

A IMPORTÂNCIA DO SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO EMPRESARIAL PARA AS INSTITUIÇÕES PRIVADAS OU PÚBLICAS

Derival Alves Ferro, derivalferro@hotmail.com¹

Mário Ferreira Neto, netoferreiramario@hotmail.com²

Orientador: Prof. Ms. Cárbio Almeida Waqued; carbiowaqued@uol.com.br³

MBA em Perícia Judicial e Auditoria: IPECON – PUC/GO

Resumo

Um dos grandes desafios dos administradores e gestores das corporações e organizações privadas ou públicas é obter informações claras, objetivas, racionais, sobretudo rápidas para a tomada de decisão com maior grau de assertividade, economicidade, eficácia, eficiência, sobretudo de segurança. Estes adjetivos devem ser os principais fundamentos para qualquer espécie de Sistema Integrado de Gestão Empresarial - SIGE, que a maioria das empresas de médio e algumas de grande porte ainda possui os conceitos da administração embarcados, tornando a gestão mais intuitiva, fácil e acessível. Os objetivos de um Sistema Integrado de Gestão Empresarial é aumentar a sobrevivência de uma empresa, controlar as atividades, integrar os departamentos e atender as obrigações dos órgãos públicos afetos a fiscalização fiscal e tributária: Secretaria de Estado da Fazenda e Receita Federal do Brasil. A metodologia aplicada neste trabalho é exploratória documentais, observações das práticas de empresas e pesquisas literárias. Neste trabalho destaca-se a evolução histórica da implantação do *Enterprise Resource Planning* - ERP, frisando à sua importância e relacionando as possíveis vantagens, benefícios, desvantagens e fatores críticos de sucesso.

Palavras-chaves: Agilidade, custo/benefício, lucratividade, organização, vantagens/desvantagens.

¹ Bacharel em Ciências Contábeis pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás: Data de Colação de Grau: 5.2.1999 - Pós-graduando do Curso de MBA em Perícia Judicial e Auditoria pela Pontifícia Católica de Goiás em convênio com Instituto de Organização de Eventos, Ensino e Consultora S/A LTDA (PUC-GO/IPECON).

² Licenciado em Matemática pela Fundação Universidade do Tocantins: Data de Colação de Grau: 5.2.1999 (UNITINS) - Especialista em Matemática e Estatística pela Universidade Federal de Lavras do Estado de Minas Gerais: Data da Conclusão: 5.7.2002 (UFLA/MG) - Especialista em Orientação Educacional pela Universidade Salgado de Oliveira do Estado do Rio de Janeiro: Data da Conclusão: 23.3.2002 (UNIVERSO/RJ) - Especialista em Gestão Judiciária pela Faculdade Educacional da Lapa de São Paulo em convênio com Escola Superior da Magistratura Tocantinense (FAEL/ESMAT) - Pós-graduando do Curso de MBA em Perícia Judicial e Auditoria pela Pontifícia Católica de Goiás em convênio com Instituto de Organização de Eventos, Ensino e Consultora S/A LTDA (PUC-GO/IPECON) - Mestrando em Matemática Financeira pela Rede Internacional de Ensino de Livre (RIEL - ITUIUTABA/MG).

Acadêmico do **Curso de Direito da Faculdade Cambury** - Campus de Goiânia-GO.

³ Bacharel em Administração de Empresas - Especialista em Administração de Marketing - Mestre em Engenharia de Produção. Professor de Orientador da Pontifícia Católica de Goiás (PUC/GO) para graduação e pós-graduação.

Abstract

One of the great challenges of the directors and managers of corporations and private organizations or public information is clear, objective, rational, especially for rapid decision making with greater degree of assertiveness, economy, efficiency, effectiveness, especially security. These adjectives should be the primary basis for any kind of Integrated Business Management - ERP, that most medium and some large still has the concepts of the management board, making management more intuitive, easy and affordable. The objectives of an Integrated Business Management is to increase the survival of a company, controlling activities, integrating departments and meet the obligations of public bodies affects the tax enforcement and tax: Ministry of Finance and Revenue of Brazil. The methodology applied in this work is exploratory documentary, observations of the practices of companies and literary research. In this paper we highlight the historical evolution of the implementation of Enterprise Resource Planning - ERP, emphasizing its importance and relating the possible advantages, benefits, disadvantages, and critical success factors.

Keywords: *Agility, cost / benefit, profit, organization, advantages / disadvantages.*

1 Introdução

A evolução tecnológica e o aquecimento da economia, o aumento da oferta de crédito e o alcance de novos mercados estão entre os fatores que elevam significativamente a competitividade das empresas. Para se manter nesse patamar ou para continuar crescendo, as companhias, corporações e organizações precisaram contar com gerenciamento adequado de seus recursos, dados e procedimentos. Um dos caminhos mais utilizados para isso foi à adoção de soluções do Sistema de Gestão Empresarial - *Enterprise Resource Planning* - ERP.

O Sistema Integrado de Gestão Empresarial - SIGE (definimos), já é um sistema bastante utilizado por diversas empresas de grande porte, porém incipientes para as empresas de médio porte, em razão do elevado custo de sua implantação e manutenção.

É um instrumento muito eficaz e eficiente para integrar várias áreas de uma organização empresarial, aumentando a confiabilidade, a lucratividade e a produtividade. Setores como compras, estoques, produção, contabilidade, escrita fiscal, recursos humanos, logística e marketing, entre outros, podem trabalhar e desenvolver-se de forma integrada.

Desse modo, a organização como um todo pode alcançar melhores resultados, maior índices de eficiência e credibilidade, qualidade no atendimento. Tudo isso com custos menores, elevação da lucratividade e um relacionamento melhor entre clientes internos, externos e fornecedores. Além dessas qualidades, os motivos de uma empresa possuir um sistema integrado de gestão é manter o controle e funcionamento, possuindo informações em tempo hábil, ajudando no crescimento, diminuindo os custos, avaliando o sistema operacional, controlando os setores, com tudo isso, diminuir possíveis erros, falhas e fraudes.

2 Sistema Integrado de Gestão Empresarial

Sistema Integrado de Gestão Empresarial - SIGE, em inglês, *Enterprise Resource Planning* - ERP, é uma espécie de sistema de informação que integram todos os dados e processos de uma corporação ou organização empresarial em um único sistema. A integração desse sistema sob a perspectiva funcional de compras, contabilidade, fabricação (produção), finanças, marketing, recursos humanos, vendas, entre outros e, sob a perspectiva sistêmica: sistema de processamento de transações, sistemas de informações gerenciais, sistemas de apoio à tomada de decisão, entre outros.

Em termos gerais os sistemas são uma plataforma de software desenvolvida para integrar os diversos departamentos de uma corporação empresarial, possibilitando a automação e armazenamento de todas as informações de negócios.

O Sistema Integrado de Gestão Empresarial pode ser definido como, sistema de informações integrado, adquirido na forma de um pacote de software comercial com a finalidade de dar suporte à maioria das operações gerenciais e operacionais de uma empresa. São geralmente divididos em módulos que se comunicam e atualizam uma mesma base central de dados, de modo que informações alimentadas em um módulo são instantaneamente disponibilizadas para os demais módulos que delas dependam.

Em sua essência, ERP é um sistema de gestão empresarial. Por exemplo, uma empresa que tem com vários sistemas, um para lidar com as contas a pagar, um para gerar folhas de pagamento, um para controlar as vendas, um para gerenciar os impostos (tributos), um para analisar as metas e desempenho, entre outros. Em vez de existir um ou mais softwares isolados para cada departamento da corporação empresarial, não seria melhor ter com uma integração entre estes setores, de forma que todos fizessem parte de um sistema unificado? É justamente isso que uma solução de ERP oferece à empresa ou organização.

Com um único sistema integrando a todos os departamentos ou pelo menos integrando os setores mais importantes, a comunicação interna se torna mais fácil e menos dependiosa. Por exemplo, o departamento financeiro pode informar rapidamente quanto dinheiro destinar à quitação de impostos e quando direcionarem ao pagamento de funcionários, de acordo com as informações que o setor de gestão de recursos humanos disponibilizarem no sistema. O Coordenador ou Diretor de um determinado departamento pode avaliar o desempenho de um funcionário e discutir junto ao Diretor de Recursos Humanos quanto à empresa pode lhe oferecer de aumento salarial. O departamento de marketing pode consultar o controle de vendas, perceber que um determinado produto não está tendo a saída desejada e desenvolver uma nova estratégia para reverter este quadro, ao mesmo tempo em que verifica se a verba

(*quantum*) disponibilizada é suficiente para este trabalho ou se é necessário marcar uma reunião para solicitar mais recursos.

Percebemos, com estes exemplos, que há várias situações em que a integração de sistemas se mostra econômica, eficaz, eficiente, lucrativa e vantajosa. Podemos notar que, com sistemas diferentes, cada departamento teria maior e mais dificuldades para se comunicar com outro setor, resultando em maior decurso de tempo, mais dispendios e até em excessivos procedimentos burocráticos. Por estes motivos, uma empresa ter um sistema de ERP lhe favorecerá substancialmente porque terão menos fornecedores de software, isso faz com que se reduzam custos com licenças, suporte técnico, servidores, treinamentos, entre outros.

