

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ
PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DA PRODUÇÃO

METODOLOGIA PARA IMPLANTAÇÃO CONJUNTA DE GESTÃO
ORIENTADA A PROCESSO E ERP

CURITIBA

2004

GEORGIA NOGUEIRA BARBOSA PUNDEK

**METODOLOGIA PARA IMPLANTAÇÃO CONJUNTA DE GESTÃO
ORIENTADA A PROCESSO E ERP**

Dissertação apresentada ao programa de pós-graduação em Engenharia da Produção da Pontifícia Universidade Católica do Paraná como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção e Sistemas.

Orientador: Prof. Dr. Marco Antônio Barbosa
Cândido

Co-orientador: Prof. Dr. Fábio Favaretto

**CURITIBA
2004**

TERMO DE APROVAÇÃO

GEORGIA NOGUEIRA BARBOSA PUNDEK

METODOLOGIA PARA IMPLANTAÇÃO CONJUNTA DE GESTÃO ORIENTADA A PROCESSO E ERP

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre no Curso de Mestrado em Engenharia de Produção e Sistemas, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas, do Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, pela seguinte banca examinadora:

Marco A. B. Cândido

Presidente da Banca

Prof. Dr. Marco Antônio Barbosa Cândido (Orientador)



Fábio Favaretto

Prof. Dr. Fábio Favaretto (Co-orientador)

Paulo Henrique Laporte Ambrozewicz

Prof. Dr. Paulo Henrique Laporte Ambrozewicz (Membro Titular)

Curitiba, 16 de setembro de 2004.

Pundek, Georgia Nogueira Barbosa
P984m Metodologia para implantação conjunta de gestão orientada a processo e
2004 ERP / Georgia Nogueira Barbosa Pundek ; orientador, Marco Antônio
Barbosa Cândido ; co-orientador, Fábio Favaretto -- 2004.
xiii, 144 f. : il. ; 30 cm

Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná,
Curitiba, 2004
Inclui bibliografias

1. Sistemas de informação gerencial. 2. Planejamento empresarial.
3. Tecnologia da informação. 4. Sistemas de suporte de decisão.
5. Administração da produção. I. Cândido, Marco Antônio Barbosa.
II. Favaretto, Fábio. III. Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Programa
de Pós-Graduação em Engenharia da Produção e Sistemas. IV. Título.

CDD-20.ed. 658.4038011
658.4012
658.5

Dedico esta dissertação ao meu marido e familiares, por aceitarem, mais do que seria justo, o sacrifício de receber menor atenção que mereciam, por dedicar-me excessivamente à tarefa de estudar e escrever.

Durante a realização desta tese, recebi apoio institucional e intelectual. Agradeço a todas as pessoas e instituições que concretamente me apoiaram durante esta caminhada

Em primeiro lugar gostaria de agradecer ao meu orientador Professor Marco Antônio Barbosa Cândido, Dr. Pela liberdade intelectual e valiosas contribuições para o enriquecimento desta dissertação.

Um agradecimento especial ao meu co-orientador Professor Fábio Favaretto, Dr. pelo apoio constante.

Ao meu marido, por ter tido paciência e por estar sempre presente (mesmo que distante) nos momentos de alegria e de dificuldades, apoiando minhas decisões e me aconselhando nos momentos de dúvida.

Aos meus pais e irmãos, por acreditarem que a realização deste sonho era possível, mesmo nos momentos em eu duvidava.

Aos meus amigos, em especial Osny Augusto Jr., pelos estímulos e férteis discussões.

À Blount Industrial Ltda pelo auxílio financeiro.

A todos funcionários e professores do programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção da Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

"As pessoas que vencem neste mundo são as que procuram as circunstâncias de que precisam e, quando não as encontram, as criam".

(Bernard Shaw)

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	ix
LISTA DE QUADROS	xi
LISTA DE SIGLAS	xii
RESUMO	xiii
ABSTRACT	xiv
1 INTRODUÇÃO	01
1.1 DESAFIO	02
1.2 MOTIVAÇÃO.....	04
1.3 OBJETIVOS.....	08
1.3.1 Objetivo Geral	08
1.3.2 Objetivos Específicos	08
1.4 METODOLOGIA.....	08
1.5 CONTRIBUIÇÕES	10
1.6 LIMITAÇÕES	11
1.7 ORGANIZAÇÃO	11
2 GESTÃO POR PROCESSO	12
2.1 INTRODUÇÃO.....	12
2.2 DEFINIÇÃO DE “PROCESSO”	16
2.3 GERENCIAMENTO DE PROCESSOS.....	19
2.3.1 A Empresa Departamentalizada por Funções (Organização Funcional)	22
2.3.2 A Empresa Orientada por Processos (Organização Processual)	25

2.4 REPENSANDO OS PROCESSOS DA EMPRESA.....	28
2.5 COMO MATERIALIZAR OS PRINCÍPIOS DE ORGANIZAÇÃO POR PROCESSOS.....	30
2.5.1 Métodos de Transformação	31
2.5.2 Reengenharia de Processos.....	31
2.6 METODOLOGIA PARA IMPLANTAÇÃO DE GESTÃO POR PROCESSO ...	36
2.6.1 Metodologia Genérica	36
3 SISTEMAS ERP - ENTERPRISE RESOURCES PLANNING	38
3.1 EVOLUÇÃO - MRP, MRPII, ERP E SCM.....	40
3.2 CENÁRIO ATUAL DOS SISTEMAS ERP	43
3.3 IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA ERP	46
3.3.1 Metodologia ASAP	48
3.3.2 Metodologia Genérica	50
3.3.3 Planejamento	52
3.3.4 Consultoria que Apoiará a Implantação	53
3.3.5 Equipe da Empresa que Conduzirá a Implantação.....	54
3.3.6 Escopo da Implantação.....	55
3.3.7 Estratégia de Implantação.....	56
3.3.8 Cronograma de Implantação.....	57
3.3.9 Orçamento do Projeto.....	57
3.3.10 Treinamento.....	57
3.3.11 Processos	58
3.3.12 Levantamento e Redesenho.....	58

3.3.13 Gap.....	58
3.3.14 Interface	59
3.3.15 Migração.....	59
3.3.16 Relatórios.....	59
3.3.17 Configuração do Sistema.....	60
3.3.18 Configuração	60
3.3.19 Perfis.....	60
3.3.20 Testes	60
3.3.21 Individuais	61
3.3.22 Integrado.....	61
3.3.23 Stress.....	62
3.3.24 Treinamento.....	62
3.3.25 Carga Dados	62
3.3.26 Go Live	63
3.4 O DESAFIO DA PÓS-IMPLEMENTAÇÃO	63
3.5 EVOLUÇÃO	64
4 METODOLOGIA PROPOSTA.....	67
4.1 ANTECEDENTES	68
4.2 METODOLOGIA.....	69
4.2.1 Etapa 1 - Aderência da Gestão Orientada a Processo e ERP ao Planejamento Estratégico	73
4.2.2 Etapa 2 - Desenho dos Macro-Processos com Foco no ERP e Analisando os Impactos na Estrutura Organizacional.....	77

4.2.3 Etapa 3 - Racionalização dos Macro-Processos da Empresa	88
4.2.4 Etapa 4 - Implementação	94
4.2.5 Etapa 5 - Gerenciamento da Cultura Organizacional	101
5 VALIDAÇÃO	108
5.1 ENTREVISTA	109
5.2 RESULTADO DA PESQUISA	110
5.2.1 Tipo de Empresa.....	110
5.2.2 Número de Funcionários	110
5.2.3 Faturamento em US\$ Milhões.....	111
5.2.4 Fase da Gestão por Processo	112
6 CONCLUSÃO.....	126
6.1 AS IMPLANTAÇÕES DE SISTEMAS ERP'S REALMENTE SÃO ORIENTADAS A PROCESSO?.....	128
6.2 COMO FAZER UMA IMPLANTAÇÃO CONJUNTA DE ERP E GESTÃO POR PROCESSO?	129
6.2 RECOMENDAÇÕES DE TRABALHOS FUTUROS	130
REFERÊNCIAS	132
ANEXOS.....	144

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 -DESEMPENHO ESPERADO EM UM PROCESSO DE REENGENHARIA	34
FIGURA 2 -DIVISÃO DO MERCADO EM 1997	38
FIGURA 3 -ESTRUTURA CONCEITUAL DOS SISTEMAS ERP, E SUA EVOLUÇÃO DESDE O MRP	43
FIGURA 4-DIVISÃO DA UTILIZAÇÃO DO R/3 POR TIPO DE EMPRESA A NÍVEL MUNDIAL	45
FIGURA 5 -FASES PARA IMPLANTAÇÃO DE UM ERP.....	51
FIGURA 6 -REPRESENTAÇÃO MACRO DAS ETAPAS DA METODOLOGIA PROSIG	72
FIGURA 7 - DETALHAMENTO ETAPA 1 DA METODOLOGIA PROSIG	74
FIGURA 8 - EMPRESA FUNCIONAL (DEPARTAMENTALIZADA)	78
FIGURA 9 - EMPRESA POR PROCESSO	78
FIGURA 10 - DETALHAMENTO ETAPA 2 DA METODOLOGIA PROSIG	80
FIGURA 11 - MACRO-PROCESSOS	88
FIGURA 12 - DETALHAMENTO ETAPA 3 DA METODOLOGIA PROSIG	90
FIGURA 13 – MÓDULOS X PROCESSOS	93
FIGURA 14 - DETALHAMENTO ETAPA 4 DA METODOLOGIA PROSIG	95
FIGURA 15 - DETALHAMENTO ETAPA 5 DA METODOLOGIA PROSIG	102
FIGURA 16-PROCESSO DE MUDANÇA EM OITO ETAPAS (KOTTER, 1999).....	106
FIGURA 17 – QUESTÃO 1	110
FIGURA 18 – QUESTÃO 2	111
FIGURA 19 –QUESTÃO 3	111
FIGURA 20 –QUESTÃO 4	112
FIGURA 21 – QUESTÃO 5	113
FIGURA 22 – QUESTÃO 6	113
FIGURA 23 – QUESTÃO 7	114
FIGURA 24 – QUESTÃO 8	115
FIGURA 25 – QUESTÃO 9	115
FIGURA 26 – QUESTÃO 10	116
FIGURA 27 – QUESTÃO 11	117
FIGURA 28 – QUESTÃO 12	117
FIGURA 29 – QUESTÃO 13	118

FIGURA 30 – QUESTÃO 14	119
FIGURA 31 – QUESTÃO 15	119
FIGURA 32 – QUESTÃO 16	120
FIGURA 33 – QUESTÃO 17	121
FIGURA 34 – QUESTÃO 19	122
FIGURA 35 – QUESTÃO 20	123
FIGURA 36 – QUESTÃO 21	123
FIGURA 37 – QUESTÃO 22	124
FIGURA 38 – QUESTÃO 23	125
FIGURA 39 – QUESTÃO 24	125

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - ABORDAGEM ANALÍTICA X SISTÊMICA	13
QUADRO2 - CARACTERÍSTICAS DO FORDISMO E TOYOTISMO (PROCESSO DE PRODUÇÃO).....	15
QUADRO3 - CARACTERÍSTICAS DO FORDISMO E TOYOTISMO (PROCESSO DE RECURSO HUMANO).	15
QUADRO 4 - PADRÃO FILOSÓFICO DA EMPRESA.	19
QUADRO 5 -DIVISÃO POR TAMANHO DE EMPRESA – PRIMEIRO SEMESTRE DE 1999.....	39
QUADRO 6 -PARTICIPAÇÃO DOS FORNECEDORES DE ERP NAS EMPRESAS MAIORES E MELHORES SEGUNDO REVISTA EXAME DOS ANOS DE 2003 E 2004	40
QUADRO 7 - O ASAP ROADMAP	49
QUADRO 8 – SIGLAS USADAS PELA SAP	93
QUADRO 9 – FATORES DE SUCESSO NA IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO EMPRESARIAL (ERP): ESTUDO DE CASO EM UMA MÉDIA EMPRESA.....	100

LISTA DE SIGLAS

APICS	AMERICAN PRODUCTION AND INVENTORY CONTROL SOCIETY
BPR	BUSINESS PROCESS REENGINEERING
EDI	ELECTRONIC DATA INTERCHANGING
ERP	ENTERPRISE RESOURCE PLANNING
LAN	LOCAL AREA NETWORK
MRP	MATERIAL REQUIREMENT PLANNING
MRPII	MANUFACTURING RESOURCES PLANNING
PCP	PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO
PDCA	PLAN, DO, CHECK AND ACT
R/3	SISTEMA ERP COMERCIALIZADO PELA EMPRESA SAP
RH	RECURSOS HUMANOS
SAP BW	BUSINESS INFORMATION WAREHOUSE
SAP CO	CONTROLLING
SAP FI	FINANCIAL ACCOUNTING
SAP HR	HUMAN RESOURCES
SAP MM	MATERIALS MANAGEMENT
SAP PM	PLANT MAINTENANCE
SAP PP	PRODUCTION PLANNING
SAP QM	QUALITY MANAGEMENT
SAP SD	SALES AND DISTRIBUTION
SAP SOP	SALES, OPERATION AND PLANNING
SIG	SISTEMA DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS
SCM	SUPPLY CHAIN MANAGEMENT
TQC	TOTAL QUALITY CONTROL
TQM	TOTAL QUALITY MANAGEMENT
WAN	WIDE AREA NETWORK

RESUMO

Em meio ao crescimento da complexidade e dinâmica do ambiente de atuação das organizações, os esforços para lidar com o desafio de sustentação ou alcance de competitividade apresentam-se como elemento chave. Neste sentido, muitas ações têm sido aplicadas no redesenho de processos e outras formas de melhorias nas organizações como: Implantação de Sistemas Integrados de Gestão, Gestão da Qualidade, Gestão por Resultado, Gestão do Conhecimento e, em especial, desenvolvimento de novos modelos de negócios, baseado em Gestão orientada a processo. Dentro do contexto de tecnologia de informação, os sistemas de ERP (“Enterprise Resource Planning” ou “Sistemas Integrados de Gestão”) surgiram como uma solução eficaz. Com a promessa de aplicar as melhores práticas existentes no mercado, estes sistemas foram adotados por muitas das grandes organizações. Existem alguns fabricantes de ERP que desenvolveram um processo rápido de implementação, que exige uma aceitação pré-determinada da reengenharia. Esta aplicação do ERP tem a opção de um projeto rápido e mais barato, onde o software dita as práticas organizacionais. Esta nova metodologia de implantação, enquanto agilizam a troca de sistema, podem não otimizá-lo não trazendo a Gestão Orientada a Processo. O desafio deste trabalho é propor uma alternativa às empresas que acreditam que o melhor caminho para continuarem crescendo é a implantação conjunta de Gestão Orientada a Processo e ERP. Reconhecendo que os processos e sistemas devam estar integrados com as estratégias de negócio, estrutura organizacional e cultural, e que esta implantação conjunta resulte em um impacto otimizado no desempenho da empresa.

Palavras-Chaves: Gestão Orientada a Processo, Sistemas Integrados de Gestão e estrutura organizacional.

ABSTRACT

Due to the growth of complexity and dynamics of performance ambient in organizations, the efforts to deal with challenge to sustain or achieve the competitiveness are key elements. So then, many actions are being taken in the processes redesigns and other improvement ways in the organizations such as: Implementation of Integrated Management System, Quality Management, Management by Results, Management of Knowledge, and particularly, in the development of new business models, based on management addressed to process. Within the information technology context, the ERP systems (“Enterprise Resource Planning” or “Integrated Management System”) had emerged as an efficient solution. With assurance of applying the best existents market practices, these systems were adopted by several big organizations. There are some ERP manufacturers that had developed a fast implementation process, which demands for pre-determined acceptance from re-engineering. This ERP application has an option of a faster and cheaper project, where the software commands the organizational performance. This new establishment technology, while speeding up the system changes, can also not optimize and do not bring the orientated management to the process. The intent of this work is to propose an alternative to the companies that believe the best way to continue growing is the combined implementation of Orientated Management to the Process and ERP. We understand that the processes and systems should be integrated with the business strategies, organizational structure and culture, and that the combined implementation should result in an impact optimized in the performance of the company.

Keywords: Orientated Management to the Process, Integrated Management System and organizational structure

1 INTRODUÇÃO

Durante os anos 90, a competição entre empresas industriais tem crescido significativamente. Muitas empresas em nações industrializadas têm enfrentado mercados altamente competitivos e com novos e crescentes critérios qualificadores para competição, ou apenas para garantir a própria sobrevivência. Nos chamados países em desenvolvimento industrial, como o Brasil, muitas empresas estão agora tendo que conviver com a realidade de uma economia aberta e os desafios da competição numa dimensão global.

Em ambas situações, antigos paradigmas e práticas industriais não têm sido mais suficientes para orientar e conduzir essas empresas numa situação de mercado altamente competitivo. Mesmo as grandes corporações industriais e empresas que têm conduzido melhorias contínuas de forma intensa, com o intuito de se tornar uma “*lean organization*”, não têm garantido mais uma sólida posição no mercado competitivo, apesar de todos os esforços e recursos despendidos na busca de uma atualização tecnológica e gerencial. Vários fatores causadores de descontinuidades (tanto externos como internos) e novas e crescentes expectativas de clientes e acionistas tendem a ameaçar constantemente as posições do mercado competitivo.

Neste contexto, os sistemas de Enterprise Resources Planning (ERP), vêm fornecer condições de apoio à busca de oportunidades futuras. O objetivo é possibilitar um maior conhecimento e monitoração do negócio. O sistema informatizado de gestão empresarial tem como finalidade auxiliar e proporcionar recursos e procedimentos aos usuários para um gerenciamento eficiente das informações, obtendo, desta maneira, um alto desempenho nas atividades operacionais e estratégicas, com o menor custo possível.

As mudanças tecnológicas e a inserção das organizações em um ambiente de competição globalizada tornam necessário o reprojeto e a gestão das funções organizacionais, de modo a adequá-las à realidade do mercado, visando aumentar a competitividade e o valor da organização (VILLELA, 2000).

Dentro de uma organização, os processos e as atividades são os meios de agregação de valores aos produtos e serviços para o atendimento dos clientes. Sendo os processos e as atividades os consumidores de recursos, é necessário dispor-se de mecanismos que assegurem uma boa gestão dos mesmos. Esses mecanismos devem questionar tais processos e atividades de tal forma a se obter: redução de custos, diminuição do tempo de ciclo, melhoria da qualidade, redução das atividades não agregadoras de valor (setup, movimentação, filas, esperas, retrabalho, etc) e, conseqüentemente, potencialização das agregadoras de valor (tempo de processamento em atividades gargalo), já que segundo HINES & TAYLOR (2000), num ambiente de manufatura, somente 5% das atividades realmente agregam valor ao produto final.

A dimensão de processos fornece uma forma sistemática de se enxergar a empresa e seus negócios, passando por cima da visão estrutural da empresa (departamental). Isso vem ao encontro das tendências de empresas com visão holística, equivalendo-se da “imagem única”, sintética de todos os elementos da empresa.

“Com uma visão holística é seguro tomar decisões, pois a influência dessa decisão considera o todo. Se essa decisão for então formalizada, pode-se discutir problemas específicos sem perder em abrangência, nivelando-se o conhecimento entre os participantes” (BREMER, 2000).

