

FIAP GRADUAÇÃO

TECNOLOGIA EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Enterprise Analytics e Data Warehousing

PROF. FERNANDO LIMA proffernando.lima@fiap.com.br

PROF. SALVIO PADLIPSKAS salvio@fiap.com.br

■ VISÃO GERAL DE SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO EMPRESARIAL

CONCEITO DE ERP

- A sigla ERP significa “**Planejamento de Recursos Empresariais**”.
- Sistema modular que tem suas raízes **no MRP (Planejamento de Recursos de Materiais)** e está integrado a uma base de dados. São sistemas integrados que abrangem todas as áreas da empresa, de forma que um único evento que tenha dado origem à execução do processo, seja trabalhado pelas áreas que tenham alguma responsabilidade sobre ele.
- Os sistemas integrados ERP controlam e fornecem suporte a todos os processos operacionais, produtivos, administrativos e comerciais da empresa.

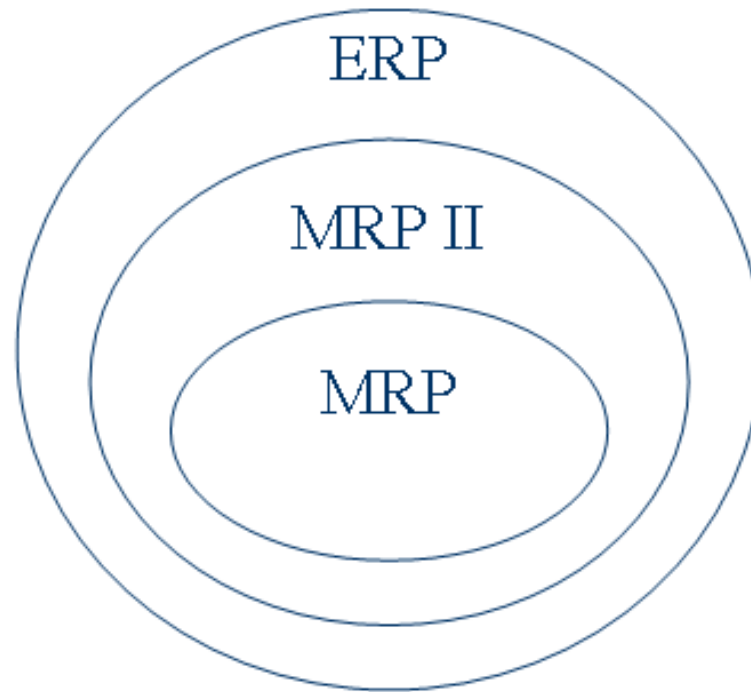
ERP - SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO EMPRESARIAL



CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS DO ERP

- Controles Operacionais
- Transações do dia-a-dia
- Relatórios Operacionais
- Dados Integrados
- Gestão Integrada
- Otimização de Processos

ERP: SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO EMPRESARIAL



SISTEMAS ERP INCORPORANDO OUTROS
RECURSOS DE GESTÃO EMPRESARIAL

I HISTÓRICO DA EVOLUÇÃO DO ERP

MRP Planejamento das Necessidades de Materiais

A partir de 1960 surgiu a técnica que **permite calcular a quantidade de materiais** que serão necessários e em que tempo, a partir dos pedidos de venda em carteira.

