

As Características e Impactos do Uso de Sistemas ERP em Empresas Globalizadas

RESUMO

Este estudo tem como objetivo abordar as principais características do funcionamento dos Sistemas ERP de Informações. Para tanto foi usada a metodologia de pesquisa bibliográfica a partir de artigos técnicos sobre o tema. Buscou-se realçar os principais passos necessários da implantação do sistema, a formação da equipe, as dificuldades encontradas e os passos para a utilização do sistema com sucesso. O estudo conclui que para a empresa, a idéia básica é focar em sua estratégia e não somente na seleção e implementação do sistema, levando em conta que a definição de uma estratégia coerente que permite à mesma obter vantagem competitiva.

Palavras-Chave: Sistema ERP; Implantação; Gestão de Processos; Resultados.

1. Introdução

Os conceitos atuais de controle tecnológico e gestão corporativa se originaram na década de 1950, época em que a tecnologia se baseava nos gigantescos *mainframes* que utilizavam os primeiros sistemas de controle de estoques, entendida como sendo uma atividade pioneira da interseção entre gestão e tecnologia. A automatização era onerosa, tinha ritmo lento, mas já exigia menos tempo que os processos manuais.

Hoje, no cenário globalizado do ambiente de negócios, caracterizado pela significativa competitividade, um dos trunfos para o sucesso de qualquer organização é estar perto do consumidor, acrescentando valor agregado aos produtos e serviços no menor tempo possível para o máximo de satisfação. Assim, para que este modelo se torne viável, é necessária a integração entre todos os processos de uma empresa. Neste contexto, o sistema ERP (*Enterprise Research Planning*) – Planejamento de Recursos de uma Corporação, é uma importante ferramenta estratégica. Sua essência se baseia na premissa do “todo ser maior do que a soma das partes”.

No rol das mudanças que um sistema de ERP propicia a uma organização, encontram-se a maior confiabilidade dos dados, agora acompanhados em tempo real, e a diminuição sensível do retrabalho, que é conseguido com o comprometimento e o auxílio dos funcionários, responsáveis por atualizar a sistemática dos dados que alimentam toda a cadeia integrada de módulos do ERP e que, em última instância, fazem com que a empresa possa interagir.

A literatura aponta as principais características que configuram e qualificam um sistema ERP: a flexibilidade, a arquitetura aberta, o funcionamento ajustável para diferentes tipos de empresa, permitir a interação com outras empresas, conter as melhores práticas de negócios utilizadas por todo o mundo e ser capaz de simular a realidade de processos de negócios nos computadores. Por outro lado, os sistemas ERP são produtos prontos com o necessário grau de customização. Os métodos propostos para sua implantação têm semelhança com a Engenharia da Informação por meio dos levantamentos das necessidades e dos processos, contudo, quando a inflexibilidade dos sistemas é atingida, torna-se imperativo que a empresa se ajuste ao *software* e não o contrário. Paralelamente a isto, quando a implantação de um sistema ERP é uma automação de processos existentes, deve-se aplicar os conceitos estabelecidos para a reengenharia.

Neste contexto, o ERP, ao simplificar a complexidade do acompanhamento de todo o processo de produção, venda e faturamento, propicia à empresa ter mais subsídios para se planejar, minimizar gastos e repensar a cadeia de produção. Um exemplo que se pode aplicar de como o ERP revoluciona uma empresa é que, com uma eficaz administração da produção, todo investimento, em função de uma nova infra-estrutura logística, pode ser repensado ou simplesmente descartado. Assim, ao controlar e entender com mais profundidade todas as etapas que levam a um produto final, a organização pode chegar ao ponto de produzir de forma mais ágil e inteligente, o que, em outras palavras, reduz o tempo que o produto fica parado no estoque, por conseguinte, aumentando o lucro.

2. Os Sistemas ERP

2.1. CONCEITUAÇÕES

O ERP (*Enterprise Resource Planning*) ou SIGE (Sistemas Integrados de Gestão Empresarial) são sistemas de informações que integram todos os dados e processos de uma organização em um único sistema.

Conforme Correa (1997), a integração pode ser vista sob a perspectiva funcional (sistemas de: finanças, contabilidade, recursos humanos, fabricação, marketing, vendas, compras, entre outros) e sob a perspectiva sistêmica (sistemas de informações gerenciais, sistema de processamento de transações, sistemas de apoio a decisão, entre outros). Os ERPs são entendidos como sendo uma plataforma de *software* desenvolvida para integrar os diversos departamentos de uma organização, possibilitando a automação e armazenamento de todas as informações de negócios. A sigla ERP foi cunhada por uma empresa americana de pesquisa, o Gartner Group. A intenção era definir esses sistemas integrados como uma evolução dos sistemas MRP II (*manufacturing resource planning*, ou planejamento dos recursos de produção).

