

**FMU - FACULDADES METROPOLITANAS UNIDAS**

**Natália Costa Martins da Silva**

**IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA ERP EM UMA MÉDIA EMPRESA**

Trabalho de Estágio Supervisionado, apresentado para a conclusão do curso de Administração de Empresas da FMU – Faculdades Metropolitanas Unidas, sob a orientação do professor Carlos Eduardo Amadori.

São Paulo  
2009

FMU – Faculdades Metropolitanas Unidas  
Curso de Administração de Empresas

Estagiário: Natália Costa Martins da Silva

Título: Implantação de Sistema ERP em uma Média Empresa.

Empresa Concedente: Day Brasil S/A

Professor Orientador: Carlos Eduardo Amadori

Avaliação:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Nota: (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_

Observações:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Professor Orientador

Assinatura: \_\_\_\_\_ / / \_\_\_\_\_  
CARLOS EDUARDO AMADORI

## **Agradecimentos**

Agradeço primeiramente a Deus pela força, paciência e coragem que me foi concebida.

Agradeço a minha família pela compreensão, pelas broncas e pela ajuda.

Agradeço ao meu amor, meu anjinho da guarda, que me ajudou, me fez enxergar a força que eu tenho e ficou do meu lado para enfrentar meus mais difíceis momentos me impedindo de desistir.

Agradeço a Day Brasil pelas informações fornecidas para que este trabalho fosse realizado e também ao meu orientador Carlos Eduardo Amadori que me ajudou a tornar consistentes todas as informações que eu tinha.

Agradeço aos colaboradores que me permitiram entrevistá-los e contribuíram com informações.

Agradeço, enfim, a todos que de alguma forma contribuíram para que este trabalho acontecesse.

*“Os computadores são incrivelmente rápidos, precisos e burros; os homens são incrivelmente lentos, imprecisos e brilhantes; juntos, seu poder ultrapassa os limites da imaginação”.*

*Albert Einstein*

## Resumo

A tecnologia nos últimos tempos está crescendo a cada segundo, logo é importante que o mundo corporativo acompanhe este crescimento para que as empresas fiquem cada dia mais atualizadas e não sejam comercialmente prejudicadas pela ausência de tecnologia avançada em seu meio. A solução ERP veio para integrar todos os processos organizacionais como compras, vendas, fabricação, armazenamento, logística, distribuição, entre outros, e fazer com que as informações sejam atualizadas e disponibilizadas para o usuário em tempo real. A idéia é fazer com que um vendedor ao fechar uma venda com o cliente consiga, através do sistema, visualizar o que existe disponível em estoque, analisar se será necessário produzir mais unidades de determinado produto; e no momento em que a venda for efetuada a fábrica já ficará sabendo, bem como o departamento de compras, que cuidará da aquisição dos suprimentos exatamente necessários, negociará o prazo de entrega e o vendedor, também no ato da venda é capaz de posicionar o cliente quanto à entrega do produto solicitado. Este trabalho foca a implantação deste sistema integrado em uma média empresa em fase de crescimento e de grandes mudanças organizacionais, que antigamente utilizava um sistema desenvolvido por sua própria equipe de TI. A pesquisa mostra que a transição causou grande impacto nos colaboradores e gerou grande resistência. Contudo a empresa pode crescer e melhorar seus controles internos, bem como o tempo de resposta ao cliente.

Palavras Chave: ERP - Enterprise Resource Planning; Sistemas de Informação; Implantação; Tecnologia da Informação.

## Sumário

<b>Agradecimentos</b>	<b>III</b>
<b>Resumo</b>	<b>V</b>
<b>Sumário</b>	<b>VI</b>
<b>Lista de Tabelas, Quadros e Gráficos</b>	<b>VIII</b>
<b>Lista de Figuras</b>	<b>IX</b>
<b>Lista de Abreviaturas e Siglas</b>	<b>X</b>
<b>1- Introdução</b>	<b>11</b>
<b>2 - DAY BRASIL</b>	<b>13</b>
<b>2.1 - A Empresa</b>	<b>13</b>
<b>2.2 – Histórico</b>	<b>13</b>
<b>2.3 - Atuação</b>	<b>15</b>
2.3.1- Blanquetas para Off-set:	16
2.3.2- Chapas de Policarbonato:	16
2.3.3- Filmes Técnicos:	17
2.3.4- Fitas Adesivas:	17
2.3.5- Materiais Transparentes:	17
2.3.6- Plásticos Industriais:	17
2.3.7- Sinalização e Segurança:	18
2.3.8- Substratos para Comunicação Visual:	18
2.3.9- Revestimento em Alumínio AluRevest:	18
<b>2.4- Associações</b>	<b>18</b>
<b>2.5- Estrutura</b>	<b>19</b>
2.5.1 – Serviços	19
2.5.2 – Produção	20
2.5.3 – Distribuição	21
<b>3- TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO</b>	<b>22</b>
<b>3.1- O Departamento</b>	<b>22</b>
<b>3.2- O Sistema - ERP (Enterprise Resource Planning)</b>	<b>22</b>
<b>3.3- Organograma da Área</b>	<b>24</b>
<b>3.4- Fluxograma da Área</b>	<b>25</b>
<b>4 - ERP – ENTERPRISE RESOURCE PLANNING</b>	<b>26</b>
<b>4.1- Definições e Características</b>	<b>26</b>

<b>4.2- Histórico</b>	<b>29</b>
<b>4.3- Projeto de Implantação</b>	<b>33</b>
<b>4.3.1 – Metodologia Ideal para Implantação de um Sistema de Gestão Integrado – ERP</b>	<b>33</b>
<b>4.3.2 – Critérios de Seleção de Sistemas ERP</b>	<b>34</b>
<b>4.3.3 – Ciclos de Implantação</b>	<b>37</b>
<b>4.3.3.1 – Pré Implantação</b>	<b>39</b>
<b>4.3.3.2 – Implantação</b>	<b>43</b>
<b>4.3.3.3 – Pós Implantação</b>	<b>54</b>
<b>5 - ESTÁGIO E OBSERVAÇÃO</b>	<b>55</b>
<b>5.1 – O Sistema Estrela</b>	<b>55</b>
<b>5.2 – Pré Implantação</b>	<b>56</b>
<b>5.2.1 – Diagnóstico</b>	<b>57</b>
<b>5.2.2 – Visão da Solução</b>	<b>63</b>
<b>5.2.3 – Prova de Conceito</b>	<b>63</b>
<b>5.2.4 – Stress da Solução</b>	<b>64</b>
<b>5.3 – Implantação</b>	<b>64</b>
<b>5.4 – Pós Implantação</b>	<b>73</b>
<b>6 - DISCUSSÃO E RECOMENDAÇÃO</b>	<b>74</b>
<b>7 - CONCLUSÃO</b>	<b>79</b>
<b>Referências Bibliográficas</b>	<b>81</b>

## **Lista de Tabelas, Quadros e Gráficos**

Tabela 1 – Critérios para Seleção de Sistema ERP.

Tabela 2 – Participação dos Parceiros na Implantação.

Quadro 1 – Perspectiva de Vários Autores quanto às Características de um Sistema ERP.

Quadro 2 – Evolução do Sistema ERP

Gráfico 1 – Evolução do Projeto Pégasus



## **Lista de Figuras**

- Figura 1 – Funcionalidades de um Sistema ERP.
- Figura 2 – Incorporação das Funcionalidades Empresariais ao Longo do Tempo.
- Figura 3 – Estrutura Organizacional de Implantação do Projeto de Sistema ERP.
- Figura 4 – Processo de Inbound na Day Brasil.
- Figura 5 – Processo de Produção na Day Brasil.
- Figura 6 – Processo de Outbound na Day Brasil.
- Figura 7 – Processo de Outbound Área Comercial Day Brasil
- Figura 8 – Estratégia de Implantação do Projeto Pégasus.
- Figura 9 – Escopo de Sistemas do Projeto Pégasus.
- Figura 10 – Arquitetura da Solução.
- Figura 11 – Testes Integrados Day Brasil.
- Figura 12 – Cronograma de Capacitação de Usuários Finais Day Brasil.
- Figura 13 – Período de Black-Out Day Brasil.
- Figura 14 – Fluxo de Atendimento de Chamados.

## **Lista de Abreviaturas e Siglas**

AF	Autorização de Faturamento
BI	Business Intelligence
BOM	Bill of Material
CD	Centro de Distribuição
CRM	Customer Relationship Management
EBS	E-Business Suite
ECM	Enterprise Commerce Management
e-ERP	extended Enterprise Resources Planning
ERP	Enterprise Resources Planning
ERP II	Extraprise Resources Planning
MRP	Material Resources Planning
MRP II	Manufacturing Resources Planning
OP	Ordem de Produção
SCM	Supply Chain Management
TI	Tecnologia da Informação

## 1- Introdução

A globalização aumentou a pressão das forças externas como clientes, fornecedores, concorrentes, e demais usuários de informações, sobre as organizações, exigindo um maior controle das operações, velocidade nas decisões, melhor qualidade dos produtos e serviços, sintonia entre o preço para o cliente e o custo para a empresa, sem esquecer a responsabilidade socioambiental. As empresas, por sua vez, estão se deparando com um mundo onde a tecnologia se renova a cada segundo e as organizações que não conseguem ou não se interessam em acompanhá-la não atraem clientes nem investidores e, com o tempo, caem no esquecimento por não ter evoluído.

Para atender a essas exigências e também a demandas que naturalmente surgem com o crescimento do negócio, as empresas precisam adotar tecnologias que possam dar suporte aos seus processos operacionais e estratégicos. São ferramentas que fortalecem o controle e distribuem as informações de maneira clara, segura e em tempo real para todos os agentes tomadores de decisões.

O Sistema ERP – *Enterprise Resource Planning* é uma solução que proporciona a organização um controle total de todos os seus processos e que é capaz de integrar todas as áreas da empresa, mantendo apenas uma base de dados alimentando todos os usuários com informações em tempo real. A implementação deste sistema ganhou enfoque nas empresas do Brasil e do mundo durante a segunda metade dos anos 90, destacando-se entre os serviços que a Tecnologia da Informação (TI) nos fornecesse.

Na prática é como se um vendedor antes de fechar uma grande venda com determinado cliente, consiga consultar o estoque de matéria prima, ativar o pedido para o fornecedor, incluir a produção adicional na programação de produção da empresa e conectar-se à área de vendas para ativar a programação da entrega.

Aqui trataremos da implantação de um Sistema ERP em uma média empresa que antigamente utilizava um Sistema que havia sido desenvolvido internamente. O objetivo é identificar se empresas desse porte realmente seguem os passos corretos para realizar a implantação do sistema e quais as vantagens percebidas após a implantação, pois o grande problema do antigo sistema utilizado pela empresa era a limitação que ele apresentava. Tratava-se de um sistema que já estava esgotado e que não

colaboraria com o crescimento e expansão que a empresa vislumbrava. Além disso, era um sistema de caractere que apresentava inúmeras falhas, pois apesar de existirem regras que formavam os fluxos e processos dentro do sistema, existiam outros mecanismos que burlavam essas regras, o que fazia com que as informações que o sistema fornecia fossem inconsistentes e falhas.

É importante estudarmos o fenômeno ERP porque ele pode significar o sucesso ou o fracasso de uma organização dependendo da forma como é conduzido o projeto. Se bem escolhido e bem implementado o sistema é capaz de reduzir estoques de matérias primas, reduzir prazos de atendimento ao cliente, produção e recebimento, além de ganhos devido à eliminação de operações que antes eram realizadas manualmente. É importante ressaltar também que sistemas desse nível por disponibilizarem informações *on line* em uma base de dados única, acarretam para a empresa usuária melhoria na qualidade das informações disponíveis, o que pode contribuir para a melhoria dos processos de tomada de decisões. Caso contrario, pode resultar até mesmo na falência do negócio. Então nos indagamos: quais seriam as reais vantagens e desvantagens que o Sistema ERP pode proporcionar a uma organização de médio porte e que possui em mente e como objetivo final o crescimento no mercado?

A metodologia utilizada para responder a essa pergunta foram livros de autores especializados no assunto, junto com pesquisas realizadas por estudiosos, além de materiais coletados na empresa, pesquisa de campo, entrevistas com o nível gerencial e também com usuários chave. Depois de realizadas as pesquisas, foi utilizado o método comparativo onde foi possível verificar se a empresa segue a risca os passos para a implantação ou se a mesma foi realizada de forma esporádica.

Estudar sobre ERP é, atualmente, essencial para qualquer negócio, pois “mais do que uma tecnologia, um sistema ERP é um artefato que causa impacto e é impactado pelas pessoas nas organizações”<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> SOUZA, C. A., SACCOL, A. Z., Sistemas ERP no Brasil, 2001, p.22.

## 2 - DAY BRASIL

### 2.1 - A Empresa

- **Razão Social:** Day Brasil S/A
- **Endereço:** Av. Marquês de São Vicente, 1213
- **Bairro:** Várzea da Barra Funda
- **Telefone:** + 55 11 3613-7744
- **Site:** [www.daybrasil.com.br](http://www.daybrasil.com.br)
- **CNPJ:** 49.327.943/0001-12
- **Inscrição Estadual:** 105.897.756.111
- **Inscrição Municipal:** 8.373.651-9
- **Número de Funcionários:** A Day Brasil possui atualmente 151 colaboradores na Matriz, 255 nas Filiais, 194 na Fábrica, 33 no Centro de Distribuição, 87 na Usinagem.
- **Faturamento:** Aproximadamente 200 mil por ano.

### 2.2 – Histórico

No dia 14 de Julho de 1967, Francisco Uliano inaugura a Fundação da Fultrac em São Paulo. Tratava-se de uma grande distribuidora de peças para tratores.

Devido ao falecimento de Francisco Uliano, no ano de 1969, seu filho, Eduardo Uliano assume o controle da Fultrac. Neste mesmo ano a empresa Dayco Corporation inicia a distribuição de correias, para equipamentos fora da estrada, como tratores para construção pesada e caminhões de mineração.

Mais tarde, em 1971, Abraham Graicar entra como sócio da Fundação da Fultrac.

Dois anos depois a Dayco Corporation compra a Fultrac, que passa a se chamar Dayco do Brasil, contudo a administração da empresa continua na mão dos dois sócios.

A Dayco do Brasil inicia a fabricação de Blanquetas para impressão em off-set e

também a distribuição e Chapas de Policarbonato Lexan da GE® ainda em 1973. Já em 1974 acontece a primeira venda de plásticos UHMW. Ainda em 1974 aconteceu a primeira mudança de sede para a Rua das Palmeiras, 257.

Em 1978, a Dayco do Brasil compra a empresa Tubotar Tubos e Tarugos Técnicos Ltda. e define como estratégia não apenas importar e distribuir, mas também produzir alguns produtos. Ainda neste ano é iniciada a construção da Fábrica de Blanquetas em Jandira (São Paulo).

A empresa continuou a crescer e ainda em 1978, mudou-se para a Rua São Francisco de Assis, 95 (atual José Gomes Falcão). Em 1980, a mudança foi à Avenida Marquês de São Vicente, 1205.

Em 1983 acontece a inauguração da Fábrica de Blanquetas, com capacidade para produção de 40 mil m<sup>2</sup> por ano.

No ano de 1987 a Dayco Corporation sofre uma cisão. A matriz americana muda seu nome para Day International e a Dayco do Brasil torna-se finalmente a Day Brasil.

1989 foi o ano em que Eduardo Uliano e Abraham Graicar compraram a parte da empresa que pertencia a Day International e passaram a ser os únicos controladores da Day Brasil.

Dois anos depois acontece a abertura da Explan, o primeiro escritório internacional da Day Brasil, localizado na Flórida (Estados Unidos da América).

Mais tarde, em 1993, instala-se a produção para as Fitas Adesivas Tectape®. Em 1995 as operações de Blanquetas e de Fitas, em Jandira, recebem o certificado de qualidade ISO 9001.

Em 1996 é inaugurado o Centro de Distribuição no município de Barueri, em São Paulo e a sede da Day Brasil, hoje conhecida como matriz, é instalada na Avenida Marquês de São Vicente, 1213, no bairro Várzea da Barra Funda, em São Paulo, onde permanece até os dias atuais.

No ano seguinte a Day Brasil adquire participação de uma Fábrica de Fitas Adesivas, em Manaus. A empresa, que portava o nome Permacel, passa a se chamar Delfitas.

Após cinco anos é inaugurado o primeiro Shopping do Sign, em São Paulo.

Em 2005 a Day Brasil compra o restante das ações da Delfitas e muda a razão

social para Plastape, produzindo plásticos também naquela planta.

Atualmente a Fábrica de Blanquetas, em Jandira, apresenta capacidade para produzir até 900 mil m<sup>2</sup> por ano; e na Tectape® produz-se um volume de 2 milhões de m<sup>2</sup> por mês.

A Day Brasil conseguiu também instalar filiais em 15 pontos estratégicos do Brasil: Caxias do Sul, Porto Alegre, Blumenau, São Paulo, São José dos Campos, Campinas, Ribeirão Preto, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, Goiânia, Brasília, Salvador, Fortaleza, Recife, Manaus. Além disso, inaugurou mais dois escritórios no exterior, um na Alemanha (Europa) e outro em Hong Kong (Ásia).

Contudo, para se tornar o que é hoje, com uma diversidade enorme de produtos e atendendo a vários mercados, a empresa valeu-se do pioneirismo e da habilidade em adaptar-se às diferentes condições econômicas as quais o Brasil passou por todo esse tempo.

### **2.3 - Atuação**

Fundada em 1967, a Day Brasil apresentou um rápido e sólido crescimento, passando a contar, em 2005, com mais de 500 funcionários, responsáveis por um faturamento anual que supera US\$ 80 milhões. São 15 filiais espalhadas pelo Brasil, o que permite uma atuação em nível nacional com atendimento rápido e eficiente, além de proporcionar ao cliente alta qualidade nos mais de 20 mil produtos que comercializa.

A Day Brasil atende mercados diversos como mineração, siderurgia, metalurgia, papel e celulose, química, petroquímica, mecânica, de alimentos e bebidas, construção civil, comunicação visual e muitos outros.

A empresa produz, importa, exporta e distribui produtos como:

- **Blanquetas para Off-set**
- **Chapas de Policarbonato**
- **Filmes Técnicos**
- **Fitas Adesivas**
- **Materiais Transparentes**
- **Peças Usinadas em Plástico**
- **Plásticos de Engenharia (Chapas, Tubos e Tarugos)**

- **Sinalização e Segurança**
- **Substratos para Comunicação Visual**

Esta expansão da empresa só aconteceu devido à administração que têm os olhos voltados para a modernidade e sua política de crescimento se mostra totalmente agressiva. A Day Brasil foi pioneira em trazer ao mercado a linha de Plásticos de Engenharia, foi também a primeira a fabricar Blanquetas Litográficas. Na parte de vendas, foi a primeira a utilizar o telemarketing para comercializar toda a linha de produtos industriais. Hoje a empresa conta com mais de 200 profissionais diretamente voltados para a área de vendas.

Em 1996, visando caminhar junto com o processo de globalização, que a cada dia atinge mais o mercado e o torna mais competitivo, a empresa inovou todo o seu processo de distribuição inaugurando no município de Barueri o Centro de Distribuição, centralizando e facilitando a retirada de materiais pelo cliente. Todo o sistema foi informatizado de forma que a logística fosse cada vez mais ágil, garantindo assim total eficiência no recebimento e na entrega dos produtos.

Outra estratégia adotada pela empresa que fez com que as vendas no varejo alavancassem de forma brutal e satisfatória foi a criação do show-room permanente no prédio da matriz. Este passo foi importante para a consolidação da nova política de comercialização adotada pela empresa a qual os clientes receberam com poucas resistências e bastante satisfação.

**2.3.1- Blanquetas para Off-set:** Com a marca PRINTEC® a Day Brasil é pioneira e única fabricante deste produto no hemisfério Sul. As Blanquetas são utilizadas para impressão de jornais, plásticos, alumínio, formulários contínuos e são reconhecidas mundialmente pela alta qualidade e precisão no acabamento. Hoje a Day Brasil é líder neste mercado e fornece para mais de 20 países, estando dentre eles grande parte da Europa e também os Estados Unidos da América.

**2.3.2- Chapas de Policarbonato:** A Day Brasil é conhecida como a “Casa do Policarbonato”, sendo distribuidora exclusiva dos produtos LEXAN®,



marca registrada da GE. Ela distribui toda a linha de chapas compactas, alveolares, telhas, chapas resistentes a balas e a linha completa de acessórios desenvolvidos por serem necessários para a instalação desses produtos. Além disso, a empresa proporciona uma equipe de profissionais que assessoram os arquitetos, construtoras e revendedores, e ainda acompanha o cliente desde o projeto até a execução da obra.

