

Sistema Integrado de Gestão Empresarial (SIG)

Planejamento dos Recursos da Empresa (ERP - *Enterprise Resource Planning*)

Definições

- ✓ Forma Integrada de administração da informação em uma empresa dando suporte aos processos operacionais, produtivos, administrativos e comerciais da empresa.
- ✓ Ferramenta de TI para integrar os processos empresariais e as atividades dos vários departamentos e ou empresas da cadeia produtiva.

**SOFTWARES (MÓDULOS)
NÃO INTEGRADOS**

X

**INTEGRAÇÃO DOS DADOS
VISÃO SISTÊMICA DA EMPRESA**

Evolução até o ERP

- ✓ Nos anos 70, falava-se em MRP: *Material Requirements Planning* (planejamento dos materiais, “explodindo-se” as necessidades pela Lista de Materiais do Produto).
- ✓ Nos anos 80, surge o MRP II (*Manufacturing Resources Planning*), que além do Plano de Materiais, foca também a Produção e Vendas.
- ✓ Nos anos 90, surge o ERP (*Enterprise Resources Planning*), que, além de tudo que estava incluído no MRP II, integra também a área de Finanças e RH.
- ✓ Os sistemas ERP trazem o conceito de “Integração das Funções” e (alguns), orientação a processos. O ERP torna o sistema aplicável fora da área industrial.



Racionalização

- ① Redução de custos + eficácia
- ① Sobreviver é o objetivo
- ① Abrange a empresa
- ① Não necessariamente aumenta a vantagem competitiva



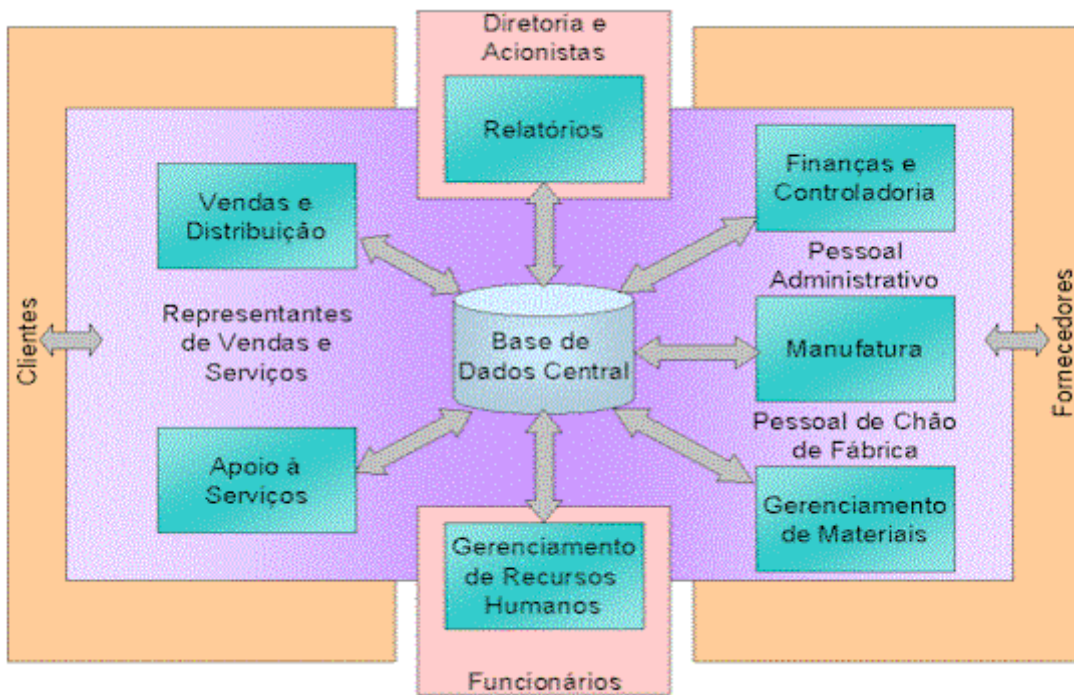
Transformação

- ① Criação de valor, aumento na participação de mercado
- ① O objetivo é materializar novas oportunidades
- ① Abrange a cadeia de valor estendida
- ① Necessariamente aumenta a vantagem competitiva