A Deloitte Consulting (1998) define ERP como "um pacote de software de negócios que permite a uma companhia automatizarem e integrar a maioria de seus processos de negócio, compartilhar práticas e dados comuns através de toda a empresa e produzir e acessar informações em um ambiente de tempo real".

Segundo a TechEnciclopedia (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 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.

Os sistemas ERP também identificados por SIGE permitem a utilização de ferramentas de planejamentos que podem analisar os impactos de decisões de finanças, manufaturas, recursos humanos ou suprimentos, em toda a empresa.

Para compreendermos o surgimento e a funcionalidade atual do sistema ERP é necessário recorreremos à sua evolução histórica.

No final da década de 1950, quando os conceitos e definições modernas de controle tecnológico e de gestão e governança corporativa tiveram seu advento. A tecnologia que existia era alicerçada nos extraordinários mainframes que giravam os primeiros sistemas de controle de estoques - primeira atividade desenvolvida da interseção entre gestão e tecnologia. A automatização tinha custo elevado, além de ser morosa, mas já demandava menos tempo que os processos manuais, portanto esses sistemas eram para poucas empresas, apenas para as empresas que tinha um elevado volume de demanda e alta lucratividade.

No início da década de 1970 com a expansão econômica mundial, aliada ao avanço tecnológico centrado na maior disseminação computacional, geraram o Planejamento das Requisições de Materiais conhecidos por *Material Requirement Planning* - MRP, sistemas

antecessores do *Enterprise Resource Planning* - ERP. O MRP surgiu na forma de conjuntos de sistemas, chamados de pacotes, que trocavam informações entre si e possibilitavam o planejamento da utilização de insumos e a administração das mais variadas etapas dos processos de fabricações e produtivos.

Nesta cronologia histórica e evolutiva, a década de 1980 indicou o surgimento das redes de computadores ligadas aos servidores - sistemas tecnológicos de menores custos e de fáceis utilizações e manuseios que os mainframes, sobretudo em função da revolução nas atividades de gerenciamento e operacionalização da produção e da logística.

O MRP se transformou no Planejamento dos Recursos de Manufatura - MRP II que significa *Manufacturing Resource Planning*, que controlava outras atividades de mão-de-obra e de maquinário.

Na prática, o sistema MRP II, já poderia ser chamado de ERP pela abrangência dos controles de gerenciamentos e operacionalizações. Porém, não sabemos ao certo quando é que este conjunto de sistema recebeu essa denominação.

A sigla ERP foi tomada como base por uma empresa americana de pesquisa, o *GartnerGroup*. A intenção era definir esses sistemas integrados como uma evolução dos sistemas MRP II - *Manufacturing Resource Planning* - Planejamento dos Recursos de Produção.

De acordo com Corrêa e Giansesi (1994):

O princípio básico do MRP II é o princípio do cálculo de necessidades, uma técnica de gestão que permite o cálculo, viabilizado pelo uso de computador, das quantidades e dos momentos em que são necessários os recursos de manufatura (materiais, pessoas, equipamentos, entre outros), para que se cumpram os programas de entrega de produtos com um mínimo de formação de estoques.

Os sistemas ERP podem ser considerados uma evolução do modelo MRP II, pois permitem controlar os demais recursos empresariais, tais como: recursos financeiros, recursos humanos indiretos, vendas, distribuição, entre outros.

Nesta década de 1980, estes sistemas serviram tanto para agilizar os processos quanto para estabelecer comunicação interligada com os departamentos ou setores da organização. Nessa época foram agregados ao ERP, novos sistemas, também conhecidos como módulos do pacote de gestão e operação. As principais áreas contempladas foram as de finanças, compras e vendas, recursos humanos, entre outras, ou seja, contemplaram-se setores com uma conotação administrativa e departamentos com uma autonomia de apoio à produção.

O sistema ERP ganhou muita força na década de 1990, entre outras razões pela evolução e avanço tecnológico em face das redes de comunicação entre computadores e a

disseminação da arquitetura cliente/servidor - microcomputadores interligados a servidores, com custos e preços mais competitivos - não mais mainframes. Sobretudo, por ser uma ferramenta importante na filosofia de controle e gestão dos setores corporativos das empresas, que ganhou aspectos mais próximos das tecnologias que, atualmente conhecemos.

Os avanços e desenvolvimentos das tecnologias eram rápidos e tantas, além de serem abrangentes que o período a partir de 1995 seria caracterizado pela eclosão incontrolada nas vendas dos pacotes de gestão. Em conjunto com os fabricantes internacionais surgiram diversos fornecedores brasileiros, empresas que obtiveram uma lucratividade potencial e significativa com a venda do sistema ERP.

Segundo Hicks (1995) afirma que:

O ERP está essencialmente ligado a garantir que as decisões de manufatura de uma empresa não sejam feitas sem levar em consideração seus impactos sobre a cadeia de fornecimento, tanto para frente como para trás. Indo mais adiante, as decisões de produção são afetadas e afetam todas as outras áreas da empresa, incluindo a engenharia, contabilidade e marketing. Para tomar melhores decisões é necessário levar em consideração todas estas importantes interações dentro da empresa. O software é o meio para conseguir esta integração dos processos de decisão.

Esse autor sugere que por meio da utilização desses sistemas é possível imaginar uma empresa altamente integrada que recebe pedidos eletrônicos por intermédio do EDI - *Electronic Data Interchange* que significa Intercâmbio Eletrônico de Dados para gerar as listas de materiais, a seqüência de produção automaticamente e de maneira aperfeiçoada, levando em consideração outros pedidos em andamento, quantidades em estoques, pedidos de compra, já colocados e possíveis problemas de produção. Uma vez manufaturados os produtos, estes seriam automaticamente distribuídos para os depósitos de maneira a aperfeiçoar a relação custo e atendimento ao cliente. Durante o processo, todas as transações de produção, compras, movimentação de materiais, vendas, distribuição e contabilidade seriam continuamente atualizadas e a administração ou direção estaria sempre a par do que estaria acontecendo.

Este mesmo autor termina por enfatizar que a ideia central do modelo é o total controle sobre toda a cadeia de valores, posteriormente pergunta: "colocando qualquer objeção ideológica de lado, não seria interessante ter controle sobre tudo?".

Embora os conceitos utilizados em sistemas ERP possam ser utilizados por empresas que queiram desenvolver internamente os seus aplicativos, o termo ERP refere-se essencialmente a pacotes comprados. Exemplos de sistemas ERP existentes no mercado seriam: R/3, da alemã SAP; Baan IV, da Holandesa Baan; OneWorld, da americana JD Edwards; Oracle Financials, da americana Oracle; EMS e Magnus, da brasileira Datasul; Logix, da brasileira Logocenter.

A ideia básica da utilização de pacotes comerciais é resolver dois dos grandes problemas que ocorrem na construção de sistemas por meio dos métodos tradicionais de análise e programação: o não cumprimento de prazos e de orçamentos.

Segundo Martin (1989), "muito já se escreveu sobre o que há de errado com o processamento de dados hoje em dia, existindo registros de vários anos. A construção de sistemas toma muito tempo e seu custo é muito alto".

De acordo com Gibbs (1994), "em média, os projetos de desenvolvimento de software ultrapassam o cronograma em 50%. Projetos maiores geralmente ultrapassam mais".

Diversas alternativas têm sido utilizadas para tentar resolver esse problema, tais como: a utilização de novas metodologias de desenvolvimento, a prototipação, a utilização de ferramentas CASE - *Computer-Aided Software Engineering*, as linguagens e metodologias orientadas a objeto que têm como objetivo permitir a reutilização de componentes de software. Entre essas alternativas também está a utilização de pacotes comerciais de software.

Brooks (1987) afirma que "a mais radical solução para os problemas da construção de software é não construí-lo mais".

Segundo esse autor, "O custo do software sempre foi o de desenvolvimento, não o de replicação. Dividindo esse custo entre diversos usuários, mesmo que poucos se reduzem radicalmente o custo por usuário".

Para Alsène (1999), existe certa confusão entre os termos "empresa integrada" e "sistemas integrados", pois, o primeiro é um objetivo e o segundo é um meio para atingi-lo. Continua ressaltando que:

O objetivo final da integração da empresa por meio de sistemas informatizados não é interconectar os sistemas informatizados existentes ou que serão implementados no futuro, mas sim construir um todo empresarial coerente a partir das várias funções que se originam da divisão do trabalho nas empresas.

Frisa ainda que há diferença entre os termos "empresa integrada por meio de sistemas informatizados" e "empresa integrada", pois este segundo objetivo pode ser alcançado por outros meios, além da utilização de sistemas informatizados. Genericamente os sistemas integrados podem ser caracterizados como sistemas informatizados que são utilizados em conjunto por membros de diferentes departamentos dentro de uma mesma organização.

Os sistemas ERP realmente integrados são construídos como um único sistema empresarial que atende aos diversos departamentos da empresa, em oposição a um conjunto de sistemas que atendem isoladamente a cada um deles.

Entre as possibilidades de integração oferecidas por sistemas ERP está o compartilhamento de informações comuns entre os diversos módulos, de maneira que cada

informação seja alimentada no sistema uma única vez e a verificação cruzada de informações entre diferentes partes do sistema. Um exemplo é a verificação de notas fiscais de entrada no recebimento, comparando-as com os dados de pedidos de compra, garantindo o recebimento apenas com preços e quantidades corretos.