**2.3.3- Filmes Técnicos:** Os filmes técnicos representam mais uma marca da Day Brasil. A empresa distribui as marcas mais reconhecidas e respeitadas mundialmente, sendo eficiente no atendimento das áreas industrial, de comunicação visual e serigrafia técnica. Esta linha de produtos é dotada de materiais especializados como policarbonato, PVC, poliéster, papéis especiais, filmes para laminação, etiquetas de segurança e fitas adesivas para laminação.

**2.3.4- Fitas Adesivas:** A Day Brasil está, há cerca de 10 anos, atuando com grande destaque no segmento de Fitas Adesivas com a marca TecTape®. Instalada em uma área de cerca de 10.000m<sup>2</sup>, contando também com equipamentos de última geração, a fábrica produz mais de 1000 diferentes itens de alta qualidade, atendendo às necessidades dos setores, industrial e comercial, nos segmentos de embalagem, elétrico, industrial e de sign/fotografia.

**2.3.5- Materiais Transparentes:** Trata-se de Chapas de Policarbonato, PETG e acrílico de alta qualidade, com garantia e rápida entrega Day Brasil. Esta linha atende as principais necessidades dos setores industrial, comunicação visual, displays e materiais de pontos de venda.

**2.3.6- Plásticos Industriais:** A Day Brasil, maior distribuidora de Plásticos Industriais da América Latina, atende praticamente todo o mercado de tubos, chapas e tarugos. Esta linha compreende materiais como

polietileno, polipropileno, nylon, PTFE, celeron, poliuretano, poliacetal, PVC, entre outros. Esses produtos se adaptam perfeitamente às necessidades e exigências dos mercados industrial, alimentício, de mineração, agrícola, automobilístico, eletro-eletrônico, químico, de papel e celulose, têxtil, siderúrgico, calçadista, refrigerista, de armazenagem, dentre outros.

**2.3.7- Sinalização e Segurança:** A Day Brasil é especialista no ramo de sinalização e segurança, fabricando e distribuindo uma série de itens como placas e acessórios diversos que atendem com qualidade os setores industrial, comercial e de condomínios.

**2.3.8- Substratos para Comunicação Visual:** A empresa também atua no mercado de sign fornecendo uma linha completa de produtos para Comunicação Visual como chapas de espessura, tamanhos e cores variadas, vinil magnético e adesivo, além de uma gama de acessórios utilizados na área.

**2.3.9- Revestimento em Alumínio AluRevest:** Distribuidora dos produtos da empresa Alcoa, a Day Brasil fornece chapas para revestimento em Alumínio AluRevest, aplicado principalmente nas áreas de Construção Civil e Comunicação Visual. Além da distribuição, a empresa oferece ao cliente uma equipe de apoio composta por engenheiros e arquitetos especializados, desde a etapa do projeto até a conclusão da aplicação.

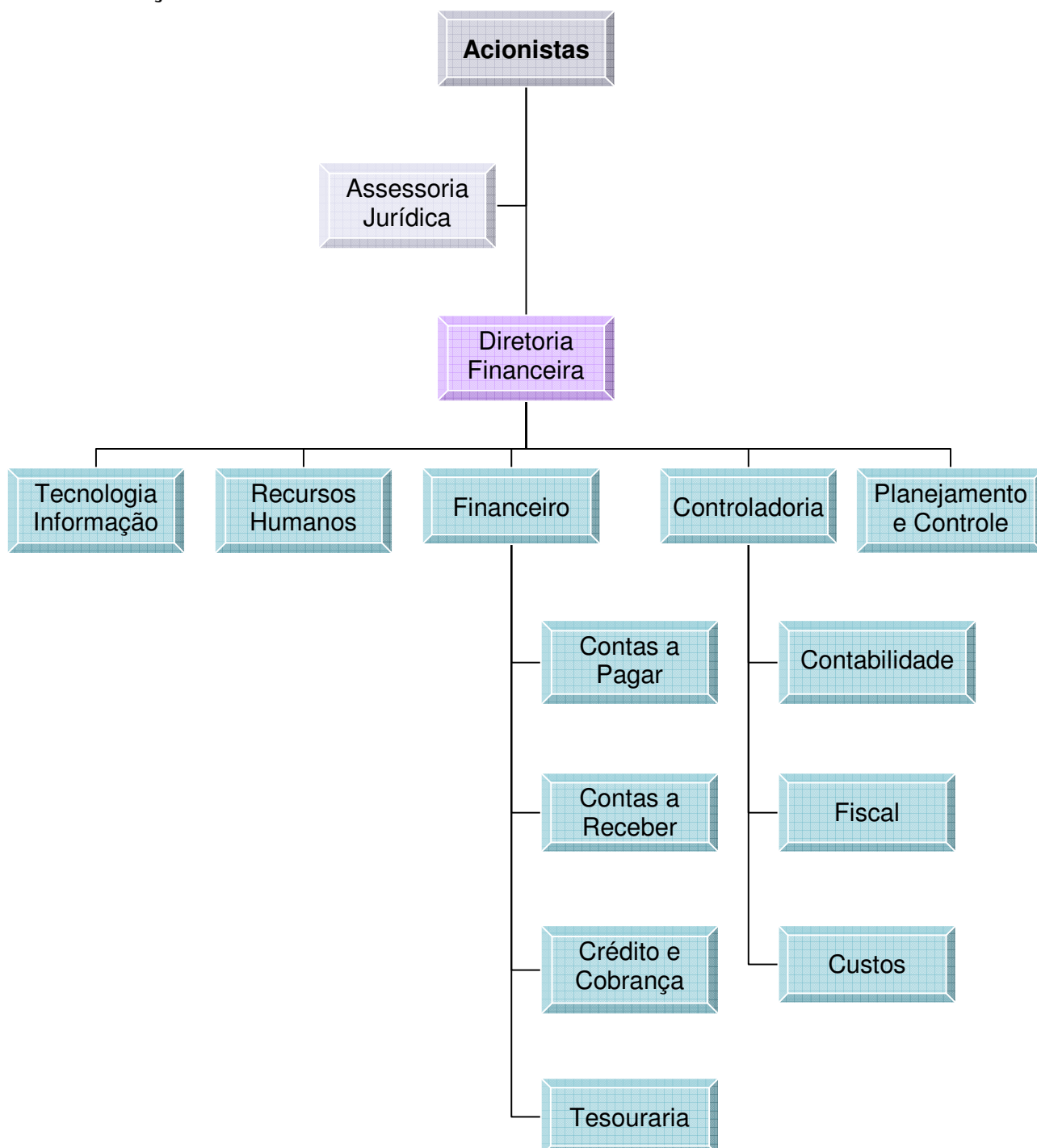
## **2.4- Associações**

Há 10 anos a Day Brasil estabeleceu uma parceria com a empresa Daikin, distribuindo a linha de equipamentos de ar condicionado.

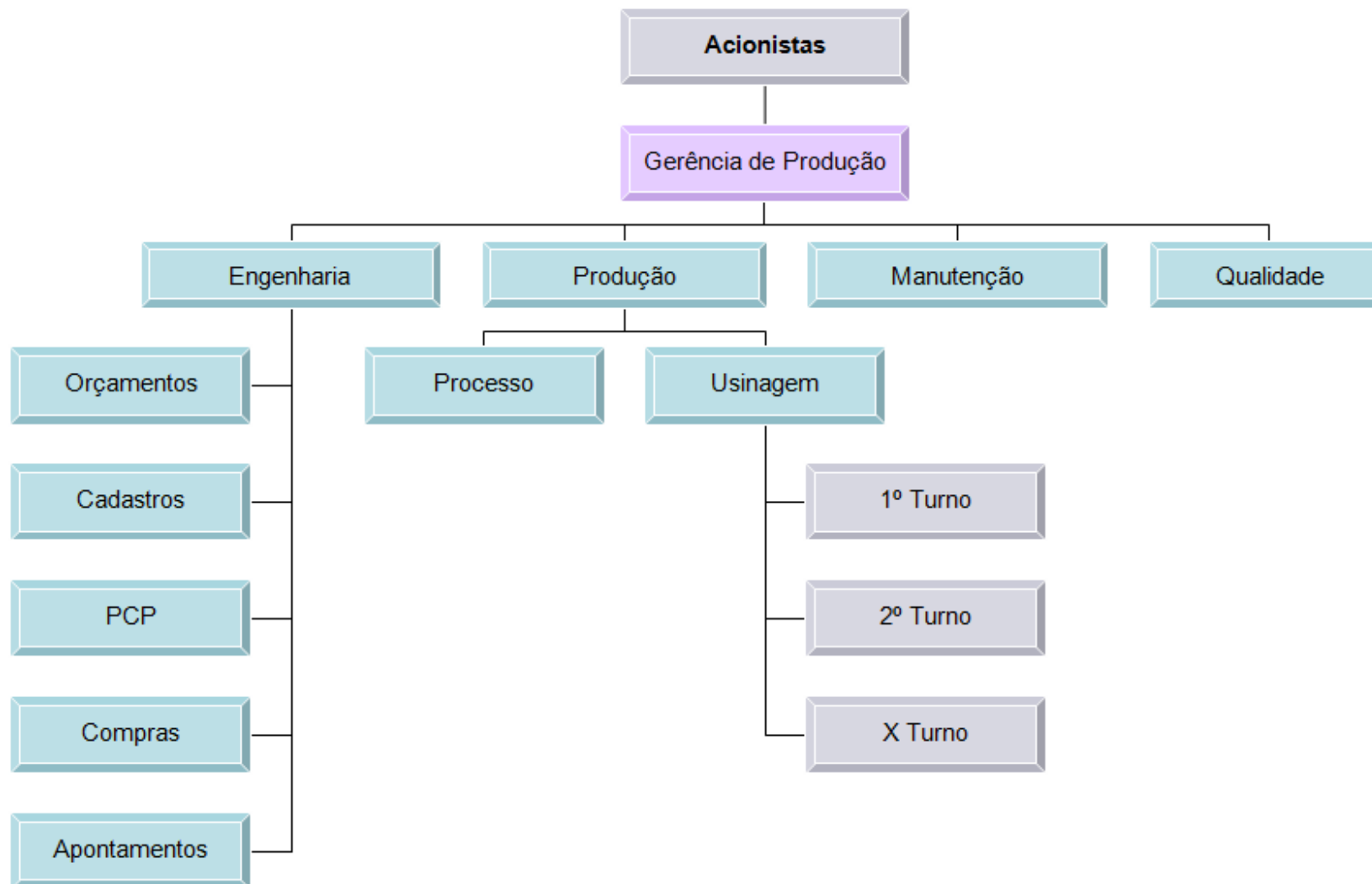
No ano 2000, foi criada a DK Sistemas de Ar Condicionado Ltda., uma empresa do grupo Day Brasil que é reconhecida mundialmente por utilizar tecnologia de ponta para a fabricação de aparelhos eficientes quanto ao baixo consumo de energia elétrica, e sofisticados em relação ao conforto.

## 2.5- Estrutura

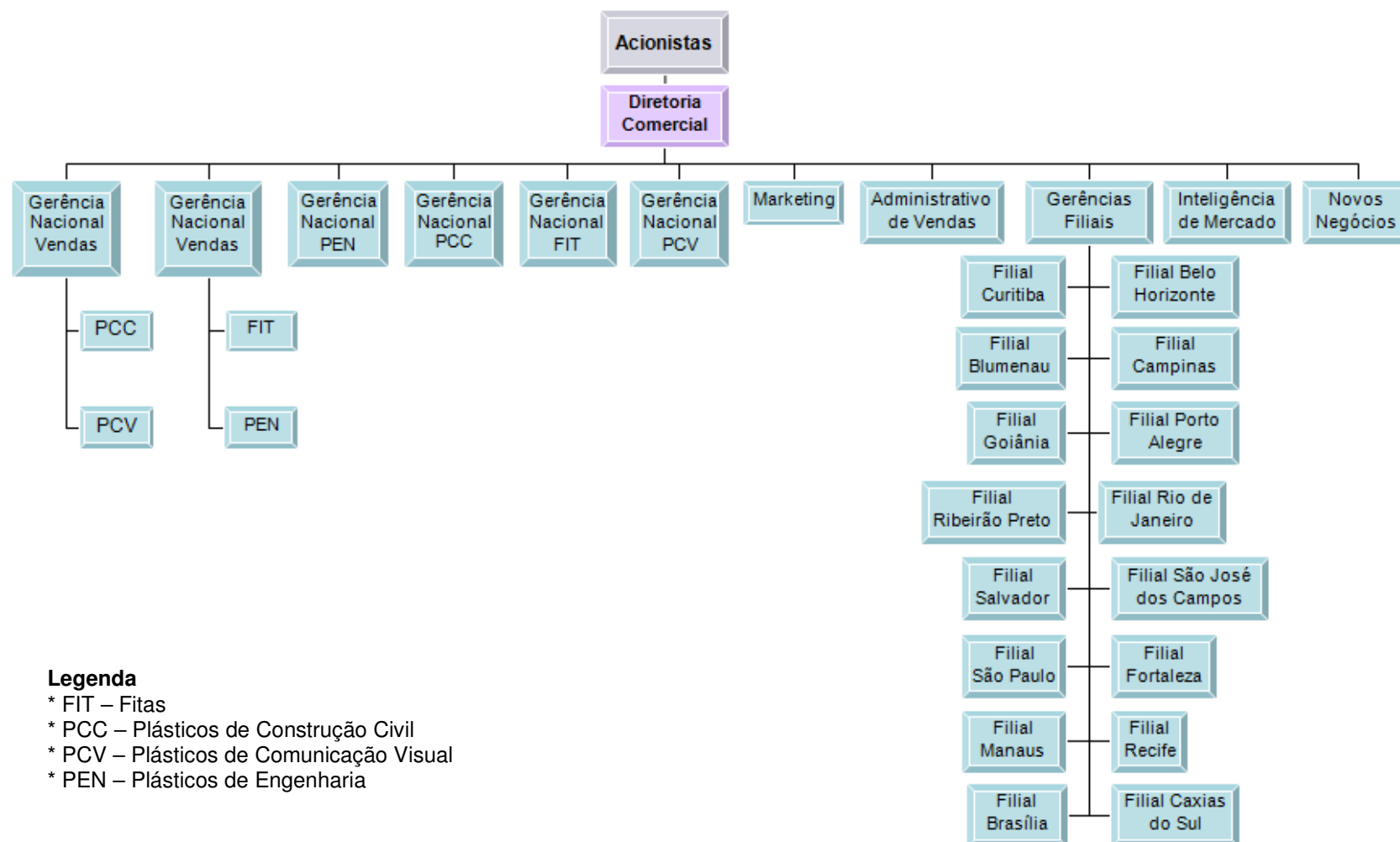
### 2.5.1 – Serviços



## 2.5.2 – Produção



### 2.5.3 – Distribuição



## **3- TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

### **3.1- O Departamento**

O departamento de Tecnologia da Informação (TI) da Day Brasil é composto hoje por 8 (oito) colaboradores que trabalham em conjunto com as empresas terceiras que prestam serviços de consultoria em informática e serviços de Help Desk como a Bertini, a Delta Asyst Sudamérica, a AppSystem, a Mastersaf, a Techware, a Compasso dentre outras.

A equipe de TI fica inteiramente concentrada na matriz (São Paulo) da empresa e dá suporte remotamente a todas as filiais. Na Fábrica de Blanquetas (Jandira) e no Centro de Distribuição (Barueri) existe uma pessoa que faz parte da equipe e que cuida da parte de Tecnologia, contudo oferecemos suporte a essas duas unidades da empresa também.

Sempre que existe uma necessidade maior em qualquer unidade de negócio da empresa a qual não apresenta a possibilidade de se resolver remotamente, é enviado até o local um representante da equipe apto a solucionar o problema e suprir possíveis necessidades.

O Departamento de TI é responsável por toda a parte de hardware, software e processos de toda organização, envolvendo o sistema, programas, máquinas e equipamentos de informática como switch, roteador, modem, projetores, desktop, notebook, impressora, dentre outros, além de cuidar de toda a parte de telefonia móvel e fixa.

### **3.2- O Sistema - ERP (Enterprise Resource Planning)**

Enterprise Resource Planning (ERP), em português Sistema Integrado de Gestão Empresarial, consiste em um sistema integrado que possibilita um fluxo de informação contínua e consistente por toda a empresa sob uma única base de dados. Disponibiliza – visando a melhoria dos processos de negócio como a entrada de matérias-primas, produção, logística, dentre outros – informações on-line e em tempo real.

Na maioria das vezes um sistema comum não proporciona a um vendedor, por

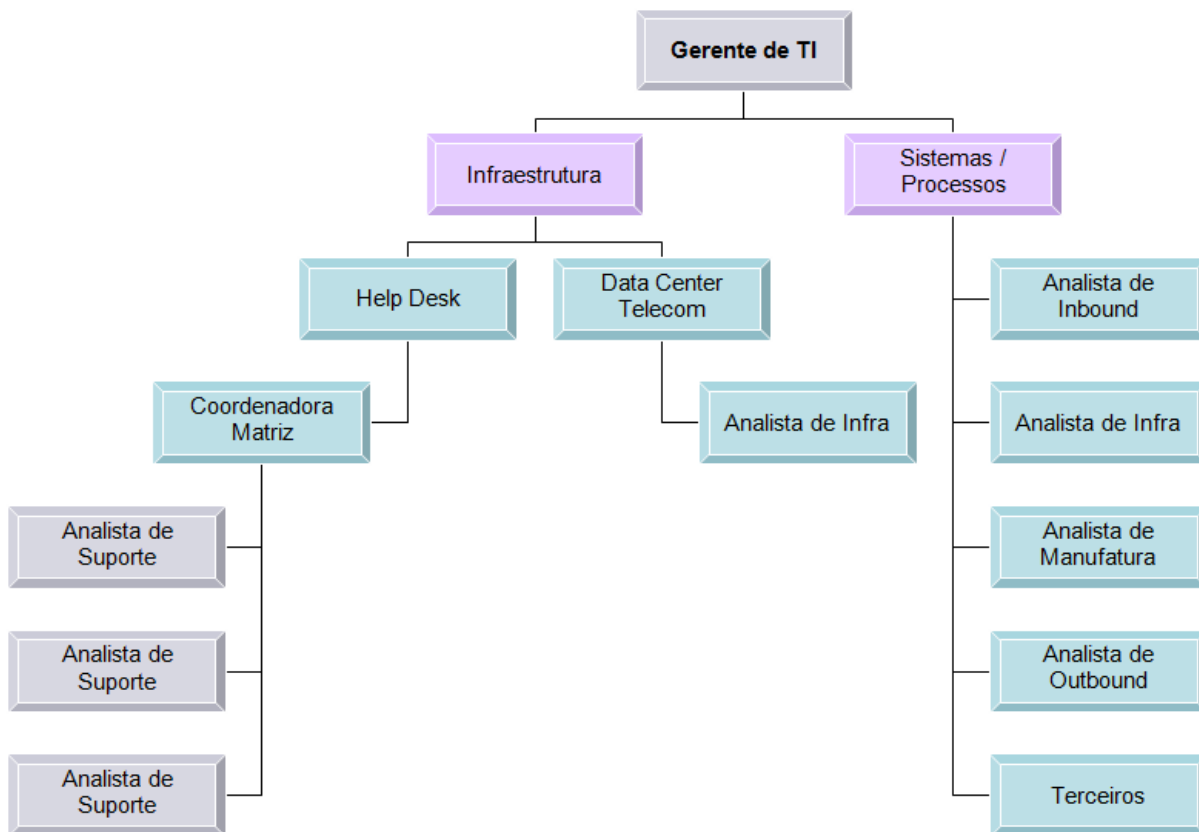
exemplo, todas as informações necessárias para se realizar uma venda. Inúmeras vezes pode acontecer deste profissional fechar um grande negócio e não conseguir atender o cliente no prazo por motivo de estoque insuficiente. Já se tratando de uma empresa portadora do sistema ERP, este pode verificar o estoque de matéria-prima, ativar o pedido para o fornecedor, incluir a produção adicional na programação de produção da empresa e conectar-se à área de vendas para ativar a programação da entrega do pedido do cliente.

A Day Brasil, durante 15 anos desfrutou das soluções do “Sistema Estrela”, que atendeu às necessidades da organização por todo este tempo. Contudo, a empresa evoluiu de forma considerável, evolução esta que fez com que novas necessidades, que precisavam ser atendidas, aparecessem, para que a empresa pudesse continuar a crescer, dentre elas a implantação de um novo sistema que proporcionasse maiores informações e que fosse mais preciso, funcionasse em tempo real e integrasse toda a empresa.

A empresa necessitava de uma nova estrutura de trabalho e a solução encontrada foi a implantação do ERP. A Day Brasil deu ao projeto o nome de Pégasus. Para o aperfeiçoamento do sistema a empresa contou com o trabalho de uma consultoria, além de poder contar a dedicação e espírito de equipe da gerente de TI e sua equipe, e também com os analistas de negócios da empresa.