1.1 DESAFIO

Os fornecedores de software em ERP estão experimentando a expansão global. Países da Ásia e da América Latina estão liderando esta expansão, onde o mercado asiático soma 9% das receitas, e a América latina 3%. A primeira razão para expansão do mercado de ERP nos países asiáticos é a expansão econômica, já a segunda razão é a competição e pressão das empresas ocidentais, forçando as empresas a adotarem tecnologias de informação (HUANG et al., 2001).

Mas com relação ao número de implantações de ERP, a América do Norte e a Europa possuem o maior número, graças a sua excelente infra-estrutura com ampla facilidade de difusão tecnológica efetiva. Uma base econômica forte e crescente aumenta a necessidade por uma nova tecnologia. Uma política governamental, desregulamentação e entusiasmo organizacional também aumentam o desenvolvimento tecnológico. Novas tecnologias como o ERP, SCM e outras são rapidamente absorvidas por estas organizações, em quase todas as indústrias (HUANG et al., 2001).

Em contrapartida, embora as empresas japonesas enfatizem a gestão de processo, a localização geográfica e a cultura tecnológica impedem a aplicação do ERP, o que torna a situação do Japão única. Já nos países em desenvolvimento, o ERP está ainda em expansão. Infra-estrutura, tecnologia inadequada, política governamental, empresas de pequeno porte, falta de experiência em ERP, e baixa maturidade tecnológica afetam na decisão de adotar um ERP (HUANG et al., 2001).

Muitos fatores estruturais são significantes na implementação do ERP nos países em desenvolvimento. As empresas sentem falta de orientação na gestão de processos. Diferente dos sistemas antigos, os sistemas ERP impõem sua própria logística na empresa, freqüentemente forçando as empresa a mudar sua maneira de fazer negócios. A experiência atual nos países em desenvolvimento é ainda limitada (HUANG et al., 2001).

O aumento do custo da implementação, excedendo muitas vezes o orçamento, tem feito com que muitas empresas cortem alguns esforços do projeto. Isto é traduzido em treinamento limitado e abreviação de esforços na reformulação dos processos e na reengenharia da organização, conforme a colocação de HAMMER ¹citado por WILLIS & WILLIS-BROWN (2002).

Segundo MARTIN & CHEUNG (2000), existem alguns fabricantes de ERP que desenvolveram um processo rápido de implementação, que exige uma aceitação pré-determinada da reengenharia. Esta aplicação do ERP tem a opção de um projeto rápido e mais barato, onde o software dita as práticas organizacionais. Esta nova metodologia

¹ HAMMER, M "Re-engineering ERP", Computer Weekly, October 28, 1999.

de implantação, enquanto agilizam a troca de sistema, podem não otimizá-lo não trazendo uma Gestão orientada a processo.

Analisando o cenário descrito, o resultado do levantamento semi-anual conduzido pela empresa AT. Kearney ao perguntar para mais de 250 empresas em todo o mundo sobre o impacto que a tecnologia de informação trouxe às estratégias organizacionais, não trouxe surpresa. O percentual de empresas que estava “muito satisfeita” com os resultados do ERP caiu de 62% em 1996 para somente 10% em 2000. Semelhantemente, o percentual de respostas que expressa “insatisfação completa” ou que não responderam a pergunta aumenta de 2% em 1996 para 31% em 2000 (WILLIS & WILLIS-BROWN, 2002).

O desafio deste trabalho é propor uma metodologia consistente que permita a implantação bem sucedida de Gestão Orientada a Processos e ERP, bem como uma racionalização dos processos. Reconhecendo que os processos e sistemas devam estar integrados com as estratégias de negócio, estrutura organizacional e cultural, e que esta implantação conjunta resulte em um impacto otimizado no desempenho da empresa.

1.2 MOTIVAÇÃO

Os sistemas ERP podem ser considerados um dos investimentos mais inovadores na área de informática dos anos 90 e uma de suas vantagens é dar suporte as empresas que desejam mudar de uma infra-estrutura funcional para uma baseada em processos (MASHARI, 2003). Segundo ROZENFELD et al (2000), a visão dos processos serve de referência para o desenvolvimento de diversas abordagens de melhoria das empresas de manufatura.

As implementações de Gestão Orientada a Processo e de sistemas ERP's envolvem na verdade, processos de transformação organizacional, com implicações significativas no modelo gerencial, na estrutura, no estilo gerencial, na cultura da empresa e individualmente nas pessoas. Infelizmente, muitos executivos e consultores

não compreenderam a extensão e significância desses impactos organizacionais, que aumentam estas implicações (DAVENPORT, 1998²; CARVALHO, 1998³ apud CALDAS & WOOD, 2001).

Nesta perspectiva, cabe enunciar algumas abordagens e conceitos relativos à idéia de mudança organizacional, que possibilite um melhor entendimento de como ocorre a transição de um paradigma de organização funcional, para organização por processos.

Segundo BASIL & COOK (1974), os principais elementos que promovem a mudança nas organizações são a tecnologia, o comportamento social, as instituições e estruturas. Já BROWN (1991) explora o impacto das inovações tecnológicas, acreditando que a geração contínua de produtos inovadores podem levar a empresa a adotar novas formas de trabalho, renovando assim as práticas administrativas.

HUEY citado por SCHIAR & DOMINGUES (2002), apropria-se do conceito desenvolvido por Thomas Kuhn sobre paradigmas na ciência para mostrar como as mudanças são necessariamente acompanhadas por quebras de paradigmas, expondo a necessidade de que isto ocorra para que a inércia organizacional seja vencida e dê lugar a novos padrões. Tal conceito tem sido bem aceito em virtude da volatilidade do ambiente econômico interno das organizações.

Já GINSBERG & BUCHHOLTZ (1990) seguem duas linhas de pensamento sobre a natureza das mudanças. Uma está relacionada aos teóricos da adaptação racional que vêem as organizações como entidades prontas a mudar, em função das alterações exógenas. A outra inclui os teóricos da seleção natural, que visualizam complexas redes de comprometimento e forças institucionais que restringem severamente a capacidade de mudança das organizações. Acreditam esses autores que as teorias apresentam pressupostos mutuamente exclusivos e que a resposta mais

² DAVENPORT, T.H. **"Putting the enterprise into the enterprise system"**, Harvard Business Review, July/August, p.121-31. 1998.

³ CARVALHO, L.R.M. **"Integrated systems implementation"**, paper presentation of managerial technology in late 20th-century Brazil", *Organization*, vl.4 n. 4, p. 517-34, 1998.

adequada seria o caminho inverso, ou seja, a prática de uma abordagem integradora, que incorpore as várias correntes de pensamento.

Segundo MARCH citado por SCHIAR & DOMINGUES (2002), as organizações estão constantemente mudando sendo a maior parte uma simples resposta a alterações do meio ambiente. Mas, apesar de esse processo adaptativo ser rotineiro, algumas vezes surpresas podem ocorrer, advindo do fato de o processo de mudança não ser uma estratégia estritamente racional e consciente. Envolve incentivos, ações simbólicas e ambigüidades. O autor acredita não ser possível levar uma organização numa direção pretendida, mas é possível influenciar cursos de eventos.

HARARI (1991) postula a necessidade da organização encarar a mudança como processo, caracterizado pelo princípio da melhoria contínua. A compreensão dos fenômenos organizacionais por MORGAN (1986), trata as organizações como fluxo e transformação. Utiliza-se de termos como holofluxo e holomovimento e conceitos de autopoiese e dialética para decifrar as relações interativas entre a organização e seu ambiente e, assim, elucidar os mecanismos de mudança.

Também trabalhando com os mecanismos de mudança, PRIGOGINE & STENGERS citado por SCHIAR & DOMINGUES (2002) argumentam contra o paradigma “newtoniano” de um mundo mecânico do qual a mudança não faz parte, e que de certa maneira ajudou a consolidar os princípios da organização funcional. Os autores demonstram como esse modelo limitado, que enfatiza ordem, estabilidade e equilíbrio, deve-se adequar a uma imagem mais abrangente de realidade, que englobe as características atuais de mudança acelerada, desordem, instabilidade e não-equilíbrio.

Por acreditar-se que, por mais que uma empresa invista em sistemas de informações da mais alta tecnologia, quer por desenvolvimento próprio, quer pela adoção de um sistema de ERP, a necessidade de entender todo o processo é cada vez maior. Segundo CHUNG & SNYDER (2000), existem aspectos em que o ERP combina ambos os processos organizacionais e todos os processos da informática em um sistema integrado.

A premissa de o ERP estar orientado pelos processos traz vantagens como a possibilidade de evitar sistemas redundantes, além da utilização da base de dados única e integrada, trazendo maior eficiência nos processos. O projeto de ERP, desenvolvido a partir dos processos de negócio, pode, com maior facilidade, passar informações através das principais unidades de negócio de uma organização (DAVENPORT, 2000).

Já a Modelagem de Processos, quando associada à compreensão da organização e suas relações (divisão do trabalho, alcance de controle, fluxos, natureza e complexidade do trabalho), pode alcançar, por exemplo, os resultados: projeto ou re-projeto de organizações orientadas numa lógica de processos (SALERNO, 1999), em um corte horizontal complementando o habitual corte funcional das estruturas muito hierarquizadas; dimensionamento de alocação de recursos humanos às etapas dos processos; e redução do tempo de atravessamento (leadtime) para produção de produtos e serviços. Isto não impede que organizações funcionais passem por projetos de Modelagem de Processos, nestas o ganho será a maior integração decorrente da identificação das interfaces organizacionais e de processos.

Então pelo que se pôde perceber, Gestão Orientada a Processo e Sistemas ERP, trazem comprovadamente benefícios para as empresas. Os sistemas ERP facilitam sobremaneira a Gestão Orientada a Processo uma vez que integra aos diversos departamentos da empresa. Portanto, a principal motivação para o desenvolvimento deste trabalho é aproveitar a oportunidade da implantação de ERP para racionalizar os processos da empresa, potencializando os ganhos implementando novas funcionalidades, e fazer uma re-estruturação da estrutura organizacional, de modo a se obter uma efetiva Gestão Orientada a Processo.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

A proposta deste trabalho é o desenvolvimento de uma metodologia para implantação de Software ERP focado na Gestão Orientada a Processo.

1.3.2 Objetivos Específicos

Para atingir o objetivo geral, o trabalho apresenta uma série de objetivos específicos que podem ser listados como:

- Descrever a evolução dos sistemas de MRP, MRPII e ERP para elucidar as diferenças entre cada sistema e entender suas particularidades;
- Descrever as metodologias para implantação de sistemas ERP;
- Descrever metodologia para implantação de Gestão orientada a processo, após fazer a distinção entre Gestão orientada a processo e outros modelos tradicionais;
- Analisar aspectos de natureza estratégica, cultural e estrutural e seus impactos na metodologia proposta;
- Validar a metodologia proposta.

1.4 METODOLOGIA

O delineamento do projeto de pesquisa para este estudo de caso seguiu as recomendações de YIN (2001) e CERVO & BERVIAN (1996) relacionadas aos

elementos necessários para desenvolvimento de um bom projeto. De acordo com os referidos autores, são cinco os principais componentes de um projeto de pesquisa:

1) As questões do estudo: podem-se enunciar as seguintes questões que irão nortear este trabalho:

As implantações de sistemas ERP's são orientadas a Processo?

Como fazer uma implantação conjunta de ERP e Gestão orientada a processo?

2) Resposta provisória ao questionamento como respostas provisórias a estes questionamentos, o presente trabalho irá seguir o seguinte pressuposto:

Acredita-se que as implantações atuais não são orientadas a processo; primeiramente porque não existe uma preocupação com questionamento dos processos existentes mantendo a visão estrutural da empresa (departamental) (ROZENFELD & BREMER, 1999). Segundo como consequência do primeiro, as empresas pós-implantação não têm uma estrutura organizacional que suporte e recompense os processos (PAPER & RODGER, 2001). A terceira razão, mas não menos importante, as empresas gastam muito tempo tentando adequar os negócios ao ERP, que devido à baixa adequação dos sistemas com as necessidades organizacionais específicas, levam a perda de funções e informações estratégicas (CALDAS, 2001).

Para fazer uma implantação conjunta de Gestão orientada a processo e ERP, é proposta a utilização de uma metodologia que a partir deste momento irá se chamar de PROSIG.

3) Unidade de Análise: para elaboração desta dissertação foi realizada uma pesquisa bibliográfica e documental, além entrevistas realizadas com empresas usuárias e de consultoria sobre os temas que norteiam o trabalho.

4) A lógica que une os dados: esta dissertação seguiu a seguinte lógica descrita abaixo.

Fundamentação teórica: será realizado um estudo sobre bibliografias e pesquisas recentes encontradas nas áreas de Engenharia de Produção, Informática e Administração entre outros, sobre os temas Gestão orientada a processo e ERP.

Proposição de uma metodologia: será apresentada a metodologia PROSIG para implementação conjunta de Gestão Orientada a Processo e ERP.

Validação e análise da metodologia: será feita a validação da metodologia e analisadas as suas contribuições.

5) Os critérios para interpretação da descoberta: a etapa de validação deste estudo ocorrerá através da pesquisa baseada na aplicação de questionário a empresas com unidades de negócio no Brasil. De acordo com YIN (2001), em termos conceituais, a validação realizada gera generalização analítica e não estatística.

Os resultados desta pesquisa podem ser validados no âmbito teórico e não necessariamente de forma integral para outras organizações.

1.5 CONTRIBUIÇÕES

Existem alguns fabricantes de ERP que desenvolveram um processo rápido de implementação, que exige uma aceitação pré-determinada da reengenharia. Esta aplicação do ERP tem a opção de um projeto rápido e mais barato, onde o software dita as práticas organizacionais. Estas práticas, enquanto agilizam a troca de sistema, podem não otimizá-lo. Quando isso acontece, a oportunidade de uma vantagem competitiva pode não acontecer (MARTIN & CHEUNG, 2000).

A metodologia proposta trará as seguintes contribuições:

- Baseia-se nos objetivos estratégicos, diferente dos atuais que se baseiam na situação atual;
- Existe uma preocupação com os aspectos culturais da empresa, trabalhando este assunto desde a primeira etapa, que se acredita irá minimizar a resistência interna;

- Acredita-se que com o atendimento dos itens anteriores, estará sendo viabilizada a implantação conjunta de Gestão orientada a processo e ERP. O desenho dos macro-processos vem do desdobramento do planejamento estratégico (top-down). As metodologias atuais usam abordagem *botton-up* partindo do operacional;
- As equipes de trabalho para o re-desenho dos processos são compostas por pessoas de diversas áreas o que agregam mais valor aos modelos propostos.
- Aproveita o momento para melhorar os processos utilizando funcionalidades do ERP.

1.6 LIMITAÇÕES

A metodologia apresentada nesta dissertação apresenta algumas limitações estruturais em função dos seguintes aspectos:

Não tem significação estatística na validação da metodologia.

A contribuição está no modelo proposto. O estudo de caso, embora colabore na validação do modelo, não fornece significância estatística para sua generalização.

1.7 ORGANIZAÇÃO

Este trabalho está estruturado em seis capítulos. Este primeiro capítulo traz a definição do assunto e indicação do caminho a ser seguido. O capítulo 2 trata da Revisão da Gestão orientada a processo; o capítulo 3 é composto da Revisão da evolução dos sistemas ERP's; o capítulo 4 trata do Detalhamento da Metodologia PROSIG; o capítulo 5 expõe a Validação da Metodologia PROSIG; e finalmente, no capítulo 6 serão apresentadas as conclusões e as recomendações para trabalhos futuros. Críticas ao modelo proposto são apresentadas para que o leitor identifique os eventuais problemas que ocorreram e como estudos futuros poderão aprimorar a metodologia

2 GESTÃO POR PROCESSO

2.1 INTRODUÇÃO

O fenômeno da globalização e as tradicionais limitações de recurso capital e tempo colocam as organizações em uma posição de desafio crescente. Nesses termos, observa-se o aumento na variedade da oferta de bens e serviços, a redução dramática no ciclo de vida dos produtos, o nível de exigência na qualidade, a demanda cada vez maior por níveis de pontualidade nunca vistos e a redução contínua de estoques na cadeia logística.

Devido a esses fatores, as empresas são constantemente obrigadas a atingir um melhor desempenho global, especialmente ao que se refere a variáveis como qualidade, custos e flexibilidade, procurando, dessa forma, obter uma vantagem competitiva e, conseqüentemente, tornar-se atraentes aos consumidores.

As mudanças tecnológicas e a inserção das organizações em um ambiente de competição globalizada tornam necessário o reprojeto e a gestão das funções organizacionais, de modo a adequá-las à realidade do mercado, visando aumentar a competitividade e o valor da organização (VILLELA, 2000).

Historicamente, um dos maiores problemas com que se defrontam as empresas, consiste na visão extremamente segmentada, setORIZADA ou automatizada que a maioria possui de sua própria organização e de seus concorrentes. Esta visão leva a conflitos e divergências que minimizam a resultantes dos esforços e comprometem sobremaneira a competitividade das empresas.(TAKESHY & OSWALDO, 1997).

A diferença entre a visão das empresas com uma abordagem analítica e segmentada versus a visão das empresas com uma abordagem sistêmica, onde cada parte é analisada em função do todo, fica mais bem entendida quando for analisado Quadro 1.

QUADRO 1 - ABORDAGEM ANALÍTICA X SISTÊMICA

Abordagem Analítica	Abordagem Sistêmica
Reduccionismo: todas as coisas podem ser decompostas e reduzidas em seus elementos fundamentais indivisíveis.	Expansionismo: todo fenômeno é parte de um fenômeno maior.
Pensamento: princípio cartesiano de decomposição em partes.	Pensamento: as partes são explicadas em função de sua participação num sistema maior.
Mecanicismo: relação simples de causa-efeito entre dois fenômenos (causas determinísticas – meio ignorado – sistema fechado).	Organicismo: a causa é uma condição necessária, mas nem sempre suficiente para surgir o efeito.
Quantificação: tendência à qualificação das leis causais do fenômeno.	Telenomia: a busca do objeto.
É preferível uma visão incompleta do todo, do que apenas um preciso conhecimento das partes.	

FONTE: TACHZAWA & SCAICO (1997)

Assim, para superar esse desafio e manter-se competitivo, deve-se procurar alcançar uma visão macroscópica da organização que é o ponto de partida para uma gestão de empresa mais flexível, que responda eficientemente à nova realidade de concorrência acirrada e de expectativa em macrosistema, convertendo diversas entradas de recursos em saídas de produtos e serviços que ela fornece para sistemas receptores, ou mercados. A organização é guiada por seus próprios critérios e feedback internos, mas é, em última instância, conduzida pelo feedback de seu mercado. A concorrência também está recorrendo àqueles recursos e fornecendo seus produtos e serviços ao mercado. Todo esse cenário empresarial ocorre no ambiente social, econômico e político. Visualizando internamente as organizações, podem-se identificar funções que, interligadas na forma de sistema, existem para converter as diversas entradas em produtos ou serviços. A organização como um todo, tem um mecanismo de controle, que é seu processo de gestão, que interpreta e reage ao feedback interno e externo, de modo que a organização fique equilibrada quanto ao ambiente externo.

Uma das formas de conseguir uma maior flexibilidade organizacional consiste na eliminação de barreiras dentro da organização funcional e a focalização em processos de negócios, ou essenciais. Ao se centrar nesses processos, a organização

estará trabalhando com todas as dimensões complexas do seu negócio e poderá usar, não mais de forma isolada todos os seus recursos para adquirir as vantagens competitivas (MOTTA, 1995).