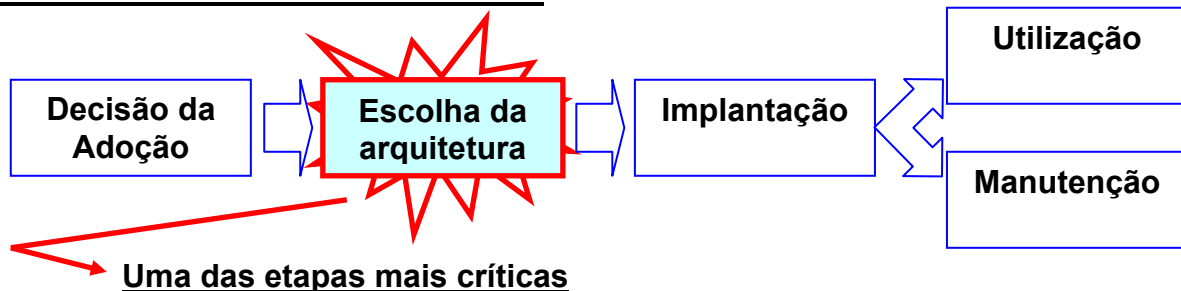
O Software ERP é o Instrumento de Transformação dos Negócios. E após a Transformação será o Painel de Comando da Empresa.

Exemplo das funcionalidades de um sistema ERP



Fonte: LMCA Cons. e Desenv. De Sist., 2004.

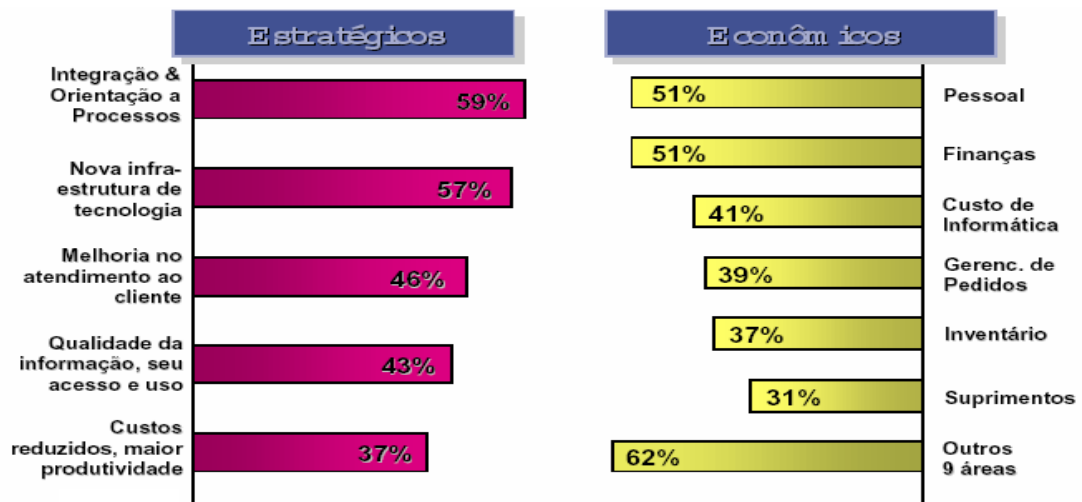
Etapas do ciclo de vida de um sistema ERP



- ↘ **Análise de aderência:**
- às políticas da empresa;
 - às regras de negócio;
 - aos sistemas existente;
 - aos processos internos e externos.

Benefícios Típicos na Implementação de um sistema ERP

Fonte: Duran, 2000.



Detalhamento das etapas principais para a implantação de um sistema ERP



1) Levantamento das necessidades do cliente:

- ↘ avaliação das práticas e regras de negócio atuais;
 - ↘ conhecimento dos documentos e instrumentos gerenciais utilizados;
 - ↘ identificação das necessidades da empresa, e o que não será contemplado efetivamente pelo sistema;
- ↘ necessitando de customizações (desenvolvimentos específicos personalizados, integrados ao ERP).

2) Planejamento:

- ↘ objetivos a serem alcançados;
- ↘ especificar, módulo a módulo;
- ↘ definir um cronograma de implantação, determinando as atividades, prazos e os critérios para validação do sistema por parte dos usuários.

3) Análise dos Processos:

- ↘ análise dos processos da empresa, automatizados ou não, definindo os dados e as informações que deverão ser migrados para o novo sistema;
- ↘ analisar as alterações necessárias nos processos (internos e externos) existentes, para que sejam operacionalizados no ERP.

4) Treinamento dos usuários sobre as funcionalidades do sistema pertinentes às suas atividades operacionais e gerenciais.

