversas áreas táticas, operacionais e com os usuários-chaves com poder de decisão sobre os caminhos da empresa.

CAPÍTULO 5 - A IMPORTÂNCIA DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÕES

Segundo Orlandini (2005) a informação é tudo na administração empresarial. Presume-se que todos concordem com esta prerrogativa. Porém, é unânime também o conjunto de características necessárias para que esse fundamento aplicado como instrumento de trabalho em via de fato possa atender às necessidades dos gestores, a saber: agilidade – disponível no tempo certo e confiabilidade – coesa, correta. E além, precisa ser "certeira", isto é, ágil, confiável e para quem ela realmente será útil.

A computação corporativa tem uma linha evolutiva particular, tendo como uma de suas principais metas, possibilitar que a informação tenha esse conjunto de características, criando novos e melhores instrumentos de apoio à tomada de decisão. É comprovado isso através da tecnologia ERP (Enterprise Resource Planning), que aperfeiçoa o tráfego de dados dentro da corporação (on-line), minimiza a manipulação e como consequência, garante uma elevada confiabilidade para as informações transacionadas.

Mesmo que sua recente popularização, o conceito dos sistemas integrados é uma inovação, já que ele sempre existiu, mesmo quando a informatização era um sonho distante, afinal, os Sistemas de Informação não dependem de informática ou tecnologia para serem elaborados; eles dependem de conhecimentos administrativos e operacionais. Houve uma época em que a informática era um privilégio para poucos, os equipamentos eram muito caros, havia pouca disponibilidade de mão-de-obra e sua instalação exigia grandes investimentos em infraestrutura. Mas os Sistemas de Informação sempre existiram, de uma maneira ou outra, os dados eram processados e transformados em informações, ainda que de uma forma muito mais trabalhosa.

Destaca-se na tecnologia de Sistemas de Informação a sua capacidade de processamento para uma elevada quantidade de números e dados simultaneamente, tornando a disponibilização das informações demandadas, praticamente on-line. No entanto, isso não importa se os sistemas aplicados às rotinas, processos e métodos não contemplarem uma adequada análise e coordenação. Informatizar sistemas ruins traz novos problemas e nenhuma solução, além de nublar as possíveis causas dessas falhas. Essa situação infelizmente é bastante comum nas empresas, pois existe uma grande confusão sobre análise de sistemas operacionais corporativos e programação desses sistemas.

A atribuição do desenvolvimento dos sistemas da corporação e sua análise é uma responsabilidade atribuída aos administradores, pois à área técnica, apenas a automatização e informatização dos sistemas necessários. As empresas que distribuem os softwares de ERP como *SAP, Microsiga, RM Sistemas, Datasul e etc.* portam essa característica de diferenciação de tarefas e atribuições, que vem a possibilitar o sucesso da implantação do sistema.

O computador não possui análise crítica, incumbido apenas de executar as tarefas que lhe são programadas. A criação do Software de Informação, bem como sua análise, deve ser realizada a parte. Após a criação dos processos, cabe apenas programar a máquina para sua execução. A eficiência dos sistemas não é medida pela informatização, mas pela qualidade e eficiência dos métodos, assegurando a informação desejada, confiável e na época necessária.

A compreensão dessa diferença (desenvolvimento de Sistema de Informação versus Programação) proporciona a criação de processos/rotinas mais adequados, mais segurança, maior controle, além de possibilitar à empresa, uma análise clara dos benefícios (ou não) que a informatização pode trazer.

Os Sistemas de Informação são peças fundamentais para as empresas, não apenas na elaboração de relatórios, mas por constituírem um elo interdepartamental e de tarefas que constituem todos os departamentos da companhia, desde o simples controle até a confecção de planos estratégicos complexos. A totalidade e complexidade desses processos que são monitorados por sistemas automatizados ou não. Sendo relevante destacar novamente a relevância do administrador nesse processo, sendo fundamental sua *expertise* para o desenvolvimento organizacional.