A transição do fordismo para o regime de acumulação flexível, segundo HARVEY (1992), ainda longe de completar-se, é marcada pela flexibilidade do processo de trabalho, dos mercados de trabalho, dos produtos e padrões de consumo. Caracteriza-se pelo surgimento de novos setores de produção, novas maneiras de fornecimento de serviços financeiros, novos mercados e, sobretudo, de taxas altamente intensificadas de inovação comercial, tecnológica e organizacional.

Novas técnicas e novas formas organizacionais de produção colocaram em risco os negócios da organização tradicional, espalhando uma onda de falências que ameaçou até as empresas mais poderosas. A forma organizacional e a técnica gerencial apropriada à produção em massa, padronizada em grandes volumes, nem sempre eram convertidas com facilidade para o sistema de produção flexível, com ênfase na solução de problemas; nas respostas rápidas e, com frequência, altamente especializadas; e na adaptabilidade de habilidades para propósitos especiais.

Para analisar as transformações no campo da tecnologia e do processo de trabalho e, ao mesmo tempo, avaliar como o regime de acumulação e suas modalidades de regulamentação se transformaram, estruturou-se o Quadro 2, do Fordismo e Toyotismo, que sintetiza o contraste entre o antigo paradigma industrial - baseado em economia de escala, e o novo paradigma pós-industrial - baseado em economia de escopo (TAKESHY & OSWALDO – 1997).

QUADRO 2 - CARACTERÍSTICAS DO FORDISMO E TOYOTISMO (PROCESSO DE PRODUÇÃO)

Fordismo (paradigma industrial)	Toyotismo (paradigma pós-industrial)
Produção em massa, bens homogêneos Uniformidade e padronização. Grandes estoques e inventários. Testes de qualidade a posteriori. Produtos defeituosos nos estoques. Perda de tempo de produção por causa de longos períodos de preparo das máquinas, pontos de estrangulamento nos estoques. Voltada para os recursos. Integração vertical e (em alguns casos) horizontal. Redução de custos através do controle dos salários.	Produção em pequenos lotes. Produção flexível de uma variedade de tipos de produto. Sem estoque. Controle de qualidade integrado ao processo. Rejeição imediata de peças com defeito. Redução do tempo perdido reduzindo-se a morosidade do dia de trabalho. Voltada para a demanda. Integração horizontal, subcontratação. Aprendizagem na prática integrada ao planejamento em longo prazo.

FONTE: TACHZAWA & SCAICO (1997)

Impactos no processo de recursos humanos também foram observados e evidenciados no Quadro 3 mostrado a seguir:

QUADRO 3 - CARACTERÍSTICAS DO FORDISMO E TOYOTISMO (PROCESSO DE RECURSOS HUMANO)

Fordismo (paradigma industrial)	Toyotismo (paradigma pós-industrial)
Realização de uma única tarefa pelo trabalhador. Pagamento pro rata (baseado em critérios da definição do emprego). Alto grau de especialização de tarefas. Pouco ou nenhum treinamento no trabalho do trabalhador (disciplinamento da força de trabalho). Nenhuma ou pouca preocupação com a segurança no trabalho. Autocracia. Layout compartimentado (ambiente trabalho fechado).	Múltiplas tarefas. Pagamento pessoal em função e resultados por equipe. Eliminação da definição de tarefas. Longo treinamento no trabalho “educação continuada” do trabalhador. Grande estabilidade no emprego para trabalhadores centrais (emprego vitalício). Liderança participativa. Layout flexível e aberto (ambiente trabalho panorâmico).

FONTE: TACHZAWA & SCAICO (1997)

2.2 DEFINIÇÃO DE “PROCESSO”

O primeiro conceito fundamental no tratamento dos processos de negócio é o próprio processo em si, que se apresenta como a figura central nas diferentes propostas apresentadas, ou seja, é preciso primeiramente ter-se bem claro qual é o conceito de processo, para depois seguir adiante com este estudo. Nos últimos anos, tem-se ouvido falar muito sobre processos de negócio e que deve se concentrar neles quando se busca resolver os problemas das empresas. Da mesma forma, surgiram várias definições e conceitos para o termo “processos” que, via de regra, se enquadram em uma das seguintes definições:

Para SHINGO (1996, p. 2), o processo é “um fluxo de materiais no tempo e no espaço, é a transformação da matéria-prima em componente semi-acabado e daí em produto acabado”. Este conceito de processo é normalmente associado às técnicas orientais de melhoria destes mesmos processos.

Para HARRINGTON (1993), qualquer atividade que recebe uma entrada (input), agrega-lhe valor e gera uma saída (output) para um cliente interno ou externo. Os processos fazem uso dos recursos da organização para gerar resultados concretos.

Segundo DAVENPORT (1994) processo é simplesmente um conjunto de atividades estruturadas e medidas, destinadas a resultar um produto específico para um determinado cliente ou mercado. É uma ordenação especificada para um determinado cliente ou mercado. É uma ordenação específica das atividades de trabalho, no tempo e no espaço, com um começo e um fim, e inputs e outputs claramente definidos, ou seja, uma estrutura para a ação.

HALL (1982) define processo como uma série de atividades e tarefas lógicas e sequencialmente inter-relacionadas, organizadas com a finalidade de produzir resultados específicos para realização de uma meta, caracterizando-se por entradas mensuráveis, valor agregado e saídas mensuráveis.

Segundo DRUMOND (1994), processo é um conjunto de causas tendo um objetivo, produz um efeito específico que será denominado produto do processo. Tem um produto e um cliente.

JURAN (1992) define processo como uma série sistemática de ações dirigidas às realizações de uma meta.

Para ALMEIDA (1987), processo é uma organização dos recursos humanos e materiais, dedicada às atividades necessárias à produção de um produto final específico, independente de relacionamento hierárquico.

Ainda que seja uma palavra conhecida, tem-se uma grande dificuldade em defini-la. Grande parte dos homens de negócios não está “orientada para os processos”; eles estão voltados para tarefas, serviços, pessoas ou estruturas, mas não para processos, segundo HAMMER (1999).

Define-se um processo empresarial como um conjunto de atividades com uma ou mais espécies de entrada e que cria uma saída de valor para o cliente. Quando se analisa um atendimento de pedidos, tem-se como entrada uma compra, resultando na entrega dos produtos solicitados. Em outras palavras, a entrega dos produtos às mãos do cliente é o valor criado pelo processo. (HAMMER & STANTON, 1994).

A adoção de uma abordagem de processo significa a adoção do ponto de vista do cliente. Os processos são a estrutura pela qual uma organização faz o necessário para produzir valor para os seus clientes. Em consequência, uma importante medida de um processo é a satisfação do cliente com o produto desse processo. Como são os árbitros finais do desempenho do processo, os clientes devem estar representados em todas as fases de um programa para administração por processos.

Já segundo HAMMER (1997), na década de 80 nos EUA, as empresas começaram a adotar novos métodos de melhoria dos negócios que se concentravam nos processos. Os dois mais conhecidos e mais bem sucedidos foram a Gestão pela Qualidade Total (TQM) e a Reengenharia. Durante um longo período de aplicação destas técnicas, as empresas norte-americanas fizeram grandes progressos na superação de seus problemas de processo. Foram eliminadas tarefas desnecessárias, as tarefas foram combinadas e reorganizadas, as informações foram compartilhadas entre

os indivíduos envolvidos em processos e assim por diante. Como resultado, obtiveram-se grandes melhorias em termos de velocidade, precisão, flexibilidade, qualidade e custo que acabaram se refletindo nos processos.

Embora os conceitos de “processos” não sejam muito complexos, a tarefa de identificá-los e delimitá-los em uma empresa, não se configura como uma das tarefas mais fáceis. Diversos autores buscaram definir regras para a definição de processo; Hammer, por exemplo, diz que o número de processos em qualquer empresa não deve exceder ao número de quatro; já a IBM, tentando definir e formalizar seus processos principais chegou a identificar dezenas deles. Vários autores se destacam neste sentido PORTER (1993), HAMMER (1997), HAMMER & CHAMPY (1994), DAVEMPORT (1994), SIMA (1997) e SAP (1996), no entanto, nenhum deles apresenta argumentos suficientemente fortes a ponto de invalidar as demais propostas, sendo recomendável, por isso, tomar cuidados muito especiais com esta tarefa. Este problema se torna especialmente evidente quando pensado em como se pode “redesenhar” ou melhorar processos que nem ao menos se têm muito claramente definidos e delimitados.

O agente que possibilita às empresas a romperem com as antigas regras e criarem novos modelos para os processos foi a moderna tecnologia da informação. A Tecnologia da Informação age como um capacitador, permitindo às organizações realizar o trabalho de formas radicalmente diferentes (HAMMER & CHAMPY, 1994).

HARRINGTON (1993), referindo-se ao surgimento dos processos, afirma que inicialmente os processos foram desenvolvidos rapidamente com o simples intuito de satisfazer uma necessidade imediata, ou seja, não houve um planejamento adequado e que após um início modesto, os processos não receberam o tratamento adequado já que, não foram revisados, atualizados ou aperfeiçoados. Diz o autor que os processos não acompanharam o crescimento e o aumento da complexidade das empresas, tornando-se pesados e ineficazes, como exemplo, o autor cita o caso da IBM que descobriu, ao longo dos anos, que o ambiente empresarial tornou-se muito complexo, enquanto os processos mudaram muito pouco se tornando pesados e ineficazes. (HARRINGTON, 1993).

Conforme HARRINGTON (1993), o aperfeiçoamento dos processos é a chave para um desempenho sem falhas, afirmando que um dos elementos principais da evolução da qualidade nos anos 80 foi esta constatação. Por isso, o uso de uma metodologia focada nos processos empresariais pode ser a chave da melhoria contínua na organização. Diz o autor que, para concentrar os esforços nos processos é necessário uma mudança no padrão filosófico da empresa, abandonando uma cultura focalizada na estrutura da empresa e adotando uma cultura com ênfase no processo. O Quadro 4 demonstra alguns itens para esta mudança no padrão filosófico.

QUADRO 4 - PADRÃO FILOSÓFICO DA EMPRESA

PADRÃO FILOSÓFICO DA EMPRESA	
Enfoque na organização	Enfoque no processo
O problema está nos empregados	O problema está no processo
Empregados são problemas organizacionais	Pessoas são fonte de processos
Eu cuido do meu serviço	Ajudando a fazer as coisas acontecer
Eu entendo o meu serviço	Sabendo como meu trabalho se encaixa no processo geral
Meça o desempenho dos indivíduos.	Medindo o desempenho do processo
Mude a pessoa	Mude o processo
Sempre se acha alguém melhor	Sempre se pode aperfeiçoar o processo
Motive as pessoas	Remova os obstáculos
Controle os empregados	Treine as pessoas
Não confie em ninguém	Estamos nisso juntos
Quem cometeu o erro?	O quê permitiu que esse erro ocorresse
Corrija os erros	Reduza as variações
Orientado para o lucro	Orientado para o cliente

FONTE: HARRINGTON (1993)

2.3 GERENCIAMENTO DE PROCESSOS

O funcionamento das empresas de acordo com a lógica dos processos implica a adoção de novas maneiras de trabalhar e de gerenciar o trabalho (GONÇALVES, 2002). A gestão por processos organizacionais difere da gestão por funções tradicional por pelo menos três motivos: ela emprega objetivos externos, os empregados e recursos são agrupados para produzir um trabalho completo e a informação segue

diretamente para onde é necessária, sem o filtro da hierarquia. O sucesso da gestão por processos está ligado aos esforços de minimizar a subdivisão dos processos empresariais.

A essência da gestão por processo é a coordenação das atividades realizadas na empresa, em particular aquelas executadas por diversas equipes de diversas áreas. O funcionamento adequado da empresa e dos processos depende exatamente da competência com que essa coordenação é executada (GONÇALVES, 2000).

Os processos também precisam de “donos” claramente definidos, que sejam responsáveis pelo projeto e execução e que façam com que as necessidades dos clientes sejam satisfeitas. Como a perspectiva de um processo implica em uma visão horizontal do negócio, envolvendo toda a organização começando pelos insumos do produto e terminando com os produtos finais e os clientes, a adoção de uma estrutura baseada no processo significa, em geral, uma desenfaturização da estrutura funcional do negócio.

Como os *process owners* (donos do processo) não são chefes dos empregados que atuam nos seus processos, eles não podem mandar; eles têm que negociar e exercer influência. O modelo de gestão não pode se basear em comando e controle: precisa de negociação e colaboração (HAMMER & STANTON, 1999). As pessoas precisam aprender a trabalhar em ambientes de colaboração.

A organização flexível pressupõe uma estrutura interna ágil que assegure a continuidade das conquistas obtidas junto ao mercado. Enquanto no plano externo a organização tem que ser eficaz, obtendo resultados econômicos favoráveis, internamente há necessidade de uma infra-estrutura administrativa que promova a convergência de suas ações de forma coerente com as mutações ambientais. Esta infra-estrutura administrativa (não abrange, portanto, outros elementos como tecnologias aplicadas a produtos, a processos e correlatos) é construída pelos recursos humanos, sistemas e tecnologia da informação e processos sistêmicos (TACHZAWA & SCAICO, 1997).

O termo “orientação por processos” não é novo; há algumas décadas tem-se ouvido muito falar em empresas orientadas a processos e, mais recentemente, com a

popularização da reengenharia, dos modernos sistemas de gestão integrada de recursos (ERP) e seus termos e conceitos parentes, houve uma difusão muito maior destas idéias. Entretanto, tem-se observado que, em muitos casos, as empresas ainda não sabem ou não têm bem formalizadas quais são seus próprios processos de negócio e, por isso, torna-se muito difícil orientá-las a algo que nem ao menos se conhece bem.

Por outro lado, na grande maioria dos casos, as empresas continuam departamentalizadas e orientadas de acordo com as funções ou grupos de atividades desenvolvidas dentro da organização e, freqüentemente, encontram-se os departamentos de vendas, compras, produção, etc., operando como se fossem sub-empresas dentro da mesma organização. Isto contribui para a geração de sérias dificuldades ao fluxo de informações na empresa e, desta forma, ela passa a operar com metas e indicadores pontuais que, na maioria das vezes, não estão inter-relacionadas, ou não compõem no conjunto, o ponto ótimo global da organização. Ou seja, decisões são tomadas visando o melhor resultado de um departamento em particular e não da empresa como um todo.

Recentemente, começaram a surgir os sistemas integrados de gestão de recursos empresariais que se propõem a oferecer as soluções integradas para os recursos das empresas. Entretanto, torna-se muito difícil implementar tais sistemas e/ou estruturas produtivas orientadas por processos em organizações departamentalizadas por funções. Tem-se observado, no caso de projetos de implantação de sistemas de informação e de reestruturação da empresa dos quais, em muitos casos, a empresa não consegue aproveitar a maioria dos ganhos mais importantes advindos desta reestruturação porque sua estrutura organizacional continua organizada funcionalmente.

Desta forma, antes de começar a pensar em como orientar as atividades de uma empresa por processos, ou reestruturá-los, é necessário que se faça um esforço no sentido de bem definir e identificar a sua cadeia de processos de negócio e, em seguida, pensar a sua estrutura organizacional de forma orientada a estes processos. Somente depois de definir esta orientação é que se deve iniciar a reestruturação dos processos propriamente ditos.

Para tanto, antes se faz necessário definir o termo “departamentalização”, que segundo OLIVEIRA (1997), é o agrupamento, de acordo com um critério específico de homogeneidade, das atividades e correspondentes recursos (humanos, financeiros, materiais e equipamentos) em unidades organizacionais. Também segundo este mesmo autor, as principais formas de departamentalização seriam: por quantidade, territorial, por clientes, por produtos, por projetos, funcional, por processos, matricial e mista.

Os cinco primeiros tipos se referem, normalmente, a casos particulares de aplicação limitada a partes da empresa e não a ela como um todo, e sua adoção acaba implicando na criação de “sub-organizações” dentro da organização que, por sua vez, terá de ser organizada de alguma outra forma.

A forma mista de departamentalização prevê a coexistência de duas ou mais formas de organização dentro dos diversos departamentos da empresa, sendo coordenadas por uma organização geral, normalmente funcional. A organização matricial é uma forma particular de organização composta por duas estruturas organizacionais concorrentes, coexistindo ao mesmo tempo, normalmente funcional e por projetos, que permite reduzir alguns dos problemas de cada uma delas, mas que por outro lado, acaba criando, em muitos casos, problemas de conflitos de autoridade devido à coexistência de duas linhas de comando dentro organização (TACHZAWA & SCAICO, 1997).

Neste trabalho, quando se referir à orientação de uma empresa, o interesse é no fluxo de informações, como é feito o gerenciamento e a realização das tarefas e a alocação ou divisão dos recursos, humanos ou técnicos, dentro da organização.

2.3.1 A Empresa Departamentalizada por Funções (Organização Funcional)

A empresa departamentalizada por funções (organização funcional) é, sem dúvida, o tipo mais usado nas empresas atualmente, e consiste no agrupamento das suas atividades segundo suas funções e áreas funcionais, administrativas ou de

conhecimento (OLIVEIRA, 1997). A especialização funcional se tornou dominante nas sociedades industriais deste século, principalmente, devido à facilidade que ela oferece ao promover a especialização do trabalho e a concentração de recursos especializados da empresa nas áreas funcionais, tidos como fatores críticos de sucesso pelas organizações do mundo pós-revolução industrial.

Este modelo organizacional adere completamente ao modelo administrativo adotado pela maioria das empresas. Pode-se dizer que ele fortalece a formação de equipes (programadores, analistas, torneiros mecânicos, soldadores, etc.) e sua especialização cada vez maior, assim como o uso máximo dos equipamentos para produção em massa. Assim, ele é bastante adequado para situações pouco instáveis, onde o foco principal é a produtividade e não a flexibilidade. Ou seja, é bastante prática para sistemas com linha de produção em massa no estilo “linha de produção fordista”. A adoção deste modelo implica na divisão da empresa em unidades semi-autônomas, os departamentos, que operam como se fossem mini empresas e que desempenham certos tipos de atividades, o quê facilita o comando devido à estrutura burocrática inerente, mas que dificulta o fluxo de informações no processo produtivo como um todo (TACHZAWA & SCAICO, 1997).

Normalmente, estes processos atravessam as fronteiras de vários departamentos, passando por diferentes linhas de comandos dentro da estrutura da empresa e, por isso, o fluxo de informações será bastante irregular, tendo que passar, normalmente, por toda a estrutura burocrática destes departamentos. Como o layout normalmente não é adequado ao processo em si, mas às funções que o compõe, a ocorrência de transportes e movimentações internas, nestes casos, também não é otimizada, o que acaba provocando atrasos e aumentos de custos nos processos desenvolvidos.

Um outro fator negativo segundo TACHZAWA & SCAICO (1997), na departamentalização por função, é que as decisões são normalmente tomadas sob a ótica pontual de cada departamento e, por isso, a somatória dos pontos ótimos atingidos por cada departamento ou setor da empresa normalmente não corresponde, necessariamente, ao ponto ótimo global do sistema. O tipo de departamentalização adotado pela empresa impacta ainda em muitos outros fatores, dizendo respeito à sua

organização e operação. As áreas de recursos humanos e informática, por exemplo, possuem fortíssima dependência deste fator. No departamento de RH (Recursos Humanos), a forma organizacional define tanto o tipo de treinamento e formação que será dado ou exigido dos funcionários quanto à alocação e a forma de premiação dos mesmos.