5) Análise dos Processos e Parametrização do Sistema:

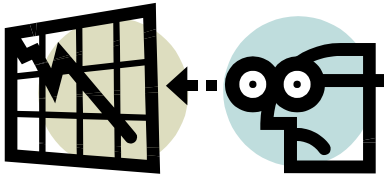
- ↘ análise dos processos internos da empresa (identificar melhorias e propor novas soluções envolvendo a configuração dos parâmetros do sistema, para que ele contemple os novos processos (**equipes com especialistas das áreas e do sistema**));
- ↘ parametrização depende da análise dos processos e das potencialidades do sistema.

6) Desenvolvimento de Soluções Específicas (customizações): adaptação do sistema às características específicas de negócios da empresa.

7) Acompanhamento para o cumprimento do planejamento.

8) Validação: envolve a análise crítica da implantação, confrontando-se o que foi planejado com o que foi executado e verificando-se o nível de alcance dos objetivos previstos.

Fatores que podem comprometer o sucesso de implantação de um sistema ERP



- 1) **Funcionalidade:** consiste na não aderência do sistema aos processos da empresa;
- 2) **Resistência Organizacional:** consiste na não aceitação do sistema pelos componentes da organização. É um fator extremamente poderoso e intangível;

3) Cuidados com Tecnologia:

- Capacidade de processamento requerido: devem-se observar os gargalos de processamento, principalmente durante processos de fechamento ou consolidação das informações.
- Superestimar a capacidade da plataforma: os recursos de TI têm um custo relativamente elevado.
- Integração com outros sistemas: a complexidade cresce à medida que cresce a especificidade de negócio que não é contemplada pelo sistema ERP. Em situações extremas, pode-se ter tantos sistemas paralelos, que o ambiente volte a apresentar os mesmos problemas antes do ERP.
- Conversão de dados: inconsistência e desatualização dos dados podendo dificultar a conversão da base de dados para o sistema.

Principais características de um sistema ERP

- Capacidade de processar várias empresas e filiais;
- Realizar a consolidação das empresas e filiais;
- Suporte a vários idiomas. Interesse particular para empresas que tenham operação em mais de um país, a fim de utilizar o mesmo sistema ERP em todas as suas unidades;
- Suporte a múltiplas moedas;
- Em cada módulo, suporte aos relatórios exigidos legalmente nos países para o qual o ERP está homologado;
- Controle de calendário por filiais, contemplando sábados, domingos e feriados locais;
- Escalabilidade, ou seja, possibilidade de se expandir o sistema, suportando um grande número de usuários e processos simultâneos.
- Portabilidade, ou seja, possibilidade de executar o sistema em várias plataformas tecnológicas seja de equipamentos quanto de sistemas operacionais, de forma que a empresa possa escolher aquela que melhor lhe convenha.

Possíveis Incorporações ao sistema ERP

- ✓ **Business Intelligence (BI):** Dados -> Informações -> Tomada de Decisão
- ✓ **Internet:** B2B, B2C, acesso via Browser etc.
- ✓ **SCM - Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos (Supply Chain Management):** Interação da empresa com as demais organizações envolvidas no processo produtivo (clientes e fornecedores) -> redução de custos com ganhos na produtividade e na qualidade.
- ✓ **CRM - Gerenciamento das Relações com o Cliente ou Marketing de Relacionamento (Customer Relationship Management):** Informações dos clientes -> análises que permitam um atendimento diferenciado, identificando necessidades e tendências de grupos de consumidores, além de facilitar a fidelização dos clientes. Automação da força de vendas, suporte a *call center*, telemarketing e vendas via internet.

Principais Fornecedores



SAP: A SAP AG é uma empresa de origem alemã e introduziu o sistema R/3 em 1993. (do alemão: *System Analyse and Programmentwicklung*). Atualmente é líder de vendas no mercado mundial. A principal vantagem do sistema parece ser o tratamento das partes financeiras das empresas, mas possui várias carências quanto ao tratamento das atividades de manufatura.



BAAN: A Baan é uma empresa de origem holandesa. O sistema que permite aos usuários não-técnicos definir os processos e o software configura automaticamente o sistema de acordo com os requisitos definidos. O seu ERP é bastante forte no tratamento dos diversos cenários da manufatura. Em 08/08/2003 a SSA Global incorporou a Baan.



ORACLE: A ORACLE passou de uma empresa que desenvolvia bancos de dados para uma empresa que desenvolve ERP a partir de 1994. O seu ERP apresenta mais de 35 módulos, mas ainda carece de maiores desenvolvimentos. Seu ponto forte é a grande flexibilidade.