Outra possibilidade é o fornecimento instantâneo de informações, assim que são alimentadas no sistema, para todos os módulos que delas se utilizem.

Segundo Burch e Grudnitski (1989):

A integração é um poderoso elemento no desenho [de sistemas de informação] devido à crescente necessidade de coordenação e sincronização de operações dentro e fora das organizações. As organizações devem ser vistas como sistemas únicos, formados de partes interdependentes que formam um todo unificado. O objetivo dos sistemas integrados é disponibilizar um fluxo de informações em vários níveis e interdepartamental que possa dar suporte a essa interdependência.

Conforme os conceitos apresentados por Alcino (1999) é importante ressaltar que o fato de um sistema ERP ser integrado não leva necessariamente à construção de uma empresa integrada. O sistema é meramente uma ferramenta para que este objetivo seja atingido.

O importante também é diferenciar o termo "integração do sistema ERP", do termo "integração de aplicações" - *application integration* - "integração interempresarial". O termo integração de aplicações representa as possíveis customizações, desenvolvimentos e utilização de outros pacotes para realizar a comunicação entre o sistema ERP e outros sistemas utilizados pela organização, tais como: sistemas de suporte à decisão, automação de força de vendas, sistemas integrados de produção visando prototipagem rápida (CAD/CAM) - *Computer Aided Design / Computer Aided Manufacturing* (Projeto Assistido por Computador / Fabricação Assistida por Computador), sistemas CAD/CAM caracterizam-se por centralizar a execução de diversas atividades relacionadas ao processo produtivo. Embora integrados no todo da arquitetura de Tecnologia de Informação - TI da empresa, não é uma integração nativa como no caso da observada internamente aos sistemas ERP.

Atualmente este conceito de sistema integrado de projeto e fabricação assistido por computador corresponde ao sistema CIM - *Computer Integrated Manufacturing* - Fabricação Integrada por Computador, cuja base teve início na década passada com o propósito de aumentar a produtividade industrial. Por outro lado, deve-se ressaltar que a chave do processo produtivo reside na integração global por intermédio da Base de Dados que seja comum ao projeto e a fabricação.

O termo integração interempresarial representa as possíveis customizações, desenvolvimentos e utilização de pacotes complementares para permitir a conexão do sistema ERP da empresa a sistemas de outras empresas, sejam elas clientes, fornecedores, bancos,

governo ou outros parceiros.

Os sistemas ERP utilizam um banco de dados corporativo, entre as diversas formas de se desenvolver sistemas totalmente integrados está à utilização de um único banco de dados centralizado, denominado banco de dados corporativo. Isto interpõe desafios organizacionais significativos para a empresa, entretanto, as dificuldades de implementação são em geral plenamente compensadas pelas vantagens que esta solução traz consigo. Esta prática em geral é preconizada pelos sistemas ERP.

Os sistemas ERP possuem grande abrangência funcional, uma diferença entre os sistemas ERP e os pacotes de softwares tradicionais é a abrangência funcional dos primeiros, isto é, a ampla gama de funções empresariais atendidas.

Normalmente, no caso dos demais pacotes, apenas uma função empresarial é atendida, possivelmente com maior profundidade do que por meio da utilização de um sistema ERP. A idéia dos sistemas ERP é cobrir o máximo possível de funcionalidade atendendo ao maior número possível de atividades dentro da cadeia de valor. Ainda assim, existem pacotes especialmente desenvolvidos para o atendimento de determinadas funções empresariais que superam os sistemas ERP no atendimento a essas funções. Exemplos desses pacotes seriam sistemas de planejamento de capacidade finita e CAD/CAM que possuem funcionalidades que não são cobertas pelos atuais sistemas ERP.

A necessidade de utilização destes sistemas obriga, por vezes, o trabalho de criação de interfaces de comunicação entre os ERP e outros sistemas.

Os sistemas ERP requerem procedimentos de ajuste por meio do qual o sistema ERP é preparado para ser utilizado em uma determinada empresa. Segundo Lucas (1985), é improvável que um pacote atenda exatamente aos requisitos da empresa, o que gera discrepâncias entre os dois: o pacote e a empresa.

3 Importância do Sistema Integrado de Gestão Empresarial

A relevância do ERP nas corporações e organizações relaciona-se entre as mudanças mais palpáveis que um sistema de ERP propicia a uma corporação, está a maior confiabilidade dos dados, agora monitorados em tempo real, e a diminuição do retrabalho. Algo que é conseguido com o auxílio e o comprometimento dos funcionários, responsáveis por fazer a atualização sistemática dos dados que alimentam toda a cadeia de módulos do ERP e que, em última instância, fazem com que a empresa possa interagir.

Assim, as informações trafegam pelos módulos em tempo real, ou seja, uma ordem de vendas dispara o processo de fabricação com o envio da informação para múltiplas bases, do

estoque de insumos à logística do produto. Tudo realizado com dados orgânicos, integrados e não redundantes.

Para entender melhor como isto funciona, o ERP pode ser visto como um grande banco de dados com informações que interagem e se realimentam. Assim, o dado inicial sofre uma mutação de acordo com seu status, como a ordem de vendas que se transforma no produto final alocado no estoque da companhia.

Ao desfazer a complexidade do acompanhamento de todo o processo de produção, venda e faturamento, a empresa tem mais subsídios para se planejar, diminuir gastos e repensar a cadeia de produção. Um bom exemplo de como o ERP revoluciona uma companhia é que com uma melhor administração da produção, um investimento, como uma nova infraestrutura logística, pode ser repensado ou simplesmente abandonado. Neste caso, ao controlar e entender melhor todas as etapas que levam a um produto final, a companhia pode chegar ao ponto de produzir de forma mais inteligente, rápida e melhor, o que, em outras palavras, reduz o tempo que o produto fica parado no estoque.

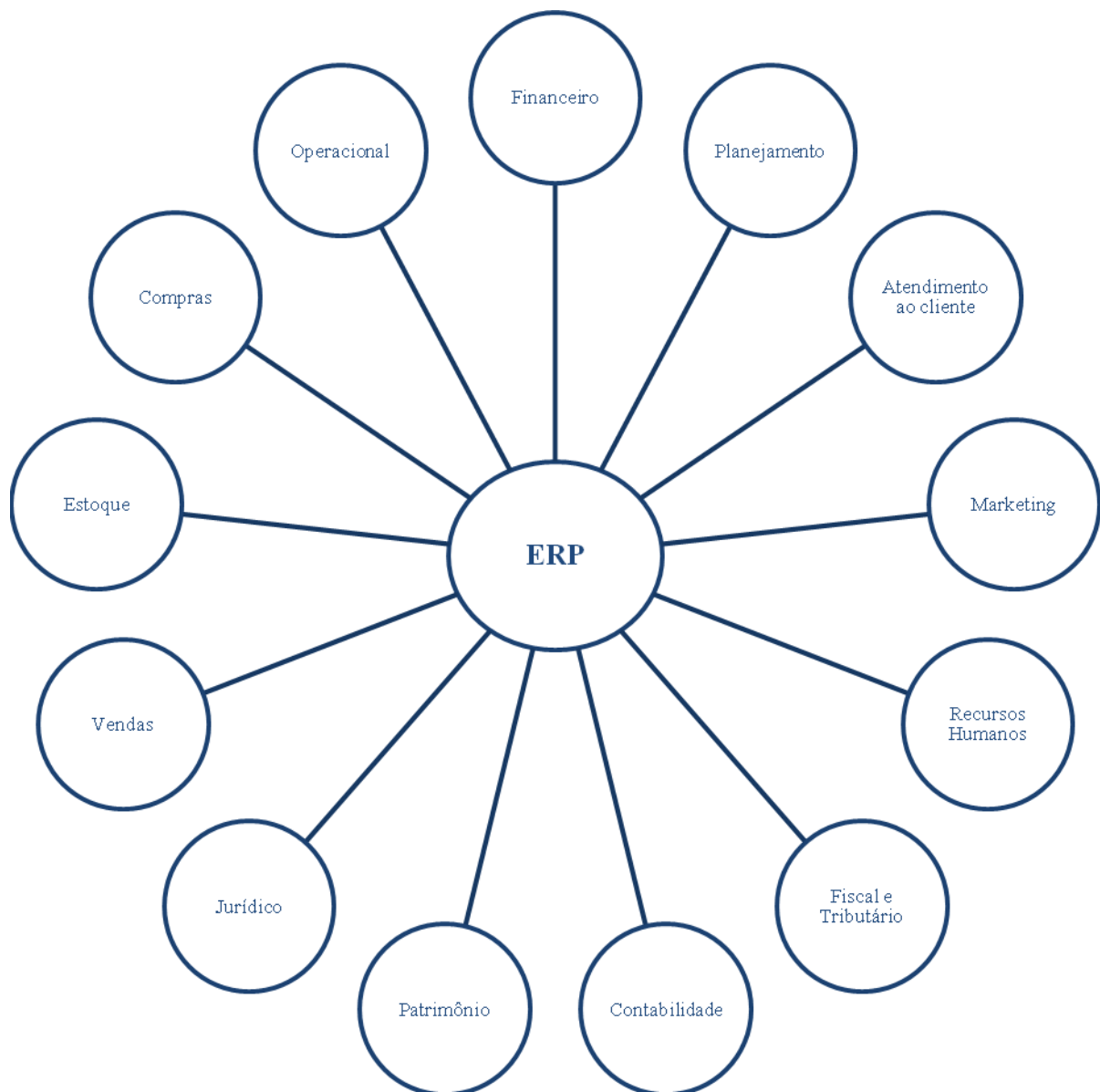
A tomada de decisões também ganha outra dinâmica. Imagine uma empresa que por alguma razão, talvez uma mudança nas normas de segurança, precise modificar aspectos da fabricação de um de seus produtos. Com o ERP, todas as áreas corporativas são informadas e se preparam de forma integrada para o evento, das compras à produção, passando pelo almoxarifado e chegando até mesmo à área de marketing, que pode assim ter informações para mudar algo nas campanhas publicitárias de seus produtos. E tudo realizado em muito menos tempo do que seria possível sem a presença do sistema.