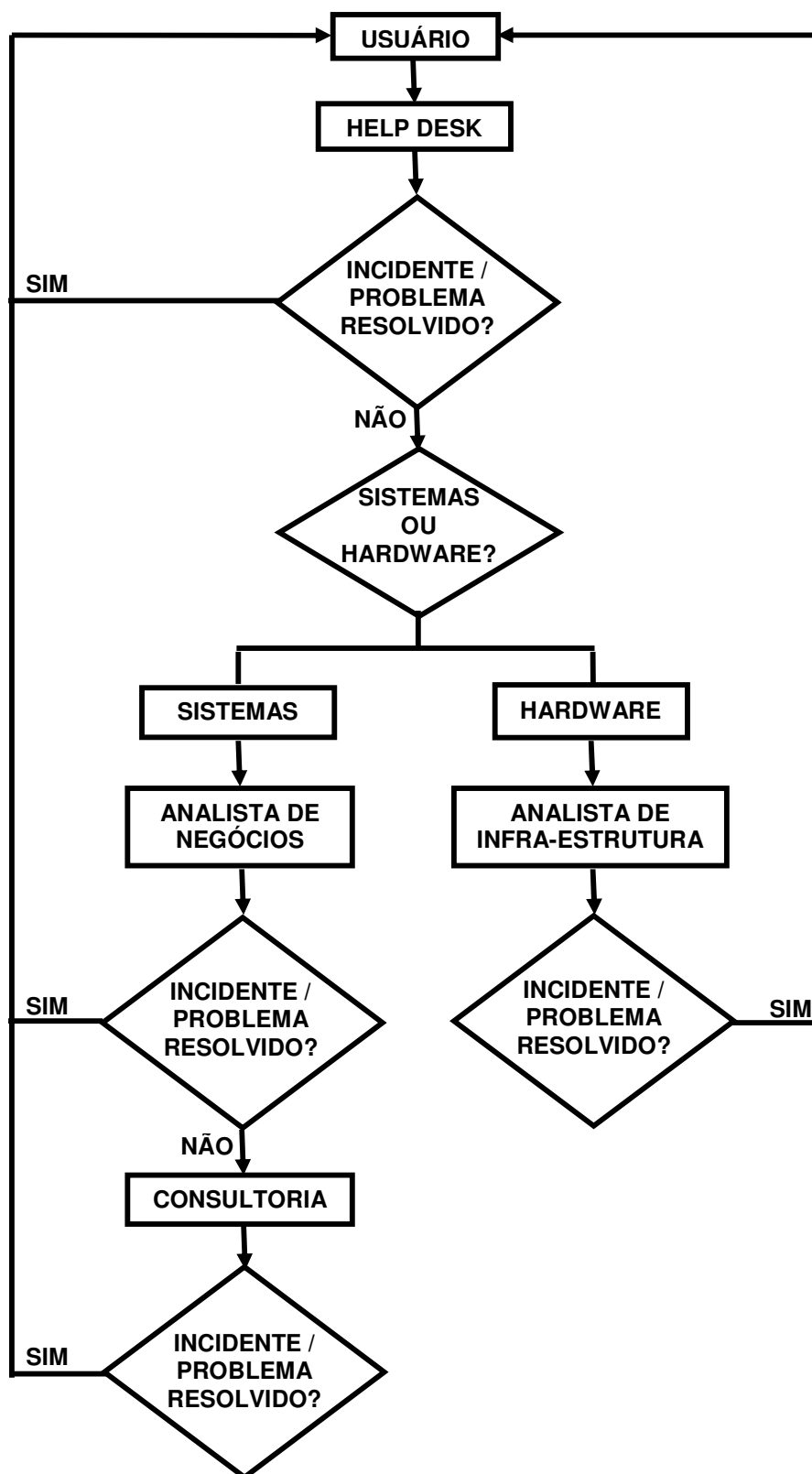
Este trabalho identificará como aconteceu a implantação deste sistema em uma empresa do porte da Day Brasil, quais foram as dificuldades, as barreiras encontradas, os fracassos, o trabalho, os testes, a implantação, e mais do que isso, é importante identificar principalmente qual o impacto que tudo isso causou na empresa como um todo, nos departamentos, nos colaboradores, o que agregou para o cliente, quais os benefícios gerados, quais as melhorias realizadas após a implantação e o que ainda existe para ser feito para otimizar a utilização do sistema.

### 3.3- Organograma da Área





## 3.4- Fluxograma da Área



## 4 - ERP – ENTERPRISE RESOURCE PLANNING

### 4.1- Definições e Características

Segundo Marson (2006), ERP é a sigla para o termo em inglês Enterprise Resource Planning, traduzido como Planejamento de Recursos Empresariais ou, na prática Sistema Integrado de Gestão Empresarial. Trata-se de uma arquitetura de software cujo objetivo é facilitar o fluxo de informação entre todas as funções e departamentos da empresa, como estoque, produção, logística, vendas, planejamento, financeiro, entre outros.

Já Zwicker e Souza (2001), afirmam que os sistemas ERP consistem em sistemas de informação integrados que são adquiridos pelas empresas na forma de pacotes comerciais de *software* com o objetivo de dar suporte a maioria das operações de uma empresa industrial nos departamentos de suprimentos, manufatura, manutenção, administração financeira, contabilidade, recursos humanos, entre outros.

Markus e Tanis (2000) <sup>2</sup> enxergam ERP como um pacote comercial que permite a integração de dados que são oriundos dos sistemas de informação transacionais e dos processos dos negócios ao longo de uma organização.

Kurihara e Breternitz (1999) descrevem que sistema ERP é uma tecnologia capaz de integrar e organizar as informações de uma empresa, eliminando dados redundantes, racionalizando processos e distribuindo a informação on line pelas várias áreas da mesma, de forma estruturada. Com isso, percebe-se que os processos de uma organização são colocados em um único sistema, em uma única base de dados, integrando todos os dados que a empresa manipula e mantém, interagindo com todas as aplicações no sistema. Sendo assim, evita as redundâncias, repetições de tarefas como a entrada de dados em mais de uma aplicação, assegurando-se a integridade das informações.

Dantas e Alves (2002) definem o sistema ERP como

---

<sup>2</sup> MARCUS, M. L.; TANIS, C. apud ZWICKER, R.; SOUZA, C. A., Sistemas ERP, 2001, p. 65.

uma ferramenta da Tecnologia da Informação para integrar os processos empresariais e as atividades dos vários departamentos de uma empresa. São sistemas integrados prontos, de modo a reduzir o tempo e custo para o desenvolvimento dos mesmos, comercializados em um pacote com módulos básicos para gestão do negócio e oferecendo módulos específicos e adicionais em função da estratégia da empresa. (DANTAS e ALVES, 2002).

Colangelo (2001) diz que não existe uma precisa definição para ERP, e que podemos entender como um software aplicativo que permite que as empresas automatizem e integrem seus processos, abrangendo os departamentos financeiro, controladoria, logística (suprimentos, fabricação e vendas) e recursos humanos; além de permitir o compartilhamento de dados e uniformização dos processos de negócios e produzir e utilizar informações em tempo real.

Enfim, O ERP concentra todo o trabalho feito pelo grupo de um departamento em um banco de dados único, disponibilizando esses dados para os demais departamentos da empresa, evitando assim o retrabalho, obtendo-se a informação em tempo real o que contribui para o aumento da produtividade da empresa.

Os autores Mendes e Escrivão Filho (2002) compararam a visão de diferentes autores quanto às características do ERP e desenvolveram o quadro abaixo, onde as células marcadas com um "X" referem-se às características apontadas pelos autores.

### Quadro 1 – Perspectiva de Vários Autores Quanto às Características de um Sistema ERP.

Característica \ Autor	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Auxilia na Tomada de Decisão			X	X										X
Atende a Todas as Áreas da Empresa	X		X	X	X		X	X	X	X		X	X	
Possui Base de Dados Única e Centralizada			X			X			X		X	X	X	X
Possibilita Maior Controle Sobre a Empresa			X					X		X	X			X
Evolução do MRPII			X	X					X					
Obtém a Informação em Tempo Real						X				X			X	X
Permite a Integração das Áreas da Empresa	X		X	X	X	X	X		X			X		X
Possui Modelos de Referência				X					X			X		
É um sistema Genérico				X									X	X
Oferece Suporte ao Planejamento Estratégico		X		X	X				X					
Suporta a Necessidade de Informações das Áreas	X	X	X	X	X	X	X				X	X		
Apóia as Operações da Empresa	X											X		
É Uma Ferramenta de Mudança Organizacional								X		X				
Orientação a Processos		X		X		X		X	X	X	X	X	X	X

#### Legenda:

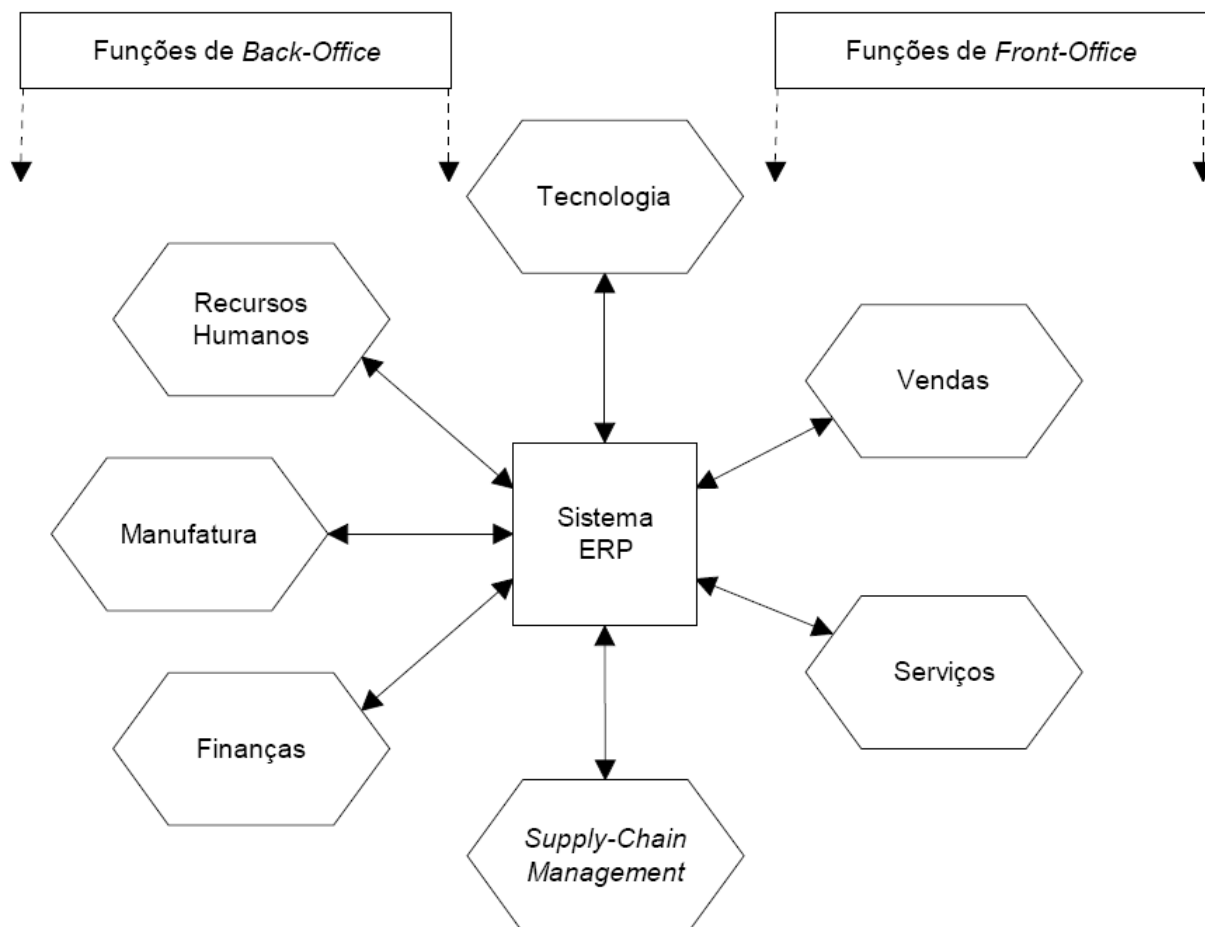
- |                               |                             |                     |
|-------------------------------|-----------------------------|---------------------|
| 1. Buckhout et. al. (1999)    | 7. Dempsey (1999)           | 13. Stamford (2000) |
| 2. Centola & Zabeu (1999)     | 8. Informática Exame (1997) | 14. Wood Jr. (1999) |
| 3. Corrêa et. al. (1997)      | 9. Hehn (1999)              |                     |
| 4. Cunha (1998)               | 10. Lima et. al. (2000)     |                     |
| 5. Davenport (1998)           | 11. Miltello (1999)         |                     |
| 6. Deloitte Consulting (1998) | 12. Souza & Zwicker (2000)  |                     |

Fonte: Mendes e Escrivão Filho, 2002, p.281

Segundo Ozaki e Vidal (2003), os sistemas ERP abrangem inúmeras funcionalidades e processos que variam em amplitude e profundidade. Em outras palavras os ERPs atendem às necessidades das áreas administrativas como finanças, jurídico, contabilidade, recursos humanos; comerciais, que compreende os pedidos, faturamento, logística e distribuição; e produtivas, que envolve os projetos, manufatura, controle de estoques e custos.

Essas funcionalidades são apresentadas pelo autor Davenport, divididas em: funções back-office, front-office, além de apresentar também a tecnologia e o chamado Supply Chain Management, em português, Administração da Cadeia de Suprimentos (Figura 1).

**Figura 1 – Funcionalidades de um Sistema ERP**



Fonte: Davenport, 1998, p.124

#### **4.2- Histórico**

Na década de 60 os computadores começaram a ser usados exclusivamente para aplicações financeiras, contudo os equipamentos eram lentos e eram dotados de uma capacidade muito limitada. Devido à incipiência na oferta de softwares aplicativos, as organizações eram obrigadas a desenvolver suas próprias aplicações. Isso limitou o uso da informática principalmente na área de gestão de estoques, então a tecnologia era utilizada para automatizar processos informacionais que antes eram realizados de forma manual.

Já nos anos 70, devido ao aperfeiçoamento de computadores e diminuição dos custos, tornou-se mais fácil e acessível a aquisição e despertou nos estudiosos a

criação de um novo sistema que cuidasse da gestão de estoques. Surge então o Material Resource Planning (MRP), em português Planejamento de Necessidades Materiais, voltado para empresas manufatureiras.

Segundo Slack<sup>3</sup> o sistema MRP basicamente traduzia o planejamento de produção de vendas na necessidade de materiais para produzi-los à medida que esses conjuntos, subconjuntos e componentes fossem necessários no chão de fábrica. Eles efetuavam o controle dos estoques e davam apoio a funções de planejamento de produção e compras.

Os procedimentos eram baseados em listas de materiais (*BOM – Bill of Material*) com base em um plano de fabricação, que determinavam as quantidades brutas de materiais necessários. As necessidades líquidas, ou seja, aquelas que deveriam ser compradas ou fabricadas eram calculadas subtraindo a quantidade de material presente em estoque da quantidade bruta necessária.

Contudo o sistema MRP não dava suporte às áreas de custos e de planejamento de capacidade, além de não integrar com outras aplicações necessárias para a organização.

Então, por volta dos anos 80, o sistema deixou de abordar somente a necessidade de informação relacionada ao cálculo da necessidade de materiais, para abordar também as necessidades de informação para a tomada de decisão de gestão sobre outros recursos de produção. O sistema deixa, então, de ser chamado de MRP para ser denominado MRPII - *Manufacturing Resources Planning*, em português Planejamento de Recursos de Manufatura, que se resumia em uma extensão do antigo sistema para o chão de fábrica e o gerenciamento para a distribuição das atividades.

Segundo Slack<sup>4</sup>, MRPII era utilizado para o planejamento e monitoramento de todos os recursos de uma empresa de manufatura: Manufatura, Marketing, Finanças e Engenharia.

A principal diferença entre eles é que o MRP orienta as decisões sobre o que, quanto e quando produzir e comprar, enquanto que o MRPII engloba também as decisões de como produzir.

---

<sup>3</sup> SLACK, N. at. al. apud JESUS, R. G., Implantação de Sistemas ERP, 2006, p. 318.

<sup>4</sup> SLACK, N. at. al. apud JESUS, R. G., Implantação de Sistemas ERP, 2006, p. 318.

No início da década de 90, o conceito do MRP foi estendido às demais áreas da Organização, como Engenharia, Finanças, Recursos Humanos, Gerenciamento de Projetos, entre outras. Surge, então, o conceito de ERP, um software multi-modular capaz de auxiliar nas importantes fases de determinado negócio.

Jamil<sup>5</sup> (2001), diz que o ERP é um sistema integrado e possui uma arquitetura aberta, viabilizando a operação com diversos sistemas operacionais, banco de dados e plataformas de hardware. Desta forma, é possível a visualização completa das transações efetuadas por uma empresa. Esses sistemas oferecem às organizações a capacidade de modelar todo o panorama de informações que possui e de integrá-lo de acordo com suas funções operacionais. Eles devem ser capazes de relacionar as informações para a produção de respostas integradas a consultas que digam respeito à gestão de todo negócio.

Para Côrrea et al. (2001), estes sistemas “têm a pretensão de suportar todas as necessidades de informação para a tomada de decisão gerencial de um empreendimento como um todo”.

No Quadro 2 apresenta-se a origem e evolução dos sistemas de gestão empresarial, junto com as denominações classificadas por Turban et al. (2004).

#### Quadro 2 – Evolução do Sistema ERP

Anos	Processos	Sistemas	Objetivo
1960	Estoque / Comprar + Programação da Produção	MRP	Gerenciamento da Produção
1970	MRP + Finanças e Mão de Obra	MRPII	Principais Recursos de Fabricação
1980	MRPII + Todos os Recursos Internos	ERP	Transações Coordenadas de Fabricação e Serviços
1990	ERP + Fornecedores e Consumidores Internos	SCM Interno	SCM/ERP Interno
2000	SCM/ERP Interno + Fornecedores e Consumidores Externos	SCM Estendido ou ERP II	SCM/ERP Estendido

Fonte: Adaptação Turban et al. (2004)

É importante ressaltar que o autor divide em duas fases o MRP, antes de depois

<sup>5</sup> JAMIL, G. L. apud JESUS, R. G., Implantação de Sistemas ERP, 2006, p. 319.

da inclusão dos controles de finanças e mão de obra; e já inclui também a extensão do ERP que é a *Supply Chain Management*, em português, Gestão da Cadeia de Suprimentos.

Desde os anos 90 o uso do Sistema ERP vem se consolidando a cada dia, tornando o ambiente corporativo propício para as práticas de comércio colaborativo (e-commerce).

Em ambientes assim as empresas, além de competir em termos de custos, disponibilidade de produtos e qualidade, elas competem também na qualidade da informação que é disponibilizada aos parceiros de negócio.

Colangelo (2001) diz que para suprir as necessidades desse ambiente, no ano 2000 se inicia nova era do ERP com o surgimento do ERP II.

ERP II é definido como “um conjunto de aplicações (...) que criam valores para clientes e acionistas, capacitando e otimizando processos internos e interempresariais, colaborativos, operacionais e financeiros”. Essa sigla apresenta diferentes denominações como *Extraprise Resources Planning*, *ECM – Enterprise Commerce Management* ou *eERP – extended Enterprise Resources Planning* (Colangelo, 2001, p. 28-29).