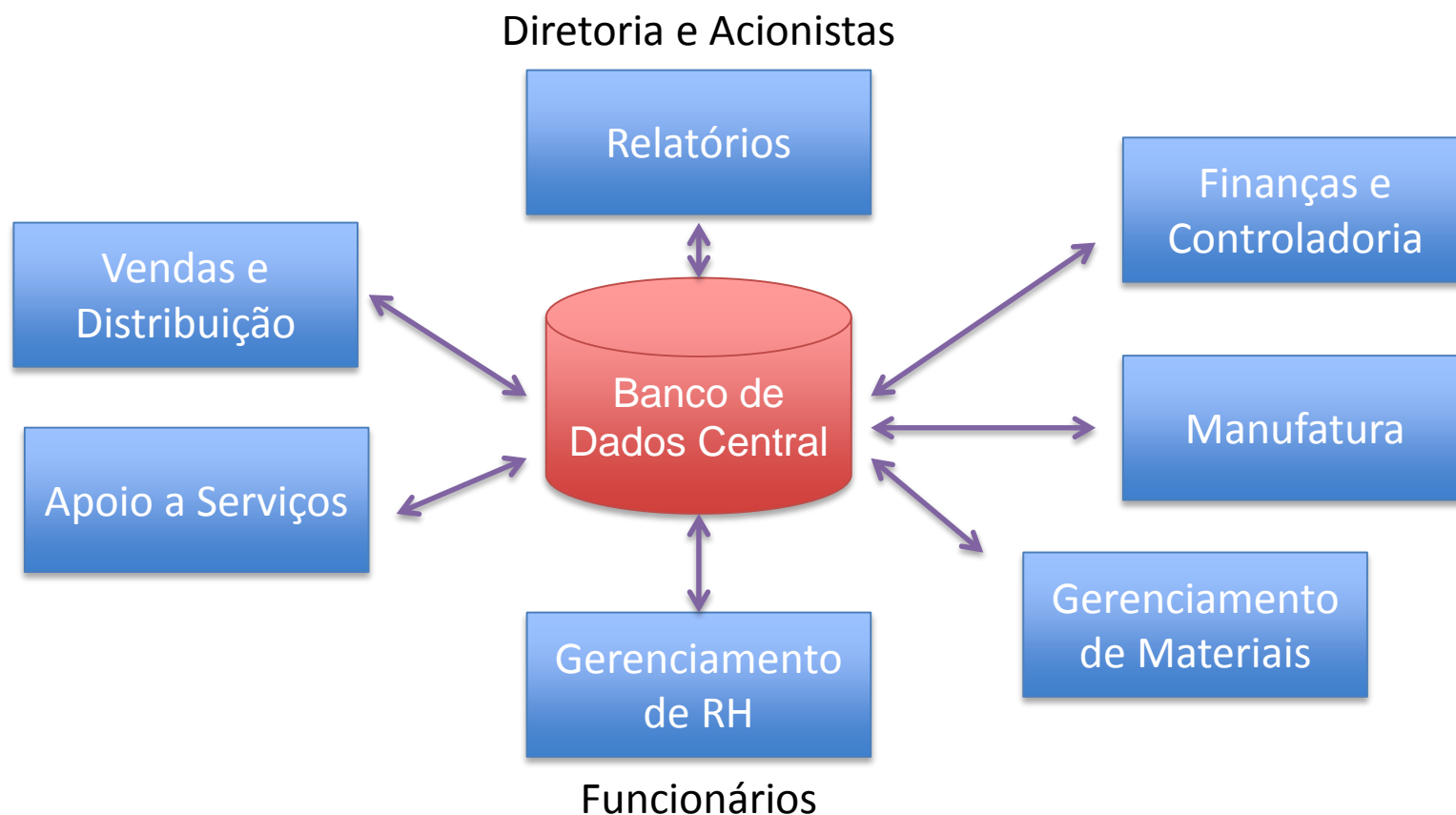
MRP II Planejamento dos Recursos de Manufatura

A partir de 1980 surgiu a técnica que objetiva **calcular e analisar** de forma integrada, todos os **parâmetros que determinam a produção de um determinado produto**, e verificar os recursos técnicos e humanos disponíveis para o atendimento da produção.

ERP Planejamento de Recursos Empresariais

A partir de 1990 surgiu o ERP, que **engloba** os conceitos do **MRP – II** e **outras funções empresariais**.

ERP: SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO EMPRESARIAL



Estrutura típica de funcionamento de um sistema ERP

ERP: SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO EMPRESARIAL

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E PROCESSOS FUNCIONAIS NA ABRANGÊNCIA DO ERP

FINANCEIRO

- Movimentação das Carteiras de Títulos a Pagar e Receber
- Acompanhamento e emissão das carteiras de títulos
- Simulação e emissão do Fluxo de Caixa
- Emissão do Razão e Diário Auxiliar (Clientes e Fornecedores)