Entre os avanços palpáveis, podemos citar o caso de uma indústria média norte-americana de autopeças, situada no Estado de Illinois, que conseguiu reduzir o tempo entre o pedido e a entrega de seis para duas semanas, aumentando a eficiência na data prometida para envio do produto de 60% para 95%, reduzindo as reservas de insumos em 60%. Outra diferença notável: a troca de documentos entre departamentos que demorava horas ou mesmo dias reduziu-se para minutos e até segundos.

Esse é apenas um exemplo. Porém, de acordo com a empresa, é possível direcionar ou adaptar o ERP para outros objetivos, estabelecendo prioridades que podem tanto estar na cadeia de produção quanto no apoio ao departamento de vendas como na distribuição, entre outras. Com a capacidade de integração dos módulos, é possível diagnosticar as áreas mais e menos eficientes e focar em processos que possam ter o desempenho melhorado com a ajuda do conjunto de sistemas.

A arquitetura de software, o ERP - *Enterprise Resource Planning* ou Sistema Integrado de Gestão Empresarial facilita o fluxo de informações entre todas as atividades da empresa como fabricação, logística, finanças e recursos humanos.

O esquema prático a seguir mostra os setores e recursos da funcionalidade do sistema:



Com a observação-visualização deste esquema, percebemos a importância dos sistemas de gestão para as empresas, por que: diminuem custos - economicidade torna a

comunicação mais eficaz e eficiente - agilidade de comunicação, ajudam na tomada de decisões - assertividade e segurança, permitem uma apuração mais precisa do que está acontecendo na organização - proporcionalidade e razoabilidade justa. Não é por menos que muitas empresas consideram este tipo de software imprescindível às suas atividades empresariais e industriais.

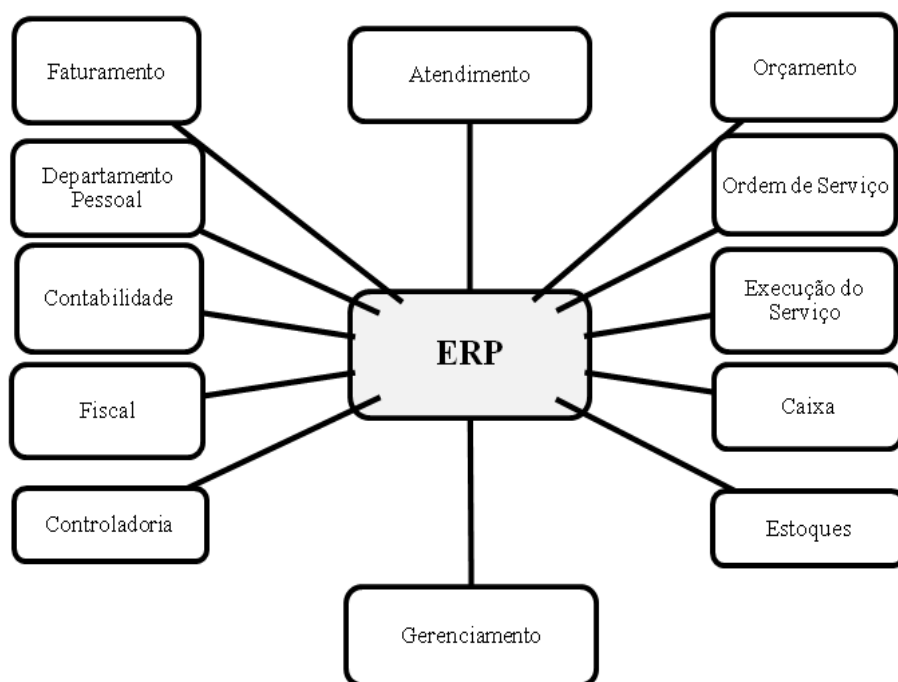
O ERP é um sistema amplo de soluções e informações. Um banco de dados único, operando em uma plataforma comum que interage com um conjunto integrado de aplicações, consolidando todas as operações do negócio em um simples ambiente computacional. Idealmente, a vantagem de um sistema ERP é a habilidade de necessitar a entrada de informações uma única vez. Por exemplo, um representante de vendas grava um pedido de compra no sistema ERP da empresa. Quando a fábrica começa a processar a ordem, o faturamento e a expedição podem checar o *status* da ordem de produção e estimar a data de embarque/entrega. O estoque pode checar se a ordem pode ser suprida pelo saldo e podem notificar a produção com uma ordem que apenas complemente a quantidade de itens requisitados. Uma vez expedida, a informação direciona-se diretamente para o relatório de vendas para gerenciamento da Administração ou Direção.

O ERP emprega a tecnologia cliente/servidor. Isto significa que o usuário do sistema (cliente) roda uma aplicação (rotina de um módulo do sistema) que acessa as informações de um sistema de gerenciamento de uma base de dados única (servidor). Isto, ao contrário do antigo sistema de mainframe, reflete o conceito de computação descentralizada.

O sistema opera então com uma base de dados comum, no coração do sistema. O banco de dados interage com todos os aplicativos do sistema, desta forma, elimina-se a redundância e redigitação de dados, o que assegura a integridade das informações obtidas.

Cada sistema de ERP oferece um conjunto de módulos (aplicativos) para aquisição. Estes são os pacotes funcionais, individualizados para cada unidade de negócio dentro da organização (financeiro, engenharia, PCP, administração de materiais, contabilidade, entre outros).

Esquema prático mostra como se processa a funcionalidade do ERP:



Muitos sistemas ERP são comercializados em um pacote com os módulos básicos para a gestão do negócio e então oferecem módulos adicionais que podem ser adquiridos individualmente em função do interesse e estratégia da empresa. Todos esses aplicativos são completamente integrados a fim de propiciar consistência e visibilidade para todas as atividades inerentes ao processo da organização. Entretanto, o sistema ERP requer do usuário o cumprimento dos procedimentos e processos como descrito pelo aplicativo.

Os vendedores de ERP também oferecem aplicativos especializados em gerir processos diferenciados de atividades específicas. Tais módulos atendem a mercados verticais, assim como: instituições bancárias e financeiras, instituições previdenciárias e de planos de saúde, repartições públicas, entre outros.

Por exemplo, à empresa SAP, oferece um módulo específico para o gerenciamento de planos de saúde e convênios, que apóiam processos orientados ao paciente dentro do hospital. A tendência atual mostra as vendas movendo-se mais ainda para áreas específicas assim como gerenciamento do chão-de-fábrica, logística e automação de marketing direto.

As empresas em geral, possuem alta expectativa em relação a um sistema ERP. Antecipa-se que o sistema impulsionara o desempenho das atividades do sistema da noite para o dia. As companhias querem um pacote de software entrelaçado que cubra todos os aspectos do negócio, o que é uma percepção distorcida do ERP.

O ERP é a espinha dorsal do empreendimento. Permite que a empresa padronize seu sistema de informações. Dependendo das aplicações, o ERP pode gerenciar um conjunto de atividades que permitam o acompanhamento dos níveis de fabricação em balanceamento com

a carteira de pedidos ou previsão de vendas. O resultado é uma organização com um fluxo de dados consistente que flui entre as diferentes interfaces do negócio. Na essência, o ERP propicia a informação correta, para a pessoa correta e no momento correto.

Destacamos algumas possíveis vantagens na implementação do ERP em uma empresa:

- Auxiliar na comunicação interna (eficácia);
- Eliminar a utilização de interfaces manuais (eficácia);
- Otimizar o fluxo da informação e a qualidade dessa informação dentro da organização (eficiência);
- Agilizar a execução de processos internos (eficiência);
- Otimizar e auxiliar o processo de tomada de decisão (assertividade);
- Eliminar a redundância de atividades (economicidade);
- Diminuir a quantidade de processos internos (eficiência);
- Reduzir os limites de tempo de resposta ao mercado (eficiência);
- Reduzir as incertezas do *lead time* (eficiência);
- Incorporar melhores práticas - codificadas no ERP - aos processos internos da empresa (eficácia);
- Reduzir o tempo dos processos gerenciais (eficiência);
- Reduzir os estoques (eficiência);
- Evitar erros humanos em cálculos de tributos e pagamentos, entre outros (eficácia);
- Auxiliar na elaboração de estratégias operacionais (eficiência);
- Agilizar a obtenção de dados referentes a determinados cenários (eficiência);
- Diminuir o tempo de entrega do produto ou serviço ao cliente (eficiência);
- Ajudar a lidar com grandes volumes de informação (eficácia);
- Evitar trabalhos duplicados (economicidade);
- Fazer com que a organização se adapte melhor as mudanças no mercado e ao cumprimento da legislação (assertividade).