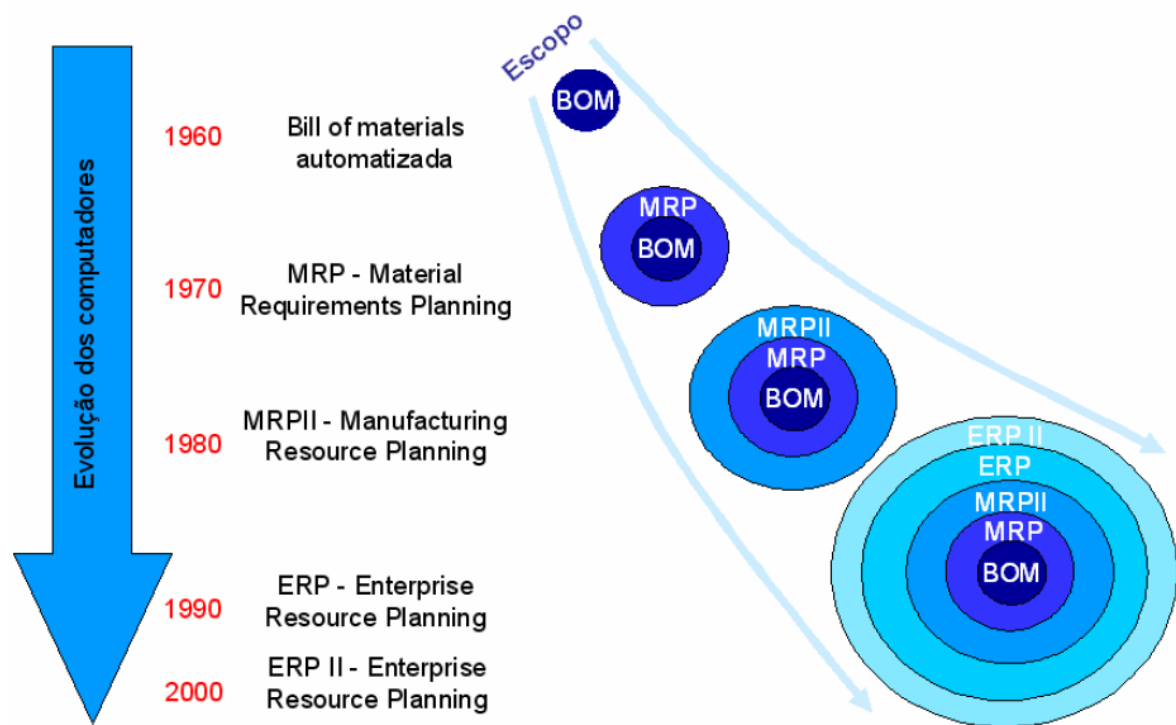
O grande objetivo do ERP II é fazer com que a empresa acompanhe todos os processos da cadeia desde a compra de materiais e negociação com fornecedores até a entrega de produtos aos clientes, interligados com tecnologias da web, ultrapassando os limites da empresa e passando a controlar toda a cadeia de suprimentos.

A integração total só acontece com a incorporação de ferramentas ao Sistema ERP II como CRM – Customer Relationship Management, que é o favorecimento das comunicações entre os clientes visando melhorar o processo de compra, auxiliar na retenção e lealdade dos clientes e aumentar a lucratividade da empresa; SCM – Supply Chain Management, que envolve o planejamento da demanda, do suprimento, da logística, e a própria integração entre fornecedor, fabricante e cliente; BI – Business Intelligence, que consiste em um sistema que auxilia as pessoas, no processo de tomada de decisões nas empresas por meio de tratamento da base de dados existente, utilizando ferramentas sofisticadas, como inteligência artificial, proporcionando, além de informações mais precisas, uma base de conhecimento.



A Figura 2 mostra a evolução do sistema ERP e a incorporação de funcionalidades ao longo do ano.

**Figura 2 – Incorporação das funcionalidades empresariais ao longo do tempo.**



Fonte: ZIMATH, P. M. B., 2007, p. 45

### **4.3- Projeto de Implantação**

#### **4.3.1 – Metodologia Ideal para Implantação de um Sistema de Gestão Integrado – ERP**

Um sistema de Gestão Empresarial deve abranger todos, ou pelo menos, os principais escopos de uma empresa ou órgão para o qual foi destinado. O sistema deve proporcionar à organização maior integração possível entre as áreas e interação com os dados existentes, que poderão ser exibidos ou tratados, para auxiliar na tomada de decisão e elaboração de novas perspectivas.

Segundo Colangelo (2001), as áreas básicas que um Sistema de Gestão Empresarial – ERP deve dar suporte em uma empresa são: Finanças, Operações/Logística e Recursos Humanos. As outras áreas são posteriormente

incorporadas como módulos adicionais ao sistema. Cada uma dessas áreas será tratada de maneira diferente de forma que contribua para uma melhor elaboração de novas respostas como ferramentas de trabalho.

Para todas as empresas, atualmente tornou-se essencial ter um gerenciamento de informações. Para a implantação de um sistema desse nível será obrigatório a contratação de uma equipe especializada de consultores e profissionais da área de Tecnologia. Formando uma equipe de profissionais de alta qualidade, eles terão capacidade de traçar, elaborar e executar todas as aquisições e modificações necessárias ao projeto de implantação de um sistema ERP.

A organização deverá contar também com o trabalho de uma equipe terceirizada, que deverá ser contratada para trabalhar juntamente com a equipe interna para desenvolver todos os passos da implantação.

Quem dita a melhor maneira de iniciar uma implantação é o estado em que a empresa se encontra antes da implantação. Devem ser considerados então os estados financeiro e administrativo da empresa e também o tempo disponibilizado por ela. Todos esses pontos são obrigatórios e essenciais para o início de uma implantação.

Segundo Neto (2004),

a decisão da melhor seqüência e do melhor planejamento deverá ser moldada conforme a disponibilidade dos pontos primordiais de cada Empresa, podendo ser dês da contratação de uma empresa especializada e a compra de um ERP comercial, até a contratação de programadores e o progressivo desenvolvimento local de todas as áreas básicas de um Sistema de Gestão (ERP).

#### **4.3.2 – Critérios de Seleção de Sistemas ERP**

Segundo Souza (2001) sistema compreende desde um conjunto de programas de computador até um sistema de informação gerencial que visa apoiar decisões estratégicas de uma empresa.

No momento de selecionar o sistema que será utilizado, a empresa escolhe entre comprar ou desenvolver o mesmo. A maioria opta por comprar porque gera menores custos, o suporte é mais amplo e os sistemas são dotados das melhores práticas para se trabalhar, uma vez que quem desenvolve sabe o que acontece no mercado e quais são as tendências. Além disso, comprando a empresa também pode contar com

alternativas complementares de fornecimento, já que se pode ter parte do produto fornecida por outros fornecedores, menor tempo de implantação e durante a implantação pode-se abordar aspectos estratégicos que influenciarão nos resultados da empresa.

Para desenvolver um sistema é necessário que a equipe interna seja dotada de um avançado conhecimento estratégico do negócio, além de exigir um método definido, confiável e testado para que a qualidade esperada no produto final seja alcançada. Contudo o desenvolvimento interno possui suas vantagens como maior possibilidade de atender às necessidades dos usuários e da organização, maiores características e flexibilidade e menor impacto nas mudanças, customizações ou ajustes que, ao longo do tempo, se farão necessários.

Colangelo (2001), afirma que nenhum software ERP atende 100% das necessidades de uma empresa. Segundo ele, módulos adequados podem ser provenientes de diferentes soluções em pacotes avulsos específicos. Essa estratégia de composição de aplicativos é conhecida como “*Best of Breed*”. Mas o único problema apresentado por essa estratégia é a integração entre os diferentes módulos e a atualização destes para novas versões.

Há dezenas de sistemas aplicativos com características relativamente diferentes em termos de funcionalidades atualmente no mercado. Por serem produtos complexos, compostos por vários módulos, devemos ter critérios múltiplos para sua seleção. A relevância e a aplicação desses critérios variam de empresa para empresa. Segue abaixo os principais e mais comuns critérios, segundo Colangelo (2001):

Critério	Definição	Importância
<b>Escopo funcional e aparência</b>	Suporte aos processos de negócio da empresa.	O sistema deve atender às necessidades básicas dos principais processos de negócios, caso contrário será necessário utilizar <i>bolt-ons</i> ou fazer desenvolvimentos próprios. Propicia custos elevados e maior complexidade na implantação e no ambiente operacional.

<b>Critério</b>	<b>Definição</b>	<b>Importância</b>
<b>Cobertura do escopo geográfico</b>	Adequação às exigências legais e condições locais dos países em que será implantado; cobertura de diversos idiomas, moedas etc.	Problemas de localização ou flexibilidade com idiomas ou moedas podem inviabilizar sistemas em todas as regiões em que ele é necessário. Empresas de comércio internacional, mesmo de um só país, devem emitir documentos como ordens de compra e certificados de qualidade em diversos idiomas.
<b>Flexibilidade</b>	Capacidade adaptar-se a mudanças com agilidade e custos reduzidos.	O sistema deve ser flexível atendendo às necessidades da organização em termos de mudanças em processos de negócios, expansão geográfica, introdução de novos produtos, fusões e aquisições etc.
<b>Conectividade</b>	Possibilidade de acesso ao sistema por redes públicas e de interconexão a sistemas de outras empresas parceiras.	A Internet modifica a forma pela qual os sistemas ERP operam e integram com outros sistemas. Um ERP sem acesso a conexões via Internet é inaceitável pela maioria das empresas.
<b>Facilidades para integração</b>	Simplicidade para implementar mecanismos de intercâmbio de dados ou mensagens com outros sistemas.	Um ERP, geralmente, deverá ser integrado com algum sistema já existente ou complementar. Quando mais simples a integração, menores serão os custos e riscos do projeto.
<b>Maturidade</b>	Estabilidade do sistema (na versão que será instalada), resultando de submissão a teste de campo e ajustes por longos períodos e muitos usuários.	Quanto mais testado e estável o sistema, menores os riscos da implantação e de mudanças por motivos fúteis.
<b>Facilidade de implantação e manutenção</b>	Disponibilidade de ambientes "pré-configurados" e ferramentas de configuração que simplifiquem a implantação e manutenção.	Reduz os riscos e custos da implantação e posterior manutenção do sistema.
<b>Tecnologia</b>	Arquitetura, ferramentas de desenvolvimento e filosofia adotadas no desenvolvimento do sistema.	A arquitetura do sistema é fator fundamental para atributos como "flexibilidade" e "escalabilidade".
<b>Custos</b>	Montante de gastos com aquisição e operação do sistema, no conceito de TCO (Custo Total de Propriedade).	Os custos em longo prazo (conceito de TCO) são fundamentais para a competitividade da empresa.
<b>Estabilidade econômico-financeira do fornecedor</b>	Capacidade de sobrevivência do fornecedor em longo prazo.	A incapacidade econômica do fornecedor pode ter impactos como perda do suporte, necessidade de substituição prematura do ERP, redução na evolução do ERP.
<b>Suporte local do fornecedor</b>	Existência de escritório do fornecedor nas regiões em que o sistema será implantado ou utilizado, capacitado a treinar usuários e resolver problemas.	Agiliza o atendimento e reduz custos de serviços.

FONTE: Colangelo, 2001

O estudo de viabilidade apresenta fatores essenciais para o negócio e deve ser conduzida sob liderança das respectivas áreas. Contudo a seleção de um sistema ERP envolve aspectos técnicos e tecnológicos fundamentais, e esta sim deve ser conduzida com participação substancial da área de Tecnologia da Informação.

O autor Ricardo Peruchi (2000) apresenta treze sistemas empresariais utilizados no Brasil com suporte a e-business, onde seis são de origem nacional (ABC71, Datasul, SEM, Logix, Microsiga, Ramo 2000 e StarSoft) e sete são de origem estrangeira (Baan, IFS, JDEdwards, Oracle, PeopleSoft, QAD e SAP R/3). Os três principais fornecedores de sistemas ERP atualmente são Oracle, PeopleSoft e SAP.

Logo podemos afirmar que a escolha de um sistema apropriado contribui para que a implantação do sistema ERP traga sucesso para a empresa. Contudo, se for escolhido de forma errada, pode acarretar altos custos e não gerar retornos.

#### **4.3.3 – Ciclos de Implantação**

A implantação de um sistema ERP gera muitas mudanças em uma organização e precisa ser bem planejada e preparada para garantir sucesso nos resultados.

A maioria das empresas que buscam a implantação de um sistema integrado são empresas que procuram atualizar-se e aceitam desafios tecnológicos. O autor Albertin (1999) diz que:

Todas as implantações afetam o ambiente social da organização e o modo de trabalhar de seus participantes. Toda empresa deve saber da importância do projeto e ter conhecimento de informações relevantes para ser envolvida no esforço comum.

Para que isso ocorra é necessário estabelecer uma estratégia de comunicação completa e aderente. Os colaboradores podem se interar da importância do projeto através de reuniões, encontros informais, treinamentos, boletins, dentre outras formas de comunicação.

Quando se trata da implantação de um sistema integrado em organizações departamentais existe uma grande barreira cultural que deve ser rompida. Nos departamentos os colaboradores fazem sempre o mesmo trabalho e com o tempo, tornam-se especialistas nisso. Porém essas pessoas, trabalhando dessa forma, não se interessam em saber como funcionam as outras áreas da empresa.

Colaboradores assim também acreditam que são proprietários do ambiente em

que trabalham, executando atividades definidas por seus superiores. Contudo, não dividem nenhum tipo de informação que detém.

Atitudes assim geram redundância de atividades entre as áreas, falta de cooperação e até mesmo competição, ineficiência organizacional e longos ciclos de atividades. Mas os funcionários agem dessa forma para não correrem o risco de perderem recursos, informações, atividades, e, até mesmo, a autoridade sobre o que fazem, pois muitos não acreditam na integração e procuram não tornar aquela informação que detém útil para toda a empresa.

Outro fator implicante é a cobrança referente aos resultados. O projeto de implantação de um sistema integrado ERP é um investimento de alto nível para qualquer empresa, logo, o mínimo que os investidores esperam é que o mesmo proporcione bons retornos e também aumento nos lucros e resultados da empresa.

Entende-se que o projeto de implantação se inicia quando, na empresa, surge a idéia de troca de sistema, de implantação de sistema integrado, de mudança efetiva e de avanço tecnológico, e não possui data para acabar. A implantação de sistemas desse nível traz junto com ela a idéia de melhoria contínua e renovação dos conhecimentos com o objetivo de melhorar o trabalho, manter os colaboradores atualizados e, conseqüentemente, otimizar seus processos.

A implantação de um sistema ERP envolve basicamente três fases: a Pré Implantação, que envolve as pesquisas, estudos de viabilidade, produtos, parceiros; a Implantação, englobando o planejamento, desenho da solução, construção, teste e implantação; e, por fim, a Pós Implantação que, em resumo, consiste na atualização do sistema.

Para Salgueiro<sup>6</sup>, a implantação de um Sistema ERP é formada pelas seguintes etapas: (1) mapeamento e otimização dos processos atuais, (2) seleção do Sistema ERP, (3) decisão da compra, (4) revisão e adequação dos processos operacionais à nova realidade sistêmica, (5) implantação, (6) treinamento, e (7) auditoria operacional e manualização sistêmica. Tendo como fase mais crítica a implantação, porque envolve mudanças na cultura organizacional.

---

<sup>6</sup> Salgueiro apud Luciani, *Análise dos Impactos da Implantação de ERP no Desempenho de Empresas Catarinenses de Capital Aberto*, 2008, p. 34

#### 4.3.3.1 – Pré Implantação

Esta fase consiste na tomada de decisão, é quando a empresa opta por implantar o sistema.

Antes de adotar o ERP como um novo sistema, a empresa precisa fazer um estudo interno e mapear todos os processos da organização. Feito isso a empresa deve avaliar as opções deste sistema existentes no mercado e confrontar com as necessidades da organização. Deve ser um estudo minucioso onde, ao final, a empresa seja capaz de identificar, dentre todas as opções, qual é a que melhor a atende e se adapta à sua realidade e às suas exigências.

Segundo Haberkorn<sup>7</sup> (1999), para que a implantação seja um sucesso é necessário que algumas questões sejam estabelecidas:

- a) **o levantamento das necessidades do cliente** – neste momento se avalia a situação da empresa, as práticas atuais, as regras de negócios e as necessidades de customizações;
- b) **o planejamento** – é a fase inicial, são definidos os objetivos, as etapas, prazos, responsabilidades etc.;
- c) **conscientização** – envolvimento e comprometimento da alta administração e dos usuários e consultores;
- d) **treinamento** – envolve o treinamento de usuários para todas as regras de negócio da empresa;
- e) **desenvolvimento de soluções específicas** – nesta fase, são levantadas todas as customizações necessárias para adequar o sistema às necessidades da empresa;

---

<sup>7</sup> Haberkorn apud Luciani, Análise dos Impactos da Implantação de ERP no Desempenho de Empresas Catarinenses de Capital Aberto, 2008, p. 33

**f) o acompanhamento** – acompanhar para verificar o cumprimento do planejamento das adaptações do sistema para a empresa em específico e efetuar ações corretivas e preventivas envolvendo toda a equipe;

**g) a validação** – análises críticas da implementação, entre o planejado e executado verificando o nível de alcance dos objetivos previstos.

A decisão de implantar o ERP deve partir de um estudo de viabilidade conhecido também como *business case*. Este estudo funcionará como base para a seleção do aplicativo.

A maioria das empresas buscam sistemas repletos de funções, porém pequenos e simples. Exigem ainda que sejam desenvolvidos e aplicados de forma rápida, correta e com custo baixo. Então, é este o momento de decidir qual é a alternativa que melhor se enquadra nas exigências da empresa. Nesta etapa a empresa também seleciona seus parceiros de implantação e softwares e hardwares que serão utilizados.

Nesta fase, também é importante realizar um Estudo de Viabilidade, pois é ele quem vai avaliar o projeto de implantação do ERP, aceitá-lo ou rejeitá-lo. Existem três motivos plausíveis para se realizar um Estudo de Viabilidade:

- Dar suporte a uma decisão de implantação de sistema ERP.
- Identificar metas e objetivos que devem ser alcançados.
- Identificar todos os recursos necessários para a implantação.

Logo, o estudo é uma ferramenta eficaz para dar apoio à gestão do projeto, além, de solicitar o comprometimento da organização como um todo com a mobilização dos colaboradores da empresa.

Colangelo (2001) diz que neste estudo devemos considerar quatro fatores importantes: estratégia, operacional, técnica e financeira.

- **Estratégia:** descobrir qual é a melhor forma de capacitar o sistema para que ele funcione perfeitamente e contribua para o alcance dos objetivos estratégicos da empresa.



- **Operacional:** identificar todas as melhorias possíveis e viáveis nos processos do negócio que serão redesenhados devido à integração entre eles.
- **Técnica:** identificar como a mudança de sistema se encaixa nas estratégias tecnológicas da empresa e como isso vai impactar na estrutura tecnológica e nos custos.
- **Financeira:** identificar o custo real do projeto, onde ele vai atuar, quais são os pontos de melhoria, para assim saber qual é o Valor Presente Líquido ou a Taxa Interna de Retorno.

Colangelo<sup>8</sup> afirma que um Estudo de Viabilidade deve ser realizado em cinco fases:

- **Planejamento:** esta fase abrange determinar o escopo organizacional, indicando quais empresas do grupo ou unidades da empresa serão afetadas pela implantação do sistema, e funcional, indicando quais funções serão suportadas pelo novo sistema e por sistemas legados e, portando, quais interfaces deverão ser criadas.
- **Avaliação estratégica:** alguns motivos estratégicos levam as empresas a implantar sistemas ERP como interesse em diferenciação, busca por maior competitividade, preparação para o crescimento e flexibilidade. Os sistemas ERP têm caráter estratégico para empresas que têm como disciplina de valor a excelência operacional, pois operação impecável da logística interna, integração e controles rígidos – que são áreas de excelência dos sistemas ERP – são fundamentais para elas.
- **Identificação de oportunidades:** são aquelas associadas à melhoria na posição competitiva da empresa. A identificação de oportunidades

---

<sup>8</sup> Colangelo apud Neto, Implantação de Sistemas R.E.P., 2004, p.23.

estratégicas envolve a avaliação dos impactos que fatores estratégicos têm sobre o sistema de informações da empresa e vice-versa.

- **Avaliação econômico-financeira:** seus objetivos básicos são estimar os benefícios e custos resultantes da implantação do sistema (os tangíveis que podem ser quantificados e os intangíveis que não podem ser quantificados); e desenvolver uma avaliação econômica desses custos e benefícios que devem ser estimados para as etapas de implantação e pós implantação.
  
- **Recomendações:** deverão ser baseadas em considerações estratégicas e econômicas. Sendo que a estratégica, isoladamente, não é suficiente para suportar uma decisão de implantação, uma vez que os custos podem ser proibitivos e, por outro, lado uma decisão exclusivamente econômica pode resultar em perda de competitividade ou de oportunidades a médio e longo prazo.

Para este tipo de projeto também é preciso contar com três tipos de empresas diferentes: os fornecedores de hardware, os fornecedores de software e as empresas implantadoras, pois são empresas que trabalham em conjunto durante a implantação.

Os fornecedores de hardware procuram modelar seus produtos para uso dos sistemas, e buscam a cada dia novas formas para dimensionar seus equipamentos. As empresas implantadoras buscam trabalhar juntamente com os fornecedores de software buscando novos métodos de implantação cada vez mais confiáveis e acessíveis.

De acordo com Colangelo (2001) entende-se que os fornecedores do projeto podem dar suporte aos processos, à tecnologia e às pessoas conforme mostra tabela a seguir.

**Tabela 2: Participação dos Parceiros na Implantação**

Domínio	Fornecedor do Sistema	Implantador	Fornecedor de Equipamentos
Processos	Apoio limitado com conhecimento sobre o sistema empresarial integrado e soluções adotadas em outros projetos.	Responsável por apoiar na gerência do projeto, desenho de processos e configuração do sistema empresarial integrado.	
Tecnologia	Apoio na instalação do sistema empresarial integrado em sua "afinação"	Apoio na estruturação da área de Tecnologia de Informação e desenvolvimento de procedimentos.	Fornecimento da infraestrutura de informática.
Pessoas	Fornecimento de treinamento padronizado no sistema empresarial integrado e sua configuração.	Apoio em Gestão de Mudanças e treinamento de usuários no sistema configurado.	Treinamento em operação da infraestrutura para a equipe de Tecnologia da Informação.