Na organização funcional as tarefas são, normalmente, concentradas nos cargos e, por isso, o perfil dos empregados é aquele do especialista monovalente ou monofuncional e, desta forma, para qualificar um funcionário, basta fazê-lo em uma ou poucas atividades que ele irá desenvolver de forma repetitiva. Neste tipo de organização, como as tarefas são concentradas nos cargos, as pessoas que os ocupam são responsáveis sempre pela sua realização, seja onde e a que tempo for que ela se realize; por isso, a rotatividade de posições não é incentivada uma vez que o sistema de produção é particionado e cada operário conhece melhor uma parte do processo produtivo (TACHZAWA & SCAICO, 1997).

O sistema de avaliação de desempenho nestas organizações deve ser baseado em parâmetros individuais de performance e a integração na empresa não é patrocinada. A filosofia normalmente adotada é a de que para melhorar o desempenho da empresa como um todo é preciso melhorar o desempenho das partes que a compõe. Paralelamente, no departamento de informática, o impacto da forma organizacional adotada pela empresa se reflete na forma como a própria empresa irá escolher e organizar os seus aplicativos e sistemas. Nas organizações funcionais, os sistemas geralmente não são integrados, existindo vários sistemas independentes que rodam em cada departamento em redes que muitas vezes não se conectam ou até sob diferentes plataformas ou sistemas operacionais.

Normalmente, estes sistemas foram desenvolvidos internamente ao longo do tempo, de forma isolada ou adquiridos de diferentes fornecedores, para solucionar problemas pontuais e, por isso, funcionam de forma independente, às vezes conflitantes, de acordo com os interesses e anseios pontuais de cada departamento, representando toda a desintegração e os conflitos existentes entre os diversos departamentos da empresa. São os sistemas de controle de estoques, contas a pagar,

contas a receber, MRP (Planejamento da Produção), controle de qualidade, manutenção, etc. A integração entre eles, na maioria das vezes é algo inimaginável (SIMA, 1997).

Recentemente, tem se verificado a substituição destes sistemas proprietários por soluções-padrão de mercado e a linha das soluções do tipo ERP (Sistemas Integrados de Gestão) tem sido a mais adotada. A implantação destes sistemas (ERP) busca integrar as informações circulantes na organização, entretanto, em muitos casos observados, inobstante o sistema permitir a integração das informações, os dados continuaram segmentados por departamentos após a implantação do novo sistema. Ou seja, a empresa passou a utilizar uma ferramenta nova, mas continua operando da mesma forma que antes.

2.3.2 A Empresa Orientada por Processos (Organização Processual)

Uma nova forma de organizar a empresa tem sido bastante discutida nos últimos anos é a orientação por sistema de processos: seria a empresa processual. Embora os benefícios de sua introdução em muitas empresas modernas sejam evidentes, a utilização prática do conceito não tem sido muito adotada, principalmente pelas dificuldades relacionadas com a estruturação das linhas de comando e responsabilidade neste tipo de organização. Neste item, será discutido este conceito e alguns fatores habilitadores para a sua adoção prática.

As organizações orientadas por processos são estruturadas de acordo com o fluxo dos seus processos principais, seja em termos da arquitetura hierárquica, seja com relação às estruturas de comando e de fluxo de informações e tarefas. Todas as áreas da organização conhecem o produto final com o qual estão relacionadas e sabem, ou pelo menos deveriam saber, quantas e quais são as fases, e a seqüência para produzi-lo. As empresas orientadas desta forma são chamadas de organizações orientadas por processos.

Alguns autores, como por exemplo, OLIVEIRA⁴ citado por SIMA (1997), criticam este tipo de estruturação alegando que ele dificulta uma visão geral do sistema como um todo e apresenta dificuldades quanto ao alcance de supervisão e comando nas estruturas hierárquicas, por isso deve ser aplicado apenas aos níveis mais baixos de hierarquia em organizações industriais, e em sistemas de pequeno porte. Em estruturas de grande porte estes fatores eram limitadores, embora existisse o sentimento de que este tipo de organização viesse a apresentar resultados muito promissores em termos de agilidade e flexibilidade.

Entretanto, nos últimos anos, com o avanço de alguns sistemas integrados de informação, começaram a surgir agentes habilitadores que passaram a viabilizar a implantação deste tipo de organização, podendo usufruir todas as suas vantagens sem correr os riscos relacionados com as possíveis desvantagens supracitadas.

Estes habilitadores surgiram, principalmente, a partir de dois focos diferentes: por um lado, os defensores teóricos das organizações orientadas por processos buscando formas de provar ser possível sua implantação e, por outro, os desenvolvedores dos sistemas integrados de gestão (do tipo ERP -Enterprise Resource Planning) e reestruturação dos mesmos (BPR - Business Process Reengineering) buscando novas e inovadoras potencialidades para seus sistemas (IDS⁵ apud SIMA, 1997) (BLAIN et al.⁶ apud SIMA, 1997) (SAP⁷ apud SIMA, 1997) (SAP⁸apud SIMA, 1997).

Devido às facilidades de controle do fluxo de tarefas e de informações, supõe-se que este conceito deverá ser largamente utilizado num futuro bem próximo e alguns tipos de aplicação parecem mais propensos à sua adoção, sobretudo devido à grande

⁴ OLIVEIRA, D.P.R. **Sistemas, Organizações & Métodos - O & M**: uma abordagem gerencial. 8. ed. São Paulo: Atlas, 1997.

⁵ IDS GmbH. **Scheer Magazine Special – ARIS house of Business Engineering**. Saarbrücken, Alemanha: IDS Scheer GmbH, 1997.

⁶ BLAIN, J. et al. **Using SAP R/ 3**: ASAP World Consultancy. Hollis, USA: Que, 1996.

⁷ SAP America. **Accelerated SAP Training** (Curso ASAP). SAP America Inc., Wayne, PA, USA, 1997.

⁸ SAP Brasil. **Revista SAPerspectiva**. n. 2, SAP Brasil, São Paulo, 1997.

importância que estes fatores possuem em seu desempenho; é o caso, por exemplo, das plantas montadas sob o conceito de fábricas celulares. Este tipo de organização deverá facilitar também a implantação de sistemas com produção distribuída por várias plantas e planejamento centralizado ou em empresas com terceirização de tarefas, devido aos mesmos fatores que o caso anterior.

Assim, ao se confirmar a atual tendência de globalização dos mercados, dos processos produtivos e de negócios, este deverá ser o padrão gerencial dominante deste século e as organizações orientadas por processos serão dominantes. Isto deverá provocar também uma profunda alteração nos atuais sistemas de gestão de recursos, pois terão que se adequar à nova realidade, uma vez que não haverá mais espaços para soluções modulares e incompletas (TACHZAWA & SCAICO, 1997).

A idéia central das propostas de organizações orientadas por processos consiste no fato de que não apenas as estruturas organizacionais e de comando devam seguir os principais processos produtivos da empresa, mas principalmente, que o fluxo de informações na mesma deva ser orientado e organizado desta forma. Assim, as atividades deverão ser agrupadas de acordo com as etapas de cada um destes processos da mesma forma que o fluxo das informações circulantes deve a eles ser orientado, e não de acordo com outros parâmetros como ocorre nas empresas funcionais.

Esta orientação deverá proporcionar ganhos em agilidade, flexibilidade e qualidade, além de reduções de tempo de atravessamento e desenvolvimento dos processos, custos, estoques, re-trabalhos, enquanto, paralelamente, as estruturas administrativa e burocrática tendem a ser mais enxutas, quando comparadas com as organizações funcionais, havendo um achatamento dos níveis hierárquicos, e o processo de tomada de decisões deve se tornar mais rápido e eficiente, uma vez que o fluxo de informações tende a ser facilitado.

O principal problema relacionado a este modelo organizacional é que as pessoas não estão acostumadas a pensar em termos de processos. Por muitos anos pensou-se na organização e a estruturaram em termos de seus grandes blocos funcionais, “aperfeiçoando” os princípios da divisão e da concentração das tarefas de modo coerente com o tipo de departamentalização adotada. Nos dias atuais, busca-se orientar

as empresas de outra forma, mas ainda existe dificuldade no entendimento deste novo paradigma (TACHZAWA & SCAICO, 1997).

Enquanto nas estruturas funcionais o desenvolvimento de um processo normalmente atravessa a fronteira de diversos departamentos, como visto anteriormente nas organizações processuais, cada um dos processos de negócio é visto, pensado, gerido e desenvolvido dentro da mesma estrutura de comando, por isso, tanto o fluxo de informações quanto o desenvolvimento das atividades devem ser otimizados e regulares. Com isso, se ganha em produtividade, flexibilidade, redução de tempos, estoques entre outros, enfim, a empresa estruturada desta forma deverá ser mais competitiva. Um sistema único que suporte todos os processos da empresa, deve ser padrão nos setores de atividades industriais, para facilitar a comunicação e interoperabilidade entre as diferentes empresas que compõem uma cadeia produtiva num mercado globalizado (SIMA, 1997).

2.4 REPENSANDO OS PROCESSOS DAS EMPRESAS

A reflexão sobre o processo começou com o movimento de qualidade. Seu enfoque nos produtos e clientes é coerente com a ênfase, manifestada pelos primeiros pensadores da qualidade na minimização da variação e dos defeitos nos produtos manufaturados. Esses especialistas argumentaram enfaticamente que os processos deveriam ser estabilizados e as variações medidas de perto, por meio do controle estatístico do processo. Após a estabilização, poder-se-ia dar início à melhoria constante, mas incremental, dos processos.

Muitas empresas japonesas adotaram culturas de melhoria contínua dos processos. Os gerentes japoneses tendem a ser extremamente cômico de suas responsabilidades no gerenciamento de processos, e são por vezes capazes até mesmo de citar a porcentagem de tempo que dedicam ao gerenciamento de processos.

Segundo DAVENPORT (1994), Lester Thurow argumenta que as empresas

japonesas gastam dois terços de seus orçamentos de pesquisa e desenvolvimento em novos processos e apenas um terço em produtos novos – o inverso das proporções dos investimentos das empresas americanas. Nos países ocidentais, observa-se uma preocupação maior com os resultados, enquanto nos países orientais existia uma preocupação maior nos processos, acreditando que com bons processos os resultados viriam naturalmente.

DEMING & JURAN citados por SIMA (1997) tiveram uma postura mais cautelosa, mas quando perceberam o interesse dos gerentes americanos, concentraram seus trabalhos à ênfase na melhoria disciplinada e contínua do processo. O principal apóstolo dessa revolução foi é claro, Frederick Winslow Taylor. E como descreveu Robert Hopward, quando os computadores ingressaram no ambiente empresarial em princípios da década de 1950 trouxeram uma vantagem a mais para colocar em prática as idéias de padronização e rotineirização das tarefas, proposta por Taylor em 1964.

Segundo Adam Smith, as pessoas trabalham mais eficientemente com apenas uma tarefa facilmente compreendida. Entretanto, tarefas simples exigem processos complexos para concatená-las e, por dois séculos, as empresas aceitaram a inconveniência, a ineficiência e os custos associados aos processos complexos para auferir os benefícios das tarefas simples (TACHZAWA & SCAICO, 1997).

Normalmente os principais problemas encontrados nas empresas tradicionais são o número exagerado das passagens de tarefas gerando inevitáveis erros e mal-entendidos, sobretudo porque nenhum indivíduo ou grupo conhecia o processo inteiro ou era responsável por ele. Quando os clientes telefonavam com problemas, ninguém conseguia ajudá-los.

Os benefícios dos processos integrados, dos trabalhadores e das equipes podem ser enormes. Eliminar as passagens de tarefas significa acabar com os erros, atrasos e reparos por elas geradas. Entre os benefícios da compreensão vertical e também horizontal do trabalho estão as reduções de atrasos, menores custos de despesas gerais, melhor atendimento aos clientes e maior delegação de poderes aos trabalhadores (HAMMER & CHAMPY, 1994). As pessoas precisam aprender a compreender o negócio, a assumir mais responsabilidades e a trabalhar em equipe (HAMMER, 1998).

A organização orientada por processos pressupõe que as pessoas trabalhem de forma diferente. Em lugar do trabalho individual e voltado às tarefas, a organização por processos valoriza o trabalho de equipe, a cooperação, a responsabilidade individual e a vontade de fazer um trabalho melhor. Ela projeta e mensura cuidadosamente seus processos e faz com que todos os funcionários entendam e se responsabilizem por eles, possibilitando o desenvolvimento de um sentimento de “propriedade do processo”. As pessoas cumprem tarefas, mas têm uma visão mais ampla e pensam a respeito dos processos (HAMMER, 1998).

2.5 COMO MATERIALIZAR OS PRINCÍPIOS DE ORGANIZAÇÃO POR PROCESSOS

Geralmente, mudar a estrutura organizacional da empresa de um modelo funcional para uma estrutura por processos, segundo GONÇALVES (1997), implica em:

- Atribuir a responsabilidade pelo andamento de cada processo essencial a um *process owner*;
- Minimizar os deslocamentos de pessoas e as transferências de material (para reduzir esperas, erros e cruzamento de fronteiras), organizando as atividades ao longo de processos, e não por funções;
- Maximizar o agrupamento das atividades, empregando equipes multifuncional e pessoal polivalente;
- Diminuir o gasto de energia por meio de atividades como, por exemplo, reunir as partes da empresa em um menor número de locais ou empregar maciçamente os recursos de tecnologia de informação para reduzir o transporte, a armazenagem e o deslocamento dos recursos e materiais empregados nos processos essenciais.

2.5.1 Métodos de Transformação

Tendo em vista as considerações feitas nos itens anteriores, torna-se necessário identificar metodologias e ferramentas que levem ao desenvolvimento de ambientes orientados aos processos de negócio dentro das empresas, ou orientá-las como um todo desta maneira.

Partindo do pressuposto de que esta transformação deveria ser suportada por uma metodologia, ou método (*methodology push*) e não puxada por um avanço tecnológico (*technology pull*), busca-se estudar os métodos cujas propostas fossem suportar este tipo de transformação. Desta forma, estudamos as propostas da Reengenharia de Processos, analisando a aplicabilidade e os resultados apresentados à luz das referências bibliográficas.

2.5.2 Reengenharia de Processos

O termo Reengenharia de Processos foi popularizado pelas propostas de HAMMER (1990) no início da década de 90. Por sua proposta original, o termo deveria ser aplicado visando mudanças radicais nos processos e na forma organizacional da empresa. Segundo este autor, o conceito se fundamenta em três palavras-chave: Fundamental, Radical e Drástica.

Fundamental: referindo-se ao questionamento sobre a validade e a necessidade das atividades realizadas na situação atual dos processos desenvolvidos na empresa.

Radical: as mudanças e intervenções devem buscar mudanças na “raiz” do processo, ou seja, deve-se mudar completamente a forma como se realiza o processo e não implementar apenas algumas alterações.

Drástica: não se buscam melhorias de 10 ou 20 %, isto são metas para o kaizen (Melhoria Contínua). Na Reengenharia, as metas são bem mais ambiciosas, esperam-se melhorias da ordem de 10 ou 100 vezes.

Mais tarde, em seu livro “Além da Reengenharia” (HAMMER, 1997), ele passaria a admitir, da mesma forma que é apresentado na maioria da literatura sobre o

assunto, exemplos como DAVENPORT (1994), MARQUES (1995), SIMA (1997), MARTIN (1996), HARBOUR (1994), a presença de uma outra figura-chave, não mais como um dos pilares do conceito, dividindo o suporte da mesma com as anteriores, mas como seu elemento central e para a qual todos os esforços e todas as atenções devem ser voltadas. Trata-se do Processo em “Reengenharia - Revolucionando a Empresa” (HAMMER & CHAMPY, 1993), (HAMMER & CHAMPY, 1994) os autores apresentam duas definições para o termo reengenharia: uma que eles chamam de informal e a outra de formal.

A definição informal, segundo (HAMMER & CHAMPY, 1993) é a seguinte:

Reengenharia significa começar de novo, não significa reformular o que já existe ou fazer mudanças tímidas que deixem as estruturas básicas intactas. Não se trata de fazer remendos - de retocar os sistemas existentes para funcionarem melhor. Significa, isso sim, abandonar procedimentos consagrados e reexaminar o trabalho necessário para criar os produtos e serviços de uma empresa e proporcionar valor aos clientes. Significa perguntar: Se eu estivesse recriando hoje esta empresa, dados os meus conhecimentos e as tecnologias atuais, qual seria o seu aspecto? Fazer reengenharia em uma empresa significa abandonar velhos sistemas e começar de novo. Envolve o retorno ao princípio e a invenção de uma forma de melhor trabalhar.

A definição formal dos mesmos autores para o mesmo termo é o seguinte: “repensar fundamental e a reestruturação radical dos processos empresariais que visam alcançar drásticas melhorias em indicadores críticos contemporâneos de desempenho, tais como custos, qualidade, atendimento e velocidade”.

TALWAR (1996) apresenta um conceito para reengenharia ligeiramente diferente dos anteriores; para ele reengenharia é mudar as idéias, atitudes e comportamentos para permitir que as atividades, estruturas e relações de trabalho de uma empresa sejam repensadas e reprojctadas de maneira a maximizar o valor agregado e conseguir progressos radicais e duradouros em todos os aspectos do desempenho da empresa.

Devido à grande difusão do termo “reengenharia”, nesta década tem surgido um número muito grande de publicações sobre o tema no mundo inteiro. Entretanto, na maioria das vezes, a inovação efetiva fica por conta de novos relatos de estudos de casos apresentados, pois em termos de definições e conceitos, estes remetem sempre às

propostas de Hammer e seus parceiros, excetuando-se neste caso, evidentemente, aqueles trabalhos que se destinam, principalmente, a contrapor as propostas destes autores, como é o que acontece em CARAVANTES et al. (1994), que se preocupam muito mais em desmerecer as propostas de Hammer do que em acrescentar novos paradigmas.

Apesar da grande difusão do termo, a Reengenharia continua sendo um conceito pouco conhecido pela maioria das empresas; por isso, muitos administradores e consultores, percebendo este fato, aproveitaram-se disso, mistificando-o e vendendo-o com grande lucro, como uma panacéia. A reengenharia fez tanto sucesso que passou a ser um dogma. Qualquer absurdo que viesse a ser proposto sob sua alcunha não seria combatido uma vez que falar contra ela era tabu.

Assim, usaram a reengenharia para viabilizar a implantação de programas muito antipáticos e de difícil aceitação, como a redução de custos através da demissão de pessoas, por exemplo. Como não poderia deixar de ser, tal abuso acabou por desgastar o termo.

Todavia, deve-se ter em mente que a Reengenharia é apenas uma das alternativas para se melhorar o desempenho dos processos de uma empresa. Como qualquer alternativa, esta tem vantagens e desvantagens, o que a faz ser aplicável a umas situações e não a outras. Outrossim, este conceito, como já foi dito, não exclui outros, como a Melhoria Contínua, por exemplo. Ambos podem se aplicados conjuntamente ou seqüencialmente dentro de uma organização. Tudo vai depender de uma análise específica e particular das vantagens e desvantagens da aplicação de cada método.

A reengenharia obtém mais sucesso quando faz parte de um planejamento estratégico muito bem feito. Partir para a reengenharia de um processo sem saber muito bem quais são as metas a serem perseguidas e quais as formas de medir o seu sucesso, não tem nenhuma chance de sucesso. Finalmente, a reengenharia é um conceito que deve ser introduzido na empresa "de cima para baixo", com o patrocínio da alta gerência, enquanto outras técnicas como o Kaizen pressupõem como ponto de partida o envolvimento e o engajamento dos funcionários.