A compreensão em aplicação da tecnologia da informação, devendo não ser considerada como “moda”, pois essa ferramenta permeia é um dos diversos métodos para assegurar qualidade, competitividade, redução de custos e assim corrobora para efetividade da organização, ao tempo que também satisfaz as necessidade e expectativa dos clientes, que são a verdadeira razão de ser das empresas.

5.1 Sistemas de Informação e sua importância para a Logística Empresarial

Segundo Nazário (2011) há, na verdade, uma verdadeira agitação no que diz respeito à implantação de sistemas de Gestão Empresarial, pois os ERP não são apenas as grandes empresas que têm oportunidade para implantação desta solução; existem pacotes de todos os tamanhos e para vários tipos de orçamentos. Como visto anteriormente estes sistemas visam basicamente permitir que uma empresa "possa falar a mesma língua", ou seja, de forma integrada constitui-se uma gestão integrada com todas as áreas. A partir daí, é possível emitir relatórios de gestão com informações, nos quais os antigos relatórios com informações diferentes estão em processo de extinção.

Questiona-se então como está à atuação da logística Empresarial nessa abordagem?

5.2 A Logística Empresarial e o papel do Sistema de Informação

É um fator extremamente relevante para a logística empresarial o fluxo das informações, considerado de suma importância este elemento. As solicitações dos clientes e por consequência o de abastecimento dos suprimentos utilizados, requisição de estoque, movimentações nos armazéns, registro de transporte e faturamento são algumas das fontes de informações mais relevantes no que tange as informações para a Logística Empresarial.

No passado, o modo que as informações eram movimentadas era com base primordialmente em papel, o que acarretava em uma lentidão no processo de transmissão de informações, além disso, tem como característica que é de pouca confiança e está propensa ao maior nível de erros. A partir de sua implantação o custo desta tecnologia passa a ser decrescente, e esta associada a sua maior facilidade de uso, proporcionam aos executivos o modo de contar com formas para coleta, armazenagem, transferência e o processamento de dados com maior agilidade, eficiência e eficácia.

A transferência e a gestão eletrônica da informação proporcionam a oportunidade de reduzir os custos da Logística Empresarial através do aperfeiçoamento da sua coordenação. Além do mais, permite a melhora do serviço baseando-se principalmente na melhoria da oferta de informações aos clientes.

A logística tradicional focou-se no fluxo eficiente de bens ao longo dos canais de distribuição, no entanto o fluxo de informação não recebeu a mesma atenção, já que este não

era visto como um fator relevante para os clientes. Além do mais, a velocidade de troca/transferência de informações estava associada ao trâmite por papel. Na atualidade, três fatores, embasam a relevância de informações precisas e a tempo para sistemas Logísticos Empresariais eficazes.

- A visão do cliente mudou ao perceber que empresas que transmitem informações sobre status do pedido, disponibilidade de produtos, programação de entrega e faturas são elementos importantes para a prestação de serviço total;
- A empresa percebeu que possuir informações atualizadas, reduz de forma eficaz a necessidade de se manter estoque e recursos humanos. Na prática o planejamento dos recursos necessários que importem na utilização de informações mais ágeis, corrobora na redução do estoque, reduzindo as incertezas quanto à demanda;
- Ainda, esta informação tratada proporciona elevação na flexibilidade proporcionando caracterizar: qual, quanto, como, quando e onde os recursos devem ser utilizados de modo que se obtenha estratégica vantagem.

Posicionamento estratégico baseado em tecnologia de informação, dá-se o exemplo de empresas de entrega expressa. Uma delas é a Fedex, que foi a pioneira a oferecer serviço de entrega para o dia seguinte na década de 70 nos EUA. Mais tarde, no final da década de 80, a empresa investiu alto em Tecnologia da Informação, passando a ter o controle de todo o ciclo de pedido dos seus clientes. A partir daí podia-se rastrear o processo total dos clientes. Na atualidade esse sistema permite processar mais de 63 milhões de transações dia, o que alcança três milhões de pacotes entregues. Outra empresa, a UPS, como maior organização norte Americana deste segmento, também investiu alto, em torno de um bilhão e meio entre os anos 86 e 91 tendo em vista poder alcançar o mesmo patamar de sua concorrente com relação aos serviços prestados.