Fonte: Colangelo, 2001

#### 4.3.3.2 – Implantação

De acordo com Souza<sup>9</sup> (1999),

o processo de implantação é realizado em várias etapas de adaptação, uma para cada módulo ou grupo de módulos, que ocorrem simultânea ou seqüencialmente de acordo com o definido no plano geral de implantação. Cada uma das etapas de adaptação é composta por uma série de sub-etapas que podem ocorrer simultaneamente entre si e entre sub-etapas correspondentes na adaptação de outro módulo.

Trata-se de uma etapa crítica onde a maior dificuldade é a mudança organizacional, e por isso as responsabilidades aos gerentes devem estar claramente definidas, além de serem os únicos responsáveis pelos atrasos e estouros de orçamentos.

Consiste em uma importante fase que envolve a adaptação dos processos e das regras da empresa ao sistema, bem como a parametrização e customização necessárias, conversão do sistema, carga de dados iniciais, configuração de hardware e software de suporte, treinamento de usuários e formação da equipe de suporte – *help desk*.

<sup>9</sup> Souza apud Dantas e Alves, Sistemas de Informação ERP – Uma visão gerencial de ciclo de vida de implantação, 2002, p.4

A etapa da implantação passa pelas seguintes fases: planejamento, desenho da solução, construção, teste e implantação, e termina quando se inicia a operação do sistema.

O planejamento é a fase inicial que tem como principais objetivos desenvolver estratégias para alcançar os objetivos traçados pela empresa, criar um plano de ação detalhado para a execução do projeto, obter todos os recursos necessários (humanos e materiais), escolher quais serão os mecanismos de acompanhamento e, por fim, assegurar que existe um entendimento comum do escopo do projeto, uma equipe competente e planos para a sua execução.

Uma parte importante desta fase é a escolha da estratégia que será utilizada para colocar o sistema no ar. Existem várias alternativas com riscos, vantagens, desvantagens e exigências diferentes que devem ser analisadas com calma para que seja escolhida a que melhor se encaixa e que, ao mesmo tempo, causará menor impacto.

As estratégias mais comuns são<sup>10 11</sup>:

- **Big Bang:** envolve a substituição dos sistemas existentes, ou uma grande parte deles, pelo novo sistema ERP de uma só vez. É considerada uma estratégia de risco elevado, pois o grau de mudança é muito grande em um intervalo de tempo pequeno. Por outro lado é reduzida a necessidade de desenvolver interfaces com os sistemas existentes.
- **Roll out:** é a implantação realizada com base em uma outra configuração desenvolvida em outra instalação. Utilizadas em implantações que envolvem muitos países.
- **Conversão Piloto:** uma versão piloto, ou reduzida, do outro sistema é colocada em operação paralela com o sistema antigo. Quando todos os erros da versão piloto forem corrigidos, a versão definitiva é implantada e o sistema antigo é retirado de operação.

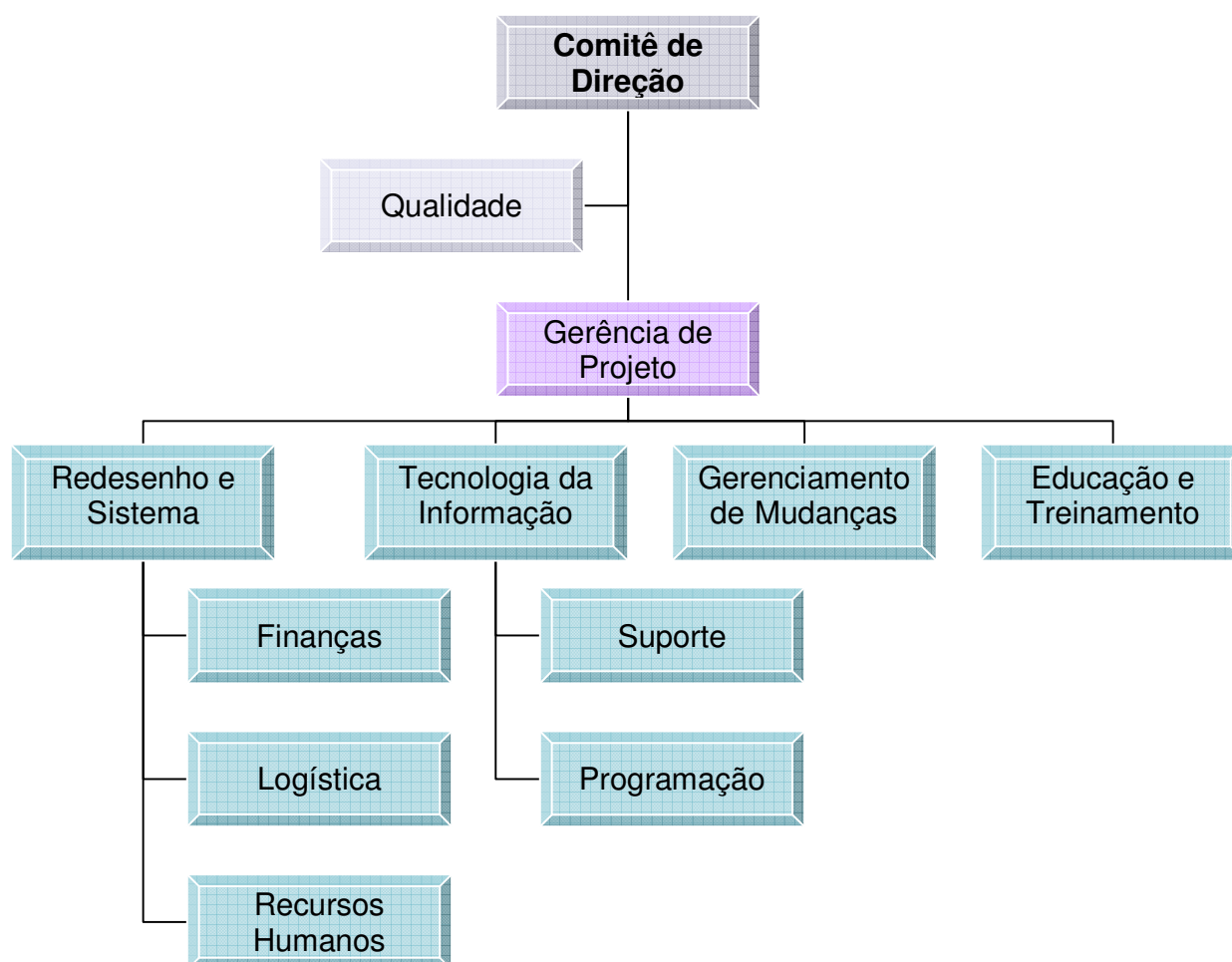
---

<sup>10</sup> Neto, E. T. B., Implantação de Sistemas R.E.P., 2004, p. 27

<sup>11</sup> Zimath, P. M. B., Fatores Críticos de Sucesso na Implantação de Sistemas de Gestão Empresarial: estudo de caso na Datasul, 2007, p. 63

Outro fator importante é a designação de tarefas e prazos de entrega a serem cumpridos. A equipe terá de cobrir perfeita e adequadamente todas as frentes com processos, pessoas e tecnologia, além de ter que ser composta por um colaborador membro da alta direção para orientar estrategicamente a equipe.

**Figura 3 – Estrutura Organizacional de Implantação de Projeto de Sistema ERP**



Fonte: Colangelo (2001).

O espaço físico e suas condições são fatores importantes para que a equipe desenvolva um bom trabalho. A seguir existem algumas recomendações que podem acarretar para a empresa uma melhor produtividade.

- Centralizar as atividades em um único local para promover a integração entre colaboradores, pois a parte mais difícil é tornar comum a comunicação

e integração de atividades e conceitos entre grupos que estão separados. Caso não seja possível é importante que a empresa facilite a comunicação entre esses grupos promovendo, por exemplo, vídeo conferências.

- É importante que a empresa disponha de espaço físico adequado para que a equipe se sinta a vontade para realizar seminários, reuniões, treinamentos e apresentações.
- Disponibilizar para cada membro do projeto um microcomputador, conectado à rede da empresa, com todos os softwares necessários, correio eletrônico, acesso à internet, telefone e fax.

Um fator crítico apresentado durante a implantação de um ERP é o risco. Qualquer projeto desse nível promove riscos em todas as fases. Os riscos representam pontos de falha potencial, e a administração dessas falhas podem representar o sucesso ou o fracasso de um projeto de implantação de sistema ERP. A forma de manter os riscos sob controle é agir da seguinte maneira: identificar e avaliar os riscos e controlar os riscos. A identificação e avaliação pode ser feita a qualquer momento, contudo, quanto mais cedo melhor. Depois disso, devem ser realizadas as atividades de controle<sup>12</sup>, essas devem permanecer até o final do projeto:

- **Reduzir riscos:** os riscos são controlados reduzindo-se sua probabilidade de ocorrência ou seu impacto. A redução das probabilidades tem caráter preventivo, enquanto a redução do impacto tem caráter paliativo;
- **Planejar para contingências:** o plano de contingências deve definir antecipadamente as ações que devem ser tomadas caso ocorram falhas de grande impacto;
- **Medir e controlar:** deve-se desenvolver um plano para monitorar os riscos mais sérios e comunicar todo o time a respeito dos riscos de menor importância.

---

<sup>12</sup> Neto, E. T. B., Implantação de Sistemas R.E.P., 2004, p. 28-29.

Pode-se observar então que todas as informações necessárias serão retiradas da própria empresa. É por isso que na hora de escolher quem fará parte da equipe do projeto é preciso muito cuidado porque devem ser escolhidos aqueles que de fato contribuirão com informações essenciais e importantes durante o projeto. Todos devem trabalhar em equipe e buscar por um objetivo comum, e a visão de enriquecimento do projeto como peça chave no processo, deve ser clara e unânime.

Na fase que se refere ao desenho da solução é desenvolvida uma nova visão dos processos tendo agora como base o sistema ERP, visão esta que deve permitir que os objetivos estabelecidos no estudo de viabilidade sejam atingidos.

Segundo Sethi e King<sup>13</sup> (1998) o redesenho dos processos do negócio, também conhecido como BPR – *Business Process Reengineering*, é “o redesenho e reorganização de negócios que resultam do questionamento do *status quo* (...) e é freqüentemente associada com significativas mudanças culturais e tecnológicas”.

O produto chave desta fase é um modelo de processo que estabelecerá a direção para a configuração do sistema ERP. Para isso a equipe deve realizar as seguintes atividades<sup>14</sup>:

- **Gerenciamento da integração:** é necessário coordenar as decisões das frentes e grupos de trabalho, pois elas são interdependentes. Assim, as decisões que influenciarem o curso de implantação do sistema ERP serão deferidas pertinente ao grupo de trabalho adequado;
- **Acompanhamento do estudo de viabilidade:** onde as equipes serão orientadas de forma a manter o foco correto em suas decisões;
- **Monitoramento de riscos;**
- **Planejamento de etapas subseqüentes:** onde a revisão dos planos para as demais fases serão elaborados.

---

<sup>13</sup>Sethi e King apud Zimath, P. M. B., Fatores Críticos de Sucesso na Implantação de Sistemas de Gestão Empresarial: estudo de caso na Datasul, 2007, p. 65.

<sup>14</sup> Neto, E. T. B., Implantação de Sistemas R.E.P., 2004, p. 29.

Neto afirma que, ao longo do desenvolvimento, é de grande utilidade o acesso ao sistema ERP para analisar as formas alternativas existentes para suportar os processos do negócio. Segundo Colangelo (2001),

é através deste último que se identifica a necessidade de inclusão de um *gap*, que seria um desvio existente entre a demanda do negócio e a oferta de tecnologia, ou seja, a necessidade de adesão, ao sistema ERP, a um produto que suprirá ou agregará a complexidade para determinada aplicação<sup>15</sup>.

Existem três classificações diferentes para os *gaps*, as legais, onde o sistema ERP não atende a uma exigência legal à qual a organização esta sujeita; a prática local, onde o sistema ERP não suporta a prática de negócios da região; e a funcional onde o sistema não dá suporte a uma função de negócio que pode ser genérica ou específica.

Durante esta fase deve-se criar um projeto de ambiente de produção que determinará os seguintes aspectos<sup>16</sup>:

- **Dimensionamento dos Equipamentos:** que consiste no número de instancias do sistema que serão utilizadas, na quantidade de usuários e seus respectivos perfis de uso do sistema, o perfil de disponibilidade exigido do sistema, e também a necessidade de periféricos especiais;
- **Periféricos e Instalações Físicas;**
- **Dimensionamento da Rede de Telecomunicações:** que se refere à quantidade de usuários em cada nó e seu perfil de uso do sistema;
- **Arquitetura da Solução:** onde se condiciona ao dimensionamento dos equipamentos necessários, no qual o padrão de uso do sistema e suas dimensões definirão a arquitetura mais aprimorada e econômica;

Outros fatores que também serão tratados nesta fase são a identificação da necessidade e a escolha de interfaces para estabelecer a conexão entre o sistema antigo ou um sistema complementar ao novo sistema, e os conversores, que são

---

<sup>15</sup> Colangelo apud Neto, E. T. B., Implantação de Sistemas R.E.P., 2004, p. 30.

<sup>16</sup> Neto, E. T. B., Implantação de Sistemas R.E.P., 2004, p. 30.



utilizados para extrair e converter a carga dos dados dos sistemas para formatos ou valores apropriados no sistema ERP.

Segundo Laudon e Laudon (2003), a implantação de um sistema ERP consiste em mudanças tanto na tecnologia quanto na organização. A tecnologia deve ser modificada, moldada para se ajustar às necessidades da empresa, que deve sofrer diversas modificações buscando utilizar – da melhor maneira – os recursos oferecidos pelo aplicativo para atingir os objetivos do negócio.

Terminada a fase de Desenho da Solução, inicia-se a Construção, que consiste na configuração do sistema. É a fase mais longa do projeto e que demanda maiores recursos. É também neste momento que o projeto precisa de uma maior atenção do nível gerencial, pois é o momento em que o projeto está sujeito a maiores riscos.

Nesta fase a empresa busca como resultado o sistema pronto para ser testado e implementado. Para isso a equipe responsável pelo projeto dentro da empresa precisa realizar as seguintes atividades.

A primeira delas é o planejamento e obtenção de recursos para o projeto, onde conforme a solução é construída, a necessidade de recursos deve ser analisada. A próxima atividade é o gerenciamento da integração entre as frentes de trabalho. A terceira consiste no acompanhamento dos fatores de risco, onde a maioria dos riscos identificados na fase anterior possui maior chance de ocorrer. Uma atividade importante nesta fase é o acompanhamento do estudo de viabilidade, pois este acompanhamento, se feito de forma adequada, permite que a equipe enxergue distorções que podem colocar em risco o sucesso do projeto a tempo de corrigi-las e evitar decisões equivocadas. Outra atividade essencial é a revisão dos planos de etapas subsequentes, que consiste em uma revisão do plano de ação referente às próximas fases.

Existem também outras atividades que são iniciadas anteriormente e liquidadas nesta etapa da implantação. São elas<sup>17</sup>:

- **Configuração detalhada:** os sistemas ERP são escolhidos para suportar processos de negócios de formas diversas. O método utilizado para definir como o sistema ERP suportará os processos de negócios é chamado

---

<sup>17</sup> Neto, E. T. B., Implantação de Sistemas R.E.P., 2004, p. 31-32.

“customização”. Normalmente, esta configuração é feita por meio do preenchimento de tabelas que definem o comportamento do sistema. A configuração pode envolver tarefas complexas e, muitas vezes, é considerada a chave da obtenção de soluções criativas ou da resolução de *gaps* do sistema. Ao final, um teste inicial das funcionalidades que tem por objetivo verificar o funcionamento da função ou cada processo isoladamente deve ser realizado. Em seguida, a documentação deverá ser elaborada registrando as opções de projeto que foram adotadas e as razões que levaram às decisões;

- **Fechamento de *gaps*:** podem ser de ordem a reduzir a demanda ou aumentar a oferta. Reduzir a demanda significa eliminar ou amenizar as exigências de negócio. Aumentar a oferta corresponde a prover mais recursos de tecnologia, como sistemas para atender à exigência. A solução de *gaps* pode demandar a adoção de software complementar (*boltons*). Na aquisição de um Sistema de Gestão (ERP) comercial, a implementação de soluções próprias é a abordagem menos recomendada para fechamento de *gaps*, em virtude de seus custos elevados e das dificuldades de manutenção;
- **Autorizações:** em um sistema de informações, as autorizações definem quais são as transações e dados que cada usuário tem acesso. Elas devem ser estabelecidas visando garantir a segurança dos dados e a integridade dos processos de negócio. Assim, os dados só devem ser criados, consultados, alterados ou eliminados por indivíduos ou aplicações devidamente autorizados;
- **Avaliação da qualidade dos dados:** a implantação do sistema ERP é uma oportunidade para avaliar a qualidade dos dados existentes na empresa e, se necessário, planejar uma limpeza, tornando a estrutura enxuta para trabalho do sistema ERP.

É nesta fase também que o *help desk* é implantado. A criação dele deve ocorrer bem antes da entrada do sistema no ar, pois a equipe deve ser bem treinada e deter da maioria dos conhecimentos relacionados ao sistema. A existência do *help desk* é essencial e extremamente necessária por diversos motivos, como:

- **Evitar o uso indevido da ferramenta:** sem o suporte do *help desk*, os usuários do sistema, sem conhecimento total do recurso, correm um grande risco de realizar operações incorretas dentro do sistema e gerar retrabalho, e até mesmo resultados duvidosos.
- **Evitar trabalho manual:** os usuários não detendo conhecimento total do sistema e não podendo contar com uma equipe de suporte pode acabar recorrendo a alternativas não eficientes, como por exemplo, realizar operações manuais. Isso gera má utilização de um recurso rico em funcionalidades e também uma queda desnecessária da produtividade.
- **Sobrecarga de analistas funcionais:** sem a equipe do *help desk*, os analistas funcionais ficam sobrecarregados, pois além de ter que trabalhar na parte desenvolvimento e melhorias do sistema, acabam tendo que fazer também o atendimento direto ao usuário.

Neste momento se inicia a fase final do projeto, o Teste e a Implantação do novo sistema. Nesta etapa o número de pessoas envolvidas é muito maior do que nas fases anteriores, pois engloba não só a equipe do projeto, mas também todos os usuários que serão treinados para utilizar o novo sistema. Trata-se da implantação de uma nova forma de tratar os negócios. Ao final desta fase, deve existir um sistema testado e implantado em pleno funcionamento, mas para isso é preciso realizar as seguintes atividades<sup>18</sup>:

- **Planejar é gerenciar a execução dos testes:** a condução criteriosa de um programa de teste é fundamental;

---

<sup>18</sup> Neto, E. T. B., Implantação de Sistemas R.E.P., 2004, p. 32-33.

- **Gerenciar o treinamento:** o programa de treinamento é fundamental para que os usuários tomem conhecimento adequado do sistema e dos processos de negócio que serão utilizados quando ele estiver implantado;
- **Planejar e controlar o início da produção:** onde terá o encerramento da fase de implantação.

Nesta etapa a execução de testes deve acontecer para demonstrar que o sistema funciona exatamente da forma que foi especificado em fases anteriores. Essa atividade é fundamental para a entrada do sistema em produção, pois um sistema bem testado e bem avaliado com certeza entrará em produção sem apresentar grandes problemas. Esses testes devem ser extremamente específicos e minuciosos. Cada processo, cada atividade, cada fluxo deve ser testado e avaliado individualmente. Feito isso, os dados excedentes devem ser retirados com extremo cuidado e todos os erros encontrados devem ser corrigidos cuidadosamente e novamente testados até que tudo pareça extremamente “redondo”.

Existem diversos tipos de testes, mas os que mais se destacam são<sup>19</sup>:

- **O teste unitário:** que visa verificar o funcionamento apropriado de uma função ou processo isoladamente;
- **O teste integrado:** que tem por objetivo verificar o funcionamento apropriado das funções ou processo em conjunto com outros processos e sistemas;
- **O teste de aceitação:** que é similar ao teste integrado, porém conduzido com menor rigor e com utilização de dados reais;
- **O teste de stress:** que visa garantir que todo o sistema (hardware, software etc.) tem desempenho adequado sob demanda normal em termos de volumes de transações, número de usuários que utilizam o sistema simultaneamente etc.

---

<sup>19</sup> Neto, E. T. B., Implantação de Sistemas R.E.P., 2004, p. 33.