Com essas vantagens podemos relacionar, de igual modo, alguns benefícios do ERP. Tradicionalmente, as empresas proliferaram-se com a utilização de sistemas incompatíveis, como, CAD e sistemas MRP, os quais armazenavam dados vitais, sem mecanismos de busca e acesso a tais dados ou transferências entre sistemas.

Sistemas ERP funcionam com a utilização de uma base de dados comum. Assim, decisões que envolvem análise de custos, por exemplo, podem ser calculadas com o rateio de todos os custos na empresa com melhor desempenho do que com o levantamento parcial em cada unidade. Além de evitar a conciliação manual das informações obtidas entre as interfaces

dos diferentes aplicativos. Um sistema integrado oferece a possibilidade melhoria de relatórios, fidelidade de dados, consistência e comparação de dados, devido à utilização de um critério único em todas as atividades da empresa.

Impulsionado pelo processo de reengenharia do negócio, a implementação do ERP reduz, redundância de atividades na organização. Com departamentos utilizando aplicativos integrados e compartilhando a mesma base de dados, não existe a necessidade de repetição de atividades, tais como: reentrada de dados de um aplicativo para outro. Estatisticamente, em sistemas não integrados, uma informação pode residir em até seis diferentes lugares, conforme mencionado por John H. Sheridan.

O sistema ERP identifica o tempo como uma variável crítica de restrição, é a informação que norteia a tecnologia dos negócios e a tecnologia da informação. A redução do tempo de ciclo é obtida via minimização na obtenção e disseminação das informações.

Decisões ao longo dos processos da empresa também são possíveis graças ao ERP. Isto resulta em economia de tempo, domínio sobre as operações e também a eliminação daquelas supérfluas, as quais o cliente não paga.

Elaine L. Appleton em seu livro *How to survive ERP* cita o caso das indústrias PAR na cidade de Moline (Illinois) em um ano de implementação de ERP conseguiram reduzir o *lead time* com o cliente de seis para duas semanas, as entregas na data da programação aumentaram de 60% para 95%, os níveis de reserva de materiais e inventários reduziu-se em quase 60% e a tramitação dos documentos de uma ordem de produção no chão de fábrica diminuiu de semanas para horas.

Reconhecendo as necessidades das empresas em reduzir o tempo de resposta ao mercado de produtos e serviços, os sistemas ERP são desenvolvidos para responder instantaneamente o surgimento de novas necessidades não previstas. As operações podem facilmente mudar ou expandir sem romper com as atividades em curso. Daí, o tempo para desdobrar e otimizar os processos é severamente reduzido.

As empresas estão sempre buscando novos nichos de mercado. Um negócio não envolverá necessariamente, sempre o mesmo produto. Internamente teremos novas necessidades de processos, então devemos estar preparados para tanto.

Um aspecto importante atualmente é o *bug* do ano 2000. Devido a ser um sistema de última geração, a base de dados relacional dos sistemas ERP suporta ano com quatro dígitos, o que não acontece em antigos sistemas ainda remanescentes dos mainframes. Parece um fato de pouca importância, mas muitas empresas terão surpresas desagradáveis com emissão de títulos, faturas, boletos, ente outros.

Outro detalhe importante é o surgimento de novas moedas, assim como o Euro. Em um sistema ERP, a simples ação de converter a moeda na base de dados atualizará todo o sistema e documentos derivados. O mesmo pode significar uma atividade com semanas de duração em sistemas não integrados.

Muitos sistemas de ERP já possuem dualidade de moeda como ferramenta inerente ao sistema, isto pode gerar uma transição confortável e automática em uma situação de mudança de moeda. Quem administra o CPD de uma grande corporação, sabe contabilizar as horas ou dias de desespero que poderão ser evitados.

Destacamos alguns possíveis benefícios do Sistema Integrado de Gestão:

- Melhoria de qualidade em produtos e serviços;
- Realização de objetivos e metas da empresa;
- Economia de tempo e custos;
- Transparência dos processos internos;
- Fortalecimento da imagem da empresa e a participação no mercado;
- Maior controle dos riscos com acidentes ambientais;
- Satisfação de clientes, funcionários e acionistas;
- Satisfação dos critérios dos investidores e melhoria do acesso ao capital;
- Aumento da competitividade;
- Assegurar às partes interessadas o comprometimento com uma gestão ambiental demonstrável;
- Redução e controle de custos ambientais;
- Oportunidades para conservação de recursos e energia;
- Melhoria do relacionamento com todas as partes interessadas (clientes, acionistas, fornecedores, governos e funcionários);
- Prevenção de falhas ao invés de suas correções.

Destacamos algumas possíveis desvantagens da implementação do ERP de uma empresa:

- A utilização do ERP por si só, não torna uma empresa verdadeiramente integrada;
- Altos custos que, muitas vezes, não comprovam a relação custo/benefício;
- Dependência do fornecedor do pacote;
- Adoção de melhores práticas aumenta o grau de imitação e a padronização entre as empresas de um segmento;

- Torna os módulos dependentes uns dos outros, porque cada departamento depende das informações do módulo anterior e as informações têm que ser constantemente atualizadas, uma vez que, essas informações são em tempo real, com isso ocasiona maior trabalho;
- Aumento da carga de trabalho dos servidores da empresa, causando extrema dependência destes;
- Alto custo com a customização e a implantação;
- Implementação demorada, uma solução de ERP não fica pronta da noite para o dia;
- Risco de prejuízo financeiro ou de desempenho com erros ou falhas inesperadas do sistema;
- Possíveis problemas com suporte e manutenção, caso o fornecedor do software venda ou encerre suas atividades;
- Dependência, que pode dificultar as atividades da empresa quando o sistema permanecer ou ficar, por algum motivo, indisponível;
- Adaptação e treinamento por parte de funcionários podem demorar mais tempo que o esperado;
- Resistência ao novo, em caso de implementações ou atualizações;
- A implantação ou atualização do sistema pode exigir mudanças em determinados aspectos da cultura interna da empresa;
- Pode-se perceber tardiamente que aquela solução não oferece a relação custo/benefício esperada;
- Ao longo do tempo, atualizações e acréscimos de módulos podem tornar o sistema excessivamente complexo.

É possível aplicarmos alguns esforços para garantir que as vantagens tomem forma e que as desvantagens sejam amenizadas. Para isso, é necessário dedicação da equipe de Tecnologia da Informação, comprometimento por parte de toda a estrutura gerencial e operacional, acompanhamento constante das etapas de desenvolvimento e implementação, análise de possíveis fatores internos e externos que podem influenciar no projeto, elaboração de uma boa política de segurança, entre outros.

Em relação à análise para identificar possíveis problemas, podemos tomar como exemplo o aspecto do treinamento: muitas vezes, é necessário treinar funcionários não apenas para que saibam manusear o programa, mas também para que consiga identificar o propósito de sua otimização, procedimento que ajuda a evitar erros, falhas, fraudes e omissões.

Ressaltamos algumas possíveis maneiras de como obtermos sucesso na implantação do ERP. Manter o programa de implantação de acordo com o cronograma é frequentemente muito difícil. Ninguém afirmaria que este é um processo elementar, mas independentemente do sistema ou do projeto, existem alguns pontos chave para o sucesso:

1- **Comprometimento da administração-gestão no projeto:** sem comprometimento de recursos (dinheiro, educação, tempo) da administração, o projeto se estenderá por um extenso decurso tempo e o gerenciamento do projeto deve ser visível a todos;

2- **Intercomunicabilidade com o mundo exterior:** certificar-se de que o desenvolvimento do projeto está prontamente disponível a todos os colaboradores da organização (empresa), também deve-se envolver e manter envolvidos os futuros usuários, porque, regra geral, o consultor não conhece as exceções, mas o usuário o conhece;

3- **Gerenciamento das expectativas:** dependendo do grau de evolução da empresa, é até possível que o sistema ERP não tenha performance superior ao sistema em utilização, devendo ser lembrado que outras vantagens do ERP são as habilidades de integrar aplicativos, reduzir tempo de ciclos e reorganizar métodos, não apenas funcionalidade;

4- **Não condicionamento do projeto a uma data específica:** o sistema deve ser liberado para utilização apenas quando os usuários estiverem aptos, por ser comum que a implementação absorva mais tempo que o estimado, inclusive pelas surpresas no meio do percurso e, também desfazer uma operação inadequada de um usuário pode até ser uma atividade complexa do que reter o programa para uso por alguns dias;

5- **Não alteração do programa fonte:** a utilização do programa da maneira que foi concebido, se existirem funções inadequadas, estas devem ser resolvidas pela *softerhouse* via novo *release*, pois o risco de alteração dos códigos fonte é um risco muito elevado e pode comprometer a imagem do consultor;

6- **Um bom sistema não conserta dados errados:** deve-se saber que o sistema processa as informações que recebe, não existe mágica, pois este sistema tem que ser tão preciso quanto forem às informações fornecidas, com isso, ninguém poderá sonegar informações por julgar que competem apenas ao seu departamento e a administração ou diretoria deve decidir quem terá acesso e a quais dados, assim, a mentalidade das pessoas deve mudar e surgirá uma nova mentalidade de trabalho para que o "todo" seja a soma de todos.