A Deloitte Consulting (1998) define ERP como sendo um pacote de software de negócios que permite a uma companhia automatizar e integrar a maioria de seus processos de negócio, compartilhar práticas e dados comuns através de toda a empresa e produzir a acessar informações em um ambiente de tempo real. Segundo a Tech Encyclopedya (1999), o ERP é um sistema de informações integrado que serve a todos os departamentos em uma empresa. Tendo sido desenvolvido a partir de indústrias de manufatura, o ERP implica no uso de pacotes de *software* ao invés de sistemas desenvolvidos internamente ou apenas exclusivo para um cliente. Os módulos do ERP podem ser capazes de interagir com outros sistemas da organização, com grau de dificuldade variável, e, dependendo do fornecedor, o ERP pode ser alterado através de programação.

2.2. RESUMO HISTÓRICO

Durante a década de 1960 os sistemas de manufatura tinham o seu foco no controle de estoques, sendo que os pacotes aplicativos eram projetados para controlar os estoques tendo como base os conceitos tradicionais de mercado.

Conforme Ozaki (2003), no início dos anos 70, com a expansão econômica e a maior disseminação computacional surgiu os MRPs (*Material Requirement Planning* ou planejamento das requisições de materiais), antecessores dos sistemas ERP. Eles foram colocados no mercado na forma de conjuntos de sistemas, ou pacotes, que interagiam entre si e que possibilitavam o planejamento do uso dos insumos e a administração das mais diversas etapas dos processos produtivos. Seguindo a linha evolutiva, a década de 1980 marcou o início das redes de computadores ligadas a servidores e a revolução nas atividades de gerenciamento de produção e logística. O MRP se transformou em MRP II (*Manufacturing Resource Planning* ou planejamento dos recursos de manufatura), que agora também

controlava outras atividades, como a mão-de-obra e o maquinário.

O passo seguinte, na década de 1980, serviu tanto para agilizar os processos quanto para estabelecer comunicação entre essas “ilhas” departamentais. Foram então agregados ao ERP novos sistemas, também conhecidos como módulos do pacote de gestão. As áreas contempladas foram finanças, compras, vendas e recursos humanos, entre outras, ou seja, setores com uma conotação administrativa e de apoio à produção ingressaram na era da automação. A nomenclatura ERP ganharia muita força na década de 1990, entre outras razões pela evolução das redes de comunicação entre computadores e a disseminação da arquitetura cliente/servidor – microcomputadores ligados a servidores, com preços mais competitivos – e não mais os mainframes. E também por ser uma ferramenta importante na filosofia de controle e da gestão dos setores corporativos, ganhou aspectos mais próximos da que conhecemos atualmente.

Conforme Padovese (2000), os três fatores principais que têm levado as empresas a adotar o ERP são: (a) o movimento da integração mundial das empresas transnacionais, exigindo tratamento único e em tempo real das informações; (b) a tendência de substituição de estruturas funcionais por estruturas ancoradas em processos; e (c) a integração, viabilizada por avanços na tecnologia de informação, dos vários sistemas de informação em um sistema único. Pelos fatores citados por este autor, constata-se que a internacionalização de negócios das empresas, a formação de blocos econômicos e outros movimentos têm contribuído para a adoção de soluções ERP pelas diversas corporações. A gestão baseada em processos, em substituição à tradicional idéia de estruturas funcionais, dando uma visão mais ampla do negócio e a possibilidade de utilização de base única de dados, evitando ruídos na informação, conforme se pode depreender são os fatores que justificam a utilização desta solução.

2.3. IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA ERP

2.3.1 PROCESSO BÁSICO DA IMPLANTAÇÃO

Segundo Lucas (1999), em grande parte das vezes, a implantação do sistema ERP em uma organização, é entendida equivocadamente como um mero processo de instalação de um novo *software*. Isto ocorre em função de vários aspectos: (a) a maior parte do processo se concentra na escolha e instalação de um aplicativo desenvolvido por uma fornecedora de *software*; (b) os maiores gastos em investimentos tangíveis ocorrerão neste período; (c) o “produto” material que a empresa recebe do fornecedor de sistema ERP é um conjunto de manuais e um CD-ROM; e (d) em grande parte das vezes o projeto de implantação é alocado à área de “Informática e Sistemas”.

Este autor também afirma que a subutilização do sistema e a consequente obtenção de resultados medíocres para a empresa, bem como a deterioração dos sistemas ERP adquirido com perda total do investimento, são decorrentes da interpretação equivocada do processo de implantação do mesmo. Em algumas vezes, pode-se observar que as organizações acabam adquirindo um simples “controlador de estoques”. Quando a meta a ser atingida é a melhoria do desempenho da empresa e não simplesmente substituir um *software* aplicativo. A implantação um sistema ERP significa a modificação dos métodos de trabalho em todas as suas áreas, influenciando o comportamento de cada um dos funcionários frente a suas atividades específicas e relações com os demais participantes do processo produtivo, em toda a sua extensão, conforme é preceituado pelo processo de Reengenharia.