Pode dar outro exemplo que represente a relevância destes sistemas de informação para a importância na Logística Empresarial, cita-se que a integração entre fabricantes e varejistas na gestão da cadeia de suprimentos, promovida no país pelo Movimento *ECR Brasil*. Esta prática proporciona-se que algumas redes varejistas iniciam a disponibilização de informações do ponto de venda para seus fornecedores de modo que estes sejam responsáveis por cobrir a baixa dos suprimentos utilizados de maneira automática pelos seus produtos. Destaca-se que a redução com o custo do estoque é um fator relevante para os varejista e proporciona aos fabricantes ter uma melhor previsão sobre a demanda, permitindo ainda uma utilização de recursos de maneira mais racional.

5.3 A Logística e seus Sistemas Integrados de Informação

Na logística os sistemas integrados de informações proporcionam uma espécie de elo que liga as atividades logísticas, através da união de hardware e software para se mensurar, controlar e gerir as operações logísticas. É possível isso ocorrer dentro de uma empresa ou até mesmo ao longo de toda a cadeia de suprimentos.

Considera-se que como hardware desde simples computadores e dispositivos de armazenagem de dados até instrumentos de entrada e de saída dos mesmos, tais como: impressoras, leitores óticos, GPS, etc. Já os softwares incluem os diversos sistemas e aplicativos até programas específicos utilizados nos processos logísticos.

Os quatro níveis de funcionais nas informações logísticas são:

- Sistema transacional,
- Controle gerencial,
- Apoio à decisão e
- Planejamento estratégico.

Na figura oito apresenta-se uma forma piramidal que sugere a implantação de um sistema transacional que seja robusto e será a base que sustenta o aprimoramento dos outros três níveis. Analisaremos em seguida todos os níveis, destacando-se a importância de cada um para competitividade Logística da organização.

Figura 8 - Informações Logísticas e suas funcionalidades



Fonte: Nazário (2011, p.3)

5.3.1 SISTEMA DE INFORMAÇÃO TRANSACIONAL

Este tipo de sistema é uma base para as operações logísticas e também é fonte para atividades de planejamento e coordenação. Através deste é possível que as informações logísticas sejam compartilhadas em outras áreas da organização, como: Finanças, Marketing, etc...

Uma característica do sistema transacional é que se baseiam em regras formalizadas, comunicações interfuncionais, grande volume de transações e um foco operacional nas atividades do dia a dia. Esta combinação de processos estruturados e com elevado volume de transações aumenta a ênfase na eficiência do sistema transacional de informação.

Percebe-se que a partir dele, ocorre o acompanhamento do principal processo transacional logístico que é o ciclo do pedido. Isso permite que o total de atividades e eventos pertencentes ao ciclo do pedido deve ser processado (entrada de pedidos, checagem de crédito, alocação de estoque, emissão de notas, expedição, transporte e chegada do produto ao cliente). Deve-se a disponibilização imediata das informações sobre tais atividades e eventos,

tendo em vista que o acompanhamento do pedido é uma questão cada vez mais importante para um adequado serviço ao cliente.

A falta desta integração entre as operações logísticas é um problema comumente encontrado em sistemas transacionais que não estão sob um sistema de gestão integrada. Isto ocorre principalmente em 3 instâncias:

- Dentro da empresa, entre atividades logísticas executadas;
- Entre as instalações da empresa;
- Entre a empresa e outras pertencentes à cadeia de suprimentos (ou prestadores de serviços logísticos).

5.3.2 A GESTÃO DO CONTROLE

Em nível de controle gerencial essas ferramentas proporcionam a utilização das informações que estão disponíveis no sistema transacional para a gestão das atividades logísticas. É possível mensurar o desempenho através de indicadores financeiros, de produtividade, de qualidade e de serviços aos clientes.