Segundo SIMA (1997), pode-se dizer então, resumidamente, que reengenharia é a busca de melhorias e aperfeiçoamentos dos processos e procedimentos de uma empresa baseada na racionalização dos seus processos com a eliminação das atividades que não agregam valor e na sua reorganização baseada na comparação (benchmarking) com os processos das empresas ditas *best in class* no seu ramo de atividade, procurando fazer as alterações necessárias de uma única vez. A Figura 1 ilustra os resultados do processo esperados num processo de reengenharia.

FIGURA 1 - DESEMPENHO ESPERADO EM UM PROCESSO DE REENGENHARIA



FONTE: SIMA, A.F. **A influência das tecnologias de informação e da estruturação por processos na determinação dos caminhos competitivos de uma empresa moderna**. Rio de Janeiro, 1997. 148 f. Tese (Doutorado em Ciências em Engenharia de Produção) – Coordenação dos Programas de Pós-Graduação de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Sempre que se inicia um projeto de reengenharia deve-se ter em mente alguns princípios norteadores, que alguns autores preferem chamar como princípios fundamentais, de projetos de reengenharia. Da observância destes princípios depende o bom desempenho do projeto e os resultados alcançados. Todavia, os principais autores de trabalhos sobre reengenharia divergem muito ao definirem quais são estes princípios. Neste trabalho, foram listados aqueles que segundo SIMA (1997) julgou

ser os mais importantes e os que mais impactam no sucesso do projeto de reengenharia:

- É preciso identificar os processos que devem ser trabalhados.
- Deve-se centrar os esforços nos processos-chave.
- A meta é buscar melhorias de 10 a 100 vezes em vez de 10 a 20 %.
- A forma como se realizam os processos deve ser esquecida e adotadas novas.
- Organizar os trabalhos em função de resultados, não de tarefas.
- Quem utiliza o resultado do processo deve realizá-lo.
- Os recursos devem ser tratados de forma global.
- Nunca existem culpados por processos mal organizados.
- Cada atividade dos processos deve agregar valor para o cliente.
- O processo deve ser patrocinado pela alta direção.
- Os resultados tendem a se concentrar nos pontos de transição.

A busca pelo atendimento a estes princípios não oferece nenhuma garantia de sucesso a um projeto de reengenharia, até mesmo porque não existe nenhuma receita para garantir este sucesso, mas pode minimizar as chances de fracasso. Os custos e os riscos envolvidos em projetos de mudança radical como a proposta da reengenharia são sempre muito grandes, riscos relativos à capacidade da organização de promover e suportar as mudanças, da tecnologia habilitadora, etc.

2.6 METODOLOGIA PARA IMPLANTAÇÃO DE GESTÃO POR PROCESSO

Ao analisar os conceitos sobre gerenciamento de processos dos diversos autores, pode-se encontrar grande semelhança. Apesar da nomenclatura diferir eventualmente, as metodologias são muito semelhantes.

2.6.1 Metodologia Genérica

A metodologia apresentada a seguir é aplicável tanto para a análise, racionalização e padronização de processos já existentes na organização, como para a criação de novos processos. É válida, ainda, em projetos de criação de novas empresas, novas unidades de negócios, ou mesmo, para a criação de empreendimentos e programas com tempo de duração predeterminado.

Esta metodologia é composta de sete etapas que estão descritas a seguir:

Etapa 1: Identificar os processos-chave da empresa. Tais processos são enfocados de forma independente ao organograma, não guardando, portanto, nenhuma correlação com a estrutura organizacional da empresa.

Etapa 2: Estabelecer, por processo e de forma completa: fornecedores, insumos, tarefas, produtos e clientes. Utilizar o instrumento analítico denominado de tarefa, produtos e clientes. Utilizar o instrumento analítico denominado de fluxo básico. Selecionar as tarefas prioritárias, para realização dos trabalhos, dentro do prazo do projeto, e elaborar um fluxo básico, agora para cada uma dessas tarefas consideradas prioritárias. Elaborar fluxograma geral para o processo estabelecido na forma macrofluxograma.

Etapa 3: Elaborar e analisar a Matriz de Responsabilidade do processo, enfocando a distribuição de responsabilidade por todas as tarefas, entre os setores e/ou funções envolvidas. Idem, para cada tarefa prioritária.

Etapa 4: Definir (preencher Estruturação de Indicador) por tarefa prioritária: características da qualidade, indicador (es), fórmula de obtenção do(s) indicador (es), frequência, modo de realizar e responsável pela medição.

Etapa 5: Elaborar o Procedimento Operacional (PO) para cada tarefa que compõe o processo. Tais documentos devem inserir-se naturalmente na arquitetura de documentos normativos da empresa. Elaborar fluxograma de colunas para cada tarefa considerada prioritária.

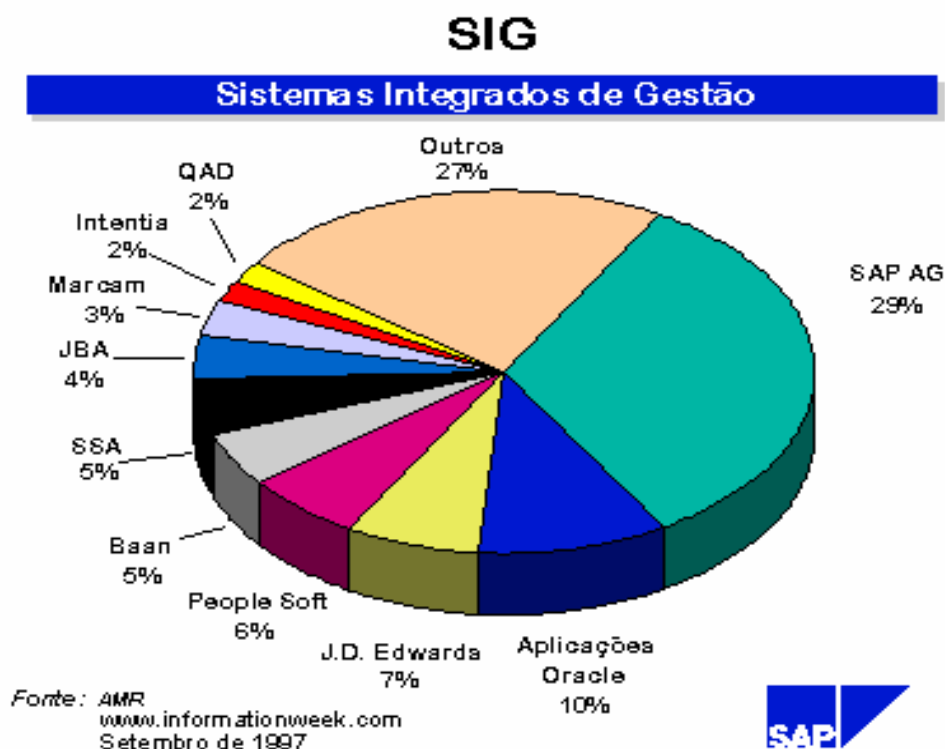
Etapa 6: Efetivar a implantação dos processos padronizados. Desenvolver um programa de treinamento conforme Procedimentos Operacionais.

Etapa 7: Monitorar e acompanhar a operacionalização do processo por meio de auditoria.

3 SISTEMAS ERP- ENTERPRISE RESOURCES PLANNING

Os sistemas integrados de Gestão ERP ou Sistemas Integrados de Gestão (SIG) dominam a agenda da maioria dos executivos brasileiros. Siglas e nomes como os de fornecedores internacionais SAP, BAAN, Oracle, J.D. Edwards, People Soft e mesmo dos nacionais mais expressivos como Datasul e Microsiga já fazem parte hoje do jargão corrente de executivos, tanto de empresas grandes como médias. Uma retrospectiva histórica ajuda a entender o presente e a tentar antever futuras tendências.

FIGURA 2 - DIVISÃO DO MERCADO DE SIG EM 1997



FONTE: SAP AG (2000)

Conforme pesquisa da International Data Corporation, citado em PEOPLESOFT (2000), no primeiro semestre de 1999 o mercado dos Sistemas

Integrados de gestão no Brasil apresentava a seguinte divisão, considerando-se a utilização do ERP de cada fornecedor por tamanho de empresa:

QUADRO 5 - DIVISÃO POR TAMANHO DE EMPRESA - PRIMEIRO SEMESTRE DE 1999

Fornecedor	Empresas – Faturamento Anual					TOTAL
	< US\$ 40 milhões	US\$40- US\$70 milhões	US\$70- US\$150 milhões	US\$150 – US\$ 300 milhões	> US\$ 300 milhões	
SAP	0%	0%	5%	7%	88%	100%
Datasul	8%	25%	62%	3%	2%	100%
JD Edwards	10%	18%	30%	12%	30%	100%
Microsiga	40%	23%	32%	4%	1%	100%
Baan	24%	20%	25%	8%	23%	100%
SSA	5%	0%	45%	50%	0%	100%
People Soft	0%	0%	5%	10%	85%	100%
QAD	15%	10%	20%	30%	25%	100%
Oracle	0%	18%	4%	8%	70%	100%
RM Sistemas	60%	15%	10%	10%	5%	100%
Outros	14%	18%	25%	21%	22%	100%
Total	10%	11%	25%	12%	42%	100%

FONTE: PEOPLESOFT (2000)

Já baseado na relação das 500 maiores empresas brasileiras constantes da edição das Maiores e Melhores da revista Exame, de 2003 e 2004, foi possível fazer a constatação de que, apesar da SAP ter uma participação inferior a 50%, sua liderança é indiscutível.

QUADRO 6 - PARTICIPAÇÃO DOS FORNECEDORES DE ERP NAS EMPRESAS MAIORES E MELHORES SEGUNDO REVISTA EXAME DOS ANOS DE 2003 E 2004

Fornecedores	2004		2003	
	Empresas	%	Empresas	%
SAP	208	41,6 %	197	39,4%
Datasul	43	8,6 %	43	8,6 %
Oracle	43	8,6 %	41	8,2%
JDE Peoplesoft	41	8,2 %	39	7,8 %
Baan SSA	31	6,2 %	38	7,6%
Logocenter	11	2,2 %	11	2,2%
IFS	8	1,6 %	5	1,0 %
Interquadram	7	1,4 %	10	2,0 %
Diversos	33	6,6 %	22	4,4%
Total ERP	425	85,0 %	406	81,2%
Própria	35	7,0 %	29	5,8%
Não Identificado	40	8,0 %	65	13,0%
Total	500	100,0%	500	100,0%

FONTE: BARROS, L.G. **O ERP nas 500 maiores empresas em 2004**. Disponível em: <http://lbarros.com.br/artigos.htm> Acesso em: 26 ago. 2004.

3.1 EVOLUÇÃO - MRP, MRPII, ERP E SCM

Segundo MACHADO (1989), desde 1960, quando surgiram os pioneiros em MRP (Material Requiriement Planning – “Planejamento das Necessidades de Materiais”) até 1971, havia cerca de 150 empresas utilizando o sistema MRP nos EUA. Após 1971, foi desenvolvido um programa nacional de publicidade e educação pela APICS (American Production and Inventory Control Society) e em 1974, cerca de 700 empresas utilizavam o MRP, conforme pesquisa realizada no meio oeste dos EUA. O MRP permite que as empresas calculem quantos materiais de determinado tipo são necessários e em que momento. Para fazer isso, ele utiliza os pedidos em carteira, assim como uma previsão para os pedidos que a empresa acha que irá receber. O MRP verifica, então, todos os ingredientes ou componentes que são necessários para completar esses pedidos, garantindo que sejam providenciados a tempo. (SLACK et al., 1999).

Após alguns anos surge o MRPII (Manufacturing Resources Planning), uma evolução do MRP que consistia em calcular a necessidade de materiais. Em um determinado momento, as empresas perceberam que esta informação não era o suficiente para controlar a produção, então foram incorporados módulos para: análise da capacidade produtiva, controle de fábrica, controle de compras. E quando o MRP passou a incorporar todos estes módulos, ele passou a merecer a denominação de MRP II definido como “Planejamento dos Recursos de Manufatura”.

O ERP é o sucessor do MRP II, caracterizado em atender não apenas o processo de manufatura como também os demais departamentos e suas respectivas integrações. Com a utilização do ERP os departamentos de produção, contabilidade, fiscal, etc., passaram a trabalhar de forma integrada e as empresas conseguiram otimizar processos e reduzir custos. Pode-se definir o sistema ERP conforme CORRÊA & GIANESI (2000) como sendo basicamente compostos de módulos que atendem a necessidade de informação para apoio à tomada de decisão de setores outros que não apenas aqueles ligados à manufatura; distribuição física, custos, recebimento fiscal, faturamento, recursos humanos, finanças, contabilidade, entre outros, todos integrados entre si e com os módulos de manufatura, a partir de dados únicos e não redundante.

Tomando como base estas definições, pode-se concluir que dentro dos pacotes ERP encontra-se o módulo de MRP II e MRP. As empresas, ao adquirirem um pacote software ERP, poderão optar por implantar isoladamente qualquer um dos módulos ofertados ou implantar o pacote completo e integrado.

Esta nova forma de comercializar software surgiu de uma necessidade comum. As empresas que tinham muitas similaridades nas operações eram obrigadas a desenvolver ou implantar pacotes isolados, tornando seus sistemas fragmentados, onde cada fornecedor era responsável por uma parte e o todo era prejudicado pela falta de integração.

Na década de 80, os computadores entraram numa rápida evolução e, paralelamente, as aplicações existentes acompanharam esta evolução. SLACK et al. (1997) cita Oliver Wight como um dos pais do MRP II, que acrescentou à solução original MRP outros módulos, como por exemplo, o módulo para apoio ao

planejamento da capacidade produtiva (CRP), o módulo de controle de fabricação (SFC), e o módulo de controle de compras (PUR). O MRP II era então um sistema para planejamento e controle da produção.

Na década de 90, a palavra chave passou a ser integração. Nesta época os computadores tiveram uma evolução ainda maior, incluindo as tecnologias de rede e comunicações. Tornou-se possível então integrar o MRP II a outros sistemas da organização, de forma a oferecer uma solução não apenas no ambiente produtivo, mas também para o empreendimento.

Incorporaram-se então ao MRP II outras funcionalidades como: finanças, custos, contabilidade, vendas, recursos humanos etc, surgindo o ERP. A evolução é mostrada na Figura 3.

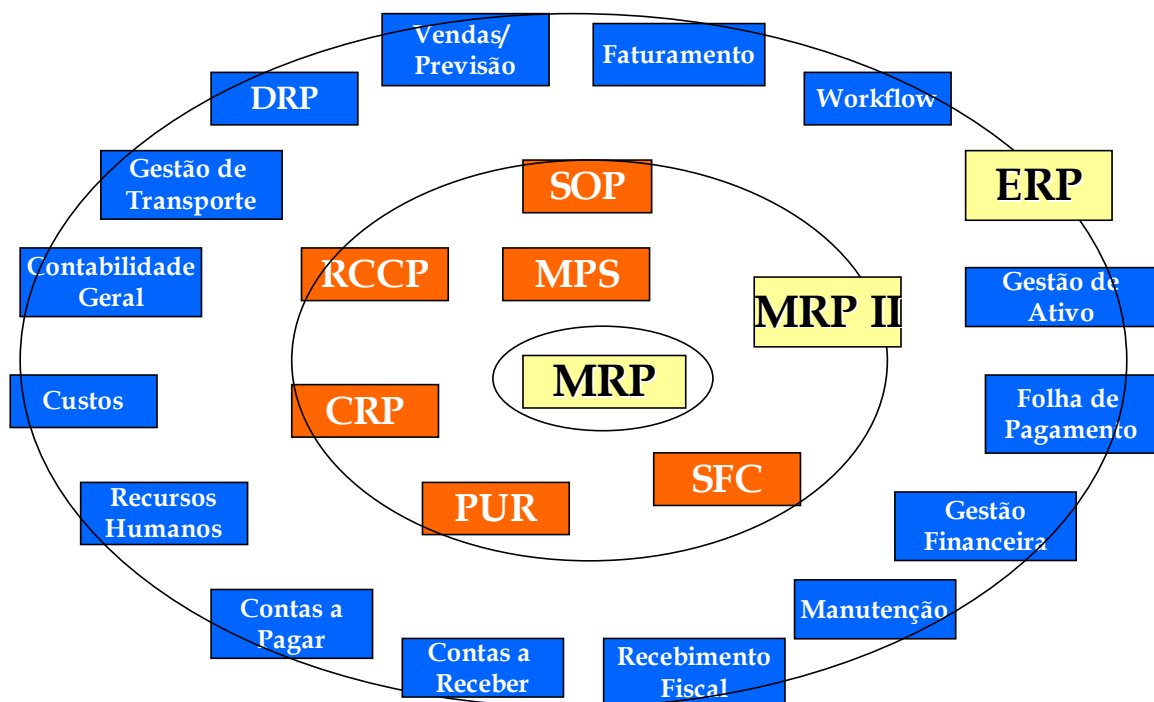


FIGURA 3 - ESTRUTURA CONCEITUAL DOS SISTEMAS ERP, E SUA EVOLUÇÃO DESDE O MRP

FONTE: CORRÊA et al. (1997)

3.2 CENÁRIO ATUAL DOS SISTEMAS ERP

A utilização de um sistema ERP é mais que uma mudança tecnológica, ela implica em um processo de mudança organizacional, sendo necessário repensar toda sua estrutura.

Como sucessor do MRP II, o ERP é definido por PERIN (1998) como:

Uma arquitetura de software que facilita o fluxo de informações entre todas as atividades da empresa como fabricação, logística, finanças e recursos humanos. É um sistema amplo de soluções e informações. Um banco de dados únicos, operando em uma plataforma comum que interage com um conjunto integrado de aplicações, consolidando todas as operações do negócio em uma ambiente computacional.

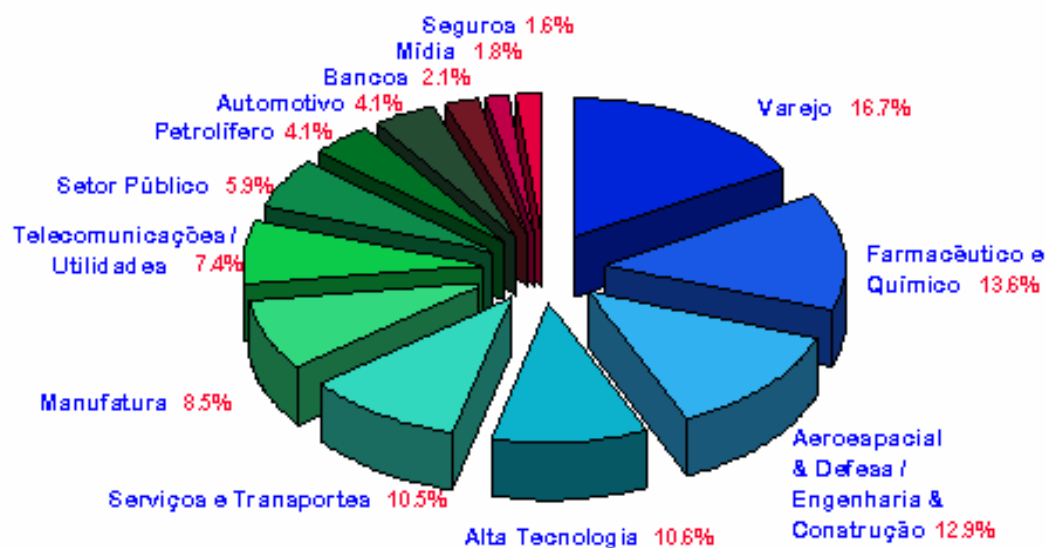
O relacionamento entre os departamentos é proporcionado pela integração entre os módulos, eliminando desta forma dados redundantes e o re-trabalho. Estatisticamente, em sistemas não integrados, uma informação pode residir em até seis diferentes lugares. (SHERIDAN apud PERIN, 1999).