PEOPLESOFT: Esta empresa surgiu a partir de um sistema para Recursos Humanos. Posteriormente evoluiu para outros módulos, apresentando o seu primeiro sistema integrado em 1996. Sua principal vantagem competitiva é no tratamento dos recursos humanos. Ela foi incorporada pela ORACLE em 18/01/2005.



J.D.EDWARDS: A empresa apresenta um ERP que é bastante flexível e forte em finanças. A manufatura é tratada dentro do módulo de distribuição e de logística e também apresenta os módulos básicos para o planejamento, programação e o controle da produção. Foi incorporada a Peoplesoft em 18/07/2003.



MICROSIGA: É uma empresa nacional que tem desenvolvido sistemas de controle de gestão desde 1983. O seu ERP tem módulos que cobrem praticamente todas as operações empresariais.



DATASUL: Ela está no mercado brasileiro há mais de 10 anos com o seu ERP. Atualmente o seu software incorpora novas tecnologias incluindo *Datawarehouse*, *EDI* dentre outras.



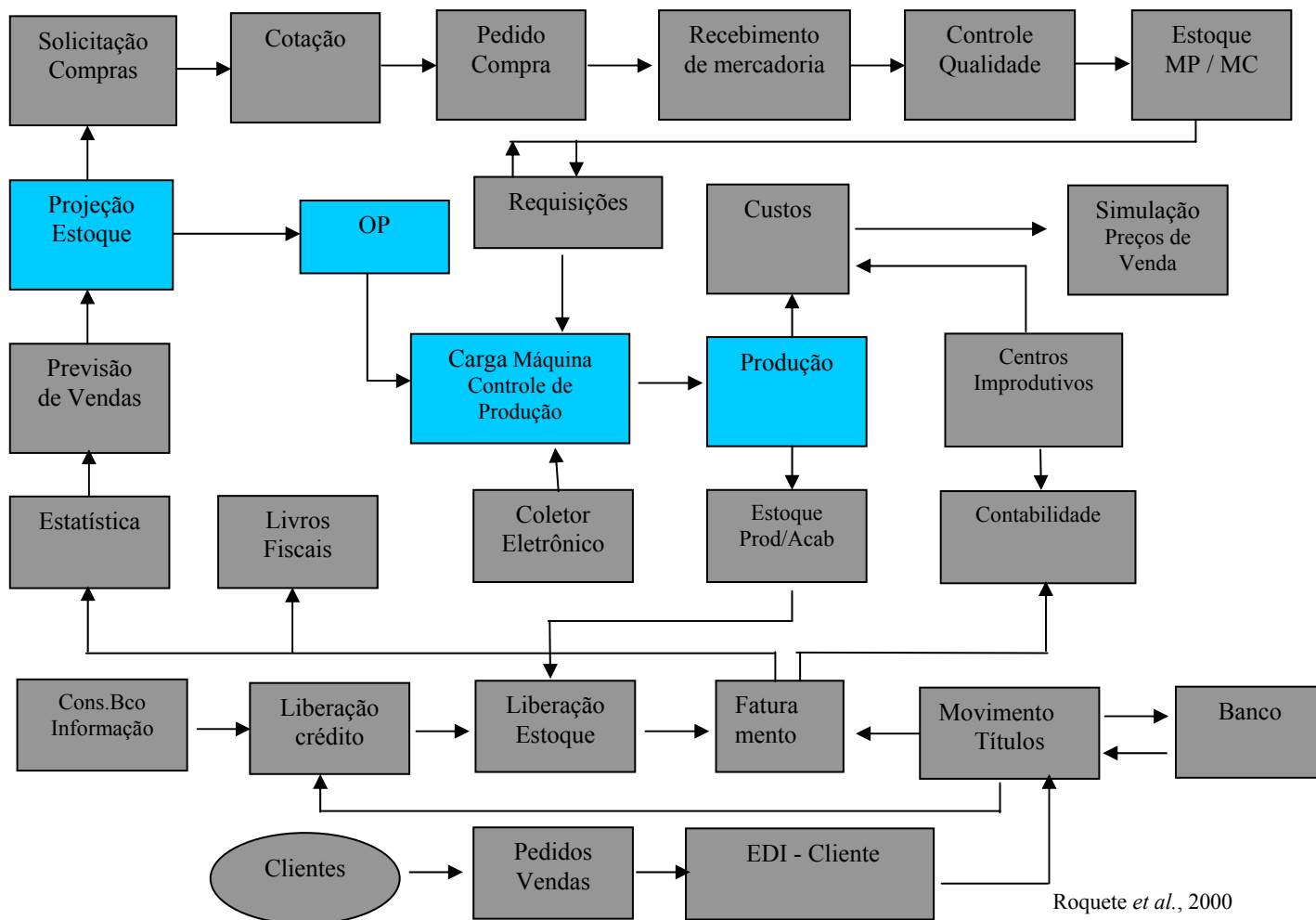
RM: fundada em 1986 quando o principal software era o sistema de folha de pagamento denominado RM FOLHA. Atualmente o seu ERP incorpora um módulo versátil de apoio à tomada de decisão.