No geral, há uma grande deficiência de indicadores, relatório de desempenho nas empresas do Brasil. Entre os fatores fundamentais está a ausência de um sistema transacional adequado que trate de todas as informações importantes e tenha em vista a vantagem de controle logístico empresarial.

- O exemplo: de a necessidade de indicadores que apontem o percentual de pedidos que foram entregues completos, ou seja, a mensuração da disponibilidade de produtos;
- Outro exemplo: de um indicador relevante para poder se avaliar o nível de serviço prestado ao cliente. De um modo geral, as empresas não possuem informações sobre a data de chegada ao cliente. Apesar de que, há casos em que algumas empresas conseguem tal informação, no entanto não se utiliza de forma sistemática para avaliar o seu desempenho e de seu transportador.

Destaca-se que as existências de relatórios que apresentem exceções são importantes para uma boa gestão, já que as operações logísticas tenham como principal característica o intenso fluxo de informações. Outro exemplo é o de um sistema de controle proativo que deve

ter capacidade de prever futuras faltas no estoque com base nas previsões de demanda e recebimentos previstos.

É relevante também se destacar que a Data Warehouse (DW) é um conceito cada vez mais utilizado nas organizações. Sua função é o de armazenar em um só banco de dados históricos e atuais de várias áreas da organização. O desenvolvimento de um DW proporciona para a organização a possibilidade de rever e formalizar os objetivos, planos e estratégia.

5.3.3 A FUNCIONALIDADE DE APOIO À DECISÃO

É caracterizada pela utilização dos softwares de tecnologia da informação para apoiar atividades em nível operacional, tático e estratégico que compreendam um alto nível de complexidade. A não utilização destas ferramentas acarretará em uma grande quantidade de decisões que serão tomadas tendo por base apenas no feeling, o que normalmente implica em resultados distante dos idealizados. No entanto, caso estas sejam utilizadas, ocorrerá um significativo aumento na eficiência das operações logísticas, sendo possível ainda, além do incremento do nível de serviço, queda dos custos que justificam os investimentos realizados.

Há diferenças entre as aplicações de ferramentas de apoio à decisão, pois algumas são operacionais, por estarem voltadas para operações do dia-a-dia, como a programação e roteamento de veículos e a gestão de estoque, dentre outras. Porém, há ferramentas que focam mais em nível tático e estratégico, como: localização de instalações, análise da rentabilidade de clientes, entre outras. É relevante afirmar que a utilização destas ferramentas vai depender primordialmente da complexidade existente nas atividades logísticas e de seu custo X benefício.

Por outro lado, as ferramentas focadas em nível operacional devem estar inteiramente integradas ao sistema transacional, de modo que os dados de entradas sejam informações atualizadas e no formato adequado. De modo geral as organizações que não possuem um sistema de informações integradas, costuma enfrentar problemas na implantação destas ferramentas no que tange a conectividade com o sistema utilizado.

Nos dois tipos de ferramentas de apoio a decisão, é necessário que a tomada de decisão exija um elevado nível de expertise dos usuários, seja para tratar com as dificuldades

da implantação ou na utilização. Em contrário, há a necessidade de ser realizado um treinamento específico habitualmente ocorre.

5.3.4 SISTEMAS INTEGRADOS E O PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

Dentro do planejamento estratégico as informações logísticas proporcionam sustentação para o desenvolvimento e aperfeiçoamento de estratégias logísticas. Habitualmente, a tomada de decisão são extensões do nível de apoio à decisão, no entanto estas sejam mais irreais, com baixa estruturação e com foco em prazos longos. Exemplificase, através das decisões embasadas em resultados de moldes de localização de instalações e na análise da receptividade dos clientes ao aperfeiçoamento de um serviço.