A interdependência funcional é uma característica básica do Sistema ERP, exigindo grande integração entre as diferentes funções, uma vez que se instala uma única base de dados que aloja e disponibiliza todas as informações relevantes para a empresa. A informação deve ser única, originária de uma única fonte identificada claramente, sendo esta responsável pela

qualidade e disponibilidade da informação para todas as outras funções da empresa.

Na perspectiva de Corrêa (1997), a implantação de um sistema ERP implica em um processo de mudança na organização, seja para atender às novas condições de trabalho ou para treinar seus funcionários no sentido de se adequarem às novas exigências. Este processo automatiza os procedimentos da empresa e para garantir uma efetiva melhora no desempenho, é necessário rever os procedimentos que serão automatizados para implantação de um novo processo de trabalho.

2.3.2 OS DESDOBRAMENTOS DO PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO

Segundo Donovan (1999), a implementação de um sistema ERP faz parte de uma das etapas pertencentes a um processo mais amplo de atividades a serem executadas pela empresa para alcançar os níveis desejados de desempenho. O processo global implica no redesenho do sistema de planejamento da empresa, na análise de alternativas de *softwares* disponíveis, na escolha e contratação do pacote *software* consultoria-treinamento mais adequado, na implantação do novo sistema em si e o aprimoramento contínuo do processo.

Dois fatores da fase de implementação são entendidos como importantes estrategicamente: O primeiro se dá quando a fase já foi iniciada, quando grande parte do investimento previsto já terá sido feito e será perdido, caso não tudo não ocorra como o esperado e o segundo ocorre com os procedimentos operacionais sendo alterados após a implantação. Neste caso se a operação não tiver sucesso a empresa corre o risco de se encontrar perdida, já que tanto seus procedimentos anteriores como os novos, não estariam funcionando.

Conforme Lucas (1999), no Brasil a prática tem demonstrado que diversas empresas não respeitam o rumo natural das etapas envolvidas na aquisição de um ERP. Assim, a escolha do fornecedor do *software* é a primeira atividade a ser planejada, sem o prévio redesenho do novo sistema de planejamento desejado no período pós-implantação. Desta maneira, uma das etapas mais importantes é a definição de onde se quer chegar, o que se pretende melhorar e quanto, com a implantação de um novo sistema de gestão.

2.3.3 REQUISITOS PARA UMA IMPLANTAÇÃO EFICAZ

Segundo Corrêa (1997), um *software* de qualidade deve-se reunir três condições importantíssimas: (1) o comprometimento dos diretores da empresa com os objetivos da implantação, o que significa o entendimento dos pressupostos necessários ao sucesso, do necessário comprometimento de recursos, da prioridade que o processo de implantação deve ter, do claro entendimento dos objetivos da implantação, entre outros. O comprometimento de recursos deve ser interpretado como a necessidade do uso do tempo dos altos dirigentes para fins de treinamento, reuniões de acompanhamento, resolução pronta de conflitos e participação em atividades do processo de implementação; (2) o treinamento intensivo e continuado em todos os níveis; e (3) o gerenciamento adequado do processo de implantação.

Com relação a esta última condição, Lucas (1999) afirma que o gerenciamento adequado implica em algumas condições: (a) elaborar um plano detalhado de implantação, que representaria o “mapa” que guiará as atividades de implantação do sistema ERP; (b) acompanhar e controlar a execução das atividades para garantir uma aderência mínima ao plano estabelecido; (c) providenciar procedimentos de auditoria, correção e garantia futura da qualidade da informação do sistema e; (d) ter o desenho dos procedimentos do sistema de planejamento, que descreve os grandes blocos do processo de planejamento, a relação entre eles, as responsabilidades, as lógicas dos processos de decisão, as informações necessárias e as informações resultantes para apoio às decisões.

O plano de implantação deve ser considerado um projeto de alta prioridade. Por isso, é

necessário que os prazos predeterminados para cada atividade sejam realistas, contudo justos, sem folgas que excedam uma “reserva” mínima considerada segura para fazer frente a possíveis incertezas. Devem ser utilizadas ferramentas de reprogramação em toda a sua potencialidade, tendo em vista que a realidade pode não ocorrer da forma planejada, requerendo, por isso, eventuais replanejamentos.