Tudo em ordem.

Principais Fornecedores – Participação no Mercado

- para **grandes** empresas
SAP com 55,7%; BAAN Brasil com 10,2%; CONSIST com 9,4%; ORACLE Brasil com 5,2%.
 - para **médias** empresas
DATASUL com 28,6%; MICROSIGA com 9,5%; CONSIST com 8,5%; SISPRO com 8%.
 - para **pequenas** empresas
MICROSIGA com 42,7%; AUDIT com 12,1%; DATASUL com 6,5%; R2V2 com 5,9%.
- Fonte: revista Computer Reseller News de 12/04/1999 (pesquisa da Fundação Getúlio Vargas)

Exemplo de fluxo de informações em um sistema ERP



Pesquisa feita com 10 empresas industriais que haviam implantado o SAP/R3 (Wood, 1999)

Por Que as Empresas estão Implantando SIG?



| | |
|--|------|
| a) Integração de processos e informações | 95 % |
| b) Acompanhar tendência | 90 % |
| c) Pressão da matriz e/ou acionistas | 45 % |
| d) Não perder terreno para concorrentes | 35 % |
| e) Pressão da área de TI | 25 % |
| f) Motivos políticos internos | 30 % |
| g) Influência da mídia | 30 % |
| h) Influência de consultores | 30 % |
| i) Pressão de clientes e/ou fornecedores | 5 % |

Fonte: Wood et al. 1999.

Processo de Implantação:

30% afirmam que o processo de implantação foi consensual, enquanto 25% afirmam que tratou-se de processo coercitivo.

Participação do usuário na implantação:

75% responderam que observam que o nível de envolvimento foi alto.

Quanto a abordagem:

25% afirmam que o processo teve foco no lado humano e nos aspectos de transformação organizacional, enquanto que 35% admitem que o processo teve foco nos aspectos tecnológicos.

Quanto ao apoio externo (consultoria):

100% dos processos de implantação foram conduzidos com apoio de consultoria, porém, apenas 60% responderam que consideraram-na influente e atuante e não mais que 25% afirmaram que a equipe de consultoria tinha experiência e conhecimento adequados.

Resultados após a implantação

| | |
|---|------|
| a) Integração efetiva das funções e processos da empresa. | 95 % |
| b) Melhoria da comunicação e/ou coordenação. | 80 % |
| c) Melhoria do (desenho e) controle de processos. | 80 % |
| d) Melhoria da utilização de recursos do sistema ou da TI. | 80 % |
| e) Aumento da produtividade. | 70 % |
| f) Melhoria da consistência de dados e/ou informações. | 70 % |
| g) Melhoria da eficiência e/ou eficácia dos processos. | 70 % |
| h) Aumento da competitividade (empresa consegue, por isso, diferenciar-se). | 60 % |
| i) Diminuição dos ciclos produtivos e/ou ciclos de processos. | 60 % |
| j) Aumento da flexibilidade. | 50 % |
| k) Melhoria do atendimento ao cliente (externo). | 50 % |
| l) Diminuição dos custos com materiais. | 45 % |
| m) Diminuição dos custos com pessoal. | 40 % |
| n) Diminuição da utilização de capital. | 40 % |
| o) Diminuição dos custos com equipamentos e/ou ativos. | 35 % |

Fonte: Wood *et al.* 1999.

Ganhos e dificuldades após a implantação

| Ganhos | Dificuldades |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Realinhamento e racionalização de processos• Melhoria do nível de controle• Maior agilidade nos processos decisórios• Redução de ciclos operacionais • Maior integração de informações • Redução de custos internos • Redução de estoques | <ul style="list-style-type: none">• Falta de envolvimento da alta direção• Planejamento inadequado• Perda de algumas funções essenciais dos negócios• Perda de informações (histórico) durante o processo de “conversão”• Baixa adequação entre os “pacotes” e o contexto empresarial do país• Falta de apoio (suporte) adequado para a manutenção e desenvolvimento do sistema• Pouca adequação da infra-estrutura da empresa |

Fonte: Wood *et al.* 1999.