Segundo GIANESI et al. (1999), a medida e o escopo de adoção de sistemas ERP, até certo ponto, são uma decisão gerencial, entretanto, a tendência parece claramente indicar que as estruturas dos ERP's serão usadas pelas empresas como as fundações (a grande base de dados corporativa para o apoio à tomada de decisão, principalmente operacional) dos sistemas de informação das empresas. Devido à necessidade do ERP focar-se no negócio da empresa, também são utilizados módulos específicos para atender a vários mercados.

Como exemplo, a Figura 4 traz os dados referentes à implantação do R/3 que é o ERP da empresa SAP, já que esta é a empresa líder do segmento.

FIGURA 4 - DIVISÃO DA UTILIZAÇÃO DO R/3 POR TIPO DE EMPRESA NO PADRÃO MUNDIAL

Instalações do SAP R/3 por setores de negócio



SAP

FONTE: SAP AG (2000)

“O maior benefício que se procura quando a empresa opta por uma solução baseada em ERP é uma única base de dados corporativa” (CORRÊA et al., 2001). Esta é uma necessidade do nível gerencial das empresas que precisam de sistemas de informações confiáveis, e muito importante para o nível operacional que precisa de ferramentas para apoiar a tomada de decisão.

3.3 IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA ERP

A funcionalidade dos módulos de um sistema ERP representa uma solução genérica que reflete uma série de considerações sobre a forma como as empresas trabalham na generalidade.

Para flexibilizar a respectiva utilização num maior número de empresas de diversos segmentos de atividade, os sistemas ERP's foram desenvolvidos para que a solução genérica possa ser configurada até um determinado nível, viabilizando assim, o cumprimento das necessidades, em particular destas organizações.

Na configuração de um sistema ERP, a estruturação dos processos de negócio deve estar alinhada aos requisitos da empresa e as funcionalidades disponíveis no sistema. Na maioria das vezes, os processos de negócio das empresas carecem de uma redefinição para que os seus requisitos se aproximem das funcionalidades do sistema standard.

A primeira medida de configuração de processos é a seleção dos módulos que devem ser instalados. A característica modular permite que cada empresa utilize somente os módulos que necessita e possibilita que módulos adicionais sejam agregados com o decorrer do tempo, de acordo com novas necessidades da organização. Para cada módulo, são feitos ajustes nas tabelas de configuração para que o sistema se adeque da melhor forma possível aos novos processos de negócio.

Mesmo com o recurso da configuração, a solução pode não atender a alguns requisitos específicos das empresas. Nestes casos, as empresas devem utilizar outros sistemas complementares ou abandonar os requisitos específicos e adotar processos genéricos. A esta diferença entre o que seria pretendido e discriminado nos requisitos da empresa e o que é de fato possível implementar no ERP, designa-se gap.

O projeto de implantação de um ERP é, na maior parte dos casos, de longa duração, podendo variar de seis meses a dois anos, em função do tamanho e complexidade dos processos da organização.

“As expectativas sobre seu impacto nas empresas são enormes e os investimentos envolvidos gigantescos. O orçamento de algumas empresas brasileiras para a implantação chega a duas dezenas de milhões de dólares, sendo que já foram divulgados investimentos de centenas de milhões de dólares” (WOOD & CALDAS, 1999).

Pelo o que se pode observar, a abrangência dos sistemas ERP é bem maior que as do MRP, isto em parte justifica a preferência das empresas em implantar o sistema integrado. Os fornecedores aproveitam ainda para fornecer o maior número de módulos possível, a fim de potencializar os benefícios da solução.

É possível concluir então que a decisão de se implantar um ERP deve ser cuidadosamente analisada, não devendo ser tomada em uma atmosfera de urgência e nem levada por modismo do ambiente empresarial. A decisão de implementação de um sistema ERP só deve ser tomada após uma análise detalhada e rigorosa dos processos da empresa e das funcionalidades dos sistemas ERP. Além disso, é muito importante que as empresas considerem, desde o início da implementação, os impactos que a redefinição dos processos e a introdução do sistema terão na estrutura, cultura e estratégia da organização.

O que pode motivar as organizações a implementar estes sistemas são: a capacidade de integrar e padronizar; flexibilizar a estrutura cliente-servidor; implementar novas funcionalidades; gerenciamento de centros e processos de suporte (AL-MASHARI, 2003).

Uma vez decidida a implantação do ERP, o projeto deve ser conduzido adequadamente, sendo esta condução de fundamental importância para o sucesso do sistema após a entrada em produção do projeto. O processo de implantação de um ERP tem início com a decisão da empresa de adotar a ferramenta, sendo muito difícil especificar o seu término, pois, após a entrada em produção do sistema, existe toda uma estratégia de suporte necessária para o cotidiano da empresa, além de melhorias e mesmo alterações que vão sendo requisitadas pelos usuários finais.

A implantação, entretanto, deve ser conduzida por uma metodologia que divida o projeto em várias fases, sendo especificadas as atividades e resultados esperados em

cada uma delas. Existem no mercado diversas metodologias de implantação, cada uma delas pertencente à determinada empresa de consultoria ou mesmo elaborada e sugerida pelo fornecedor do software.

A utilização de uma metodologia de implantação adequada pode reduzir os relatos de insucessos na implantação de ferramentas ERP's. Os sistemas ERP's podem ser considerados um dos investimentos mais inovadores na área de informática da última década. O interesse crescente de muitas empresas de mudar a estrutura funcional para uma baseada em processos, tornou os sistemas ERP's em uma das mais aspiradas soluções informatizadas (AL-MASHARI, 2003).

Realizando uma breve comparação entre as metodologias, percebe-se uma forte similaridade nas tarefas e nos resultados esperados, podendo-se notar apenas pequena diferenciação na cronologia das atividades em relação às fases apresentadas.

3.3.1 Metodologia ASAP

Para este estudo, como exemplo, estará sendo analisada a metodologia Accelerated SAP (ASAP), introduzida pela SAP em 1996; esta é a metodologia de implementação do sistema SAP R/3, com o objetivo de diminuir o tempo de implementação dos projetos numa organização. O ASAP é uma metodologia estruturada que facilita a adesão dos usuários ao sistema, com um *roadmap* bem definido e eficiente documentação nas várias fases que a compõem. A metodologia ASAP possibilita aos novos clientes utilizar a experiência e conhecimentos adquiridos nas implementações mundiais.

O Centro da metodologia ASAP é o *roadmap*, um processo com cinco etapas que apóiam a empresa, desde a preparação inicial até a conclusão do projeto com a entrada em produção (SAP AG, 2002).

Os componentes que se destacam nesta metodologia são os *roadmap* de implementação, plano do projeto, melhorias contínuas, ferramentas e aceleradores,

área de conhecimento, procedimento dos processos de negócio e base de dados de perguntas e respostas (MILLER, 1985).

O ASAP fornece um guia passo a passo com as atividades paralelas e orientadas por processos dentro de cada fase necessária à implementação, servindo-se de uma base de dados de informação gerada durante todo o projeto.

As fases que compõem esta metodologia são as seguintes:

QUADRO 7 - O ASAP ROADMAP

Fases de Implementação	Descrição
Preparação do projeto	O objetivo desta fase é definir o início do projeto, identificando os elementos da equipe e o desenvolvimento do plano de trabalho. Oficialmente, o preâmbulo dos trabalhos é marcado com uma reunião chamada de Kick-off, onde estão presentes todos os intervenientes do projeto e se clarificam as funções e responsabilidades de cada um dos elementos. Na preparação da implementação são definidos as metas e objetivos, esclarecimento do escopo e a estratégia de implementação, planejamento e sequência geral e o estabelecimento da organização.
Análise dos Processos de Negócio	Consiste em criar uma análise dos processos de negócio, que se caracteriza numa descrição pormenorizada dos resultados das entrevistas (Workshops) entre os consultores funcionais e os usuários chave. Dessa forma são documentadas as exigências do processo de negócio da organização através de uma ferramenta de perguntas e respostas, baseadas num fluxo de documentos. Tendo por base a documentação compilada, atinge-se um entendimento comum de como a organização pretende gerir seus negócios no sistema.
Realização	Desenvolve-se um modelo de estado futuro, de uma forma integrada e de acordo com as soluções documentadas nos processos de negócio do cliente. Cada um dos processos analisados na fase anterior é parametrizado, testado, validado e documentado de um modo cíclico. Conceitualmente o processo de refinamento é interativo, obtendo-se um resultado através das várias repetições, até à obtenção de resultados satisfatórios das necessidades declaradas.
Preparação Final	O intuito desta fase é concluir a preparação final, estratégias de arranque, migração dos dados de negócio, testes, treino dos usuários, administração do sistema, preparação da saída dos consultores, de modo a finalizar os pendentes para o início em produção. A preparação final serve para resolver todas as atividades cruciais que estão pendentes. A conclusão bem-sucedida desta fase irá permitir aos usuários as condições necessárias para o sistema iniciar sua atividade.
Entrada em Produção	Esta etapa é marcada pelo culminar de um ambiente de pré-produção para o início oficial do sistema em produção. É necessário preparar uma organização de suporte para os usuários, não só nos primeiros dias críticos das operações produtivas, mas para fornecer um suporte em longo prazo. O principal produto do ASAP utilizado é a avaliação do desempenho do sistema. Desta forma dá-se o projeto como concluído, passando a organização ser responsável pela sobrevivência do sistema onde poderá haver mudanças contínuas e reengenharia de processos.

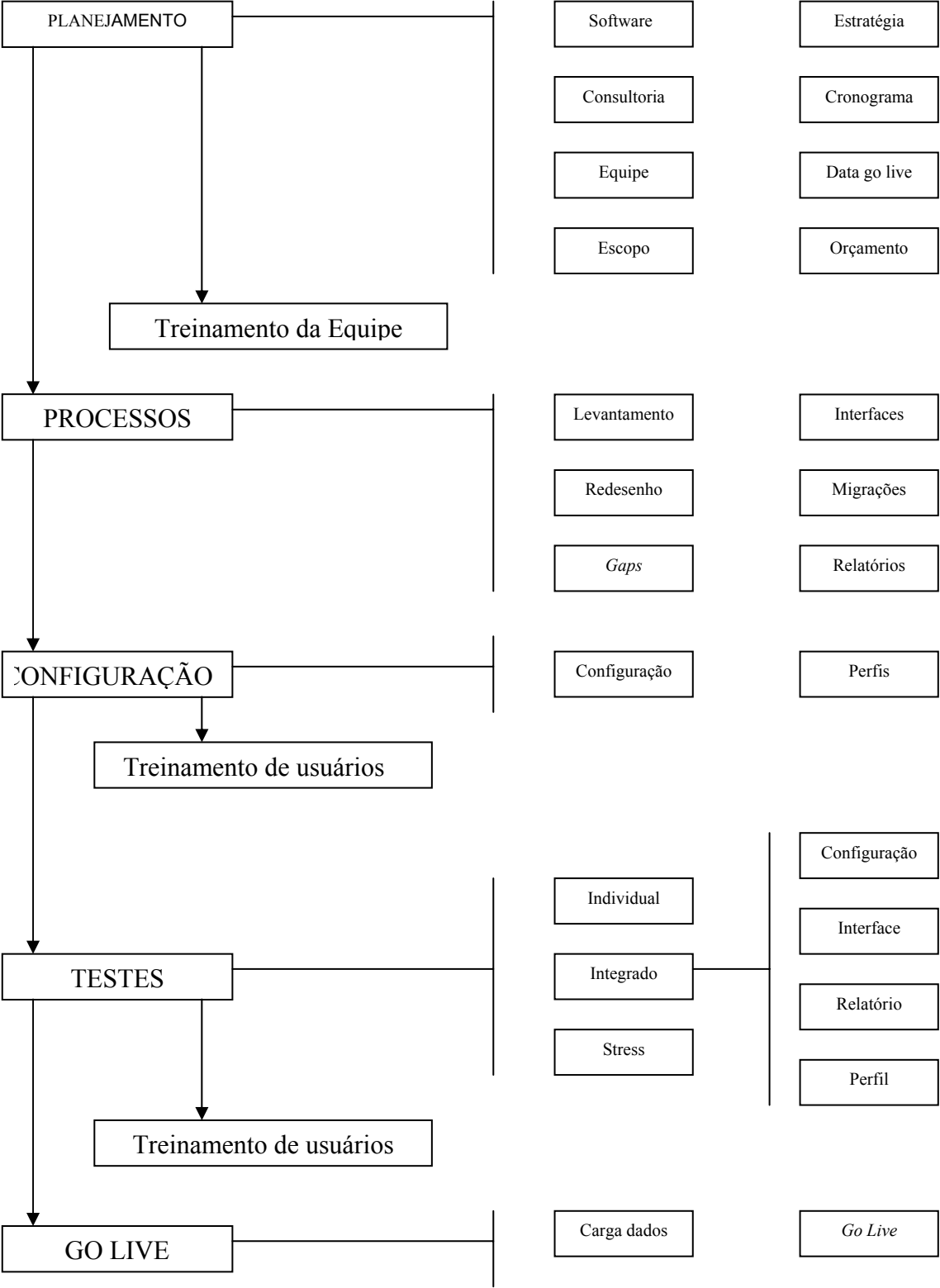
FONTE: Análise Comparativa de Metodologia de Implementação de SAP. Published in: Conference of Associação portuguesa de Sistemas de Informação (APSI), Évora, Portugal, nov. 2001.

3.3.2 Metodologia Genérica

Pretende-se neste item descrever atividades principais das fases da implantação de um ERP, sem ter a intenção de abordar uma determinada metodologia ou realizar comparações entre várias existentes no mercado. A descrição que será apresentada a seguir está baseada em duas metodologias pesquisadas:

- ASAP, do fornecedor do Software R/3 (SAP, 1997- 3)
- Fast Track, a consultoria Delloite Consulting. (Delloite Consulting apud HYPOLITO, 2000)

FIGURA 5 - FASES PARA IMPLANTAÇÃO DE UM ERP



FONTE: HYPOLITO, C.M. Dissertação submetida ao programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção em 2000 na Escola Federal de Engenharia de Itajubá.

3.3.3 Planejamento

A fase inicial de um projeto de implantação é o seu planejamento. Neste planejamento são definidos itens de fundamental importância para o sucesso do projeto. São eles:

- Software a ser implementado - existem no mercado inúmeros fornecedores de Sistemas ERP, e a escolha do software ideal para a empresa pode ser o ponto diferencial para o sucesso.

Conforme HECHT (1997), selecionar o software errado pode resultar em um comprometimento não desejado com uma arquitetura e ferramentas que não se adequam às metas estratégicas da companhia. Para CORRÊA (1998), uma escolha errada pode fazer com que a organização tenha que conviver desnecessariamente com restrições incômodas e caras de seu sistema de informação, chegando mesmo a atrapalhar o desempenho operacional.

Mesmo assim, infelizmente, muitas empresas usam um procedimento de escolha rápida, ao invés de tentar analisar e responder por que escolher ou não um pacote específico. O processo de escolha focalizando num único fornecedor geralmente resulta numa procura sem dados e sem critérios de avaliação.

Outro item que deve ser considerado segundo TAURION (1998), refere-se ao fato de que nenhum produto é solução universal e que as empresas são muito diferentes entre si; portanto, suas estratégias, objetivos, portes financeiros e culturas também variam. Sendo assim, não existe fornecedor do sistema perfeito, adequado para todos os clientes e que atenda às necessidades de todos os tipos de empresas. Não existe uma solução que preste a resolver qualquer problema, porque os problemas reais são variados demais e as soluções reais muito simplistas (CORRÊA, 1998).

HECHT (1997) sugere alguns itens que devem ser considerados no processo de seleção de um ERP:

- Funcionalidades oferecidas pelo software: é o foco principal de muitas escolhas;

- Arquitetura técnica;
- Custos do software;
- Serviço e suporte: como é o relacionamento com o fornecedor após a aquisição e implantação do sistema;
- Visão do fornecedor: o que ele está planejando, que melhorias serão introduzidas? Vão de encontro às metas da empresa e do mercado?

Através destes critérios, uma empresa pode selecionar qual pacote se adequa melhor a ela. Por outro lado, existem obstáculos para uma seleção de sucesso, alguns deles identificados por HECHT (1997).

O tempo necessário para o processo de escolha é muito grande, sendo a maior parte dele gasto para a identificação do critério de avaliação e para coleta de dados;

- Custo dos funcionários envolvidos na seleção, despesas com viagens, obtenção e validação de dados e entrevista com fornecedores;
- Falta de um processo estruturado, isto é, não existe uma metodologia estruturada para a seleção de um software, sendo um processo particular de cada empresa.

Enfim, a escolha do produto adequado, apesar de ser um processo relativamente caro e demorado, deve ser considerada pela organização como fator primordial para a obtenção de resultados positivos na implantação de um ERP.

A empresa deve escolher o ERP que apresentar maior aderência às suas características e não ser levada pelas máquinas promocionais e marketing dos fornecedores.

3.3.4 Consultoria que Apoiará a Implantação

TAIRION (1998) defende que para a escolha dos parceiros, olhar os custos mais baixos é o primeiro passo para uma grande frustração. O ideal é checar a real

experiência da consultoria em projetos semelhantes, sendo que a proposta deve conter os nomes dos especialistas envolvidos, com o detalhamento de suas experiências.

3.3.5 Equipe da Empresa que Conduzirá a Implantação

Segundo WOOD & CALDAS (1999), a implantação de um ERP deve envolver equipes multidisciplinares, quando possível compostas por especialistas em tecnologia da informação, analistas de negócios e consultores com capacitação em redesenho de processos.

Os analistas de negócios são os usuários chave de cada área funcional, profundos conhecedores do processo. As equipes de tecnologia da informação e área funcional são os responsáveis por: o primeiro, pela construção de interfaces quando houver a manutenção do sistema legado⁹; e o segundo time, responsável pela manutenção do sistema ERP, comprando e fazendo a manutenção dos equipamentos necessários à sua operação, administração do desempenho da máquina utilizada e também dos acessos e autorizações a transações do sistema para os usuários finais.

Para TAURION (1998), o grupo de profissionais internos deve ser constituído por pessoas de amplo conhecimento dos processos, garantindo assim a disponibilidade da inteligência da empresa ao projeto. Além da equipe, o papel dos gerentes é de fundamental importância, visto que a execução de toda tarefa deve ser minuciosamente controlada. Este controle é necessário porque são inúmeras as tarefas que ocorrem simultaneamente, de forma específica a cada equipe e de forma integrada entre elas. Qualquer atraso pode provocar um efeito cascata, colocando em risco os prazos do projeto.

Geralmente os processo de implantação dos ERP's acontecem com prazos demasiadamente apertados, e exigem muito esforço e dedicação dos envolvidos. Por

⁹ Entende-se por sistema legado aquele que até então era utilizado pela empresa para o suporte das suas operações, tanto aqueles desenvolvidos internamente como os pacotes comprados.

isso, segundo STEVENS (1996), estes profissionais devem ter dedicação integral ao projeto, o que significa o afastamento da área operacional, já que o andamento do projeto dentro dos prazos estabelecidos depende significativamente da disponibilidade dos envolvidos.