ERP: SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO EMPRESARIAL

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E PROCESSOS FUNCIONAIS NA ABRANGÊNCIA DO ERP

CONTABILIDADE

- Geração do Plano de Contas
- Geração dos Históricos Padrões
- Geração dos Centros de Custos
- Lançamentos Contábeis
- Apuração dos rateios
- Emissão dos documentos legais: Razão, Diário, Balanço, Balancete, Demonstrativo de Lucros e Perdas

ERP: SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO EMPRESARIAL

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E PROCESSOS FUNCIONAIS NA ABRANGÊNCIA DO ERP

ESTOQUE

- Movimentação dos itens
- Movimentação dos saldos (recebimentos e requisições)
- Apuração do custo médio
- Cálculo do lote econômico e ponto de pedido
- Inventário rotativo
- Classificação ABC
- Emissão de Solicitação de Compra

ERP: SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO EMPRESARIAL

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E PROCESSOS FUNCIONAIS NA ABRANGÊNCIA DO ERP

PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO (PCP)

- Geração e movimentação das estruturas de produtos
- Geração das Ordens de Produção (através dos Pedidos de Vendas)
- Acompanhamento da produção
- Movimentação dos recursos de produção (mão de obra e ferramental)
- Movimentação dos roteiros de fabricação (operações por produto)
- Movimentação do calendário de produção
- Alocação da carga máquina

ERP: SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO EMPRESARIAL

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E PROCESSOS FUNCIONAIS NA ABRANGÊNCIA DO ERP

COMPRAS

- Movimentação de fornecedores
- Controle de cotações
- Geração de Pedidos de Compra
- Análise e seleção de fornecedores (desempenho)
- Controle da carteira de Pedidos de Compra

ERP: SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO EMPRESARIAL

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E PROCESSOS FUNCIONAIS NA ABRANGÊNCIA DO ERP

VENDAS (FATURAMENTO)

- Movimentação dos produtos acabados
- Movimentação dos clientes
- Movimentação das transportadoras
- Movimentação dos vendedores
- Controle da Carteira de Pedidos de Venda
- Geração dos Pedidos de Venda
- Geração das Notas Fiscais
- Análise de crédito
- Geração de controles estatísticos de vendas

ERP: SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO EMPRESARIAL

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E PROCESSOS FUNCIONAIS NA ABRANGÊNCIA DO ERP

ATIVO FIXO

- Movimentação dos bens patrimoniais
- Cálculo e controle das depreciações

RECURSOS HUMANOS (FOLHA DE PAGAMENTO)

- Movimentação dos funcionários
- Cálculo e geração da folha de pagamento
- Cálculo de férias e 13º salário
- Cálculo de indenizações trabalhistas
- Controle dos encargos sociais (INSS, FGTS, outros)
- Controle das horas produtivas e improdutivas

| CARACTERÍSTICAS DOS SISTEMAS ERP

FUNCIONALIDADE

Diz respeito as funções que possui, suas particularidades, diferentes possibilidades de uso e áreas em que melhor se adapta.

MÓDULOS

São subconjuntos de funções que podem ser adquiridos e implementados separadamente, como PCP, Faturamento. Todavia, essa nunca é uma boa estratégia (a aquisição de módulos), embora a implantação possa se dar por etapas.

PARAMETRIZAÇÃO

É o processo de adequação da funcionalidade de um sistema ERP a uma determinada empresa através da definição dos valores de parâmetros já disponibilizados no próprio sistema. Um bom ERP possui centenas de parâmetros, que permitem o ajuste do ERP às necessidades da empresa sem nenhuma customização.

| CARACTERÍSTICAS DOS SISTEMAS ERP

CUSTOMIZAÇÃO

É o processo de modificação de um sistema ERP para adequá-lo as situações empresariais específicas. Deve ser cuidadosamente avaliada, sob risco de se adquirir um ERP e acabar-se tendo um sistema integrado.

CONFIGURAÇÃO

É o conjunto total de parâmetros do sistema após a sua definição, englobando o conjunto das opções de funcionamento das diferentes funções de um sistema ERP.

LOCALIZAÇÃO

Corresponde à adaptação do sistema desenvolvido em um país para utilização em outro. Essa adequação se faz necessária para adequação às leis e procedimentos comerciais específicos locais. Os melhores sistemas admitem parametrização de moeda e idioma, por exemplo. Existe o risco da localização ser encarada como customização, que representa custos altos e riscos de alterações fortes no sistema.