Medos e receios dos participantes (correntes pessimistas)

O que vou ter de mudar em mim?

O que se supõe que eu e meu pessoal passemos a fazer de modo diferente após a implantação do sistema?

Como vai ser o nosso processo de adaptação?

É verdade que algumas pessoas não se adaptam?

O que devo fazer para não ser uma delas?

Considerando tudo o que me ensinaram até hoje em termos de como gerenciar, o que controlar, como me relacionar com as pessoas... O que continua válido e o que deve ser diferente?

Se o meu trabalho desaparecer, seja porque vai passar a ser feito por pessoas espalhadas pela organização, seja pelo sistema, o que vai ser de mim?

Normalmente as dificuldades estão relacionadas com:

1 - A dimensão da perda de património intelectual que a pessoa sente que pode ter, ou seja, tudo o que ela sabe e aprendeu durante toda a sua vida na organização poderá não ser mais utilizado. E o que for novo, ela terá que aprender.

2 - A confiança que a pessoa tem em si mesma de que é capaz de se adaptar e aprender a agir na nova situação pós-mudança, ou seja, as pessoas geralmente duvidam da sua própria capacidade de adaptação e aprendizado.

3 - A predisposição natural que certas pessoas têm para enfrentar ou fugir de mudanças. E isto pode estar associado a aspectos puramente pessoais, como a tendência da pessoa para imaginar coisas ruins, ou seja, ser pessimista.

4 - O medo de perder seu espaço dentro da empresa seja deslocando-se para uma outra função ou até mesmo sendo demitido.

Quais são os critérios de escolha de um ERP?

Segundo Daniel Amor, autor de *The E-Business (R)evolution*, antes escolherem um software ERP, os responsáveis da empresa devem ter em conta os seguintes tópicos:

1 - Processos de negócio – O software deve suportar todos os processos de negócio da empresa;

2 - Integração de Componentes – O software deve ter um elevado grau de integração entre os vários componentes;

3 - Flexibilidade – Um sistema ERP deve ajustar-se às necessidades de mudança de uma empresa;

4 - Conectividade à Internet – Um componente deve estar disponível para integrar os sistemas ERP com negócio «on-line», de uma forma segura e fácil de usar;

5 - Suporte multi-site – Funcionalidades de controle e planeamento a nível global e local;

6 - Implementações rápidas – Um reduzido período de implementação reduz o tempo de espera pelo retorno de Investimento;

7 - Amigável com o usuário – Um sistema ERP deve ser utilizável e fácil de gerir por pessoas não-técnicas.

Quais são os custos ocultos de um ERP?

- 1 – Formação profissional
- 2 – Integração e testes
- 3 – Conversão de dados
- 4 – Análise de Dados
- 5 – Serviços de consultoria que se eternizam (contrato de manutenção)
- 6 – Perder os melhores executivos (dificuldade de manuseio do software)
- 7 – As equipas de implementação podem nunca terminar o seu trabalho (auto-supervalorização)
- 8 – Esperar pelo retorno do investimento
- 9 – A depressão pós-implantação do ERP

Visão de alguns autores sobre...

...as características do ERP:

| CARACTERÍSTICAS | AUTORES | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| Auxilia a tomada de decisão | | | ◆ | ◆ | | | | | | | | | | | ◆ |
| Atende todas as áreas da empresa | ◆ | | ◆ | ◆ | ◆ | | ◆ | ◆ | ◆ | ◆ | | ◆ | ◆ | | |
| Possui base de dados única e centralizada | | | ◆ | | | ◆ | | | ◆ | | ◆ | ◆ | ◆ | ◆ | |
| Possibilita maior controle sobre a empresa | | | ◆ | | | | | ◆ | | ◆ | ◆ | | | | ◆ |
| Evolução do MRPII (Plan.dos Rec.para Manufat.) | | | ◆ | ◆ | | | | | ◆ | | | | | | |
| Obtêm a informação em tempo real | | | | | | ◆ | | | | ◆ | | | | ◆ | ◆ |
| Permite a integração das áreas da empresa | ◆ | | ◆ | ◆ | ◆ | ◆ | ◆ | | ◆ | | | | ◆ | | ◆ |
| Possui modelos de referência | | | | ◆ | | | | | ◆ | | | | ◆ | | |
| É um sistema genérico | | | | ◆ | | | | | | | | | | ◆ | ◆ |
| Oferece suporte ao planejamento estratégico | | ◆ | | ◆ | ◆ | | | | ◆ | | | | | | |
| Suporta a necessidade de informação das áreas | ◆ | ◆ | ◆ | ◆ | ◆ | ◆ | ◆ | | | | | ◆ | ◆ | | |
| Apoia as operações da empresa | ◆ | | | | | | | | | | | | ◆ | | |
| É uma ferramenta de mudança organizacional | | | | | | | | | ◆ | | ◆ | | | | |
| Orientação a processos | | ◆ | | ◆ | | ◆ | | | ◆ | ◆ | ◆ | ◆ | ◆ | ◆ | ◆ |