2.3.4 FORMAÇÃO DA EQUIPE DE IMPLANTAÇÃO

Lucas (1999) ressalta que todos os funcionários deverão estar envolvidos nesse processo, contudo, um conjunto de pessoas com papéis mais envolvidos no projeto representará a equipe de implantação:

Sponsor do Projeto (*torchbearer*) - Executivo que detém a responsabilidade de mais alto nível pelo sucesso da implantação do sistema ERP, responsável por manter a alta direção comprometida e entusiasmada com o projeto. É o *chairman* das reuniões do comitê diretivo e a pessoa a quem o gerente do projeto deve se reportar.

Membros do Comitê Diretivo (*steering committee*) - O Comitê Diretivo geralmente é formado por toda a diretoria da empresa, quais sejam: o executivo principal da empresa, o *sponsor* e o gerente do projeto. Estes se reúnem uma ou duas vezes ao mês por cerca de uma hora e meia para acompanhamento e controle do *status* do projeto e tomada de decisão acerca do andamento do mesmo. O comitê tem por objetivo assegurar recursos e comprometimento dos diversos setores e processos da organização.

Gerente do Projeto - O gerente é o elemento principal da operação do processo de implantação, pois lidera a equipe de implantação neste nível. É imperioso que o gerente de projetos tenha um perfil que possa atender características como: dedicação *full-time* ao projeto, pertencer à empresa, ter o perfil de usuário, ter conhecimento sobre a empresa, habilidades interpessoais, de liderança e negociação, ter trânsito livre nos setores que fazem interface com o projeto e ter conhecimentos em gestão de mudança organizacional. Além disso, deve ser capaz de identificar possíveis atrasos em atividades individuais e sua repercussão nos prazos do projeto todo, porém, deve haver divisão de responsabilidade pela cobrança para evitar desgaste entre este e os responsáveis mais diretos pela execução das atividades.

Membros da Equipe de Implantação - A equipe de implantação deve ser composta por elementos representantes de todas as áreas envolvidas na implantação ou que podem ser afetadas por ela. Suas principais funções são: (a) relatar o desempenho real contra o programa do projeto; (b) identificar problemas e obstáculos ao sucesso de implantação; (c) ativar as forças-tarefa para resolver os problemas identificados e executar as tarefas; (d) representar todos os futuros usuários do sistema, garantindo o atendimento a suas necessidades nos seus processos de tomada de decisão ao longo da implantação; (e) fazer recomendações ao comitê diretivo; (f) fazer todo o possível para realizar uma implantação suave, rápida e de sucesso.

2.3.5 FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO NA ETAPA DE IMPLEMENTAÇÃO DO ERP

Davenport e Short (1990) entendem que a maior barreira no redesenho dirigido pela TI está em conseguir o comprometimento da direção de forma continuada. Estes autores afirmam que gerenciar a mudança em processos é como gerenciar outros tipos de mudança, com a exceção de que a natureza interfuncional aumenta o número de envolvidos, aumentando, portanto, a complexidade dos esforços. A natureza interfuncional é explícita no caso da implementação de sistemas ERP. A mudança de sistemas “isolados” para um único sistema integrado traz embutida a mudança de uma visão departamental da organização para uma visão de processos.

Wagle (1988), por sua vez, aponta como falha comum na implementação de sistemas ERP a falta de definição clara das responsabilidades dos gerentes de negócio no processo de implementação. Para este autor esses gerentes estão na posição de impedir que outras atividades conflitantes com o tempo necessário à implementação prejudiquem o processo e devem ser plenamente responsabilizados em caso de atrasos no cronograma e estouro em orçamentos da implementação do sistema em suas áreas.

Bancroft *et al.* (1998) apontam que outros aspectos críticos são os inúmeros processos de tomada de decisão que ocorrem para a eliminação das discrepâncias e sua comunicação para todos os envolvidos. Como essas decisões ocorrem muitas vezes em equipes diferentes, e por tratarem-se de sistemas integrados, é importante que sejam comunicadas às demais equipes antes mesmo de serem efetivadas as medidas. Caso contrário corre-se o risco de que a decisão tomada localmente, considerando apenas um módulo ou processo, interfira de maneira inadequada em outros módulos.

Os autores supracitados salientam a importância da comunicação entre todos os envolvidos, das decisões que são tomadas, em cada uma das etapas e por todas as diferentes equipes. Os processos de comunicação que serão utilizados devem ser planejados e postos em funcionamento logo no início do projeto e mantidos em operação contínua, pois as pessoas precisam ser informadas diversas vezes a respeito de mudanças. Os autores afirmam ainda que a chave para o sucesso do esforço de comunicação é a repetição e o estabelecimento de expectativas adequadas.

No que se refere a esse grande número de decisões tomadas de forma simultânea durante a etapa de adaptação dos módulos, é necessário que sejam tomadas tendo em consideração os objetivos gerais do projeto. Do contrário, é possível que decisões tomadas por uma equipe contrastem com as decisões tomadas por outras equipes simplesmente por não seguirem a mesma orientação e por preocuparem-se com a solução de problemas locais. Grande parte dessas decisões transcende os departamentos, criam novas relações antes inexistentes e apontam erros e redundâncias em processos. Em alguns casos, quando a decisão diz respeito à transferência de responsabilidades de um departamento para outro, a decisão deve ser tomada em conjunto pela gerência do projeto e pelos departamentos.