3.3.6 Escopo de Implantação

Os Sistemas Integrados de Gestão são divididos em módulos, tanto comercialmente como didaticamente. A definição do escopo refere-se à definição dos processos empresariais que serão inseridos no ERP e conseqüentemente dos módulos do sistema que serão implantados.

Neste item é de fundamental importância que a empresa conheça as funcionalidades oferecidas pelo software, e as compare com as necessidades estratégicas da empresa, verificando assim a possibilidade ou não de se implantar todos os módulos do software.

Percebe-se que as empresas apresentam, em geral, a tendência de inserirem todos os seus processos no sistema. Entretanto, deve-se avaliar a real necessidade e possibilidade de se conduzir à implantação com tal escopo. Isto porque o ERP exige que a empresa, ou melhor, seus processos se adaptem ao pacote, e não o contrário (BELLOQUIM, 1998), e nem sempre o mercado oferece funcionalidades particulares para cada tipo de empresa. Por outro lado, determinados tipos de empresas podem apresentar em alguns processos necessidades imprescindíveis para a continuidade de suas atividades, necessidades estas que, se não forem atendidas pelo software, impedem que tal processo seja inserido no ERP. Não impedem, entretanto, que os processos considerados comuns possam se adaptar perfeitamente no sistema.

3.3.7 Estratégia de Implantação

São duas as principais estratégias possíveis para a implantação de ERP. A primeira delas é a estratégia big-bang, que abrange de uma única vez todos os processos definidos no escopo de implantação que passam a ser executado no software escolhido no mesmo momento.

A segunda é a estratégia faseada, que divide o projeto em etapas. Em cada etapa, implantam-se alguns módulos do escopo total. A opção entre as duas estratégias deve ser feita levando-se em consideração os riscos existentes.

Em uma implantação big-bang não há necessidade de se desenvolver interfaces entre os processos contemplados no projeto e não há remodelamentos do sistema. Remodelagens podem ser necessárias em virtude da entrada gradativa dos módulos, ou seja, devido ao fato de, em cada fase, se modelar o sistema de acordo com os módulos a serem implantados visando em conjunto às necessidades do negócio. Desta forma, pode ser preciso a modelagem específica devido à falta de funcionalidades presentes em módulos não considerados no escopo de fases iniciais, mas que em fases posteriores são implantados, levando então à necessidade de se remodelar o sistema. Por outro lado, em uma implantação big-bang, existe o risco de que as operações da empresa sofram uma paralisação causada pela entrada em produção dos módulos do ERP de uma única vez. A virada da chave, neste caso, significa que todos os processos inseridos no ERP serão nele executados do dia para noite. Certamente, ajustes serão necessários, e as operações podem ficar paradas enquanto eles não forem realizados, principalmente quando não se trabalha com o sistema antigo em paralelo.

Já em uma implantação faseada, devem-se desenvolver interfaces. No entanto, o risco é menor, já que os módulos são colocados em produção gradativamente, até que todo escopo seja implantado. Desta forma, caso sejam necessários ajustes quando da entrada em produção do sistema, a provável paralisação acontece em escala significativamente menor. É importante considerar o fato de que, na implantação faseada, as interfaces desenvolvidas na primeira fase serão inutilizadas à medida que

outros módulos forem implantados, além da provável necessidade de remodelamentos citados anteriormente. Quanto a interfaces com processos não contemplados pelo escopo de implantação, estas existirão em qualquer uma das duas situações.

3.3.8 Cronograma de Implantação

Define o tempo que será dedicado a cada fase/atividade do projeto. O item mais importante desta fase é a definição da data para entrada em produção do sistema, ou seja, o dia em que o sistema começará a ser utilizado pela empresa.

3.3.9 Orçamento do projeto

Com a definição de todos os itens acima, a empresa deve fazer o orçamento do projeto, especificando o montante a ser investido. Na fase de planejamento, a escolha do software e da consultoria, assim como o orçamento, é realizado apenas pela empresa. Já os demais itens podem ser planejados em conjunto (empresa e consultoria).

3.3.10 Treinamento

Logo após o planejamento do projeto e a definição dos profissionais da empresa que atuarão no mesmo, deve ocorrer o treinamento da equipe no software escolhido. Este treinamento é, na maioria dos casos, uma visão macro de como o sistema

funciona. Conforme CORRÊA (1998), é um treinamento conceitual na lógica do sistema.

3.3.11 Processos

Quando se inicia a execução dos trabalhos, o primeiro passo é o levantamento dos processos empresariais correntes, seguido de seus redesenhos.

3.3.12 Levantamento e Redesenho

Para o levantamento dos processos atuais e redesenho, quando necessário para adequar a empresa aos novos processos, deve-se considerar as melhorias a serem introduzidas e as funcionalidades do novo sistema. Este ponto é muito importante, evitando-se que simplesmente se automatizem más práticas (CORRÊA, 1998). Devem ser feitos fluxogramas dos novos processos e cada atividade deve ser detalhadamente descrita.

3.3.13 Gap

Durante o redesenho do processo, deve ser avaliada a existência de particularidades nos processos não atendidas pelo ERP, chamadas pelos fornecedores de gap. Uma vez identificados os gaps, deve-se estudar a melhor opção: procurar alternativas no sistema para alcançar o resultado esperado, ou mesmo realizar customizações, alterando o sistema para que ele atenda às necessidades do processo.

3.3.14 Interface

Outro item a ser verificado durante o redesenho do processo é a necessidade de manutenção ou não de sistemas legados. Caso sejam mantidos alguns destes sistemas, a presença da equipe de informática é muito importante, pois o desenho de cada interface deve ser iniciado neste momento.

A interface se trata de um desenvolvimento, feito para que haja transferência de dados entre o ERP e o sistema legado; ou ainda do sistema ERP e um outro sistema que continuará em funcionamento mesmo após a entrada em produção do ERP.

3.3.15 Migração

Também pela equipe de informática, deve ser iniciado o tratamento do assunto migrações, que se refere à transferência de informações dos sistemas legados para o ERP, como, por exemplo, cadastro de materiais, fornecedores, clientes e saldo de contas.

3.3.16 Relatórios

Nesta fase, também são definidos os relatórios mais importantes, na verdade imprescindíveis para o dia-a-dia da empresa. Caso seja viável outro relatório também já pode ser desenhado.

3.3.17 Configuração do Sistema

HYPOLITO & PAMPLONA (1999), definem configuração, ou parametrização, como uma preparação do ambiente para implementar os processos da empresa.

3.3.18 Configuração

Dentre todas as opções oferecidas pelo sistema, deve-se, no momento da configuração, escolher e definir campos, parâmetros, modos de executar funcionalidades, e assim por diante, de forma a colocar no sistema as regras do negócio. Isto ocorre, pois os ERP's são produzidos para atender a diversos tipos de empresas; sendo assim, possuem inúmeros parâmetros que devem ser selecionados de acordo com o negócio.

3.3.19 Perfis

Paralelamente à configuração, devem-se definir os perfis de acesso ao sistema, que darão ou não autorização a cada usuário para acesso a transações do sistema.

3.3.20 Testes

Após a configuração do sistema, inicia-se a fase de testes, que pode ser dividida em três etapas, conforme as metodologias de implantação pesquisadas.

3.3.21 Individuais

Primeiramente ocorrem os testes individuais de cada transação do sistema que serão utilizados após a entrada em produção. Estes testes devem ser realizados, preferencialmente, pelos usuários finais do sistema, acompanhados pelos integrantes da equipe de implantação. Esta etapa proporciona aos usuários finais um contato mais estreito com o sistema, trazendo para a equipe do projeto detalhes operacionais importantes e muitas vezes correções nos procedimentos que serão utilizados após a entrada em produção.

3.3.22 Integrado

Em seguida, são realizados os testes integrados. Estes testes são de fundamental importância, pois passam através de vários módulos do sistema, testando um processo completo, do início ao fim. O teste integrado tem o objetivo de verificar-se:

A configuração do sistema funciona de acordo com o esperado, através das várias áreas funcionais;

As Interfaces, desenvolvimentos e migrações estão funcionando corretamente;

Os relatórios estão sendo gerados conforme o esperado;

Os perfis de acesso ao sistema estão corretamente criados.

As equipes para o teste integrado devem ser compostas por pessoas de todas as áreas envolvidas nos processos. É justamente neste momento que muitos problemas e falhas na configuração do sistema são detectados, podendo até mesmo paralisar o teste. Isto ocorre, pois campos existentes em um módulo podem ter influência direta nas funcionalidades de outro módulo, o que pode levar a resultados diferentes dos esperados. A presença do usuário final é também muito importante nesta etapa,

fazendo com que ele esteja cada vez mais comprometido com a implantação do sistema.

3.3.23 Stress

Em seguida ocorre o teste de stress, quando é verificado o desempenho do sistema para um volume real de transações da empresa. Este teste serve para simular a entrada de operação do sistema, neste momento é possível detectar problemas de performance.

3.3.24 Treinamento

O treinamento de usuários finais é de fundamental importância e deve ocorrer entre a fase de configuração e testes. É uma tarefa demorada, principalmente em função do número de usuários a serem treinados, devendo, portanto ser considerado desde o início do projeto. Conforme HYPOLITO & PAMPOLONA (1999), o planejamento do número de pessoas a ser treinada, local, material, definição dos instrutores (que pode ser a própria equipe de implantação da empresa) e cronograma, são fatores a serem tratados com bastante antecedência.

3.3.25 Carga Dados

Como última atividade antes do Go Live, tem-se a carga de dados que é iniciada dias antes, de acordo com o volume de dados a serem migrados. Contempla a

migração do cadastro de fornecedores, clientes e materiais, saldos de contas a receber, contas a pagar, estoques, entre outras.

3.3.26 Go Live

A última etapa é a entrada em produção do sistema, comumente chamada de go live. O Go live propriamente dito se refere ao dia em que o ERP entrara em produção. Caso o modelo de implementação tenha sido o big-bang, no dia que começa a funcionar o ERP o sistema legado deve ser desligado.

3.4 O DESAFIO DA PÓS-IMPLEMENTAÇÃO

Segundo o Herman F. Hehn sócio da HSH & Associados (Disponível em <<http://www.sap.com.br>> acesso em 2003), depois de ter observado os resultados de cerca de dois anos de implementações de sistemas ERP, ele concluiu que estão se formando três grupos de empresas:

- As que ainda não têm sistemas integrados, filosofia, nem elementos estruturais para serem orientados para processos;
- As que têm sistemas integrados, mas não incorporaram a filosofia, nem desenvolveram os demais viabilizadores para serem orientados para processos e;
- As que têm sistemas integrados de gestão, filosofia de gestão de processos e viabilizadores que lhes permitem gerenciar seus processos.

Ainda segundo Hehn, as empresas que atuam em mercados competitivos, que insistirem em permanecer no primeiro grupo, deverão ter dificuldades de competir em poucos anos. As que estão no terceiro grupo graças à sua diferenciação competitiva, deverão ter significativos ganhos de mercado.

Parte das que estão no segundo grupo migrarão para o terceiro e parte retornará ao primeiro grupo, seja pela volta aos sistemas não integrados (mais compatíveis com seu estilo de ser e operar), seja por uma completa descaracterização de seus ERP's.

Em face do exposto, as organizações que implementaram ERP e estão no segundo grupo têm o seguinte desafio pela frente: o que fazer para migrar para o terceiro grupo?

Responder essa questão exige uma compreensão holística da organização, processos e sistemas integrados de gestão. O ERP faz as informações circularem na empresa, mas para tanto ele precisa dos usuários que farão os inputs no sistema. Os mesmos usuários requerem conhecimentos atualizados sobre software, mais habilidades complementares (Conhecimentos atualizados sobre contabilidade, custos, MRP, entre outros). Que requer uma rotina de desenvolvimento e manutenção desse conhecimento.

Além da interface do usuário com o ERP, segundo HEHN (1999), ainda é necessário que exista uma interface do usuário com a organização, que é composta de sub-processos de gestão, alimentação e manutenção de cadastros em geral. Sem eles, a informação que circula tem pouco valor.

Desta forma podemos considerar que o ERP está no ambiente integrado e orientado para gestão por processo, quando existe um ambiente com: ciclos de gestão de processos, times multidisciplinares de processo, papéis e responsabilidades de gestão de processos, realinhamento de elementos estruturais e, principalmente, valores e crenças organizacionais coerentes com uma filosofia de integração e orientação para processos.

3.5 EVOLUÇÃO

A pergunta que se coloca agora é: qual o próximo estágio de evolução nesta área? Evidentemente previsões são sempre cobertas de incertezas, mas tanto uma

análise histórica, como alguns indícios que se tem observado no mercado, sinaliza para que seja dado um passo adicional na evolução dos ERP's. Fazendo uso de tecnologias de comunicação de última geração – internets, extranets e outras, provendo integração não apenas entre os diferentes setores e processos de um empreendimento.

Atualmente, tenta-se resgatar uma aproximação maior do fornecedor com o cliente, isto é, melhorar o relacionamento com a finalidade de personalizar o atendimento e conseqüentemente atrair novos negócios, porém, mantendo o alto nível de satisfação com os clientes antigos. Esse conceito é definido como CRM (Customer RelationShip Management) – Gerenciamento das Relações com o Cliente. Por meio das ferramentas de CRM é possível promover a fidelização dos clientes e também ampliar o *market share* através de vendas casadas (cross selling) e vendas com melhorias (up selling), diz o professor da Fundação Getulio Vargas e diretor da área de congressos da Advanstar, Luis Carlos Moraes Rego, citado por TRONCHIN (1999).

O CRM também é capaz de identificar os clientes que estão proporcionando maior lucratividade na empresa. Para executar todas estas tarefas o CRM extrai os dados do ERP, portanto, é fundamental que o software ERP esteja bem estruturado para dar suporte a esta tecnologia. Além do objetivo de estreitar o relacionamento do fornecedor com seu cliente, o mercado impulsiona cada vez mais as instituições a utilizarem novas tecnologias para obterem uma maior qualidade no produto e no serviço prestado, podendo ampliar a área de atuação ou até mesmo conquistar novos nichos de mercado.

Uma outra linha de pensamento, com o intuito de viabilizar o processo de integração da empresa cliente e empresa fornecedor, sugere a utilização do Supply Chain Management (SCM) – Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento, definido como o processo de aperfeiçoar as práticas internas de uma companhia, como também a interação da companhia com os fornecedores e clientes, para produção e comercialização dos produtos de forma mais eficaz. Dentre as funções efetivamente está em uma posição que lhe permite entregar produtos com maior velocidade, e a um baixo custo ou com uma margem de lucro mais alta, que seus competidores. (SLATER, 1998).

Em 1998, o Council of Logistics Management modificou seu conceito sobre logística para mostrar que a Logística é um subconjunto da Supply Chain Management (SCM) e que esses dois (SCM e Logística) não são sinônimos (LAMBERT et al, 1998).

Logística é uma parte do processo da Supply Chain que planeja, implementa e controla a eficiência, a eficácia do fluxo e armazenagem de materiais e as informações relacionadas com os pontos de origem e pontos de consumo de modo a atender as necessidades dos clientes (CLM's apud BREMER, 2001).

4 METODOLOGIA PROPOSTA

O objetivo deste capítulo é apresentar a metodologia PROSIG para implementação conjunta de Gestão por processo e sistema ERP, de modo que possa ser utilizado e testado na prática.

A estratégia de pesquisa utilizada, como já foi comentada no capítulo 1 deste trabalho, será Estudo de Caso. Segundo os autores BENBASAT, GOLDSTEIN & MEAD (1987), a metodologia apontada é particularmente apropriada devido a três razões principais:

- A possibilidade de estudar Implantações de ERP e Gestão por Processo no ambiente natural, de aprender sobre o estado da arte e de gerar teorias a partir da prática;
- A possibilidade de responder a perguntas do tipo “como?” e “por quê?”, ou seja, compreender a natureza e a complexidade do processo em jogo;
- A possibilidade de pesquisar uma área na qual poucos estudos prévios tenham sido realizados. Ainda segundo BENBASAT et al. (1987), observa-se que esta pesquisa enquadra-se como estudo de caso, pois:
 - Será conduzida uma pesquisa, não uma implementação (descrição da aplicação);
 - Não será realizada nenhuma intervenção (pesquisa-ação);
 - O pesquisador conduzirá a pesquisa apenas como investigador ou observador, não como participante (estudo de caso).

PROSIG integra dimensões-chave da literatura em Gestão por processo e Implantações de ERP. Esta metodologia partiu da análise dos pressupostos das metodologias usadas para implantações de ERP e Gestão por Processo, e de como a efetividade desta metodologia tem sido mensurada nas organizações. Após a análise das características das metodologias e de como elas contribuem para o sucesso das implantações.

4.1 ANTECEDENTES

Na década 80, os esforços organizacionais se concentraram na busca por melhorias nos processos como fator de alavancagem de melhorias dos negócios; assim foram implementados os projetos de automação e integração de processos, engenharia e reestruturação de processos e qualidade, dentre outros. Entretanto, pesquisas e projetos realizados no início da década de 90 identificaram que as dificuldades competitivas das empresas estavam mais relacionadas com as carências apresentadas por seus modelos gerenciais e de estruturas de informação do que com ineficiências operacionais (SIMA, 1997) (SIMA et al., 1993-1995). Estas conclusões levaram os autores a concentrar a atuação em processos de intervenção na linha do gerenciamento integrado de processos e informações.

A segunda metade da década de 90 foi marcada pela busca de ganhos competitivos suportados pela implantação dos sistemas integrados de gestão (ERP) e seus complementares (BI, DW, SOP, WF). Consolidadas as fases de melhoria dos processos e da implementação dos sistemas integrados de gestão de recursos, notam-se que as arquiteturas voltadas para as informações operacionais montadas com base em informações históricas e restritas às fronteiras da organização já não oferecem vantagens competitivas sustentáveis e nem atendem aos anseios dos tomadores de decisões estratégicas.

A era do planejamento estratégico desvinculado do gerenciamento operacional, ocorrendo com ciclos de tempo diferentes já não é considerado razoável, pois não se admite mais gerenciar a organização baseando-se apenas em informações históricas internas e sem recursos de projeção e simulação dos cenários e ambientes estratégicos e competitivos. Portanto, o cenário atual torna-se favorável à nova mudança no foco dos esforços organizacionais, direcionando-se para a área estratégica e seu gerenciamento.

Um outro agravante é que as empresas são constantemente obrigadas a atingir um melhor desempenho global, especialmente ao que se refere a variáveis como

qualidade, custos e flexibilidade, procurando, dessa forma, obter uma vantagem competitiva e conseqüentemente tornarem-se atraentes aos consumidores.

Dentro de uma organização, os processos e as atividades são os meios de agregação de valores aos produtos e serviços para o atendimento aos clientes. Sendo os processos e as atividades os consumidores de recursos, é necessário dispor-se de mecanismos que assegurem sua boa gestão. Esses mecanismos devem questionar tais processos e atividades de tal forma a se obter: redução de custos, diminuição do tempo de ciclo, melhoria da qualidade, redução das atividades não agregadoras de valor (setup, movimentação, filas, esperas, retrabalho, etc) e, conseqüentemente, potencialização das agregadoras de valor (tempo de processamento em atividades gargalo), já que segundo HINES & TAYLOR (2000), num ambiente de manufatura, somente 5% das atividades realmente agregam valor ao produto final.