Destacamos ainda alguns fatores críticos de sucesso, segundo uma pesquisa realizada por *Chaos e Unfinished Voyages* (1995), assim, alguns dos principais e possíveis fatores críticos de sucesso para um projeto de implantação de um ERP são:

- Envolvimento do usuário;
- Apoio da direção;
- Definição clara de necessidades;
- Planejamento adequado;
- Expectativas realistas;
- Marcos intermediários;
- Equipe competente e dedicada;

- Comprometimento;
- Visão e objetivos claros;
- Infraestrutura adequada;
- Constante qualificação da equipe usuária.

A utilização de software é um dos pontos fortes do sistema é a integração entre os módulos. Os monitores, as operações e a navegação dentro do sistema são de tal forma padronizadas que, à medida que o utilizador se familiariza com um módulo, aprende mais fácil e rapidamente os demais.

Os acessos às informações são realizados por meio de menus com utilização de senhas, permitindo que se controlem quais os utilizadores que têm acesso a que tipo de informações. Além disso, os menus são customizados de forma que cada utilizador visualize e tenha acesso somente às operações que atendam aos objetivos específicos de seu interesse.

Entre as mudanças mais palpáveis que um **sistema de ERP** propicia a uma corporação, está: a) a maior confiabilidade dos dados; b) o monitoramento em tempo real; c) a redução do retrabalho.

Algo que é conseguido com o auxílio e o comprometimento dos funcionários, responsáveis por fazer a atualização dos dados que alimentam toda a cadeia de módulos do ERP, que em última instância, contribuem para que a empresa possa interagir.

Assim, as informações trafegam pelos módulos em tempo real, ou seja, uma ordem de vendas dispara o processo de fabricação com o envio da informação para múltiplas bases, do estoque de insumos à logística do produto. Tudo realizado com dados orgânicos, integrados e não redundantes.

Para entender melhor como isto funciona, o ERP pode ser visto como um grande banco de dados com informações que interagem e se realimentam. Assim, o dado inicial sofre uma mutação de acordo com seu status, como a ordem de vendas que se transforma no produto final alocado no estoque da companhia.

Ao desfazer a complexidade do acompanhamento de todo o processo de produção, venda e faturamento, a empresa tem mais subsídios para: a) planejar; b) diminuir gastos; c) repensar a cadeia de produção.

Um exemplo de como o ERP revoluciona uma corporação é que com uma melhor administração da produção, um investimento, como uma nova infraestrutura logística, pode ser repensado ou simplesmente abandonado.

Neste caso, ao controlar e entender melhor todas as etapas que levam a um produto final, a companhia pode chegar ao ponto de produzir de forma mais inteligente, rápida e melhor, o que em outras palavras, reduz o tempo que o produto fica parado no estoque.

A tomada de decisões também ganha outra dinâmica. Uma empresa que por alguma razão, talvez uma mudança nas normas de segurança, precise modificar aspectos da fabricação de um de seus produtos. Com o ERP, todas as áreas corporativas são informadas e se preparam de forma integrada para o evento, das compras à produção, passando pelo almoxarifado e chegando até mesmo à área de marketing, que pode assim ter informações para mudar algo nas campanhas publicitárias de seus produtos. Tudo é realizado, em muito menos tempo do que seria possível sem a presença do sistema.

Diferença notável é a troca de documentos entre departamentos que demorava horas ou mesmo dias reduz para minutos. Também é possível direcionar ou adaptar o ERP para outros objetivos, estabelecendo prioridades que podem tanto estar na cadeia de produção quanto no apoio ao departamento de vendas como na distribuição, entre outras.

Com a capacidade de integração dos módulos, é possível diagnosticar as áreas mais e menos eficientes e focar em processos que possam ter o desempenho melhorado com a ajuda do conjunto de sistemas.

Uma solução eficaz para melhorar a gestão das empresas contemporâneas mais eficientes são aquelas que sabem acompanhar, no *timing* correto, a evolução dos mercados em que atuam, da tecnologia, da economia e da realidade de seus clientes e do mundo. Saber adaptar-se às rápidas transformações é a principal regra de sobrevivência. Por isso, as organizações devem estar sempre preparadas para executar o chamado *Enterprise Resource Planning*, que como sabemos, é um método focado na busca de soluções amplas e integradas para a gestão, voltado a avaliar, implementar e gerir os negócios de modo mais eficaz e eficiente.

Trata-se de uma forma de controlar e monitorar os processos, visando à clareza, transparência e qualidade nos resultados. Ao final de sua implantação, se bem sucedida, pode-se observar o quanto o gerenciamento adequado torna as rotinas diárias mais eficazes e mantém o dinamismo operacional, proporcionando aos gestores ferramentas ágeis e eficientes para resolver problemas e atender às demandas cotidianas.

Nesse contexto, podemos identificar os seguintes objetivos da gestão de processos: diagnosticar todos os problemas, conferindo foco correto à implantação do ERP; identificar a utilidade de cada etapa do processo; aplicar a gestão de processos como metodologia para o ERP. É importante entender que essa metodologia de mudança pode abranger um ou mais

departamentos e áreas ou toda a estrutura da empresa. Neste último caso, obviamente, a complexidade é maior, mas existe a vantagem de unificação de todas as informações, proporcionando flexibilidade e controle de todos os processos estabelecidos na organização.

Em todos os casos, contudo, há um fator imprescindível, o envolvimento e participação direta dos sócios, executivos e principais dirigentes. Seu efetivo engajamento passará uma mensagem de credibilidade quanto à importância do ERP e ao seu comprometimento com o resultado final do trabalho e de cada uma de suas etapas: a) estudo de sensibilidade dos processos; b) redesenho da definição das novas funções e fluxos; c) normalização e apresentação da nova estrutura; d) implantação e treinamento; e) acompanhamento e avaliação inicial dos novos procedimentos; e) quando necessário, correção de eventuais desvios.

O futuro do Sistema Integrado de Gestão Empresarial, atualmente é o grande desafio entre as empresas é a expansão do ERP, integrando-se com o chão-de-fábrica e mercado externo. Estas empresas procuram na verdade estabelecer um elo entre clientes e fornecedores, obtendo com isso um tempo de resposta menor ao mercado e uma vantagem competitiva nos negócios. Os vendedores de ERP estão mudando o foco que possuíam nas atividades internas da empresa e voltando as características dos sistemas ao gerenciamento das interfaces do negócio.

Outra mudança que também começa a ser percebida é o interesse crescente no mercado de pequenas empresas. Isto é um processo lógico quando considerado que as maiores organizações já implantaram ou já estão implantados seus sistemas ERP. Também é obvio que o custo do desenvolvimento destes pacotes já está amortizado, assim é possível que comece a ocorrer uma queda significativa no valor de comercialização do ERP e uma maior absorção por empresas de médio e pequeno porte.

Nos serviços, a presença empresarial na Web está deixando de ser institucional e está passando a agregar serviços. Por meio destes serviços, as empresas estão conseguindo melhorar o relacionamento com seus clientes, agilizar seus processos internos, integrando suas informações e fazendo mais negócios.

A *E-commerce*, muitas pessoas associam o termo *e-commerce* às lojas virtuais, comuns na Internet. O *e-commerce* é uma nova forma de relacionamento entre *Business Partners*, independente de ser pessoa física ou jurídica. Os serviços mais frequentes neste segmento são:

1- *Online store*: é a iniciativa *e-commerce* mais comum atualmente. O *Business to Consumer* é hoje um dos segmentos que mais cresce na Internet, pois vender por intermédio

da rede significa, para alguns segmentos de mercado, manter-se vivo no negócio ou perder para a concorrência, assim, existem previsões de todos os tamanhos e gostos, mas existe um fator em comum a todas, que é o forte crescimento de volume de negócios para os próximos anos;

2- *E-banking*: o *e-banking* é a evolução do *home banking*, que exigia programas locais nos computadores que o acessavam, por apresentar uma variedade de funções financeiras, operadas diretamente pelo internauta e a presença maciça dos bancos na Internet demonstra que os riscos com segurança dos sistemas abertos estão, no mínimo, controlados;

3- *Electronic purchasing and catalog*: este serviço tem ganhado muitos adeptos e força pela agilidade que agrega e também pela sua economia, porque por meio da Web, empresas estão se relacionando com empresas fazendo o *Business to Business* e integrando suas cadeias produtivas de forma automática. Por exemplo, quando a cadeia produtiva da empresa "A" percebe que faltará determinado material, o sistema imediatamente prepara, via Web, uma solicitação de compra, via catálogo eletrônico ou não, para a empresa "B", que toma conhecimento deste pedido, já na sua cadeia de produção e faz a programação de entrega. Este evento gera um retorno automático de informação com a previsão de entrega, que passa a ser monitorado pela empresa "A" até seu efetivo recebimento.