Fonte: Mendes,2002.

...as necessidades para implantação:

| CARACTERÍSTICAS | AUTORES | | | | | | | | | |
|---|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Análise dos processos | | | ◆ | | ◆ | | ◆ | ◆ | ◆ | |
| Adequação de funcionalidades | | ◆ | ◆ | ◆ | ◆ | | ◆ | | ◆ | |
| Etapas críticas | ◆ | | | | | ◆ | ◆ | | ◆ | ◆ |
| Estratégia | ◆ | | | | | | | ◆ | | |
| Confiabilidade no fornecedor | | | | | | | | | | ◆ |
| Gerência do projeto | | | | | ◆ | | | | | ◆ |
| Mudança organizacional | ◆ | | | ◆ | ◆ | ◆ | ◆ | ◆ | ◆ | ◆ |
| Profissionais com conhecimento técnico e de negócio | | | | ◆ | ◆ | | ◆ | | ◆ | ◆ |
| Treinamento | | | ◆ | ◆ | | | ◆ | | | |
| Comprometimento da alta direção | ◆ | | | ◆ | ◆ | | ◆ | | ◆ | |
| Comprometimento dos usuários | | | ◆ | ◆ | ◆ | | ◆ | ◆ | ◆ | |

Fonte: Mendes,2002.

...os objetivos Propostos:

| CARACTERÍSTICAS | AUTORES | | | | | | | | | | |
|---|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Agilidade nos negócios | | | | | | | | | ◆ | | |
| Base de dados única | | | | | | | ◆ | | ◆ | | |
| Criação de uma base tecnológica | ◆ | | | | | | | ◆ | | | |
| Controle e gestão | | ◆ | ◆ | | ◆ | | ◆ | | ◆ | | ◆ |
| Eficiência | | | | ◆ | | | | | | | |
| Obtenção da informação em tempo real | | ◆ | | | | | | | ◆ | | |
| Permite a integração das áreas da empresa | | | | ◆ | ◆ | ◆ | | ◆ | ◆ | | ◆ |
| Documentação de processos | | ◆ | | ◆ | ◆ | | ◆ | | | | ◆ |
| Regras de negócio definidas | | ◆ | | | ◆ | | ◆ | | | | |
| Redução de custos na área de informática | | | ◆ | | | | | ◆ | | | |
| Evolução tecnológica | ◆ | | | | ◆ | | | ◆ | ◆ | ◆ | |
| Empresa orientada a processo | | | | ◆ | | | | | | ◆ | |

Fonte: Mendes,2002.

...as barreiras e dificuldades para implantação:

| CARACTERÍSTICAS | AUTORES | | | | | | |
|---|---------|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Análise dos processos | | | ◆ | ◆ | ◆ | ◆ | ◆ |
| Atualização constante do sistema | | | | ◆ | | ◆ | |
| Muitos benefícios não são atendidos | | | | | ◆ | | ◆ |
| Complexidade na customização | ◆ | | | | ◆ | | |
| Dificuldade na comunicação | | | | ◆ | | | |
| Equipe experiente para conduzir a implantação | | ◆ | ◆ | | ◆ | | ◆ |
| Dependência de um único fornecedor | | | | | | | ◆ |
| Interface do sistema não amigável | ◆ | | | | | | |
| Modelos de referência X práticas específicas | | | | | ◆ | | ◆ |
| Mudança organizacional | | | ◆ | ◆ | ◆ | ◆ | ◆ |
| Não envolvimento da alta administração | | | | | | | ◆ |
| Planejamento da implantação inadequado | ◆ | ◆ | ◆ | | ◆ | | ◆ |

Fonte: Mendes,2002.