Com o término dos testes todos os usuários serão treinados para utilizar o sistema quando o mesmo entrar em produção. O material que será distribuído aos usuários para que eles utilizem durante o treinamento deve ser um material muito bem elaborado e revisado várias vezes por integrantes diferentes da equipe do projeto, pois um material bem elaborado, com clareza e bem completo, servirá como uma ótima fonte de consulta para os usuários quando os mesmos estiverem trabalhando efetivamente com o sistema e se depararem com algum tipo de dificuldade, além de amenizar o trabalho do *help desk*.

Realizados os treinamentos vem a etapa conhecida como *cut-over* que consiste na interrupção da utilização do sistema antigo e a entrada efetiva do novo sistema em produção. As principais atividades realizadas no início da produção são<sup>20</sup>:

- **Planejamento:** o objetivo desta atividade é fazer com que as atividades sejam realizadas com segurança no menor tempo possível para minimizar o impacto sobre as operações da empresa. Assim, alguns critérios devem ser levados em conta, como a preferência por períodos de menor nível de atividades, coincidência do início da produção com o início do ano fiscal, entre outros;
- **Carga de dados:** esta atividade pode ser feita manual ou automaticamente de acordo com as exigências específicas, volumes de dados e sua volatilidade. A forma manual é recomendada quando simplesmente não existem dados nos sistemas atuais. E automaticamente, quando o volume de dados é grande, mas dependem de desenvolvimento e testes prévios de programas de conversão. A atenção na seqüência adequada de dados e o estabelecimento de bons controles sobre o processo de carga garantem que os valores carregados sejam corretos e que a carga realizada no novo sistema seja completa.
- **Início de produção e planejamento de contingências:** as funções do novo sistema devem ser ativadas aos poucos, e o desempenho do sistema

---

<sup>20</sup> Neto, E. T. B., Implantação de Sistemas R.E.P., 2004, p. 34.

deve ser monitorado cuidadosamente de forma a que identifique anomalias com rapidez e possa agir sobre elas o mais cedo possível. No início de produção de um sistema ERP, há o risco de ser necessário voltar a usar o sistema anterior, em decorrência de problemas não previstos e que não possam ser resolvidos rapidamente. Assim, é interessante dispor de um plano de contingências que permita abortar o início da produção e voltar ao uso do sistema anterior, caso alguma ocorrência muito séria impeça o uso continuado do novo sistema.

#### **4.3.3.3 – Pós Implantação**

Segundo Neto (2004), a Pós Implantação é a etapa que vai representar a estabilização do novo sistema. É nesse momento que a organização começa a crescer em função da utilização dos novos processos e é nesse momento também que os benefícios são obtidos.

Nesta etapa surge a oportunidade de crescer na parte de infra-estrutura e o sistema começa a buscar soluções mais avançadas em termos de tecnologia e também processos de negócio. Logo, todos devem ter em mente que a entrada do sistema em produção não significa o final do projeto, pois ainda é processo evoluir e garantir o retorno dos investimentos realizados e também não há como evitar as mudanças e atualizações no sistema, uma vez que os fornecedores não dão suporte a versões antigas de seus produtos.

Neto (2004) afirma que nós podemos caracterizar dois tipos de atualizações de um sistema ERP, são elas:

- Atualização Técnica: que é executada unicamente por motivos técnicos, não havendo qualquer modificação em termos de uso de funcionalidades;
- Atualização Funcional: quando além das atualizações técnicas, novas funcionalidades do sistema passam a ser utilizadas.

## 5 - ESTÁGIO E OBSERVAÇÃO

### 5.1 – O Sistema Estrela

A Day Brasil utilizou o Sistema Estrela durante 15 anos de sua jornada.

Tratava-se de um sistema de caractere, que possuía uma linguagem muito antiga. Era um sistema que foi desenvolvido pela própria empresa pela área de Tecnologia. Não era um sistema integrado e não podia ser desenvolvido em plataforma web.

As grandes vantagens do Estrela era que ele tinha a “cara da Day Brasil”, e isso é muito importante, pois quando um sistema é desenvolvido internamente ele é feito para atender todas as necessidades da empresa por completo. Contudo até os “problemas que a Day Brasil tinha, estavam no sistema.

Era um sistema muito flexível, então, ao mesmo tempo em que os acionistas achavam que detinham todo o controle dos processos, o próprio sistema apresentava regras que burlavam esses controles. Por exemplo: a camada operacional (vendas, compras, logística, entre outras) era totalmente desvinculada da parte contábil. Se um relatório de movimentação de estoque fosse gerado na camada operacional da empresa e o mesmo relatório fosse gerado na área contábil, referente ao mesmo período, eles nunca apresentavam a mesma informação, ou seja, os valores e quantidades nunca batiam, porque nunca subia para a contabilidade a informação correta. Mensalmente a contabilidade tinha que acertar a imensidão de erros que eram cometidos pela área operacional antes de realizar o fechamento.

Sendo assim, nunca se conseguia obter uma informação consistente, mas, segundo Marson<sup>21</sup> (2009), do ponto de vista dos acionistas, isso tornava a empresa mais ágil.

A desvantagem do Estrela era que com ele não se podia trabalhar em plataforma web, então a empresa dependia de outras soluções que pudessem emular esse programa para que através de um link de comunicação de dados o sistema pudesse ser usado em outro terminal.

O Estrela também não tinha um gerador de relatórios, ou seja, todos os relatórios necessários eram elaborados pela área de TI. Não se conseguia exportar nada para o

---

<sup>21</sup> Marson, M. R., Entrevista realizada na empresa Day Brasil S/A, 23 Jan. 2009.

Programa Excel, logo o usuário tinha uma dependência muito grande da área de tecnologia. O Estrela também não permitia que o usuário escolhesse como ele preferia enxergar os dados na tela.

## **5.2 – Pré Implantação**

Em 2005 a Day Brasil começou a amadurecer a idéia de mudança pelas limitações e pelas dificuldades que o sistema Estrela estava apresentando. O aplicativo estava em um patamar onde não havia mais possibilidade de expansão e a Day Brasil era uma empresa que queria crescer.

Contudo, o que pesou bastante na hora de optar pela mudança foi o fato de se tratar de uma sociedade anônima de capital fechado e o grande interesse dela era abrir o capital, conseguir novos investidores, e para que ela se tornasse essa empresa que ela queria, para conseguir ingressar na bolsa de valores e ser aprovada, a Day precisava mostrar que era uma empresa que detinha total controle de seus processos, que era uma empresa periodicamente auditada, e que os números do seu balanço eram confiáveis. Para alcançar tais requisitos ela precisava de um sistema mais robusto, um sistema de peso, um ERP de verdade, pois ela tinha que ser reconhecida como uma empresa preocupada em mostrar transparência para o mercado.

No dia 4 de abril de 2006 foi feita uma reunião envolvendo 203 colaboradores da Day Brasil matriz, fábrica, CD e gerentes de filiais, para escolher o nome do projeto que resultaria na implantação do novo sistema. Nesse dia o projeto passou a se chamar Pégasus, que significava renascimento, responsabilidade.

Para garantir que o novo parceiro de tecnologia da empresa seria adequado, o processo de seleção abordou com bastante critério os pontos abaixo:

- A “cara” da Day Brasil
- Foco no negócio principal da empresa
- Flexibilidade
- Tecnologia de ponta
- Relação de continuidade
- % de investimento em Pesquisa e Desenvolvimento

Para isso a empresa percebeu a necessidade de diagnosticar a situação atual para então decidir qual seria a melhor solução a ser adotada. Então a Day Brasil



buscou uma empresa de mercado especializada em processos que percorreu todos os departamentos da Day Brasil buscando conhecer a fundo os processos e as necessidades de cada um deles em relação ao sistema utilizado. Os colaboradores foram entrevistados, e muitas oportunidades de melhorias e pontos estratégicos nos processos de negócios da Day Brasil foram identificados.

A partir dessa pesquisa a consultoria auxiliou a Day Brasil na construção de um plano de seleção de ERP onde o produto final seria a eleição da empresa que trabalharia com a implantação do novo sistema na empresa. Este processo de seleção foi conduzido em quatro etapas: Diagnóstico, Visão da Solução, Prova de Conceito e Stress da Solução.

### **5.2.1 – Diagnóstico**

A etapa do Diagnóstico levou dois meses para ser concluída. Durante este tempo os usuários da Day Brasil foram entrevistados e durante a conversa eles ressaltavam quais eram os pontos negativos do sistema atual, quais eram as suas principais dificuldades, e o que eles queriam que melhorasse no sistema.

O Diagnóstico realizado foi baseado nos macro processos Inbound, Produção, Outbound e Infra-estrutura.

O processo Inbound aborda as atividades que vão desde a emissão do pedido de compra à disponibilidade da matéria-prima em estoque para utilização da Produção, incluindo a quitação da duplicata. Este processo tem como objetivo principal, providenciar matéria-prima de qualidade, visando prazos de entrega e custos adequados.

**Figura 4 – Processo de Inbound na Day Brasil**



Fonte: AGR Consultoria, Diagnóstico Day Brasil, 2006, p. 7

Antigamente, na Day Brasil, nos processos de Necessidade de Compra e na emissão dos Pedidos de Compra, nem todas as compras de materiais produtivos eram feitas sob encomenda, para uma determinada AF em aberto, não havia prazos de entrega de materiais interligados à Produção, ocorriam mudanças de necessidades de compras, no meio do processo, onde muitas vezes, não havia possibilidade de voltar o processo, o acompanhamento de entrega de pedidos de compra era feito manualmente, as metas de preços de matéria-prima eram desatualizadas, não havia padrão para a aprovação dos pedidos, pois os pedidos da linha Policarbonatos, por exemplo, alguns eram aprovados pela diretoria, enquanto outros com valores semelhantes eram aprovados pela gerência de produtos. Esses processos também apresentavam necessidade de definir Políticas de Estoque para todos os materiais e de padronizar o procedimento para cotação dos pedidos de compra.

O processo de recebimento de matéria-prima era feito durante todo o dia, sem nenhuma programação de entrega. O recebimento fiscal no sistema não era feito no instante da entrega e da conferência. Não existia controle de qualidade no recebimento, existia apenas os controles visual e dimensional. No estoque existia falta de espaço ou desorganização no armazenamento. As informações do sistema não eram confiáveis, na nota fiscal os itens do pedido não eram detalhados e havia a necessidade da impressão da AF para receber as matérias primas no Centro de Distribuição. A agilidade era pouca no armazenamento e separação de materiais, e eram utilizados controles manuais (quadros) para auxiliar nos trabalhos.

Na visão dos colaboradores, o código dos produtos era muito longo, o sistema era complicado de usar, pois para fazer um pedido era necessário navegar por várias telas, e em alguns casos os problemas só apareciam quando o cliente recebia o produto.

O processo Produção vai da Liberação do Pedido de Venda até que o produto acabado esteja disponível para faturamento em estoque.

**Figura 5 – Processo de Produção Day Brasil**



Fonte: AGR Consultoria, Diagnóstico Day Brasil, 2006, p. 14

No processo de Produção da Day Brasil não existia informação de pedidos em negociação; não se tinha uma visão completa do processo de produção; o layout da produção era indefinido, as pessoas o ajustavam conforme a necessidade; as especificações da construção de blanquetas estavam em pastas fora do sistema principal; o planejamento de produção era feito manualmente, com base na produção média; não existia programação da produção de médio e longo prazo, não havia planejamento da produção e as blanquetas eram feitas normalmente contra pedido; existiam muitas rotinas da produção que eram feitas em planilha Excel e em livros de produção, não havia estatísticas do estoque e não existia também nenhuma informação do volume de vendas por cliente, apenas o total faturado.

Além disso, referente à produção no setor de Usinagem, não era feita nenhuma avaliação do crédito do cliente no momento do orçamento, o que pode evitar trabalho desnecessário. O orçamento era feito com base em estimativas de utilização dos equipamentos, que poderia ser alterado pelo processista, após a confirmação do pedido. Não havia controle do desenvolvimento de produtos no sistema e nem dos

retalhos gerados na produção, a informação sobre retalhos (custos, rastreabilidade) estavam disponíveis no momento da seleção das matérias primas que seriam utilizadas na OP. Os retalhos deveriam ser cadastrados no sistema para serem utilizados como matéria prima na produção. Não havia visibilidade das matérias primas disponíveis no estoque, pois a requisição era impressa e entregue ao Centro de Distribuição ou comprada em fornecedores externos.

O processo Outbound engloba desde a disponibilidade do produto acabado no estoque até a entrega efetiva ao cliente e o respectivo recebimento financeiro.

**Figura 6 – Processo de Outbound Day Brasil**



Fonte: AGR Consultoria, Diagnóstico Day Brasil, 2006, p. 20

Antigamente, não existia nenhum meio de rastreamento de pedidos até que o mesmo fosse entregue ao cliente e o controle de qualidade era ineficiente para alguns produtos.

O processo Outbound na Área Comercial tem um papel fundamental no projeto de crescimento por permear mercado e processos internos. Na Day Brasil, quando o sistema Estrela era utilizado, a hierarquia era centralizada, as responsabilidades eram confusas, os comandos e decisões estavam superpostos e existia uma burocracia muito grande quando o assunto eram os recursos e informações disponíveis na empresa.

**Figura 7 – Processo de Outbound Área Comercial Day Brasil**



Fonte: AGR Consultoria, Diagnóstico Day Brasil, 2006, p. 24

Os processos de infra-estrutura são aqueles que fornecem aos demais processos da companhia a possibilidade do controle e da gestão dos resultados. Eles podem ser agrupados em três frentes de trabalho: Gestão Financeira, Gestão de Pessoas e Gestão de Informações.

A Gestão Financeira engloba a tesouraria (contas a pagar, contas a receber, caixa e bancos), a controladoria (orçamento, custos, contabilidade fiscal e gerencial), fiscal e tributário e crédito e cobrança. A Gestão de Pessoas abrange o departamento de pessoal e recursos humanos. Já a Gestão de Informação consiste na tecnologia.

Um processo de Gestão Financeira ágil e moderna é baseada no tripé de informações: Fluxo de Caixa, Balanço e Demonstração de Resultado. A Day Brasil não tinha informações consistentes nessas áreas devido à falta de integração entre as áreas existente na empresa.

A gestão de Recursos Humanos hoje é estratégica para qualquer negócio e exige de seus gestores, conhecimento sobre suas disciplinas e prática com consciência. Contudo não existia uma pessoa que cuidava da Gestão de Pessoas. A Day Brasil não tinha sua hierarquia bem definida, as responsabilidades não eram claras, a comunicação era falha, entre outras características que faziam com que os processos internos não fluíssem perfeitamente.

Quanto à Gestão de Informações, antigamente a Day Brasil, como já foi dito, não apresentava um sistema de gestão integrada, e para se realizar um processo de

seleção para escolher esse sistema era necessário enxergar como isso refletia no fluxo de caixa da empresa, pois seria necessário investir em hardware, em pessoas, e isso aumentaria o custo fixo da empresa em termos de manutenção e equipe; seria necessário desenhar uma área de Tecnologia, seria necessário definir minuciosamente os processos Inbound, Produção, Outbound, Infraestrutura, e formalizá-los; e seria necessário também nomear um líder que iria conduzir a metodologia.

Feito o diagnóstico da empresa, com a ajuda da consultoria, foram identificadas as principais

necessidades da empresa.

Nos processos de Inbound seria necessário haver uma padronização de compras e aprovação de pedidos, estruturação e implementação da Administração de Materiais, implementação do processo de recebimento de matéria prima e também melhorar o controle de qualidade na entrada da mesma.

O processo de Produção demandava padronização de planejamento de produção, informatização de todas as informações necessárias para a fabricação do produto, informatização do controle de qualidade, acompanhamento da produção e estoque on-line.

No Outbound precisava de um estudo de layout e armazenamento de peças (endereçamento), informatização do estoque e armazenamento de produtos, automatização do cálculo de rotas para distribuição das entregas e padronização da venda de todos os produtos da Day Brasil.

Já o Outbound Comercial precisava padronizar as gravações de BO's, evitando assim o envio de e-mails para a fábrica; demandava também uma sincronia entre a padronização e o planejamento de vendas, padronização do atendimento ao cliente, e aumento da quantidade de treinamentos para a área de vendas.

Por fim, na área de infra-estrutura a principal necessidade era a padronização de cadastro de clientes, com campos inteligentes ou de preenchimento obrigatório, como por exemplo, as referências comerciais.

Ao final da etapa Diagnóstico cada macro processo (Inbound, Produção, Outbound e Infra-estrutura) tinham formado quatro livros contendo todos os fluxos de todos os processos existentes, quais os pontos negativos e as melhorias necessárias.

A Day Brasil convidou então quatro empresas fornecedoras de ERP para participarem do processo de seleção da empresa.

### **5.2.2 – Visão da Solução**

A Visão da Solução tinha por objetivo principal comunicar de forma clara e objetiva aos concorrentes como a Day Brasil “funcionava”. As principais atividades desta fase foram:

- Apresentação aos concorrentes todas as variáveis coletadas na etapa do Diagnóstico. O objetivo era que os concorrentes tivessem uma clara visão da situação em que a Day Brasil se encontrava e da situação almejada.
- As apresentações eram feitas pelos executivos responsáveis pelos processos e suas equipes.
- Os concorrentes receberam uma cópia dos livros gerados no diagnóstico.
- Os concorrentes teriam então que retornar para as suas respectivas “casas”, analisar como o sistema que elas estavam fornecendo se adequaria às necessidades da Day Brasil, formalizar os processos e divulgar a primeira estimativa de custos e prazos de projeto.

### **5.2.3 – Prova de Conceito**

Uma semana depois as empresas fornecedoras voltaram com uma apresentação onde elas demonstravam no próprio software as principais funcionalidades discutidas efetivamente funcionando.

Essa apresentação foi feita para os principais usuários e executivos. No momento da apresentação todas as empresas estavam sendo avaliadas por todas as pessoas que estavam assistindo através de um questionário que continha perguntas com peso e pontuação, que foram baseadas nos pontos apresentados pelos usuários na fase de Diagnóstico.

Ao final da apresentação das empresas a equipe que assistiu se reunia para fazer uma contagem e tabulação de pontos com o objetivo de montar um quadrante para

uma análise quantitativa que ajudaria a descobrir o quão próximo determinada empresa estava do nível de aderência aos processos de negócio da Day Brasil, em outras palavras, o objetivo era descobrir qual delas tinha a “cara da Day Brasil”. Foi feita também uma análise qualitativa onde a Day Brasil analisou o tempo de vida de cada empresa, como ela é reconhecida no mercado, quem eram seus principais clientes, qual era o seu perfil financeiro, pois se tratava de um alto investimento, logo a Day Brasil não podia falhar no momento de escolher.

Nesta etapa foram eliminadas duas das quatro empresas selecionadas.

#### **5.2.4 – Stress da Solução**

Esta etapa tinha como objetivo trazer para perto dos usuários as soluções finalistas. Através de formulários adequados foi feita a pontuação final dos concorrentes.

O Stress da solução consistia no esclarecimento de dúvidas e funcionalidade através de simulações e testes utilizando os processos da própria Day Brasil. Foi feito também uma avaliação de custos e prazos do projeto e um alinhamento final da documentação, que permitia gerar um documento formal dos requisitos e funcionalidades do projeto.

Nesta etapa o usuário final esteve mais próximo das soluções, puderam sentir a ferramenta e saber qual era mais viável, amigável, e a que proporcionava um melhor desempenho no dia-a-dia.

Depois de todas estas etapas a Day Brasil pode escolher com segurança a empresa que seria responsável pelo projeto de troca de sistema. A fornecedora escolhida foi a Oracle.

### **5.3 – Implantação**

A Day Brasil passou por uma mudança dolorosa segundo Marson<sup>22</sup>, onde, ao mesmo tempo em que existiam pessoas a favor do projeto, pessoas que queriam que a mudança acontecesse, tinha também aqueles que não acreditavam que daria certo e

---

<sup>22</sup> Marson, M. R., Entrevista realizada na empresa Day Brasil S/A, 23 Jan. 2009.