2.3.6 ATIVIDADES BÁSICAS NA PREPARAÇÃO DO PROJETO DE IMPLANTAÇÃO

Conforme Lucas (1999), esta fase inaugural diz respeito à definição da equipe de implantação, do estabelecimento da meta do projeto e da elaboração do plano de implantação. A meta ou missão do projeto é constituída a partir de um consenso da direção que define o que se pretende com a implantação do sistema, em que aspectos se deseja melhoria de desempenho, qual o prazo estipulado, qual o nível de comprometimento de recursos, entre outros.

2.3.7 PROGRAMA DE TREINAMENTO

O treinamento é uma das atividades mais importantes e principal responsável pelo sucesso ou não da implantação de um sistema ERP, uma vez que este processo produz alterações no modo de operações da maioria dos funcionários da empresa, tendo estes que aprender quais são suas novas responsabilidades e a implicação da ação individual no desempenho geral da empresa a partir do uso do novo sistema de planejamento.

O auxílio de especialistas externos deve se restringir a níveis hierárquicos que detenham razoável poder de abstração, podendo assimilar conceitos e técnicas trazê-los para seu ambiente de trabalho – alta direção, alta e média gerências e supervisão. Para a grande parcela de funcionários que devem receber algum tipo de treinamento, o treinamento mais

eficaz é o ministrado por pessoas da própria empresa, normalmente da equipe de implantação, que ao se transformarem em especialistas internos na filosofia ERP, conseguem transmitir de forma mais adequada os conceitos, fazendo uma “ponte” entre a nova e a antiga realidade da empresa.