I CARACTERÍSTICAS DOS SISTEMAS ERP

ATUALIZAÇÃO DE VERSÕES (UPGRADE)

É o processo no qual o fornecedor do software disponibiliza melhorias, novas funcionalidade, além da correção de erros do sistema.

VANTAGENS COM A IMPLEMENTAÇÃO DO ERP

- Sistemas flexíveis (podem ser expandidos)
- Disponibilidade aos usuários com segurança
- Suporta alterações estruturais corporativas (permite novas versões)
- Redução do estoque excedente
- Menor inadimplência no Contas a Receber
- Redução de retrabalhos
- Redistribuição de funções
- Minimização nos esforços de coleta de dados (menor redigitação, única base de dados)
- Integração de informações
- Apoio à tomada de decisão

Notar que a empresa recebe um pedido, é acionado automaticamente todo o controle da empresa, de forma integrada.

DESADVANTAGENS COM A IMPLEMENTAÇÃO DO ERP

- Custos elevados (hardware, infra-estrutura computacional, licença de software, treinamento e consultoria)
- Alteração nos processos funcionais (adaptação do sistema aos processos da empresa e da empresa aos processos do sistema)
- Impactos sobre os recursos humanos (resistência)
- Complexidade da customização (manutenção aumenta, afasta-se do modelo original do conceito ERP, controle das versões)
- Dificuldade de cumprimento de prazos
- Problemas técnicos e de gerenciamento do projeto (especificações não atendidas pelo fornecedor do software)

OPÇÃO: TROCAR ERP CASEIRO POR PROFISSIONAL

Ameaças

- Insucesso na implantação
- Custos descontrolados
- Prazos descumpridos

Oportunidades

- Melhoria de Processos Internos
- Integração com Clientes/Fornecedores
- Trabalho em Ambiente Remoto

Pontos Fortes

- Independência de Desenvolvedor
- Alinhamento com o Mercado
- BI integrado

Pontos Fracos

- Dificuldade na customização
- Custos contínuos altos
- Licenças de Aplicação e Banco de Dados

I OPÇÃO: MANTER ERP CASEIRO

Ameaças

- Superação Tecnológica
- Rigidez na representação de novos negócios
- Dependência de Treinamentos específicos para colaboradores

Oportunidades

- Adequação plena às necessidades da empresa
- Solidez cultural

Pontos Fortes

- Custos Baixos
- Customização Plena

Pontos Fracos

- Dependência de Desenvolvedor
- Alinhamento com o Mercado

SELEÇÃO DO SISTEMA ERP E PRINCIPAIS FORNECEDORES

CRITÉRIOS PARA SELEÇÃO

- Ajuste funcional com os processos de negócio da empresa. **O software deve ajustar-se à empresa**, e se isto não acontecer, a melhor solução é mudar os processos em caso destes não serem eficazes. Uma outra solução é mudar a tecnologia escolhida
- Grau de integração dos diversos módulos do sistema ERP e a **integração deste com os outros sistemas existentes**
- Flexibilidade e **adequação à realidade** da empresa
- **Interfaces amigáveis** com o utilizador
- **Rápida implementação**
- Tempo de **retorno** monetário **do** elevado **investimento** inicial
- Possibilidade de **planejamento e controle conjunto de empresas filiais**

I SELEÇÃO DO SISTEMA ERP E PRINCIPAIS FORNECEDORES

CRITÉRIOS PARA SELEÇÃO

- A existência ou não da **infra – estrutura tecnológica** de suporte ao funcionamento do sistema (mainframes, servidores, micros, PC's, etc)
- **Segurança** do sistema face à política da empresa
- Flexibilidade para **atualizações** regulares, face á evolução do mercado tecnológico
- Complexidade da **parametrização**
- Complexidade da **migração de dados**
- Disponibilidade de **alteração da organização estrutural** da empresa: de hierarquizadas para orientada aos processos
- Verificar o **nível de conhecimento da empresa**, experiência anterior e disponibilidades **dos técnicos** previstos para a instalação e parametrização do sistema na empresa
- Verificar a inclusão de formação, implementação, manutenção e parametrização, nos contratos e no **custos totais**
- **Custo total do sistema**