4- WebEDI: o EDI é atualmente uma das mais eficazes ferramentas de relacionamento eletrônico entre empresas, pois os custos envolvidos impedem parte do mercado se relacionar nesta modalidade, assim, observando-se este mercado, algumas empresas desenvolvedoras tradicionais de ferramentas para EDI estão criando Web sites de relacionamento entre empresas, com toda a tecnologia EDI, porém com os custos de comunicação de Web, isso possibilita a empresas de qualquer tamanho se relacionar por intermédio do padrão EDI, com segurança, utilizando os WebEDI sites de relacionamento.

O atendimento ao cliente, nunca foi tão evidenciada quanto na Internet. Tudo se materializa em torno do usuário da Web, desde ações que o ajudem a navegar melhor até atos para ganhar sua simpatia. Este segmento tem ganhado muita força, principalmente pela alta disponibilidade da Web, sete dias por semana, vinte e quatro horas por dia.

Alguns tipos de serviços existentes na Internet:

1- FAQ - *Frequently Asked Questions* - o FAQ tem crescido em volume e sofisticação nos Web sites que fazem algum tipo de atendimento. O FAQ é muito útil para resolver aquelas dúvidas primárias, sem necessitar do atendimento telefônico, que funciona em horário comercial. Qualquer dúvida esclarecida pelo FAQ motiva o cliente a retornar ao site outras vezes;

2- *News* - manter o cliente atualizado sobre a empresa e seus produtos e serviços é fundamental para manter a fidelidade. O serviço de notícias é um forte aliado nesta linha, pois permite a renovação periódica de informações no site, mantendo-o vivo;

3- Acompanhamento, *status* de pedido, ocorrências - este é um serviço que traz informação diretamente do sistema ERP para o cliente. Tem sido um grande fator de aumento de satisfação de o cliente poder acompanhar um pedido, uma compra ou o andamento de uma solução para um determinado problema;

4- Suporte *online* - um problema constante para usuários de tecnologia são as dificuldades de uso ou dos problemas que surgem. Um serviço que está ganhando força é o suporte online, que começa com um FAQ inteligente e pode até cair num chat com um especialista. Em alguns sites, pode-se abrir chamados online, com protocolo e possibilidade de fazer acompanhamento;

5- *Call Center* - algumas empresas têm estendido seus *Call Centers* até a Web, oferecendo os serviços básicos que o *Call Center* tradicional atende, sem a barreira de horário ou de telefone ocupado. Este serviço, se implantado diretamente no ERP, pode disparar ações diretamente, agilizando o processo de atendimento ao cliente, bem como representando um fator de racionalização.

Muitas companhias estão implementando intranets para compartilhar informações de forma mais eficiente. Têm seus web sites fornecendo informações atualizadas sobre as direções da empresa, produtos e novidades, atingindo clientes potenciais, clientes existentes, parceiros e investidores.

Outras empresas transformam seus web sites em extranets de relacionamento, onde fornecedores e parceiros acessam informações privilegiadas, pertinentes ao relacionamento. Algumas outras criaram sites de comércio, com muita diversidade de sofisticação, permitindo compras online.

Como resultado, muitas empresas já estão utilizando a tecnologia Web para encadear seus processos de negócios e expandir informações para empregados, clientes e fornecedores.

Destacamos também algumas etapas importantes:

1- **Conduzir uma análise macro de seus processos internos.** A análise e o mapeamento dos principais processos de sua empresa vão trazer dois benefícios principais: o primeiro, auxiliar a identificar falhas no processo e permitir que estas sejam corrigidas e o segundo, ter um mapa que oriente a aderência do sistema escolhido aos processos que foram mapeados.

2- **Alinhamento estratégico.** Um passo importante na definição, principalmente, do “tamanho” do ERP a ser escolhido é ter bem claras e definidas as ações estratégicas de sua empresa e a previsão de crescimento da mesma em curto, médio e longo prazo. Se a empresa tem estratégias agressivas de crescimento, deverá ter isso em mente ao escolher um sistema que possa suportar esse crescimento e não exija grandes investimentos futuros para uma readequação.

3- **Levantamento e escolha dos fornecedores.** Depois de definidos os processos e a estratégia de sua empresa, chegamos à fase de qualificação de fornecedores. O mercado oferece uma extensa gama de soluções para todos os tamanhos, gostos e bolsos. Procurar referências de mercado, empresas conceituadas e, até mesmo orientação e outros players do seu segmento de atuação, pode auxiliar nesta fase. Outro ponto importante para se levar em conta é que muitas dessas empresas já desenvolveram soluções verticalizadas, aderentes aos processos de empresas de diversos segmentos e isso pode facilitar em uma implantação.

4- **Planejamento da implantação.** Depois de escolhido o sistema a ser implantado, vem a fase de planejamento da implantação do mesmo. Nesta fase, é de suma importância escolher um bom parceiro para conduzir esta tarefa. Ele deve ser escolhido com os mesmos critérios da fase anterior, procurando sempre referências, visitar clientes e cases de sucesso nos projetos conduzidos por esse parceiro. Muitas empresas colocam equivocadamente o preço como critério qualificador final em suas propostas e, a velha máxima do “barato que sai caro” aparece na mesma frequência. Temos acompanhado diversos casos de insucesso em implantações de ERP, nas quais o cliente tem grandes prejuízos por ter optado por um fornecedor mais barato, mas sem garantias, como a entrega do projeto no prazo estipulado. A especialização e conhecimento prévio do tipo de negócio e segmento do cliente também facilita muito uma implantação menos “traumática” do ERP.

5- **Institucionalização do novo sistema e treinamentos.** Durante o processo de implantação do novo sistema, é prioritário que todas as áreas afetadas estejam envolvidas e, se possível, que todos os atores responsáveis por essas áreas estejam cientes dos impactos e mudanças vindas com o novo sistema. Um bom programa de treinamento sobre o ERP deverá ser conduzido para evitar quedas na produtividade de seu pessoal.

As etapas expostas podem, certamente, auxiliar a sua empresa a conduzir corretamente o processo de escolha e implantação de um ERP. Uma empresa de consultoria também pode auxiliar a sua empresa nesta tarefa.

4 Conclusão

O Sistema Intregado de Gestão Empresarial – SIGE (definimos) é a combinação de processos, procedimentos e práticas (planos e projetos) adotadas por uma organização (empresa) para implementação de suas filosofias e políticas para atingir seus objetivos de forma mais econômica, eficaz, eficiente, lucrativa, produtiva e segura do que por meio de múltiplos sistemas de gestão. O SIGE direcionado (orientado) para processos e procedimentos é a gestão que permite integralização com eficiência nas operações cotidiana das empresas, os objetivos da qualidade, do desempenho ambiental, da segurança e da saúde ocupacional, da responsabilidade social.

Os sistemas integrados são uma plataforma de software desenvolvida e implantada para desempenho e integração dos diversos departamentos de uma corporação, possibilitando o armazenamento, a automação de todas as informações e dados de negócios ou transações.

A adoção de um planejamento formalizado quando da elaboração da estratégia de uma empresa é fundamental para o desdobramento por toda a organização. Porém, para sustentar estas estratégias e objetivos, um sistema de informação eficaz e eficiente torna-se imprescindível a utilização de um sistema de gestão.

A necessidade de um sistema integado de gestão serve de base para suas estratégias, que por sua vez, possibilitarão que a empresa continue a caminho de sua visão, razão de ser de qualquer organização.

É importante sabermos, que a adoção desse sistema de gestão representa uma nova maneira detrabalhar, contribuindo para minimizar as diferentes culturas existentes nas empresas. Na realidade, a empresa caminha na consolidação de uma nova cultura, eliminando a estrutura funcional reinante, buscando uma estrutura orientada a processos. Isto tornará a empresa mais moderna, integrada e competitiva, contando com pessoas capacitadas e comprometidas, com uma estrutura organizacional ajustada. Em especial a gestão da produção tornou-se muito mais confiável e produtiva, englobando aspectos recentes das áreas de faturamento, atendimento as normas estabelecidas pelos Estados e Municipios, Secretaria da Fazenda e Receita Federal do Brasil, que fazem a diferença em um ambiente globalizado de alta concorrência.

O presente trabalho evidenciou as possíveis vantagens e benefícios auferidos pela adoção de um sistema de gestão integrada, os motivos que levaram a empresa a adotá-lo, algumas das características mais importantes deste sistema. O uso de um pacote ERP, apesar dos altos custos envolvidos, existe consideráveis vantagens para a sobrevivência e aumento da competitividade empresarial no mundo atual.

O Sistema Integrado de Gestão Empresarial é um alicerce para a empresa, por economizar dinheiro (redução de custos), aumentar a eficiência e a lucratividade com contínua competitividade, auxiliar na tomada de decisões.

As empresas que implementam o ERP economizam dispendios, reduzem custos de produtos e processos, aumentam a eficiência e a redução de tempo.

Independente do sistema que utiliza, uma empresa possui necessariamente uma identidade e uma personalidade própria. O Sistema Integrado de Gestão possibilita a empresa ter maior sucesso, além de contribuir para a sua competitividade, identificando-se sua personalidade e a maneira de participar do mercado. A integração da empresa é a arma que garantirá sua sobrevivência, mas não necessariamente o fará à vencedora. A competição entre as empresas que desenvolvem o Sistema de Gestão Integrado, oferecendo maneiras individualizadas de manter a personalidade e pessoalidade do negócio.