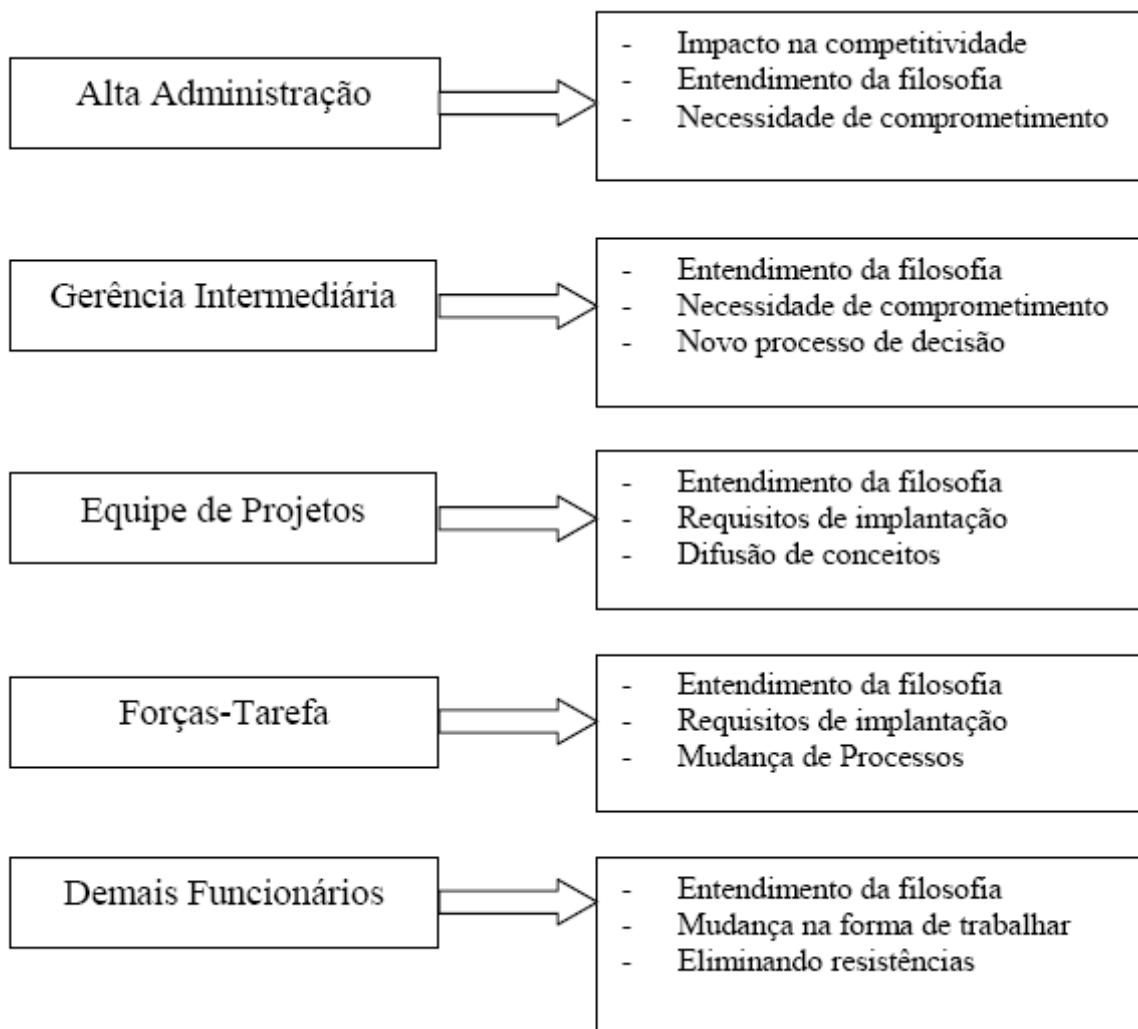


Figura 1 – Níveis Diferenciados de Treinamento visando atender diferentes necessidades.

Fonte: Corrêa *et al.* (1997).

Correia (1987) afirma que o treinamento deve ser dividido em três módulos distintos: (a) treinamento conceitual; (b) treinamento conceitual usando simulador para exercício prático do gerenciamento do funcionamento de uma fábrica; (c) treinamento operacional, que consiste na familiarização com telas e navegação, campos a serem preenchidos, interpretações de mensagens do sistema, entre outros.

2.3.8 O PROCESSO DE TRANSIÇÃO ENTRE O SISTEMA ANTIGO E O NOVO

A implantação de um novo sistema de planejamento compreende a troca de um conjunto de processos de decisão, procedimentos e fluxo de informação apoiados por ferramenta computacional, cujo desempenho era conhecido, por um sistema que ainda gera dúvidas. Para minimizar riscos, deve-se realizar testes, que devem ser de três tipos: piloto de *software*, piloto de recursos humanos e piloto real. O Piloto de *Software* tem por objetivo testar o funcionamento do sistema ERP em implantação, no *hardware* da empresa; o Piloto de Recursos Humanos abrange o treinamento executado durante a implantação, devendo participar do mesmo os futuros usuários, capacitando-os para operação do sistema e tomada de decisões com base nele; e o Piloto Real é a constatação do funcionamento adequado às

expectativas, esclarecendo todas as eventuais dúvidas operacionais e problemas de desempenho do sistema. Uma vez terminado o piloto real, chega-se ao instante do corte definitivo do sistema antigo, que poderá ser realizado de maneira global ou em fases, nas quais parte dos itens são incorporados de modo gradual, fato que diminui riscos e permite um maior equilíbrio da organização no processo de mudança.

2.3.9 MÓDULOS DISPONÍVEIS DOS ERPS

Quanto aos módulos relacionados a operações e *Supply Chain Management* são apontadas as previsões/análises de vendas; lista de materiais; programação-mestre de produção/capacidade aproximada; planejamento de materiais; planejamento detalhado de capacidade; compras; controle de fabricação; controle de estoque; engenharia; distribuição física; gerenciamento de transporte; gerenciamento de projetos; apoio à produção repetitiva; apoio à gestão de produção em processos; apoio à programação com capacidade finita de produção discreta e configuração de produtos.

No que se refere aos módulos Relacionados à Gestão Financeira/Contábil/Fiscal, têm-se a contabilidade geral; custos; contas a pagar; contas a receber; faturamento; recebimento fiscal; contabilidade fiscal; gestão de caixa; gestão de ativos, gestão de pedidos e definição e gestão dos processos de negócio (*workflow*), e como módulos relacionados à Gestão de Recursos Humanos, têm-se o pessoal (*Personnel*) e a folha de pagamento.

2.3.10 ERP NA ENGENHARIA DA INFORMAÇÃO

Silva (2006) aponta as definições de Engenharia de Software e Engenharia da Informação (EI) visando estabelecer uma relação com os sistemas ERP.

A Engenharia de *Software* ocorre como consequência de um processo chamado Engenharia de Sistemas. Enquanto a Engenharia de *Software* se preocupa somente com o sistema, a Engenharia de Sistemas abrange outras disciplinas da engenharia, além de outros elementos como análise, desenvolvimento e a sua organização em um sistema maior que pode ser um produto, um serviço ou uma tecnologia para a transformação ou controle de Informação.

Segundo Pressman o processo de Engenharia de Sistemas é chamado de Engenharia da Informação quando o contexto do trabalho de Engenharia trata de Negócios Empresariais. E este é exatamente o caso do ERP. Para este autor, o objetivo da Engenharia da Informação é definir uma arquitetura que possibilite que um negócio utilize informação efetivamente. Em adição a Engenharia da Informação trabalha para criar um plano geral visando a implantação destas arquiteturas.