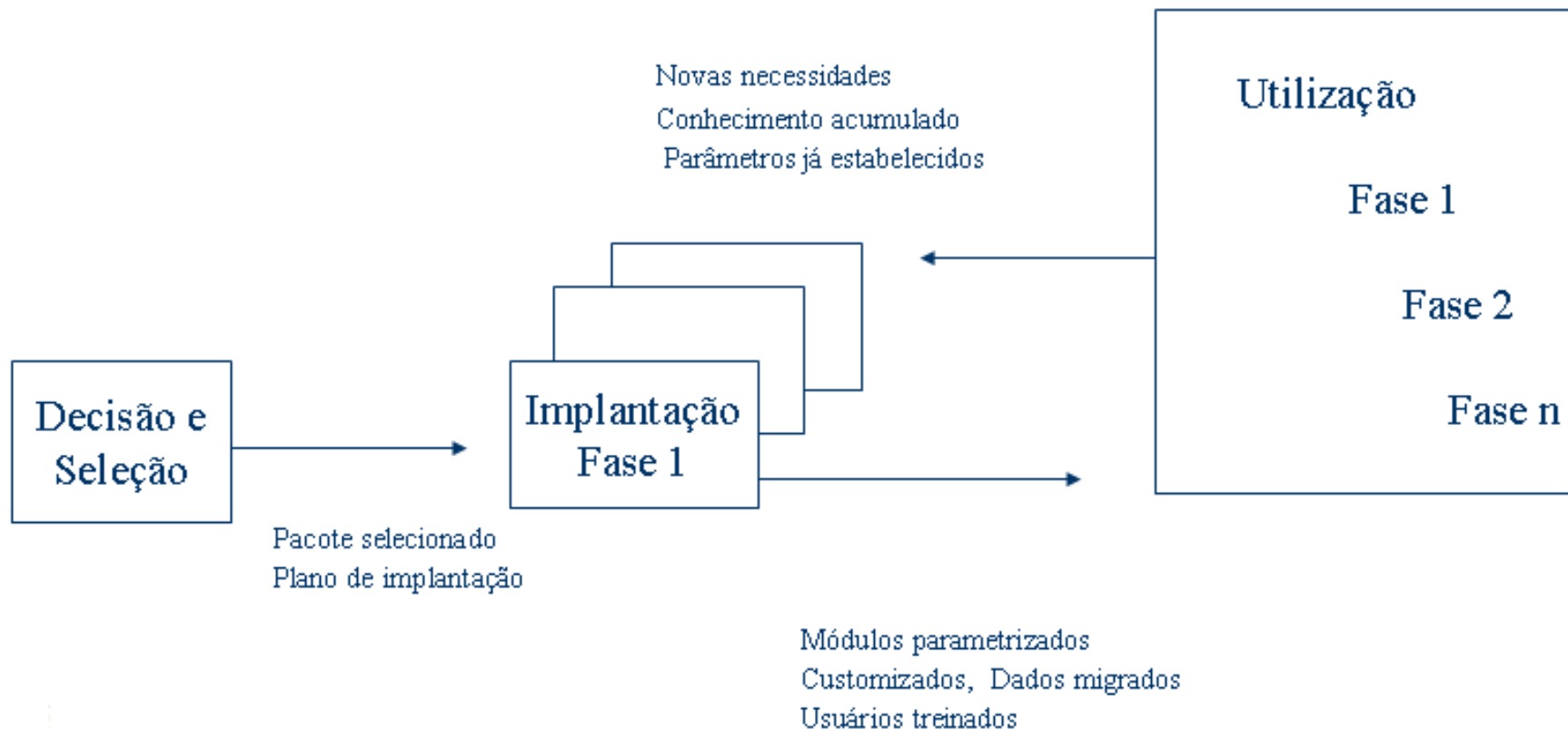
ALGUNS FORNECEDORES (BRASIL)