O Sistema Integrado de Gestão Empresarial poderá beneficiar quaisquer empresas que queiram e precisem melhorar seus processos internos de forma competitiva, garantindo o atendimento de padrões internacionais reconhecidos com maior racionalidade e responsabilidade.

5 Referências bibliográficas

ALSÈNE, Éric. *The computer integration of the enterprise. IEEE Transactions on Engineering Management*, vol. 46, n. 1, p. 26-35, 1999.

BROOKS, Frederick P. Jr. *No silver bullets. Unix Review*, Agosto/1997, p.39-48. 1987.

BURCH, John G., e Grudnitski, Jarry. *Information systems: Theory and practice*. 5. ed. New York: John Willey & Sons. 1989.

CORRÊA, Henrique L., e Gianesi, Irineu G. N. *Just in time, MRP II e OPT: Um enfoque estratégico*. São Paulo: Atlas, 1994.

DELOITTE Consulting. *ERP's Second Wave: Maximizing the Value of ERP-Enabled Processes*. Relatório de pesquisa publicado pela Deloitte Consulting. 1998.

GARTNER, Group. Pacotes de Aplicativos Empresariais: Em Busca de Limites. Apostila a da 3ª Conferência Anual sobre “O Futuro da Tecnologia da Informação”, realizada em São Paulo, Ago/1998.

GIBBS, W. Wayt. *Software's chronic crisis*. *Scientific American*, Setembro/1994, p.72-81, 1994.

HICKS, Donald A. *The ERP maze*. *IIE Solutions*, Agosto/95, p.13-16, 1995.

LUCAS, Henry C. Jr. *The analysis, design and implementation of information systems*. 3. ed. New York: McGraw Hill, 1985.

MARTIN, James. Engenharia da informação: Introdução(trad.). Rio de Janeiro: Editora Campus, 1989.

ESTRUTURAÇÃO DO SIGE



GESTÃO DE QUALIDADE:

A gestão mais ampla do sistema está pulverizada nas diversas gestões, exigindo que os principais processos sejam alvo de rígidos controles. Atendendo às normas *Good Manufacturing Practices* - GMP, possuem um amplo cadastro de laudos, parametrizáveis conforme a complexidade das análises. Essas e os apontamentos de resultados são efetuados em vários pontos do processo: entrada e saída de materiais, início, meio e fim do processo produtivo até a saída para o cliente, tudo apontado e etiquetado a cada fase.

GESTÃO DE CONTRATOS:

A Gestão de Contrato tem o propósito de estruturar a redação dos contratos com fornecedores, clientes, bancos e outras entidades. Organizado em níveis de objeto do contrato, cláusula, garantias e relacionamento entre contratos permitem o Follow-up dos mesmos, avisando sobre os eventos e as ações a tomar. Todo o módulo é controlado por senhas, dentro do conceito de Responsáveis e Executores, a quem é permitida a liberação de eventos. Integrável à maioria dos módulos do sistema, a liberação de eventos pode gerar ordens de produção, solicitações de compra, faturamento, liberação de pagamento, cobrança e outros.

GESTÃO DE MATERIAIS:

É uma das gestões que mais integra módulos no sistema. Abrange todo o Controle de Estoque, em níveis diversos de local, sublocal, lote e data de entrada ou validade para FIFO/FEFO, além de campos parametrizáveis, o que permite melhor adaptação do sistema a qualquer tipo de negócio. Esta gestão contempla também todos os processos dos diversos tipos de planejamento disponíveis no sistema MRP, Reorder Dinâmico, Ponto de Reposição e Plano de Materiais de forma detalhada e sumarizada para melhor análise do planejador. Dessa forma, se mantém pleno controle sobre as Ordens de produção e compras, assim como sobre as necessidades geradas pelos processos de planejamento e/ou carteira de pedidos.

GESTÃO DE COMPRAS:

Concentra informações básicas e específicas sobre todos os Fornecedores da empresa, inclusive com funcionalidade exclusiva de avaliação de fornecimento baseado em níveis de pontuação. Todas as compras do sistema estão concentradas nesta gestão, inclusive no mercado internacional, devido à existência das tabelas de moedas. A tabela de Material x Fornecedor permite que informações específicas de compra para determinado fornecedor sejam facilmente respeitadas. A variedade da consulta da carteira de pedidos em tela quase elimina a necessidade de relatórios impressos. Ainda assim, o sistema oferece muitas opções de relatórios gerenciais e operacionais.

GESTÃO DE ENGENHARIA:

Nesta gestão estão armazenadas todas as informações sobre os diversos tipos de Itens controlados pela empresa, desde sua forma básica até as modelagens específicas de relacionamento com outras gestões do sistema. As Estruturas de Produtos e informações sobre os centros produtivos e Roteiro de Fabricação estão detalhadas em módulos independentes, de forma sintética e analítica, possibilitando aos profissionais de engenharia melhor visualização, controle e manutenção das informações.

GESTÃO FISCAL:

É a gestão mais abrangente e complexa do sistema, também a mais integradora e parametrizável, o que permite que todas as situações de entrada e saída de notas fiscais sejam contempladas no sistema. Os módulos de Faturamento e Recebimento de notas são integrados com os demais módulos do sistema, o que significa que a nota é digitada uma única vez e integrada aos Livros Fiscais, que disponibiliza todos os livros de operações exigidos legalmente, com a contabilidade, financeiro e ativo.

GESTÃO DE PESSOAL:

A Gestão de Pessoal atende todas as exigências legais atuais. Possibilita perfeita integração a todos os relógios de ponto do mercado, bem como seus softwares de tratamento. Seu processo de atualização é constante, visando acompanhar as necessidades. Dentre todas as rotinas e processamentos normais, podemos destacar: tratamento de autônomos, transferência de funcionários entre empresas do mesmo grupo e tratamento de dois ou mais vínculos para um mesmo funcionário. Emite inúmeros relatórios gerenciais, entre eles o relatório de Seguro Desemprego.

GESTÃO ADMINISTRATIVA:

Esta gestão compreende a Contabilidade Geral, com funcionalidades facilitadoras para o controle gerencial da empresa, além de todos os relatórios exigidos por lei, apresentados de forma sintética e analítica. Integrada ao módulo de Planejamento e Controle Orçamentário (PCO), permite comparar o orçamento planejado no período com o efetivamente realizado, possibilitando ao gestor aplicar medidas corretivas a tempo. Nesta gestão também está todo o controle do Ativo Imobilizado da empresa, com controle de correção, depreciação e impostos.

GESTÃO DE CUSTOS:

Esta gestão está dividida entre dois módulos que abrangem todas as informações sobre os custos da empresa. No primeiro, o Mark-up, é possível calcular o custo padrão de produtos acabados, semi-acabados ou semi-elaborados, permitindo a visualização direta e acumulada de cada um e comparando-os ao custo corrente. São possíveis também diversos tipos de Mark-up para cálculo de preço de venda e funções exclusivas de simulação.

No segundo, a Contabilidade de Custos, estão valorização dos estoques e dos processos, com relatórios legais e gerenciais que permitem fácil controle do profissional de custos em suas análises. Em ambos os módulos é possível a visualização em moeda corrente e em moeda alternativa.

GESTÃO FINANCEIRA:

Nesta gestão está todo o controle financeiro da empresa, contemplado pelos módulos de Contas a Pagar e Contas a Receber, com uma variedade de relatórios que amplia a visão do gestor financeiro para a tomada de decisões. Além disso, disponibiliza ferramentas de interface eletrônica com bancos, através dos módulos de Cobrança Escritural e Pagamento Escritural. Esses módulos atendem todas as situações em qualquer banco e, por serem parametrizáveis, permitem alterações rápidas pelo próprio usuário. Integrando os módulos financeiros a vendas e compras, a gestão disponibiliza o Planejamento e Controle Financeiro (PCF), que demonstra em tela o fluxo de caixa analítico e sintético permitindo, além das integrações, lançamentos livres, como previsões.

GESTÃO DE PROCESSOS:

A gestão de processos é responsável pela programação das ordens de produção, analisando os recursos disponíveis de hora homem e hora máquina, atualizando as capacidades de cada centro produtivo controlado, permitindo diversas visualizações e possibilitando reprogramação que atenda exigências específicas para Custos. Todo o Apontamento de Mão-de-obra é realizado nesta gestão, também visando abranger todas as necessidades. Nesta gestão também está o MPS, o planejamento mestre de necessidades e recursos de produção.

GESTÃO DE VENDAS:

Contém todos os dados de Clientes, inclusive análise de crédito com informações atualizadas a partir da Gestão Financeira, permitindo à área de vendas tomada de decisão rápida. O módulo de Pedidos de Vendas, por ser integrado com diversos outros módulos, traz muitas informações default, tornando ágil a digitação de pedidos. Para atingir agilidade ainda maior, pode estar integrado à captação de pedidos via Web. Este módulo também disponibiliza listas de preços, margem de contribuição e metas de vendas, sendo esta última parametrizada de acordo com as regras estabelecidas pela empresa.