Na visão de James Martin a Engenharia da Informação emprega técnicas estruturadas no nível da organização, ou em um de seus maiores setores, e não no nível de projeto. A EI processa na direção *top down*, através das seguintes etapas: (a) planejamento dos sistemas estratégicos da organização; (b) planejamento das informações da organização; (c) análise das áreas de negócio; (d) projeto dos sistemas; (e) construção e; (f) corte.

À medida que passa por estas fases, a EI cria um crescente repositório (enciclopédia) de conhecimentos sobre a organização, os seus modelos de dados, modelos de processos e projetos de sistemas. Cria uma estrutura para desenvolvimento de uma organização informatizada. Os sistemas desenvolvidos separadamente se encaixam nesta estrutura e dentro dela pode-se construir, modificar e customizar sistemas rapidamente, através de ferramentas automatizadas. A abordagem no nível da organização possibilita a coordenação de sistemas desenvolvidos separadamente, além de facilitar ao máximo o uso de projeto e programas reaproveitáveis.

As principais bases conceituais da Engenharia da Informação e dos ERPs é a da Integração das Informações através da Integração dos Sistemas Computacionais e a utilização da tecnologia como fonte de progresso da empresa moderna.

A integração das informações é recomendada por vários autores, já que a dependência de processos e informação é crescente e é difícil dimensionar o quanto a mudança nos processos pode significar de alterações de comportamento nas informações, refletindo na manutenção dos sistemas assim integrados, tornando-os mais complexos. Este fato é observado hoje nas empresas que aplicam reengenharia aos seus processos.

A abordagem da Engenharia da Informação é basicamente avaliar as necessidades das organizações e desenvolver sistemas sob encomenda. Os sistemas ERP por outro lado são produtos prontos com um certo grau de customização. Os métodos propostos para sua implantação possuem semelhança com a Engenharia da Informação através dos levantamentos das necessidades e dos processos, mas quando a inflexibilidade dos sistemas é atingida, é necessário que a empresa se ajuste ao software e não o contrário. Ao mesmo tempo, quando a implantação de um sistema ERP é uma automação de processos existentes, deve-se aplicar os conceitos da reengenharia. Dessa forma fica no ar uma questão: até que ponto as organizações alteram seus processos para se adaptarem ao *software* ou para racionalizarem suas atividades e usufruírem as novas tecnologias?

2.3.11 VALE A PENA IMPLANTAR UM SISTEMA ERP?

Considerando o expressivo rol de benefícios e custos, cada organização deve fazer uma análise e decidir qual a melhor medida a ser adotada. Pelo fato de o ERP produzir o melhor com os recursos disponíveis, um processo de Reengenharia pode ser um importante precursor da implantação do sistema.

Segundo os autores pesquisados, os ERPs não representam a melhor solução para qualquer empresa, considerando que este requer maior disciplina do que a maioria dos negócios possui. Uma das dificuldades apontadas pela literatura está na ampla flexibilidade do sistema, que tem 60.000 transações, 15.000 tabelas de dados e quase 2 milhões de telas possíveis para se empregar a todo tipo de negócio, o que gera de dois problemas distintos: o primeiro é conseguir localizar a configuração que melhor se adapte a cada organização; o segundo está em outra questão importante: já instalado o programa, é a acurácia dos dados, uma vez que erros são propagados em tempo real.

Segundo Lucas (1999), os ERPs tem como proposição a substituição de *interfaces* entre diferentes sistemas desenvolvidos em diferentes plataformas de *hardware* e *software*, por integração entre os mesmos. Sendo este, por um lado, um argumento favorável à aquisição do *software* por algumas empresas, há outros fatores que devem ser considerados antes da decisão de implantar um sistema desta natureza.

Segundo este autor, por vezes, um sistema empregado pela empresa, que contenha inúmeras singularidades que atravessaram anos de evolução e aperfeiçoamento, não deve ser substituído de imediato por outro padronizado, ou ainda a ser customizado.

Em outras situações, segundo o autor supracitado, as interfaces entre os sistemas não representam dificuldades difíceis de serem gerenciadas, não requerendo um *software* especial para fazê-lo. Na medida e que for maior a substituição de sistemas atuais por novos, mais complexa será a implantação e mais tempo terá de ser empregado com a mesma. Assim, algumas empresas optam por adotar processos de implementação graduais, considerando, para tal, o convívio com interfaces de sistemas.