Peoplesoft (Atualmente parte da Oracle)	Peoplesoft	Sistema aberto e Cliente/Servidor de 2 a 3 níveis. É facilmente personalizado e possui um gerenciador de upgrade	OS-390, AS/400, IBM-AIX, HP-UX, Sun Solaris, Digital Unix, Windows NT e Unix
Datasul (atualmente parte da Totvs)	Datasul MS Framework	Ferramenta para gestão competitiva integrada ao mundo do e-Business, apta para a utilização em Web e para a Teoria das restrições	Windows NT, Unix, AS/400, HP, UX, IBM-AIX
Totvs (Antigamente Microsiga)	Siga Advanced	Sistemas integrados de gerencia automática, que abrangem as rotinas de uma empresa, seja ela comercial, industrial ou prestadora de serviços	Windows, Windows NT, Netware, Novell e AS/400
SAP	SAP R/3	O software apresenta integração com sistemas internos, adaptando-se às estratégias da empresa. A medida que há crescimento, é possível acrescentar novos usuários e novos módulos	AIX, Unix, HP-UX, Windows NT, AS/400, OS 390
Outros Fornecedores Pagos		Infor, Lawson Software, Microsoft, Unit 4, Agresso, BAAN	
Outros Fornecedores Livres		Compiere, ERP5, Openbravo, OpenERP.	

I ALGUNS IMPLANTADORES (MUNDIAL)

PwCConsulting	Vendida para a IBM por 3,5 bilhões de dólares
Accenture	Chamava-se Andersen Consulting e era o braço de consultoria da Andersen Worldwide. Foi renomeada em janeiro de 2001, quando se tornou uma empresa independente
CapGemini Ernst & Young	A Ernest Young fundiu-se com a francesa Cap Gemini (antiga Sogeti) adotando o nome de CapGemini.
Braxton	O braço da auditoria Deloitte foi inicialmente batizado de Deloitte Consulting. Considerando que o nome ainda deixava ligações muito fortes com a auditoria, foi recentemente alterado para Braxton
KPMGConsulting	Está em acelerado processo de expansão. Em agosto absorveu a equipe da AndersenBusiness Consulting em diversos países.

METODOLOGIA DE IMPLANTAÇÃO DE ERP



PROBLEMAS NA IMPLANTAÇÃO

- **Falta de apoio da alta gerência** que leva ao aumento da natural resistência a mudanças; problemas na gestão de mudanças, pois é obrigatório que todos os envolvidos entendam seus papéis durante e após a implantação do novo sistema; treinamento insuficiente, com a falsa premissa de que as funções serão naturalmente assimiladas pelos usuários.
- Uma implantação de um ERP sempre causa **um impacto na cultura da empresa**, provocando mudanças na organização, no seu modelo de gestão, na estrutura gerencial, nos processos de negócios e, principalmente, nas pessoas.
- A visão de que um ERP novo resolva os problemas da empresa é totalmente falsa, pois os **problemas da empresa tem muito mais a ver com processos de negócios** do que com aspectos tecnológicos, na maioria das vezes.
- Para adoção de um ERP são necessários **três premissas fundamentais**: o **software** em si, que é uma nova tecnologia que vai mexer com a arquitetura de informações da empresa; os **processos de negócios**; e o **treinamento dos usuários**.

PROBLEMAS NA IMPLANTAÇÃO

POR QUE TANTOS ERPS FRACASSAM?

- **Falha no detalhamento dos processos na camada operacional:** Caso a empresa não conheça exatamente a rotina das pessoas que vão, de fato, utilizar o sistema, fatalmente fará algo inútil ou complicado demais e quase sempre **representará apenas o “happy day”**, ou seja, os casos “não exceção”. Como se sabe, qualquer sistema resolve bem os casos simples e somente se conhece a força de um ERP pela forma como este trata as situações não convencionais.
- **Falta de envolvimento dos usuários operacionais:** Os usuários operacionais conhecem detalhes críticos muitas vezes desconsiderados. Exemplos: Operadora que “sabe” a sistemática com a qual estão acostumados os condôminos; **Operadores de máquinas que digitam errado, por causa das luvas que utilizam**; Impossibilidade de uso de estação de trabalho por características específicas de determinado setor, entre outras possibilidades.
- **Falha no planejamento da infraestrutura necessária para uso do sistema nos picos de utilização:** Falha no planejamento dos recursos necessários quando for exigido em carga máxima.

PROBLEMAS NA IMPLANTAÇÃO

POR QUE TANTOS ERPS FRACASSAM?