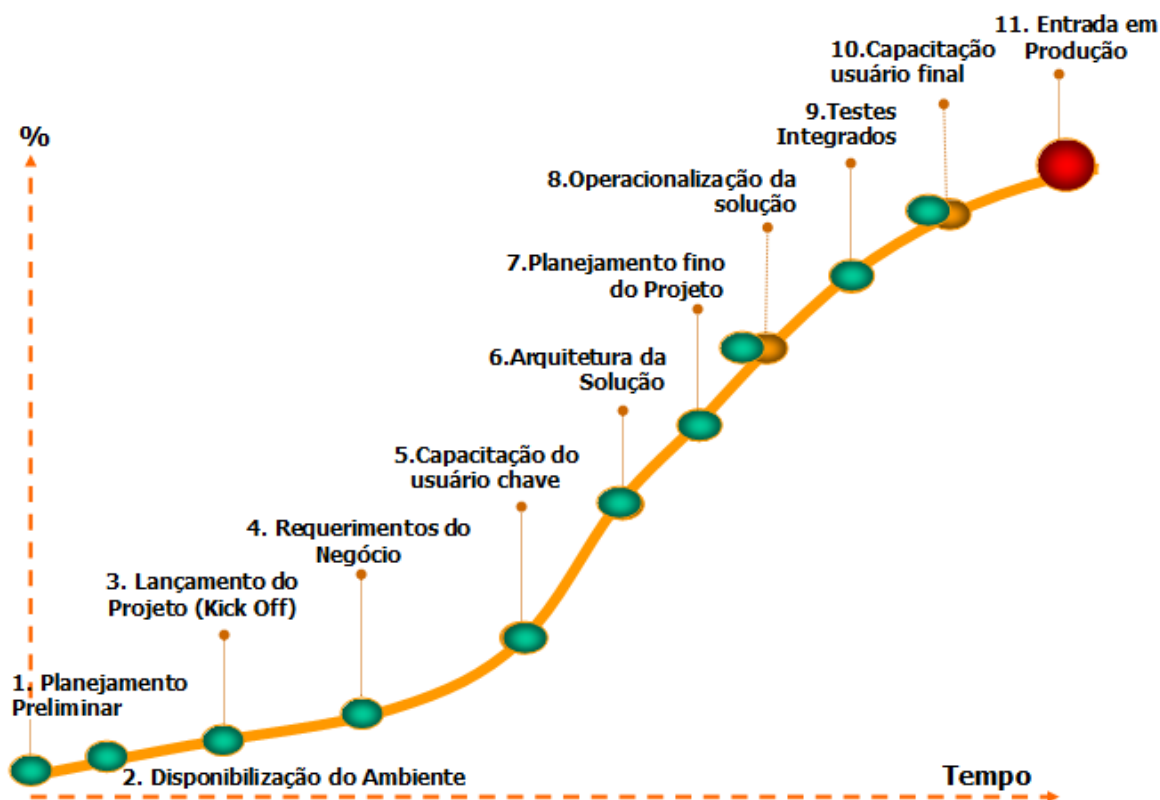


que o novo sistema entraria no ar na data prevista devido à tamanha complexidade de demanda de trabalho e dedicação.

Ao final do projeto que passou por 15 etapas até a entrada em produção, totalizaram-se 234 reuniões realizadas, 627 processos definidos, mais de 200 pessoas envolvidas, seis boletins divulgados, cinco eventos motivacionais, 11 apresentações gerenciais, 15 reuniões de comitê e 154 treinamentos realizados.

Segue abaixo o gráfico que mostra a evolução do Projeto Pégasus na Day Brasil.

**Gráfico 1 – Evolução do Projeto Pégasus**

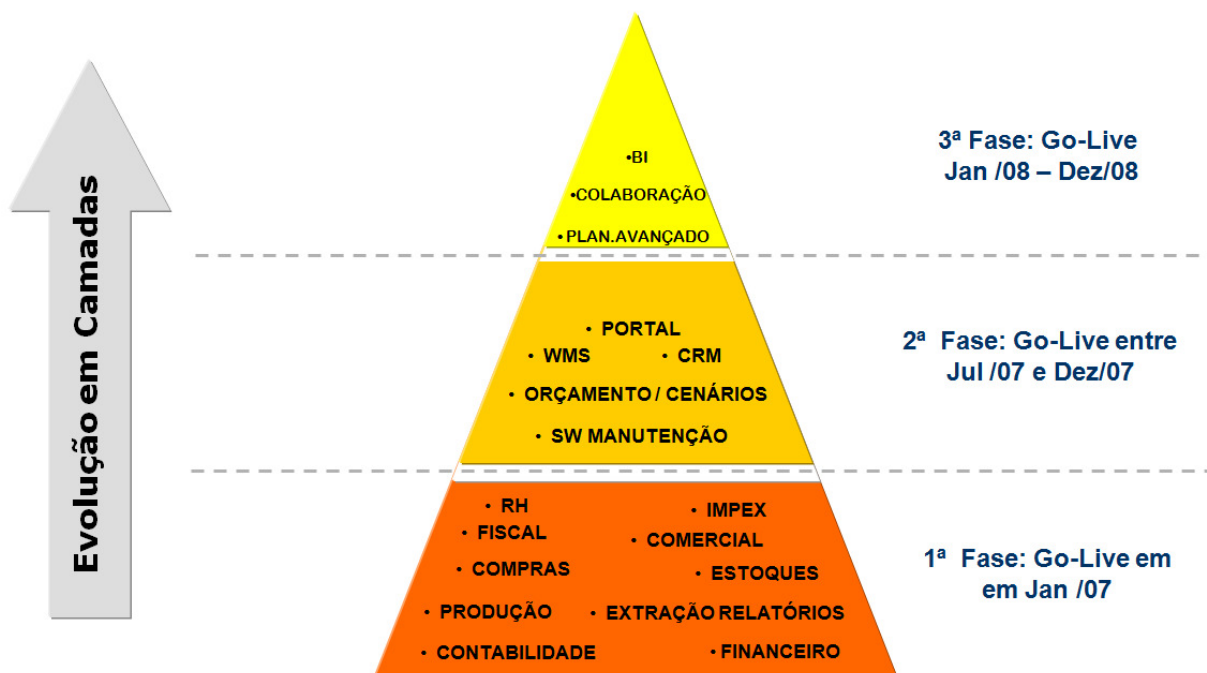


Fonte: Day Brasil, Workshop de Entrada em Produção, 2007, p. 4.

A empresa, ao início da implantação realizou um Planejamento Preliminar que previa as etapas do Projeto, para nortear todo o time. Este Planejamento previa a elaboração de uma estrutura organizacional do projeto para todos os níveis, uma estratégia de implantação do projeto, um plano de capacitação do projeto, um plano de comunicação do projeto e um macro cronograma do projeto. A figura abaixo ilustra a

Estratégia de Implantação do Projeto Pégasus definida na etapa de Planejamento Preliminar.

**Figura 8 – Estratégia de Implantação do Projeto Pégasus**

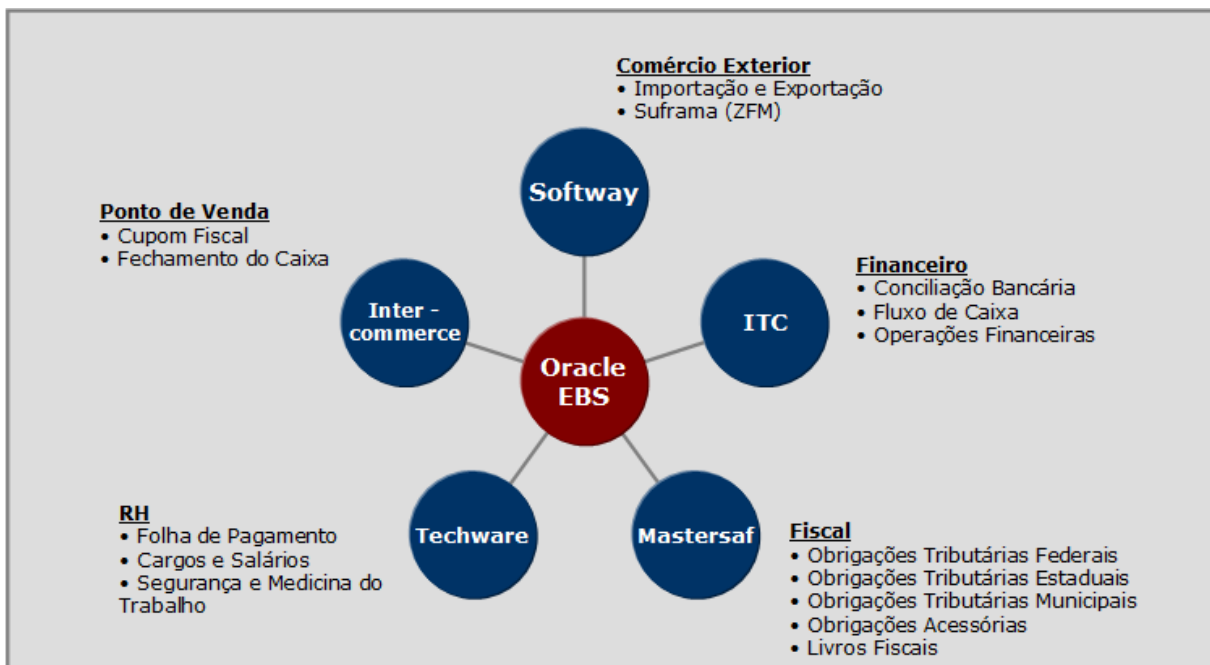


Fonte: Day Brasil, Workshop de Entrada em Produção, 2007, p. 6.

Além disso, o Planejamento também englobava a criação de expectativas e diretrizes para o projeto, pontos fortes, fracos, riscos e ameaças e oportunidades, que eram validados pelo comitê, validação do escopo do projeto, plano de alocação de pessoal durante o projeto, plano de férias, plano de retenção e também um plano de infra-estrutura do projeto.

Na etapa de Disponibilização do Ambiente a Day Brasil buscou deixar livre tudo que seria necessário/essencial para o Projeto. Logo mais, na etapa de Lançamento do Projeto (kit desligado), os trabalhos se iniciaram efetivamente e a Day Brasil já tinha todo o escopo de sistemas que faria parte do Projeto. A figura abaixo mostra toda a relação que se estabeleceria entre o sistema Oracle e os outros sistemas complementares, além de apontar suas respectivas áreas de atuação.

**Figura 9 – Escopo de Sistemas do Projeto Pégasus**



Fonte: Day Brasil, Workshop de Entrada em Produção, 2007, p. 7.

Na etapa seguinte, denominada Requerimento de Negócios, foram mapeados todos os processos e regras de negócios da Day Brasil e em conjunto com o usuário-chave, foram demonstrados graficamente o contexto dos processos organizacionais da empresa.

O objetivo desta etapa era tornar comum o entendimento do contexto de atividades e responsabilidades, para eliminar eventuais “buracos” de integração. Outro produto desta etapa era obter a definição da abrangência dos processos, sub-processos e atividades. Todos os requerimentos gerados nesta etapa deveriam ser validados e assinados pelos Líderes de Processos e pelos Usuários-Chave.

Feito isso, Grupos de Discussão, formado por pessoas da Equipe do Projeto e Área de Negócios. Esses grupos promoviam reuniões para definir e atualizar as regras de negócios e políticas que suportam os processos operacionais e estratégicos da Day Brasil. As novas regras e políticas foram definidas para os seguintes itens:

- Cadastros de clientes, fornecedores, itens, classificação fiscal, entre outros.

- Estrutura organizacional.
- Plano de Contas.
- Políticas: as políticas envolvem o recebimento e devolução de mercadorias, comissão e premiação, vendas e faturamento, fretes, custeio, compras, orçamento, alçadas de aprovação e qualidade.

A próxima etapa consiste na Capacitação dos Usuários-Chave, onde os mesmos foram instruídos sobre o funcionamento do aplicativo Oracle, com foco no próprio aplicativo, visando entender a forma de trabalho de cada módulo existente no sistema, tornando-os aptos a serem líderes do processo.

Todos os treinamentos foram ministrados por instrutores de uma empresa que foi contratada pela Day Brasil, através de indicação da própria empresa Oracle, para implantar o sistema, apoiados pela infra-estrutura de outra empresa parceira que também era experiente no ramo.

Ao final, foram 46 cursos ministrados distribuídos da seguinte forma: 13 ligados à infra-estrutura, 12 relacionados a Inbound, 10 de Outbound, 8 de Manufatura/Produção, e 3 sobre visão geral do aplicativo.

Neste momento, a Day Brasil começa a tratar da Arquitetura da Solução. Nesta etapa, os consultores em conjunto com os usuários-chave, desenharam os fluxos e processos com a visão de otimização e atendimento pelo aplicativo Oracle. Nesta fase os usuários-chave, ofereciam alternativas de configuração, realizando simulações no Oracle EBS e detalhando ao máximo todos os pontos, de forma a minimizar as dúvidas sobre a implantação do Sistema. A figura abaixo ilustra como a Day Brasil enxergava a etapa.

**Figura 10 – Arquitetura da Solução**

Fonte: Day Brasil, Workshop de Entrada em Produção, 2007, p. 16.

Terminada a Arquitetura da Solução a Day Brasil inicia a etapa Planejamento Fino, onde reuniões foram realizadas para validar a Arquitetura da Solução e alinhadas as expectativas. Nesta fase, todas as pessoas que estavam envolvidas no projeto revisaram o Escopo do Projeto, os Prazos e Duração. Foi neste momento também que ocorreu a entrega do cronograma detalhado e revisado (cargas de dados, interfaces e customizações) e foi também o momento ideal para que a empresa refletisse sobre a Estratégia de Implantação do Projeto Pégasus.

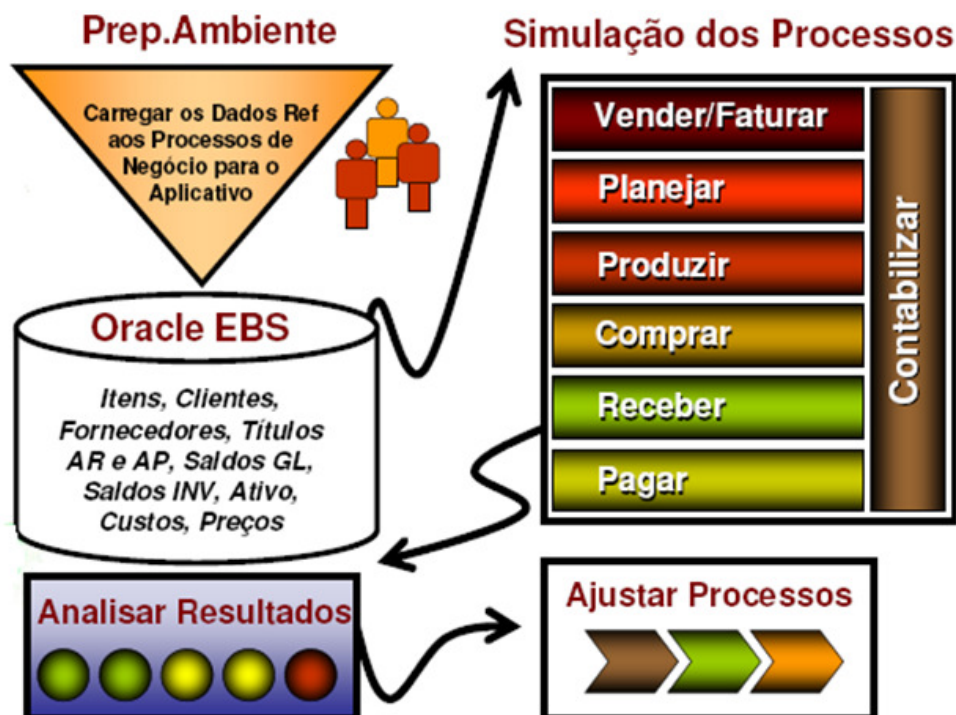
Iniciaram-se então os Testes Integrados. Nos primeiros dias de teste a equipe se mostrou bastante apreensiva, ocorreram erros no cadastro de itens e erros na configuração do sistema.

A equipe criou um método de acompanhamento e controle dos testes onde existia um profissional da empresa responsável pela implantação junto com uma pessoa da equipe Day Brasil responsável pelo controle dos testes, no final de cada dia reuniões eram realizadas com os facilitadores, gerência do projeto e gerência de customer care, e todas as sextas-feiras aconteciam a validação dos testes da semana.

A etapa de Testes Integrados apresentou quatro ciclos, totalizando 58 cenários e 785 notas fiscais de teste impressas.

A figura a seguir mostra como os Testes aconteciam da Day Brasil.

**Figura 11 – Testes Integrados Day Brasil**

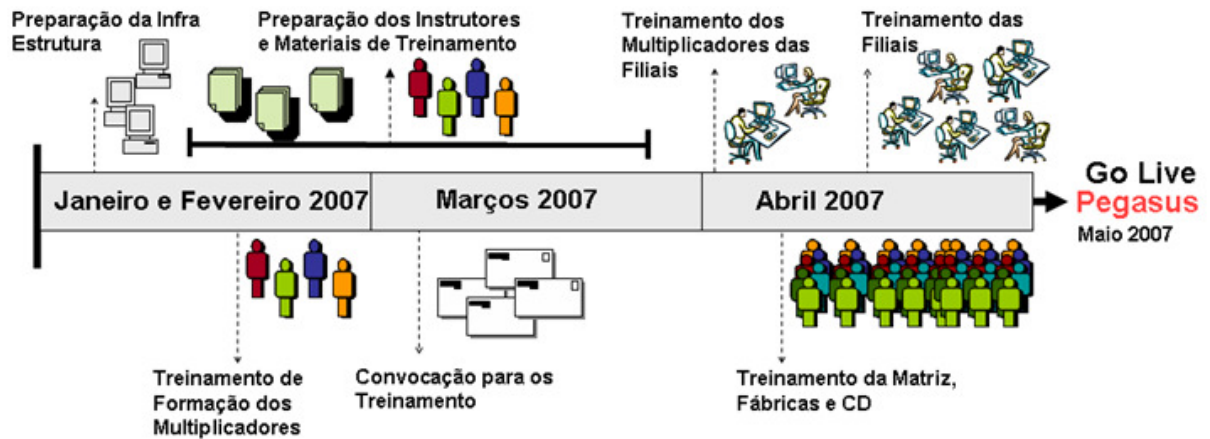


Fonte: Day Brasil, Workshop de Entrada em Produção, 2007, p. 16.

A parte de Infra-estrutura da Day Brasil, nesse patamar do projeto montou uma estratégia visando atualizar toda a rede de links de comunicação de dados, softwares utilizados na empresa, troca de máquinas dos usuários por equipamentos com capacidade suficiente para atender o usuário sem grandes problemas e também atualização dos servidores, armazenamento de dados e backup.

Nesta altura do projeto aconteceu a Capacitação dos Usuários Finais. A equipe do projeto se programou para capacitar todos esses usuários até a entrada do Pégasus em Produção. A figura abaixo mostra o cronograma de capacitação de usuários finais seguido pela Day Brasil.

**Figura 12 – Cronograma de Capacitação de Usuários Finais Day Brasil**

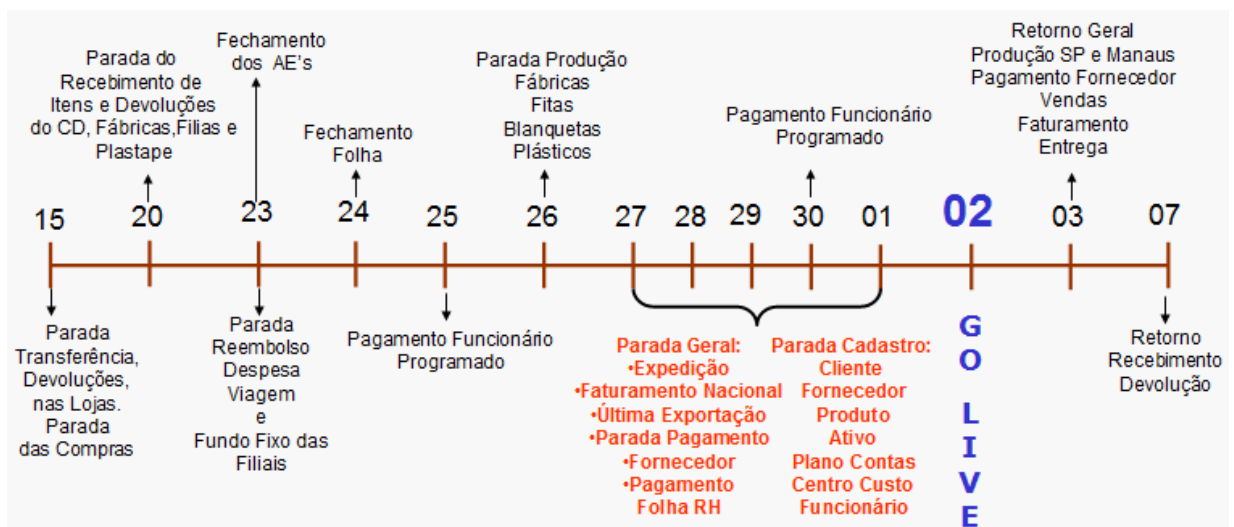


Fonte: Day Brasil, Workshop de Entrada em Produção, 2007, p. 14.

Com o término da capacitação dos usuários a empresa estava pronta para que o Projeto Pégasus entrasse no ar. O sistema Oracle entraria em produção no dia 02 de Maio de 2007. Para isso a empresa fez um período de Black-Out, onde todas as operações parariam definitivamente. Do dia 27 de Abril ao dia 01 de Maio de 2007 aconteceu a parada geral para que no dia 02 o novo sistema começasse a ser utilizado por toda a empresa.