5.4 Sistemas de Informações e a Gestão Empresarial

Percebe-se que se aumenta cada vez mais o número de organizações no Brasil de médio a grande porte, de vários segmentos da economia vêm implantando sistemas de informação integrados a gestão empresarial (ERP). O objetivo deste sistema trata-se de liquidar deficiências de integração de informação na organização, já que no passado esta trabalhavam com mais de um sistema, sendo uma característica de alguns casos o de parecerem "*uma verdadeira colcha de retalhos*", o que não permite viabilizar a integração da gestão. Também é possível, perceber que a implantação de um sistema ERP proporciona uma revisão em seus processos, reduzindo atividades que não agregam valor.

Para compra e implantação destes pacotes variam os custos entre quatrocentos mil e vinte milhões. No entanto como dito anteriormente, dependerá do tamanho da empresa com número de usuários e instalações, e de sua operação módulos escolhidos do sistema. De modo geral, que uma estimativa para cada um real gasto com a compra da licença é gastos dois reais com consultoria. E entre cinquenta centavos e um real e cinquenta centavos com equipamentos.

No início do século XXI alguns acreditam que o crescimento da comercialização dos sistemas ERP foi proporcionado pelo *bug-do-milênio*. A empresa AMR (*Organização Americana de pesquisa na área de aplicativos de gestão empresarial*) realizou uma pesquisa

que proporcionou estimar que este mercado passasse de um faturamento global de quase quinze bilhões de dólares no ano de 1998 para quarenta de dois bilhões de dólares em 2002. No Brasil, o mercado em 98 foi de duzentos e oitenta e um milhões e em 2002 a previsão era de oitocentos e trinta e oito milhões.

Os números não revelam na verdade o sucesso das implantações desses tipos de sistemas, pois há casos que o projeto fica comprometido principalmente devido a deficiências na gestão de mudanças.

Ao associar os ERP à funcionalidade de sistemas de informações logísticas, pode-se observar com transparência que primordialmente o objetivo dos ERP, sob a ótica logística é agir como um sistema transacional, acarretando em solução de deficiências com ausência de integração entre as atividades logísticas. No entanto, nem todas as implantações de ERP consideram as atividades logísticas de maneira integrada, pois caso ocorra é resultado da falta de foco na logística, o que no pós-processo de implantação pode incorrer em uma grande quantidade de deficiências para a gestão da logística.

- Como exemplo pode ter a seguinte situação: o responsável pelo transporte não possui informação sobre o status do pedido, que contém dados sobre a alocação de estoque (disponibilidade) e sobre a data limite de expedição. Com isso, torna-se impraticável o processo de consolidação de cargas.

Os ERP proporcionam um vasto número de relatórios e indicadores de desempenho pré-configurados para mensuração, análise e controle. No entanto, vez por outra as necessidades da empresa podem não serem atendidas. A partir daí, evidencia-se a necessidade de estruturar relatórios adequados à operação da empresa conforme sua realidade.

Já a utilização de um Datawarehouse corrobora para esta situação. Haja vista que um sistema de ERP possua atributos que contribua para aperfeiçoar o gerenciamento da organização, pois não possui ferramentas de apoio à decisão. Por isso, diversos fornecedores deste tipo de software investiram em parcerias e aquisições para disponibilizar ferramentas de apoio à decisão que contribuíssem no aperfeiçoamento da eficiência das operações logísticas da organização e na cadeia de suprimentos, como forma suprir este *gap*.

5.5 Sistemas de Informação e o Software de Apoio à Decisão

Na figura 9 é possível perceber a presença de um sistema ERP que está intensamente relacionada com os aspectos transacionais e de execução das atividades operacionais, servindo como base para uma série de aplicações de apoio à decisão.

Figura 9 - Áreas de aplicação dos softwares de apoio à decisão



Fonte: Nazário (2011, p.7)

Também pode se perceber que nem todas as áreas são logísticas especificadamente. As ferramentas utilizadas para áreas logísticas mais comumente encontradas no mercado são: programação e roteamento de veículos, previsão da demanda, gerenciamento do armazém e planejamento de estoques. Destaca-se que os ERP detêm módulos de gestão de armazéns, no qual tem primordialmente o foco em gerenciar o fluxo de informações, por meio do controle de posições e lote, regra FIFO (primeiro a entrar, primeiro a sair), entre outras funcionalidades. No entanto, funções ligadas com a existência de inteligência não são previstas.