- **Comprometimento máximo dos patrocinadores do projeto:** Tudo tem de estar escrito. “Se não está explicitamente indicado, está implicitamente excluído”. **Todos os envolvidos no projeto precisam ter consciência do que está no papel**, saber o que é isso, o que será realizado e quando isso ocorrerá.
- **Iniciar a implantação antes de definir o escopo:** Nada deveria acontecer antes que cronograma, recursos e o planejamento estejam bem definidos e formalmente aprovados.
- **Estouro do escopo:** Estratégias empresariais e cenários econômicos mudam todo o tempo. Da mesma forma como não se pode modificar o projeto a cada novidade de mercado, é importante também entender que certas mudanças são inevitáveis, o que nos leva de volta à gestão de mudanças.
- **Grandes modificações de software padrão:** um ERP tem inúmeros recursos, muitos dos quais sequer bem conhecidos pelos implantadores. Assim, antes de modificar o software, certifique-se, realmente, que isso é necessário e que o software realmente não possua a função requerida de outra forma

PROBLEMAS NA IMPLANTAÇÃO

POR QUE TANTOS ERPS FRACASSAM?

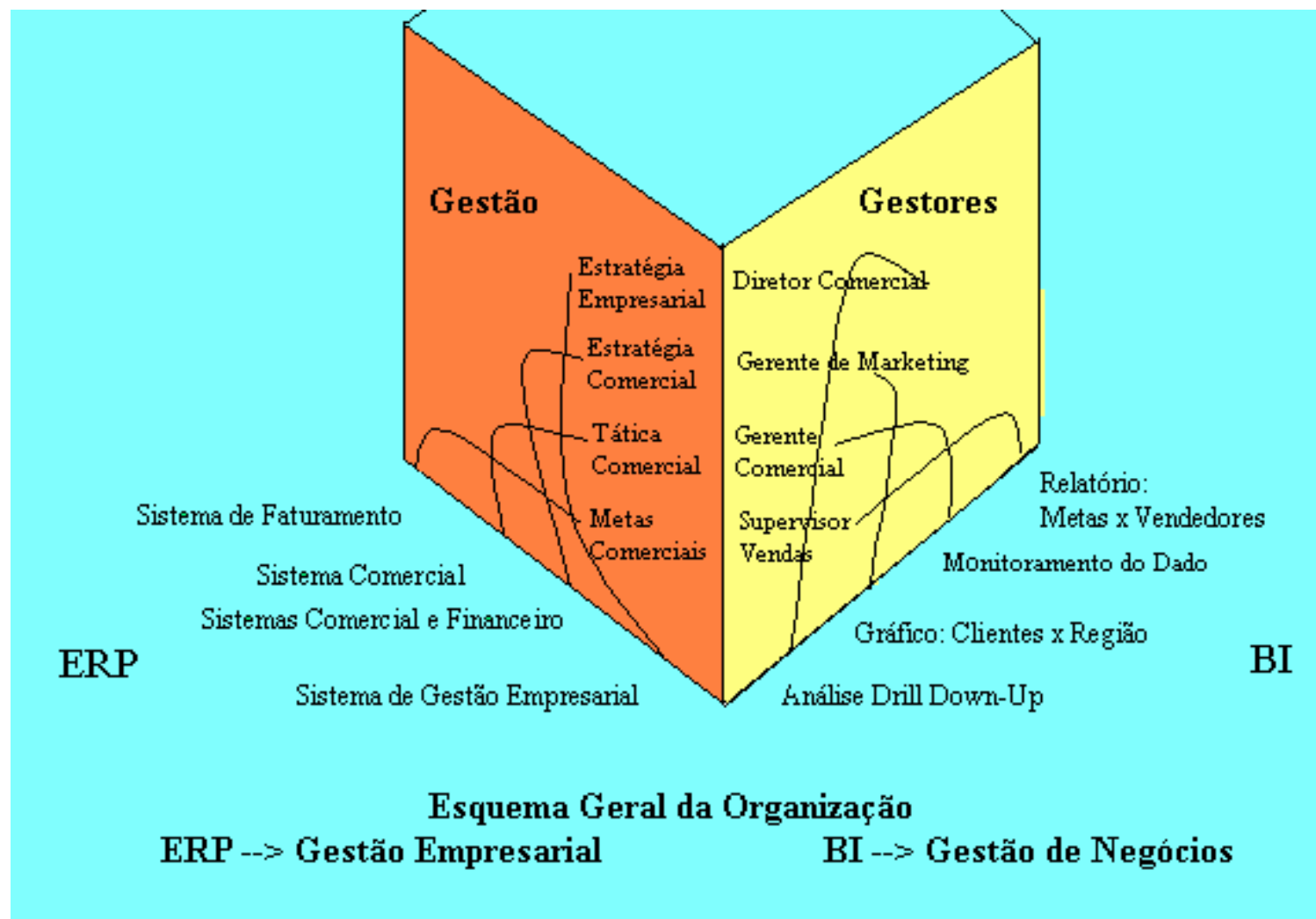
- **Falhas de testes:** Ao menos **20% do tempo total de projeto deve estar reservado para os testes**, e estes somente são válidos se forem devidamente documentados.
Negligenciar essa etapa com testes durante a fase operacional é certeza de problemas futuros.
- **Falta de treinamento:** Erro clássico, a redução do custo do projeto no corte de treinamentos costuma cobrar alto preço no futuro. É necessário ter um plano de treinamento, que serve, também, para avaliar o conhecimento dos usuários do próprio processo no qual trabalham!
- **Falhas ao carregar os dados no sistema:** Um novo ERP gera mudanças culturais na empresa. Muitas vezes, os funcionários estão acostumados a usar diversos sistemas legados, cada um referente a uma determinada época. Por isso é preciso **definir o alcance do novo sistema**, pois a falta de dados para certas situações é um problema bastante grave. Se um usuário diz que precisa trabalhar com determinada informação, não significa, necessariamente, que ela exista no novo sistema na forma FTP (fidedigna, temporal e pertinente) que ele pretende.