A figura abaixo mostra o cronograma do período de Black-Out da Day Brasil.

**Figura 13 – Período de Black-Out Day Brasil**



Fonte: Day Brasil, Workshop de Entrada em Produção, 2007, p. 20.

Uma estrutura de suporte ao “Go Live” foi criada, com a existência de uma equipe de *help desk*, para atender e direcionar chamados; e a Equipe do Projeto Pégasus ficou dedicada à operação nos primeiros quinze dias. Um fluxo de atendimento foi criado para que os chamados fossem atendidos de maneira rápida e eficaz. A figura abaixo mostra como ficou o fluxo de atendimento de chamados na Day Brasil com a entrada do Pégasus.

**Figura 14 – Fluxo de Atendimento de Chamados**



Fonte: Day Brasil, Workshop de Entrada em Produção, 2007, p. 22.

A Day Brasil teve também o cuidado de elaborar um plano de contingências caso algo muito grave acontecesse de errado com a entrada do novo sistema no ar. O Sistema Estrela ficaria disponível para consultas e seria ativado para a emissão de nota fiscal manual, havia áreas de contingência nas Fábricas e no Centro de Distribuição, caso o link de alguma filial ficasse fora do ar, as operações continuariam sendo realizadas pela filial mais próxima ou pela matriz.

No dia 02 de Maio de 2007 o Sistema Oracle E-Business Suite, batizado de Pégasus, entrou em produção na Day Brasil.



#### **5.4 – Pós Implantação**

Depois da entrada do sistema no ar a Day Brasil sentiu-se orgulhosa por ter implementado mais de 15 módulos num período de 13 meses, em todas as unidades e para todos os processos, sem que a empresa parasse totalmente.

Mas a empresa encarou a entrada do Pégasus em produção como apenas o início de uma grande jornada. Todos sabiam que apesar do seu vigor e da capacidade de oferecer soluções mais integradas, consistentes, seguras e automáticas, ele ainda precisava de muitos ajustes e melhorias.

A empresa pode contar com uma equipe que “vestiu a camisa” do projeto e se empenhou para que os objetivos fossem alcançados com sucesso.

A cada dia que passa a Day Brasil reforça seus controles e nesses quase dois anos que passaram foram inúmeras as conquistas, e dentre elas, as que mais se destacaram e fizeram a diferença foram a integração dos processos, o aumento da capacidade de tomar decisões sobre o negócio tendo como parâmetros quesitos técnicos e estratégicos, a consolidação das informações, a possibilidade de ter uma visão geral do negócio e também uma maior rastreabilidade e confiabilidade das informações.

Em um ano a Day Brasil conseguiu ainda construir um novo layout para a tela de vendas, facilitando assim o trabalho da equipe comercial, que conseguiu ultrapassar a meta estabelecida nos meses seguintes.

Contudo, Day Brasil sabe que ainda tem muito o que usufruir das soluções Oracle, pois existem ferramentas que ainda não foram implementadas e que podem trazer ganhos mensuráveis e imensuráveis para a empresa.

A demanda por informações é muito latente e premente visto o dinamismo do nosso negócio, e para atender essa demanda nada melhor do que implementar a solução de BI (Business Intelligence) para formarmos um grande banco de dados, de informações e indicadores de desempenho para a tomada de decisões. Uma das ferramentas que a Day Brasil pretende implementar são as de Gestão de Estoque, pois este trabalho ainda é realizado de forma manual na empresa. (...) Hoje, independente dos avanços tecnológicos que ainda podemos implementar nas áreas de suporte e negócios da ferramenta, o nosso maior desafio será extrair e usufruir dos benefícios de um sistema integrado e dos módulos que ainda não foram implementados, além de promover a melhoria contínua.<sup>23</sup>

---

<sup>23</sup> MARSON, M. R. É Pique É Pique, To Day, 2008, p. 2

## 6 - DISCUSSÃO E RECOMENDAÇÃO

No decorrer do trabalho percebe-se que a Day Brasil procurou seguir corretamente os passos para a implantação do sistema na empresa. Além de identificar a necessidade de adotar um sistema que pudesse controlar de forma rígida os processos organizacionais, demonstrou interesse em crescer acompanhando a tecnologia.

Antigamente a empresa utilizava um sistema que tinha sido desenvolvido por sua própria equipe de Tecnologia. Quando a decisão da troca foi tomada, foi importante o fato de a empresa reconhecer que naquele momento o melhor a se fazer era comprar um novo sistema e não desenvolvê-lo novamente ou adaptar o sistema antigo. Se a Day Brasil tivesse escolhido desenvolver, com certeza teria maiores despesas com pessoas e recursos e ainda corria o risco de não dar certo ou de não ter um suporte adequado para o sistema. Comprar ou desenvolver sistemas é uma das escolhas mais relevantes do projeto.

Uma das partes mais difíceis na implantação foi a quebra da cultura existente. As pessoas estavam acostumadas com os processos e o sistema antigos e grande parte resistiu à mudança, além de demorar a aceitar que este era o melhor caminho. A Day Brasil realizou reuniões para apresentar o projeto, mostrar a importância da mudança para seus colaboradores, procurando interá-los ao máximo, contudo faltou estratégia nesta etapa de envolvimento dos colaboradores, pois ao mesmo tempo que muitos queriam que o projeto acontecesse, existia uma “torcida contra” que não colaborava com o desempenho do mesmo por não acreditar que realmente daria certo.

Outra atitude importante da Day Brasil, foi perceber que sozinha, talvez não conseguisse escolher a melhor solução para a empresa. A Day não contava com uma pessoa que tivesse conhecimentos específicos na área de TI para assegurar que determinada solução seria ideal para atender às necessidades da organização. Então o ato de contratar uma empresa especialista em processos para realizar o diagnóstico da Day, mapear e separar todos os processos internos, verificar quais as necessidades de cada usuário e de cada área e em cima dessas informações coletadas elaborar um trabalho que mostrava exatamente o que era a Day Brasil, e a partir daí traçar o caminho que seria percorrido até a escolha da solução que seria adotada, mostrou o

quão madura a empresa era, pois foi capaz de reconhecer que com a ajuda de uma consultoria profissional a probabilidade de um resultado positivo era bem maior.

Com o diagnóstico feito a Day Brasil apresentou sua realidade para as empresas fornecedoras da solução, estas fizeram um estudo e apresentaram como o sistema fornecido atenderia às necessidades da empresa. Assim como todas as empresas, ela procurava algo que tivesse diversas funcionalidades e um custo acessível. Depois de várias reuniões e experimentos a Day optou pelo sistema Oracle. Nesta fase do projeto a Day Brasil agiu “conforme o mestre mandou”, realizou as fases da seleção minuciosamente e foi extremamente exigente com seus fornecedores quanto a satisfação das necessidades da empresa. Na escolha dos parceiros (fornecedores de hardware, software, sistema e implantadores) a Day Brasil recorreu à ajuda da consultoria e também da própria Oracle.

Chegada a hora da implantação a Day Brasil procurou recursos para realizá-la da forma mais adequada possível. Contudo foi bastante difícil para a empresa “tocar” o projeto devido ao número de colaboradores que não acreditavam que a mudança era a melhor opção frente à situação da empresa e motivação e esclarecimento do que era realmente o projeto e onde as melhorias e benefícios que ele proporcionaria seriam percebidos, faltou para parte da equipe.

Como dizem os estudiosos, o planejamento é a fase inicial e foi a partir daí que a empresa começou a implantação do projeto Pégasus. A Day Brasil elaborou um planejamento que norteou toda a equipe englobando todos os níveis hierárquicos. Criou-se também um comitê de avaliação que validava as decisões do grupo.

O Planejamento foi bem elaborado, pois detalhava de forma minuciosa todas as etapas, ações, planos, e até mesmo datas. Contudo a Day Brasil não foi realista em relação ao tempo. A empresa acreditou que em apenas dois anos conseguiria implantar todos os módulos em todos os níveis hierárquicos. Nesse ponto a Day Brasil deveria ter “colocado os pés no chão” e ter estabelecido um prazo maior e, caso as atividades se concluíssem antes seria considerado um mérito da empresa. Nenhum prazo estabelecido foi cumprido. O sistema estava programado para entrar em produção em Janeiro de 2007 e até Dezembro de 2008 ter a solução de BI – Business Intelligence implantada. O sistema entrou em vigor no mês de Maio de 2007, o CRM

ainda não vigora na empresa, o portal ainda está sendo terminado e a solução de BI ainda não foi implantada, mas todos esses fatores continuam nos projetos da empresa.

Quando a Day Brasil iniciou o processo de seleção de usuários-chave promoveu várias atividades para filtrar bem a seleção e conseguir recrutar pessoas que realmente trabalhariam e contribuiriam com o projeto. A seleção foi minuciosa e as pessoas foram muito bem escolhidas. Eles de fato “vestiram a camisa” do projeto e “fizeram acontecer”.

Em termos de recursos a Day Brasil disponibilizou todos os recursos necessários – humanos, físicos, infra-estrutura, entre outros – para que o projeto não fosse interrompido ou estacionado nenhuma vez devido à ausência destes. Todas as atividades relacionadas ao projeto aconteceram dentro de uma única sala dentro da empresa. Isso foi importante, pois promoveu a integração entre os usuários que trabalhavam dentro do projeto.

No decorrer do projeto tudo foi se desenvolvendo dentro do que nos mostra a teoria. A Day Brasil conseguiu seguir todas as etapas de um projeto de implantação de sistema. Na fase denominada Arquitetura da Solução foi importante o ato de revisar tudo e elaborar um cronograma detalhado, afinal datas e atividades concretas deveriam ser apresentadas uma vez que a estratégia de implantação seria definida e os testes integrados começariam.

Para implantar a Day Brasil escolheu o método Big Bang. Trata-se da forma mais arriscada de implantar um sistema, pois este método faz com que todo o sistema antigo seja substituído de uma só vez pelo novo sistema. Logo, os testes integrados deveriam ser realizados com muita atenção, os erros encontrados deveriam ser corrigidos e novamente testados e os testes deveriam ser validados periodicamente. A Day Brasil se arriscou muito escolhendo esse método, uma vez escolhido a empresa deveria ter realizado mais testes, customizado e melhorado ainda mais o sistema antes de convertê-lo. Se a empresa tivesse tido um pouco mais de paciência não teriam se deparado com tantos problemas após a conversão, pois a empresa, nas primeiras semanas, não conseguia nem efetuar impressão de notas fiscais. Claro que tudo foi se ajustando e com o passar dos dias todos esses problemas foram se resolvendo, todavia inúmeras ocorrências poderiam ter sido evitadas se a empresa optasse por adiar a

entrada do Pégasus no ar para realizar mais testes e treinamentos mais aprofundados. De Janeiro de 2007 a Abril do mesmo ano a Day Brasil promoveu um programa de capacitação de usuários finais, mas eram muitos colaboradores e pouco tempo para absorver muitas informações.

Tratando de treinamentos, se a Day Brasil tivesse proporcionado maior tempo para capacitação dos usuários, muitos contratempos também poderiam ter sido evitados, afinal tratava-se de duas fábricas, 16 filiais e um Centro de Distribuição para dar suporte e atender às necessidades. Este era um ponto importante uma vez que a Day Brasil tinha um *help desk* presente, porém composto de pessoas que, naquela época - vésperas da entrada do sistema no ar - não detinham a maior parte dos conhecimentos relacionados ao sistema. Essa atitude inicialmente proporcionou aos integrantes do *help desk* certa dificuldade e um pouco de trabalho no início, pois eles tiveram que elaborar todos os procedimentos de todas as telas as quais davam suporte para melhor atender o usuário e também para criar uma fonte de consulta em caso de dúvidas.

A estratégia de Black-Out utilizada pela Day Brasil foi muito bem elaborada e a empresa foi parando suas operações desde a metade do mês de Abril antecipando e programando tudo para que no dia 01 de Maio nada funcionasse na empresa e no dia 02 de Maio o Pégasus vigorasse. Neste período nada falhou e a empresa conseguiu fazer a conversão sem grandes impactos.

A empresa também elaborou um plano de contingência e disponibilizou o sistema antigo para todos os usuários, visando a reversão do processo caso algo desse errado e de alguma forma pudesse prejudicar a empresa. O ato de perceber que migrar para o novo sistema e em seguida extinguir o sistema antigo mostra que apesar do trabalho realizado ao longo dos anos a empresa tinha consciência e maturidade, pois pode perceber que existia a possibilidade de dar totalmente errado e conseqüentemente a empresa inteira ter que recorrer ao antigo Estrela.

A Day Brasil, após a implantação também percebeu que o trabalho apenas começaria, entendeu que a dedicação maior teria que existir depois que o sistema entrasse no ar para que os “problemas / erros” que aparecessem fossem resolvidos e novas customizações de melhoria fossem feitas. Isso é muito relevante e a postura da

empresa foi extremamente correta, pois nos dias atuais quem acha que a implantação de um ERP acaba quando o sistema entra no ar está fadado a desaparecer.

Podemos então considerar que a Day Brasil realizou de forma relativamente correta todo o processo de implantação, porém estimou um tempo utópico desde a tomada de decisão até a entrada do sistema no ar, o que atrapalhou a empresa, pois a vontade de cumprir o prazo era tão grande e a ansiedade de saber o que aconteceria após a implantação estava tão presente e viva entre os colaboradores que resultou para a Day Brasil alguns problemas pós implantação que poderiam, com certeza, ter sido evitados.

## 7 - CONCLUSÃO

Em razão da análise realizada, foi possível perceber que a troca do sistema na Day Brasil causou grande impacto na empresa, nas pessoas e nos processos organizacionais.

Como dizem a maior parte dos colaboradores que participaram ativamente dessa mudança, ela causou grande resistência e foi considerada uma mudança difícil. Mas apesar disso, a implantação do novo sistema foi uma experiência bem diferente para todos eles e fez com que todos crescessem pessoal e profissionalmente, além de aumentar seus conhecimentos em relação aos processos organizacionais e principalmente aos processos da área em que cada um atuava.

Foi um momento em que todos que trabalhavam na empresa tinham a oportunidade de conhecer uma das mais novas e modernas ferramentas em termos de sistemas para gerenciamento de informações e integrações de áreas. A cada dia cada um deles se deparava com uma nova descoberta, uma nova necessidade e conseqüentemente um novo aprendizado.

A mudança já era mais do que necessária, pois a Day Brasil cresceu muito nos últimos anos e aconteceu uma grande diversificação de áreas, que precisavam ser integradas. Os maiores desafios foram as mudanças cultural e de rotinas que o novo sistema exigia.

Além das mudanças que ocorreram na organização como um todo, aconteceram outras importantes, na área de Tecnologia. A TI está muito mais ativa e participativa quanto à definição de processos e também mais envolvida com os colaboradores, o que gerou o aumento da demanda, pois os usuários do novo sistema recorrem a TI para esclarecer suas dúvidas, contudo isso gerou um aumento no quadro de funcionários e também uma maior dependência de consultorias para realizar os trabalhos do departamento.

Com a vinda do Oracle, a TI da Day Brasil ganhou também uma nova gerência que modernizou em equipamentos e também investiu no desenvolvimento de pessoas, tornando-se uma área mais especializada e também mais estruturada para realizar os atendimentos.

Não existem para a Day Brasil desvantagens em relação à implantação, pois até o alto investimento necessário no início será revertido para a Day Brasil, por exemplo, com a economia de erros de processos ou retrabalhos que existiam desnecessariamente, além da agilidade no atendimento ao cliente.

O que não pode acontecer daqui em diante é a acomodação com os pequenos problemas do dia a dia. O foco deve ser resolver de vez os problemas e periodicamente realizar treinamentos, dessa forma, com o passar do tempo o sistema estará cada vez melhor e mais eficaz.

O Projeto Pégasus não foi apenas uma mudança, uma evolução, uma implantação, uma inovação, uma atualização, uma troca, mas sim uma escola onde todos conseguimos aprender e crescer como pessoas o que fez de todos nós grandes profissionais.



## Referências Bibliográficas

- AFONSO, F. C. et. al. **A Importância de uma Implantação bem Sucedida dos Sistemas Enterprise Resource Planning (ERP) Frente ao Ambiente E-Business**. 1ª. ed. Rio de Janeiro: [s.n.], 2006.
- AGR Consultoria. **Day Brasil: diagnóstico**. São Paulo: [s.n.], 2006.
- AGR Consultoria. **Decisão Estratégica: a solução ideal para a Day Brasil**. São Paulo: [s.n.], 2006.
- ALBERTIN, L. A. **As Contribuições Mais Importantes para o Valor Estratégico de TI nos Vários Setores são Estratégia de Negócios, Economia Direta e Relacionamento com os Clientes**. São Paulo: FGV-EAESP, 1999.
- COLANGELO FILHO, L. **Implantação de Sistemas ERP (Enterprise Resources Planning): um enfoque de longo prazo**. São Paulo: Atlas, 2001.
- CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G. N.; CAON, M. **Planejamento, Programação e Controle da Produção – MRPII / ERP: conceitos, uso e implantação**. São Paulo: Atlas, 2001.
- DANTAS, D. C. G.; ALVES, R. F. **Sistemas de Informação ERP: uma visão gerencial de ciclo de vida de implantação**. 1ª. ed. Piracicaba: Enegep, 2002.
- DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L., **Conhecimento empresarial**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.
- JESUS, R. G.; OLIVEIRA, M. O. F. **Implantação de Sistemas ERP: tecnologia e pessoas na implantação do SAP R/3**. 3ª. ed. Espírito Santo: TECSI FEA USP, 2006.
- KURIHARA, T.; BRETERNITZ, V. J. **Enterprise Resource Planning – ERP**. In: XII Congresso Latino Americano de Estratégia, Anais..., São Paulo: [s.n.], 1999.
- LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Management Information Systems: new approaches to organization e technology**, 5<sup>th</sup>. ed. New Jersey: Prentice-Hall, 1998.
- LAUDON, K. C. & LAUDON J. P. **Management Information Systems: organization and technology in the networked enterprise**. 8<sup>th</sup>. ed. EUA: Prentice-Hall, 2003.
- LUCIANI, J. C. J. **Análise dos Impactos da Implantação de ERP no Desempenho de Empresas Catarinenses de Capital Aberto**. 1ª. ed. Blumenau: [s.n.], 2008.
- MARSON, M. R. **O Que é ERP?**. In: To Day. São Paulo: Day Brasil, 2006.
- MARSON, M. R. **Workshop de Entrada em Produção**. São Paulo: Day Brasil, 2007.

MARSON, M. R. **Treinamento do Time Administrativo das Filiais**. São Paulo: Day Brasil, 2008.

MARSON, M. R. **É Pique, É Pique**. In: To Day. São Paulo: Day Brasil, 2008.

MARSON, M. R. **Entrevista Realizada na Day Brasil S/A**. São Paulo: [s.n.], 23 jan. 2009.

MENDES, J. V.; ESCRIVÃO FILHO, E. **The Enterprise Resource Planning (ERP) in small businesses: facing theoretical references and the business world**. 3ª. ed. Guest. Prod.: [s.n.], 2002.

MENDES, J. V.; ESCRIVÃO FILHO, E. **Sistemas Integrados de Gestão: ERP em pequenas empresas um confronto entre o referencial teórico e a prática empresarial**. In: 25º. Encontro da ANPAD. São Paulo: [s.n.], 2001.

NETO, E. T. B. **Implantação de Sistemas ERP (Enterprise Resource Planning): um estudo de caso**. João Pessoa: [s.n.], 2004.

OZAKI, A. M.; VIDAL, A. G. R. **Desafios da Implementação de Sistema ERP: um estudo de caso em uma empresa de médio porte**. In: SOUZA, C. A.; SACCOL, A. Z. **Sistemas ERP no Brasil (Enterprise Resource Planning): teoria e casos**. São Paulo: Atlas, 2003.

PERUCHI, R. **Gestão Empresarial**. Disponível em <http://uol.com.br/idg/gestaoempresarial>. Acesso em: 23 jan. 2009.

SOUZA, C. A.; SACCOL, A. Z. **Sistemas ERP no Brasil (Enterprise Resource Planning): teoria e casos**. 1ª. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

TURBAN, E. et. al. **Tecnologia da informação para gestão**. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

ZIMATH, P. M. B. **Fatores Críticos de Sucesso na Implantação de Sistemas de Gestão Empresarial: estudo de caso na Data Sul**. Florianópolis: [s.n.], 2007.

ZWICKER, R., SOUZA; C. A. **Sistemas ERP: conceituação, ciclo de vida e estudos de casos comparados**. In: SOUZA, C. A.; SACCOL, A. Z. **Sistemas ERP no Brasil (Enterprise Resource Planning): teoria e casos**, 1ª. ed. São Paulo: Atlas, 2001.