Apesar de não terem sido comentadas anteriormente, mas merecem destaque pela pouca difusão empresarial no Brasil pelos conceitos que as norteiam.

- O primeiro é o módulo de informações sobre a demanda. Nele são armazenados dados mercadológicos sobre a concorrência, dados obtidos a partir dos PDV (ponto de venda) de seus principais clientes varejistas e ações promocionais

tomadas pela empresa. O objetivo é fornecer mais informações para o processo de previsão da demanda.

- O segundo trata-se do módulo de informações de transporte que armazena dados referentes ao transporte, como frete e tempo de trânsito, visando auxiliar na otimização da rede logística, bem como no planejamento de transporte, que determina o melhor modal para certas rotas.

Segundo Nazário (2011) é importante considerar que uma forma exemplar de se avaliar os softwares que tem possibilidades de serem utilizados para o aprimoramento das operações das organizações é o guia *Logistics Software*, desenvolvido pela Andersen Consulting para o *CLM - Council of Logistics Management*. Este guia proporciona informações sobre fornecedores, softwares, funções, aplicações, custo, tempo de implantação e outros dados requeridos para o início de uma pesquisa para opção de um software. Também se podem obter informações sobre fornecedores de software através do website do *CEL - Centro de Estudos em Logística*.

5.6 A Tecnologia da informação e a Cadeia de Suprimentos

Os softwares voltados para a cadeia de suprimento proporcionam um conjunto de ferramentas apresentadas na figura 9, a saber:

- Previsão da demanda;
- Otimização da rede logística;
- Planejamento de transporte;
- Planejamento e sequenciamento da produção,
- Dentre outras.

Considera-se que este na verdade é uma evolução de sistemas de apoio à decisão.

As ferramentas de Gestão Integrada da cadeia de Suprimentos são habitualmente conhecidas com *Supply Chain Management (SCM) Applications*. Seu principal objetivo é apoiar o seu controlador suporte para as diversas tarefas logísticas simultaneamente, corroborando com a análise e resolução de momentos em que ocorrerem conflitos de escolha. Também é possível expandir a dinâmica empresarial, pois a ferramenta pode ser integrada aos

parceiros da cadeia de suprimentos ao longo dos diversos canais de distribuição, sendo resultado da conectividade proporcionada entre os *Electronic Data Interchange – EDI* com a internet.

Destacam-se os principais produtos especializados nesta ferramenta, a saber: *Caps*; *i2 Technologies* e *Manugistics*, no entanto outras empresas que fornecem os ERP estão se voltando para abordar este seguimento, que integra seus produtos de modo a potencializar estas ferramentas transacionais. É relevante destacar o produto *APO - Advanced Planner and Optimizer* do fornecedor SAP que é especializada nessa necessidade em seus módulos. São eles os:

- Supply Chain Cockpit;
- Planejamento da rede logística;
- Planejamento e previsão da demanda;
- Planejamento da distribuição; e
- Planejamento e sequenciamento da produção.

Houve um tempo em que nos EUA as empresas que fornecem estes softwares decidiram se utilizar de táticas de fusão ou aquisição de outras fornecedoras de sistemas complementares, tendo em vista união forças e potencializar seus produtos de maneira a suplantar com maior capacidade os gaps logísticos entre as funções realizadas ou competir com software específicos como o SCM.

CONCLUSÕES

Com o crescente aumento da competitividade, os sistema de gerenciamento integrado tornou-se ferramenta essencial para que uma empresa cresça e mantenha-se no mercado.

Para um bom resultado, os módulos precisam funcionar em perfeita sincronia, gerando informações seguras e confiáveis que serão usadas como fonte primordial na tomada de decisões, permitindo que um gestor consiga otimizar a produtividade e eficiência da empresa.