PROBLEMAS NA IMPLANTAÇÃO

POR QUE TANTOS ERPS FRACASSAM?

- **Falha no “cut over”:** A data de implantação do novo sistema, e desligamento de antigo, deve estar definida e o processo planejado. Deve-se ter em mente que é impossível fazer isso sem causar impacto. Este plano tem de ser discutido já na fase de planejamento do projeto e quando da implantação ter-se todo **plano de contingência** cuidadosamente estabelecido.
- **Falhas após o “go live”:** Depois da implantação, não é difícil se deparar com um time de suporte mal dimensionado, que irá criar inúmeras dificuldades operacionais. Outros problemas dignos de nota são a falta de documentação e as falhas no entendimento das responsabilidades dos envolvidos.
- **Deixar os testes para depois do “go live”:** Todos os testes devem ser feitos durante a fase de testes, muitas empresas efetuam testes curtos demais ou que não abrangem todas as camadas do novo sistema e, na prática, alguns “testes” ocorrem justamente quando os casos não previstos pelos testes aparecem na fase operacional.

ERP, BI E A GESTÃO EMPRESARIAL



EXERCÍCIO BÔNUS



- O faturamento anual dos últimos 4 anos da fabricante de produtos para Pet Shop Arca de Noé é detalhado abaixo:
 - 2014: 5M
 - 2015: 8M
 - 2016: 10M
- O presidente da empresa e os conselheiros são nacionalistas e tem preferência em realizar parcerias e negócios com empresas que atuam apenas no território nacional.
- A Arca de Noé é considerada uma empresa de pequeno para médio porte no mercado nacional e está a procura de uma empresa de TI que forneça um ERP que detenha uma grande participação no mercado nacional, pois a proposta é criar um relacionamento de longo prazo com o fornecedor.

Objetivo: Definir o nome de um ERP adequado para a Pet Shop Arca de Noé, justificando sua escolha perante os demais. Sugira quais módulos do ERP necessitam ser instalados nessa 1ª fase.

*Grupos de até 4 pessoas

Copyright © 2017 Prof. Fernando Lima e Prof. Salvio Padlipskas

Todos direitos reservados. Reprodução ou divulgação total ou parcial deste documento é expressamente proibido sem o consentimento formal, por escrito, do Professor (autor).