Na perspectiva de Donovan (1999), não há nada de extraordinário na implementação do *software* ERP, considerando que seus benefícios são resultado direto da eficácia em sua

preparação e implementação. Segundo dados fornecidos pelo autor supracitado, noventa por cento das empresas que passam pelo processo de implantação desse tipo de *software* não acertam em sua primeira tentativa. Para o mesmo autor, não é a quantidade de tecnologia da informação que superará as dificuldades geradas por estratégias e processos de negócios inadequados ou pobres em si. A idéia básica é a organização focar em sua estratégia e não somente na seleção e implementação do sistema, tendo em vista que a definição de uma estratégia permite à empresa obter vantagem competitiva. Grande parte dos problemas tem sido agravados pela não correlação existente entre objetivos e medidas de performance que terminam por criar sistemas de valores e crenças inconsistentes.

O período pós-implantação pode também oferecer problemas, tendo em vista que de nada adiantarão os esforços dispendidos na implantação do ERP se não forem mantidas as condições ideais para seu funcionamento e seu máximo aproveitamento pela empresa. Neste sentido, há outra questão se vê implícita, a da constante renovação de versões pelo fornecedor, que devem ser incorporadas periodicamente ao *software*, o que demandará eventuais customizações e revisões de procedimentos, bem como treinamento de usuários na nova versão. Existe, contudo, a necessidade de a empresa contar com uma pessoa que seja encarregada de analisar e avaliar em detalhe as novas versões.

Na perspectiva de Lucas (1997), cada organização deve proceder a uma avaliação das estratégias da empresa e dos planos ERP antes de se comprometer a adquirir e implantar o *software*. Este autor formula algumas perguntas como as que seguem: Como nós queremos tocar nosso negócio? Quais dos nossos problemas precisam ser solucionados? Entendemos completamente nossa condição “ser/estar” atual e a “poderia/deveria estar” de nossos processos? Definimos claramente os planos de ação para preparação da atividades do período préimplementação? Quais são as tarefas a serem cumpridas e quando devem estas serem cumpridas? Quais os *gaps* em nosso sistema atual e qual a opção de *software* mais adequada a suas resoluções? Qual o custo real, os benefícios e cronograma de implantação? Quem vai implementar o sistema ERP e quem vai fazê-lo funcionar? A implantação de sistema ERP, como visto anteriormente, é um processo sem fim e gerador de inúmeras mudanças na organização, inclusive em seu modo de raciocinar. Realizar estudos e previsões sérias, bem como seguir uma metodologia podem ajudar a aumentar muito a chance de se obter sucesso com sua implantação.

3. Considerações Finais

O fenômeno dos sistemas ERP trouxe consigo uma generosa oportunidade de estudo, uma vez que sua abrangência e complexidade permitem a análise simultânea de diversos aspectos relacionados ao uso de sistemas de informação em empresas. A realização deste estudo permitiu a ampliação da visão a respeito dos processos de implementação e utilização de sistemas de informação em geral e os benefícios financeiros reflexo da agilidade na tomada de decisões. Para a empresa, a idéia básica é focar em sua estratégia e não somente na seleção e implementação do sistema, levando em conta que a definição de uma estratégia permite à mesma obter vantagem competitiva. Grande parte dos problemas tem sido agravados pela não correlação existente entre objetivos e medidas de performance que terminam por criar sistemas de valores e crenças inconsistentes.

4. Referências

- BANCROFT, N.H., SEIP, H., SPRENGEL, A. Implementing SAP R13: How to introduce a large system into a large organization. (2 ed). Greenwich:Manning. 1998.
- CORRÊA, Henrique I., GIANESI, Irineu G.N & CAON, Mauro. Planejamento, Programação e Controle da Produção – MRP II/ ERP Conceitos, Usos e Implantação. São Paulo: Atlas, 1997.

DAVENPORT, T.H. Short, E. Putting the enterprise into the enterprise system. Harvard Business Review. Julho-Agosto, p.121-131. 1998

DELOITTE CONSULTING. ERPs Second Wave: Maximizing the Value of ERP – Enabled Processes. Relatório de pesquisa publicado pela Deloitte Consulting. 1998.

DONOVAN, R. Michael. Successful ERP Implementation for the First Time – Revista Midrage ERP . Agosto 1999.

LUCAS, A.C. Implantação de Sistemas ERP.22f. Monografia (Administração da Informática). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. Universidade de São Paulo, USP, 1999.

OZAKI, Adalton e VIDAL, Antonio G. da R. In: SOUZA & SACCOL, Sistemas ERP no Brasil (Enterprise Resource Planning): Teoria e Casos, São Paulo, Ed. Atlas, 2003.

PADOVEZE, Clóvis Luís. Controladoria estratégica e operacional: conceitos, estrutura e aplicação. São Paulo: Thomson, 2003.

SILVA, Luciano Grubba; PESSÔA, Marcelo Schneck de Paula. Uma Visão dos Sistemas ERP. Disponível em: < www.unip.br/websites/posgraduacao/engproducao/artigos>. Acesso em: 26 julho 2008.

WAGLE, D. *The case for ERP systems*. The McKinsey Quarterly, n. 2, p. 130-138, 1998.