A implantação não é tão simples, exige um grau elevado de empenho e dedicação, pessoas capacitadas, que conheçam bem a estrutura da empresa, saiba identificar as dificuldades atuais e como resolvê-las utilizando o sistema como ferramenta, tenham uma boa visão de mercado e estejam familiarizado com a tecnologia.

Também é relevante que a alta administração esteja a frente de todas as mudanças requeridas, esta deve promover o alinhamento da gestão que serão responsáveis pelo projeto através da conscientização de que a busca pelo objetivo é responsabilidade de todos na empresa, no entanto cada qual deve cumprir com sua responsabilidade específica.

Após implantado, um sistema ERP permite uma visão mais ampla de todo o processo, muitas vezes fazendo com que mude o conceito e a forma de trabalhar de uma organização.

Com um bom sistema de gerenciamento é possível atingir resultados almejados pela maioria das empresas, tais como monitoramento em tempo real das operações, eliminar a redundância de atividades (retrabalho), reduzir custos operacionais, otimizar os fluxos e aumentar a confiabilidade das informações, tornar mais rápido e seguro o processo de tomada de decisão, reduzir o tempo de resposta ao mercado, entre outras.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Léo. Gestão de processos e a gestão estratégica. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.

AMARAL, Marcelo Chimilouski. Sistemas ERP vistos como solução para o problema de integração de processos. Rio de Janeiro: Universidade Estácio de Sá, 2003.

ANDRÉ, Marco. ERP de código aberto tupiniquim. BR-linux.org, 2003.

ASSOCIATES, TKR Consulting. Affordable and Effective Warehousing Capability: The ERP Warehouse Module vs. Best-of-Breed WMS. News, 2003.

BALDO, Wallace. Cobra lançará ERP de código aberto para municípios. It web, 2005.

BARROS, Fábio. A nova face do mercado de ERP. Computerworld, 2003.

BARROS, Leonardo Mendes de Lima. Gestão Estratégica baseada em Tecnologia da informação. Rio de Janeiro: Universidade Cândido Mendes, 2005.

BERGAMASCHI, Antonio. The top 10 ERP Mistakes: MundoERP.

BERGAMASCHI, Sidnei. Um Estudo sobre Projetos de implementação de Sistemas para Gestão Empresarial. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1999.

BLACKSTONE, John. Capacity Management. Ohio, 1989.

BORGES, André. Mercado busca ERP mais adaptável. Computerworld, 2005.

BORGES, André. Municípios poderão alugar ERP. . Computerworld, 2005.

CARVALHO, Amós. Framework e ERP Open Source. SI-empresas, 2005.

CESAR, Ricardo. Mercado se volta ao ERP sob medida. Computerworld, 2005.

CHOFRAFAS, Dimitris. Integrating ERP, CRM, Supply Chain Management, and Smart Materials. Auerbach, 2001.

COEN, Luciana. Especial: Passado, Presente e Futuro da TI. Computerworld, 2004.

CORRÊA, Henrique L.; GIANESI, Irineu G. N.; CAON, Mauro. Planejamento, Programação e Controle da Produção – MRP II / ERP: Conceitos, Uso e Implantação. Editora Atlas: 2001.

COWLEY, Stacy. Oracle quer batalha tecnológica com SAP. IDG Now, 2005.

DUNAEVITS, Priscila. Sistemas de Informação: Uma análise crítica da aplicabilidade do ERP em uma organização. Rio de Janeiro: Universidade Cândido Mendes, 2004.

FERREIRA, Paulo Sergio Maia. Implementação de sistemas ERP. Universidade de Aveiro, 2004.

FUSCO, Camila. SAP mira pequenas e médias para ampliar base de clientes. Computerworld, 2005.

GUEDES, André Luis Azevedo e CASTRO, Wagner Fabiano de Oliveira. Sistema de Automação de Atendimentos Clínicos. Niterói: Universidade Estácio de Sá, 2004.

GUEDES, André Luis Azevedo. ERP – Conceitos e Práticas. Profissionais de Tecnologia, 2004.