Resumo

| | <i>Aspectos Comuns</i> | | <i>Aspectos Discordantes</i> | |
|---|--|--|---|---|
| | <i>Autores e Empresas</i> | | <i>Segundo os autores</i> | <i>Segundo as empresas</i> |
| Caracterização | 1) Base de dados única 2) Suporta todas as áreas da empresa 3) Obtenção da informação em tempo real 4) Permite a integração das áreas da empresa 5) Possibilita maior controle sobre a empresa 6) Auxilia a tomada de decisão 7) Orientação a processos 8) Melhor gerenciamento da informação | | 1) Evolução do MRPII 2) Possui modelos de referências 3) Sistema genérico 4) Suporta o planejamento estratégico 5) Ferramenta de mudança organizacional | 1) Atualiza base tecnológica 2) Automatiza tarefas administrativas |
| Aspectos Relevantes na Implantação | 1) Adequação de funcionalidades 2) Etapa crítica 3) Fornecedor confiável | | 1) Análise dos processos 2) Gerência 3) Mudança organizacional 4) Profissionais com conhecimento técnico e de Negócio 5) Treinamento 6) Comprometimento da alta direção e dos usuários | 1) Recursos financeiros escassos 2) Seleção e implantação conduzidas pela área de informática |
| Resultados | 1) Agilidade 2) Melhoria no controle e gestão da empresa 3) Obtenção da informação em tempo real 4) Integração 5) Evolução tecnológica 6) Base de dados única e centralizada 7) Melhora a eficiência | | 1) Processos documentados 2) Regras de negócio definidas 3) Redução de custos na área de informática 4) Empresa orientada a processo | 1) Redução no tempo de processamento das informações 2) Adoção de um único sistema 3) Centralização atividades administrativas 4) Comprometimento dos usuários 5) Redução de custos, pela redução de mão de obra 6) Melhoria no nível técnico funcionários |
| Barreiras e dificuldades | 1) Planejamento de implantação inadequado 2) Não comprometimento da alta administração 3) Equipe experiente 4) Dependência do fornecedor 5) Customização cara e complexa | | 1) Análise dos processos 2) Atualização constante sistema 3) Alguns benefícios não são atendidos 4) Comunicação 5) Interface não amigável 6) Modelos de referência X Práticas específicas 7) Mudança organizacional | 1) Resistência dos funcionários 2) Seleção do hardware com ajuda do fornecedor 3) Funcionários sem qualificação técnica |

Fonte: Mendes, 2002.

Bibliografia

Alessandra Maria Costa e Lima e Celina Tiemi Misuqui Nakayama, **Pontos a serem Considerados na Estratégia de Implantação de ERP**, Disponível em http://www.ausland.com.br/informativo/03-2002/gestao_corpo.htm, Capturado em 07/2003, março, 2002.

Duran, Meva Su, **Visão Geral de Sistemas ERP**, SAP Brasil, Fenasoft, São Paulo, 24 Jul 2000.

Ferreira, Augusto Cantareli E da Silva, Guilherme Gadret, **Um Sistema de Gestão Empresarial Baseado no Conceito de Enterprise Resource Planning – ERP - Estudo para empresa Toptyre do Brasil Ltda**, Monografia de Graduação de Bacharel em Análise de Sistemas, Universidade Católica de Petrópolis, Pelotas, 2004.

LMCA Consultoria e Desenvolvimento de Sistemas, **ERP**, Disponível em <http://www.lmca.com.br/erp.html>, Capturado em 10/2004.

Mendes, Juliana Veiga e Escrivão Filho, Edmundo, **Sistemas Integrados de Gestão ERP em Pequenas Empresas: Um Confronto Entre O Referencial Teórico e a Prática Empresarial**, *Gestão e Produção* v.9, n.3, p. 277-296, dezembro, 2002.

Ozaki, Adalton Masalu e Vidal, Antonio Geraldo da Rocha, **Desafios da Implantação de Sistemas ERP: Um Estudo de Caso em uma Empresa de Médio Porte**, V Seminário em Administração, FEA-USP, São Paulo, 2001.

Roquete, Fernando, da Silva; Ethel Cristina Chiari e Sacomano, José Benedito, **Enterprise Resources Planning: Evolução, Conceitos e Estrutura**, XX Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

Wood Jr., Thomaz; Caldas, Miguel P. **Modismos em Gestão: Pesquisa Sobre a Adoção e Implementação de ERP**, São Paulo, FVG, 1999.