GUEDES, André Luis Azevedo. ERP – Implementação e mudanças requeridas. Profissionais de Tecnologia, 2004.

GUEDES, André Luis Azevedo. ERP – Perspectivas para o mercado de sistemas de gestão empresarial. Profissionais de Tecnologia, 2006.

GUEDES, André Luis Azevedo. ERP – Seleção de Pacotes. Profissionais de Tecnologia, 2005.

GUEDES, André Luis Azevedo. ERP – Sistemas de gestão open source em empresas brasileiras. Profissionais de Tecnologia, 2005.

JACARANDA, Alexandre. Softwares livres administrativos para Linux. UnderLinux, 2005.

JÚNIOR, Mário; TEIXEIRA, Cleveland; CONSIDERA, Cláudio. Parecer n.º 360/00/COGSE/SEAE/MF. Brasília: Secretária de Acompanhamento Econômico – SEAE – Ministério da Fazenda, 2000.

JUNIOR, Sérgio Teixeira. A busca pelos pequenos. Exame, 2006.

KALE, Vivek. Implementing SAP R/3: the guide for business and technology managers. Indianapolis: Sams Publishing, 2000.

KICH, Christopher. Open-source ERP gaining users. Computerworld, 2004.

LAROSA, Marco Antonio e AYRES, Fernando Arduini. Como produzir uma monografia passo a passo ...siga o mapa da mina. Rio de Janeiro: WAK, 2002.

MAIA, Marta de Campos. Tecnologia para integração de projetos de produtos e processos. Fundação Getulio Vargas, 2003.

MAIA, Marta; DISERIO, Luiz; CAMPOS, Ricardo. Implementação de um sistema integrado de gestão empresarial. São Paulo: Fundação Getulio Vargas, 2003.

MILBERG, Kenneth. What's up with Linux and ERP? LinuxWorld, 2004

NADIN, James Pedro. A implantação de sistemas ERPs como estratégia de competitividade. Editora Atlas, 2000.

NAZÁRIO, Paulo. A Importância de Sistemas de Informação para a Competitividade Logística. TecSpace, Faccamp TI, 2011.

NOBRE, Eduardo e JAMIL, George. Chega ao Brasil o primeiro ERP Open Source do mercado. O Deb@te, 2002.

OLIVEIRA, Natacha Moraes. Seleção de sistemas de gestão e o impacto no processo de implantação: um estudo de casos múltiplos. São Leopoldo: Universidade do Vale do Rio dos Sinos, 2003.

OZAKI, Adalton Masalu e VIDAL, Antonio Geraldo da Rocha. Desafios da implantação de sistemas ERP: Um estudo de caso em uma empresa de médio porte. SEMEAD, 2001.

PAULO, Michela e TAVARES, Alexandra. Software livre garante mercado de trabalho. ComCiencia, 2004.

PAULO, Michela. O software livre está dentro da lei? ComCiencia, 2004.

QUADROS, Tatiana Aparecida Oliveira. Liderança no futuro: Gestão Estratégica e Poder. Rio de Janeiro: Universidade Cândido Mendes, 2004.

ROCHA, Ana; MALDONADO, José; WEBER, Kivai. Qualidade de Software. São Paulo: Prentice Hall, 2001.

RUBIN, Rachel. Por enquanto, nada muda na operação da América Latina, afirma J.D. Edwards. IT Web, 2003.

SACCOL

SAMPAIO, Isabel Cristina. Gestão Estratégica – desafios e soluções. SUCESU, 2003.

SANT'ANNA, Mauro. As contradições do Open Source. Linha de Código, 2004.

TONINI, Antonio Carlos e outros. Sistemas ERP no Brasil. São Paulo: Editora Atlas, 2003.

VENKATRAMAN, N. IT – Enabled Business Transformation: From Automation to Business Scope Redefinition. Sloan Management Review, Winter 1994.

VILARDAGA, Vicente. Cada vez mais amigável. Forbes Brasil, 2005.

VIOTTO, Jordana. Microsiga e Logocenter mantêm operações separadas. IT Web, 2005.