Segundo MARTIN & CHEUNG (2000), a solução de alguns destes problemas pode ser através da implantação de um sistema ERP, porém se o processo organizacional não for condizente com o padrão do sistema, então este processo deve ser criticamente analisado e decisões devem ser tomadas antes de fazer algum evento não padronizado. A implantação de um ERP traz uma oportunidade imediata de reengenharia já que é direcionada a processos, entretanto envolve reestruturação de cargos e de níveis funcionais, ocasionando na maioria das vezes resistência interna. Os benefícios da Gestão por Processo podem demorar a serem alcançados, mas em conjunto com a implantação de um software de gestão, podem ser atingidos mais rapidamente.

4.2 METODOLOGIA

Para que o sistema de informações suporte a operacionalização do conceito de Gerenciamento Estratégico, é necessário implementar um conjunto de tecnologias e sistemas que permitirá a ligação entre as estratégias de negócios e os processos

operacionais. Existem duas abordagens possíveis de serem adotadas para a execução deste processo: a abordagem "de baixo para cima" (*bottom up*), partindo do nível operacional em direção ao estratégico e a abordagem de "cima para baixo" (*top down*), partindo do nível estratégico para o operacional.

A abordagem *bottom up*, por ter uma preocupação maior com as rotinas e não com os processos, normalmente inicia-se em projetos de reestruturação das atividades, implantação de sistemas de automação e controle. Os projetos implementados desta forma, apesar de gerarem ganhos para as organizações, não têm obtido o sucesso esperado com relação à aproximação entre os processos de gestão estratégica e operacional (SIMA, 1997).

No outro sentido, a abordagem *top down* busca a implementação do conceito de gestão estratégica, partindo das necessidades estratégicas e criando uma ligação entre os níveis estratégico e operacional. Esta abordagem começa com a identificação da visão do negócio, dos objetivos e das necessidades estratégicas, que ocorre na maioria dos casos, no escopo de projetos de planejamento estratégico.

Baseado no trabalho de pesquisa realizado, um dos fatores críticos do sucesso nas implantações é a metodologia adotada. Por isso, a PROSIG foi desenvolvida baseada na abordagem *top down*, envolvendo todas as etapas do projeto, iniciando-se com a Aderência de Gestão Orientada a Processo e ERP ao Planejamento Estratégico e indo até ao Gerenciamento da Cultura Organizacional.

As etapas que compõem esta metodologia são apresentadas, resumidamente, a seguir:

Etapa 1 - Aderência da Gestão Orientada a Processo e ERP ao Planejamento Estratégico: Nesta etapa deve ser analisado se a implantação conjunta de Gestão por Processo e ERP faz parte dos objetivos estratégicos da empresa. Segundo SHIN & JEMELLA (2002), 70% dos processos de modelagem e racionalização dos processos fracassam devido à falta de patrocínio da alta Gerência ou falhas no comprometimento de decisões gerenciais.

Etapa 2 - Desenho dos Macro-Processos com foco no ERP e analisando os impactos na estrutura organizacional: Com a identificação da aderência da implantação

conjunta com o Planejamento Estratégico da empresa foi feito na etapa anterior, nesta etapa deve-se identificar e desenhar os Macro-processos chaves. Neste processo deve-se analisar como é possível potencializar os ganhos a luz das oportunidades disponíveis nos ERP's e os impactos na estrutura organizacional devido a implantação conjunta.

Etapa 3 - Racionalização dos Macro-Processos: Com base nos Macro-Processos levantados na etapa anterior, a racionalização destes processos se faz necessária para que seja possível chegar a um Modelo Futuro que traga ganhos esperados para empresa. Sem perder o foco na Gestão por processo e sua aderência com o ERP. Novas funcionalidades do ERP devem ser analisadas neste momento.

Etapa 4 - Implementação: O desenho da solução futura feita na etapa anterior servirá de base para orientar a Implantação Conjunta da Gestão por Processo e Sistema ERP. O que separa o sucesso do fracasso é a execução (PAPER et al., 2001). A alta gerência precisa estar disposta a dedicar recursos substanciais em treinamento, para educar a força de trabalho. O comportamento da gerência deve mudar de autocrática para facilitadora. As equipes devem ser recompensadas pelas atividades de valor agregado. Finalmente, a estrutura organizacional precisa mudar para permitir um ambiente de inovação. (PAPER et al., 2001).

Para implantação serão adotadas metodologias de mercado já que não faz parte do escopo do trabalho avaliar metodologias de implantação.

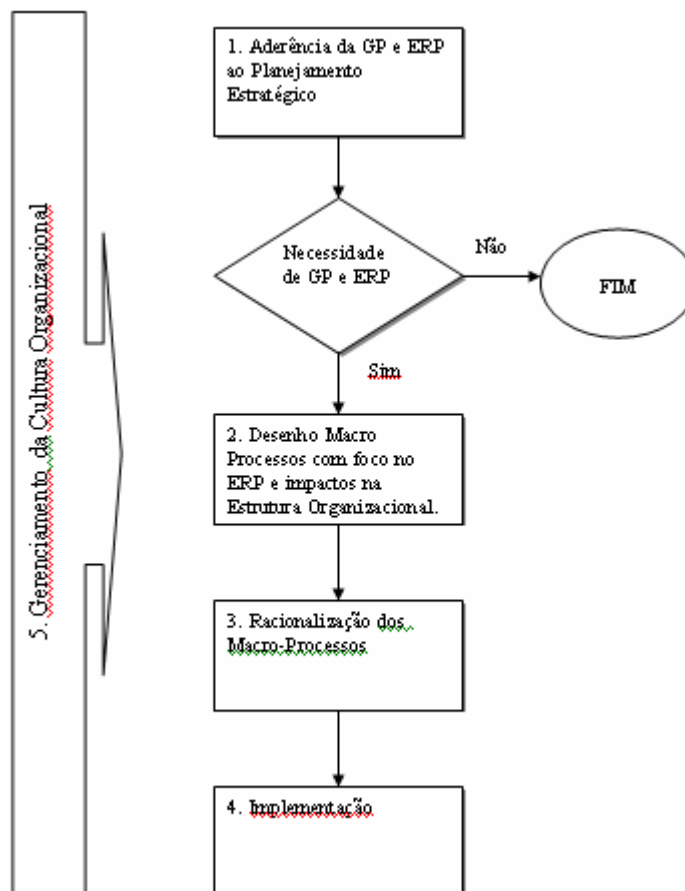
Etapa 5 - Gerenciamento da Cultura Organizacional: O trabalho de gerenciamento da cultura organizacional, norteia todas as etapas da Metodologia PROSIG, como representado na figura 6. Deve ser iniciado com o diagnóstico da cultura da empresa no início dos trabalhos e este input (entrada) servirá de base para o trabalho de Change Management (Gerenciamento de Mudanças).

Segundo COOKE & PETERSON citado por AL-MASHARIE & ZAIRI (2000) que fizeram um levantamento sobre a experiência na implantação de um dos ERP's líderes de mercado, 78% das empresas que entrevistaram acredita que a Gestão da mudança é um fator crítico para o sucesso das implantações.

Quanto mais precoce for este trabalho, mais possibilidades de sucesso ele terá. O trabalho para mudança da cultura da empresa é um trabalho contínuo que estará presente em todas as etapas da metodologia.

A Figura 6 traz uma representação gráfica das etapas descritas anteriormente e que serão detalhadas ao longo deste capítulo.

FIGURA 6 - REPRESENTAÇÃO MACRO DAS ETAPAS DA METODOLOGIA PROSIG



FONTE: AUTOR

4.2.1 Etapa 1 - Aderência da Gestão Orientada a Processo e ERP ao Planejamento Estratégico

Os movimentos de gerenciamento da qualidade total e o processo de reengenharia são fatores contribuintes para a contratação da informática como uma peça chave nas funções organizacionais (SOLIMAN, 1998).

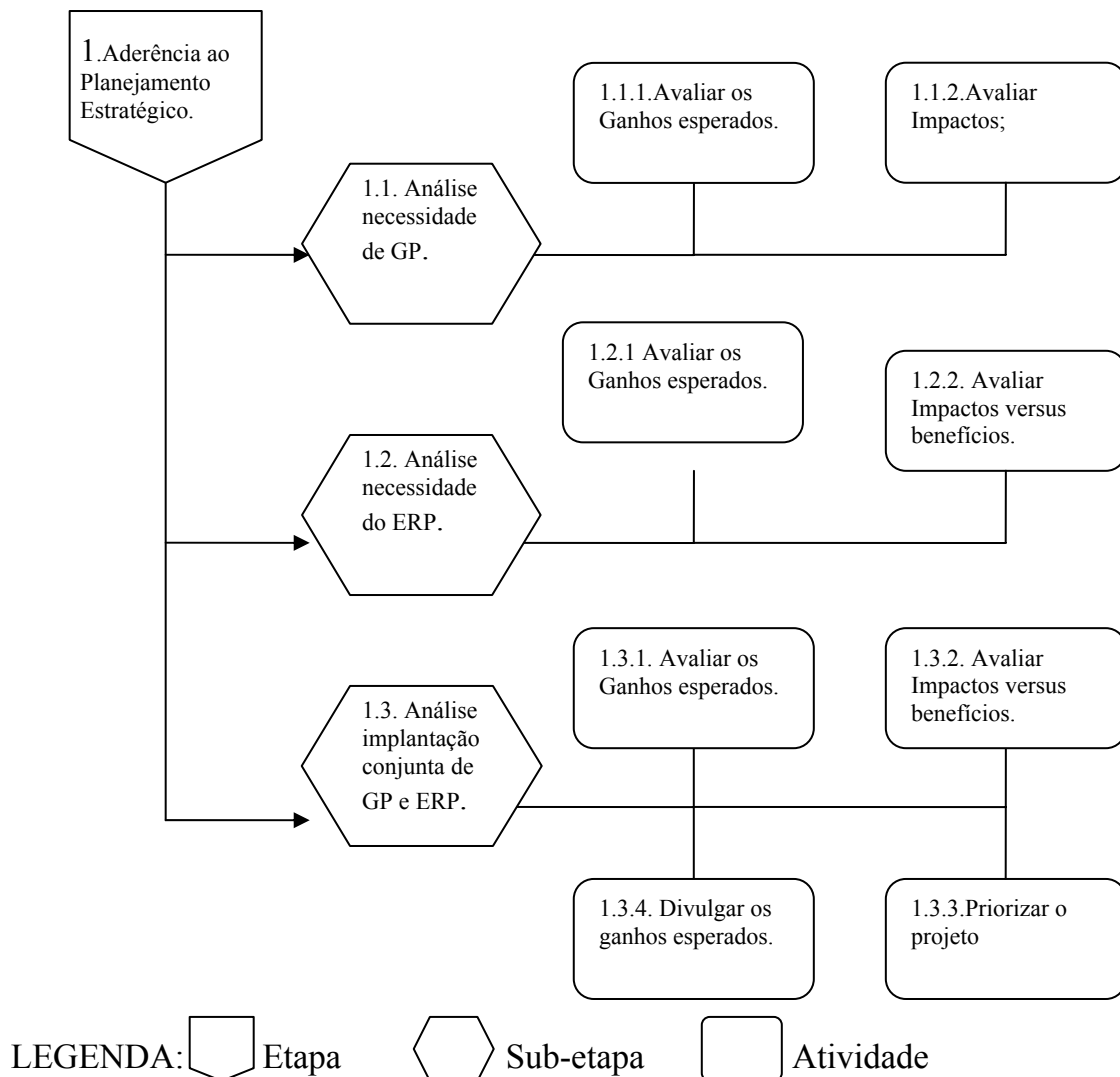
Os sistemas ERP são vistos como sendo importantes na ligação entre unidades organizacionais e seu banco de dados, podendo no final suportar os objetivos estratégicos de organizações modernas YOUSSEF citado por MASHARI (2003).

Estes sistemas pressupõem que a gestão da empresa se dê por processos e, portanto, só têm o máximo resultado quando a empresa que os utiliza já está estruturada por processo e que ela já seja administrada por eles (JOSÉ ERNESTO, 2000).

Na criação de processos que visem suportar o negócio, quer esse negócio seja novo, quer já exista, deve estar aderente com o Planejamento Estratégico da empresa e devem deixar claro quais são os objetivos esperados. Organizações orientadas para processos, com forte rede de relacionamento, integradas por um ERP, conseguem ser significativamente mais eficientes e eficazes que organizações departamentais tradicionais. Segundo HERMAN (1999), esse é o principal motivo que leva as empresas a mudar. Esta é uma oportunidade que deve ser percebida pela Alta Gerência principalmente, já que seu suporte e comprometimento são fatores críticos para o sucesso de projetos desta envergadura.

O que se pretende nesta etapa é analisar o grau de Aderência que existe entre o projeto de Implantação conjunta de Gestão por Processo e ERP versus o Planejamento Estratégico. Para o detalhamento desta etapa deve-se seguir os passos sugeridos pela Figura 7.

FIGURA 7 - DETALHAMENTO ETAPA 1 DA METODOLOGIA PROSIG



FONTE: AUTOR

4.2.1.1 Sub-etapa 1.1 - análise da necessidade de gestão por processo

Historicamente, um dos maiores problemas com que se defrontam as empresas consiste na visão extremamente segmentada, setorizada ou automatizada que a maioria das empresas possui, de sua própria organização e de seus concorrentes, em virtude do modelo de Gestão Funcional. Esta visão leva a conflitos e divergências que

minimizam a resultantes dos esforços e comprometem sobremaneira a competitividade das empresas (TACHZAWA & SCAICO, 1997).

A partir da percepção de que este modelo não alcança resultados satisfatórios, a Alta Gerência deve começar a delinear um novo modelo de organização pautado numa estrutura mais flexível, capaz de atender as demandas impostas por este ambiente de maior complexidade, uma organização voltada para processos.

Para que seja possível uma transição capaz de construir esta nova forma de Gestão, centradas não mais em princípios alicerçados no paradigma clássico, mecanicista, mas sim em princípios sustentados por um paradigma emergente abrangente, faz-se importante que tal transição ocorra através de um processo de aprendizagem global, em que sejam alavancados os ganhos esperados e os impactos que esta mudança podem trazer a organização, como sugerido nas atividades 1.1.1 e 1.1.2.

Desta forma, pode-se concluir que, mudança para uma Gestão por Processo deve fazer parte do planejamento estratégico e deve ser suportada pelo alto escalão da empresa.

4.2.1.2 Sub-etapa 1.2 - Análise da necessidade de um Sistema ERP

Independente de seu nível ou classificação, os sistemas de informação têm como maior objetivo auxiliar os processos de tomada de decisão na empresa. Se não se propuserem a atender a esse objetivo, sua existência não será significativa para a empresa (RESENDE, 2001).

No âmbito de um mercado cada vez mais competitivo e globalizado, é fundamental dispor de sistemas de informação eficientes como armas para aumentar a competitividade, melhorando processos e reduzindo custos. Assim sendo, os sistemas de informação gerenciais se propõem a disponibilizar informações estratégicas para os tomadores de decisão (SCHULTHEIS & SUMMER, 1998).

O relacionamento entre os departamentos é proporcionado pela integração entre os módulos, eliminando desta forma dados redundantes e o re-trabalho. Estatisticamente, em sistemas não integrados, uma informação pode residir em até seis diferentes lugares. (SHERIDAN apud PERIN, 1999).

A utilização de um sistema ERP é mais que uma mudança tecnológica, ela implica em um processo de mudança organizacional, sendo necessário repensar toda sua estrutura. E como a Gestão por Processo, a decisão pela sua implementação deve estar contemplada no Planejamento Estratégico da empresa.

Os resultados esperados e os impactos que trarão na organização devem ser amplamente discutidos e fazem parte das atividades 1.2.1 e 1.2.2 desta metodologia.

4.2.1.3 Sub-etapa 1.3 - análise da necessidade da implantação conjunta de gestão por processo e sistemas ERP

Neste estágio, deve ser analisada a implantação conjunta de Gestão por Processo e ERP são aderentes com os objetivos estratégicos da empresa. Como a metodologia proposta é *top down*, o apoio da Alta Direção é imprescindível para este projeto.

Uma das formas de avaliar se a empresa precisa da implantação conjunta de Gestão por Processo e ERP é verificando se existe uma grande distância entre o modo como os processos de negócios da empresa operam e o modo como deveriam operar para que os produtos e serviços sejam competitivos no mercado. Diante disso, a empresa deve iniciar um projeto de transformação que consista basicamente na reestruturação dos processos de negócios e na mudança da orientação funcional para processos, em conjunto com a implantação de um sistema ERP.

Para tanto, a Alta Gerência deve avaliar os ganhos esperados e seus impactos (atividades 1.3.1 e 1.3.2); divulgar a prioridade do projeto em todos os níveis da organização (atividade 1.3.3). Este apoio deve ser consolidado quando forem criadas

as equipes multifuncionais que serão responsáveis pelas frentes de trabalho e coordenadas por um time formado pelos funcionários chave de cada área, que se afastaram temporariamente das suas atividades para se empenharem exclusivamente na implementação do sistema e nas mudanças organizacionais necessárias. E por último, mas não menos importante, devem estar claros ganhos esperados (atividade 1.3.4) que deverão ser monitorados ao longo de todo o processo.

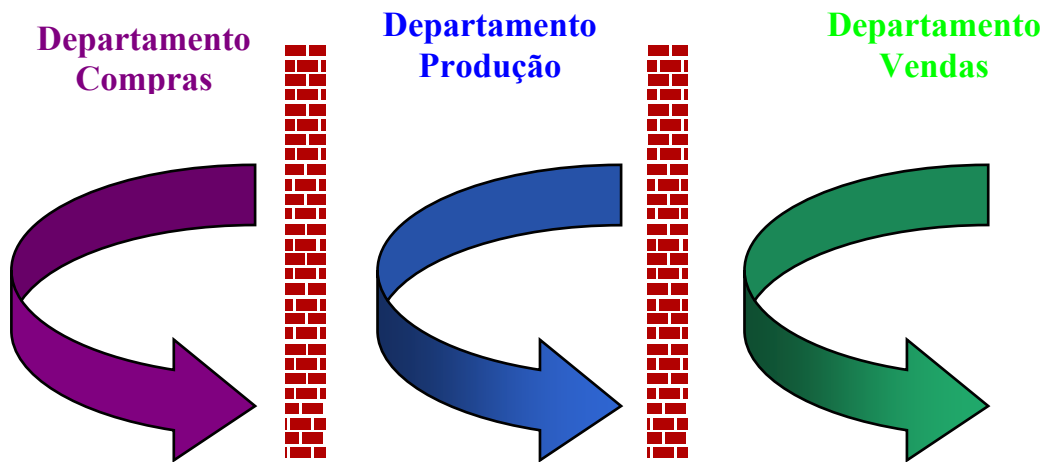
Neste momento, a empresa já tem condições de aplicar uma pesquisa que servirá de base para o “Diagnóstico Cultural”, na qual será avaliada a disposição que existe na organização para mudança. Algumas medidas já podem ser iniciadas a fim de minimizar a resistência interna as mudanças propostas.

4.2.2 Etapa 2 - Desenho dos Macro-Processos com Foco no ERP e Analisando os impactos na estrutura organizacional

Tendo em vista a implantação conjunto de Gestão por Processos e ERP, analisando-se os impactos que esta decisão terá na estrutura Organizacional, nesta etapa deve-se fazer a identificação e desenho dos Macro-processos da empresa.

Ao procurar estruturar-se por processos, as empresas acabam descobrindo que é impossível sobrepor um processo integrado a uma organização fragmentada pelo desenho funcional tradicional (HAMMER & STANTON, 1999).

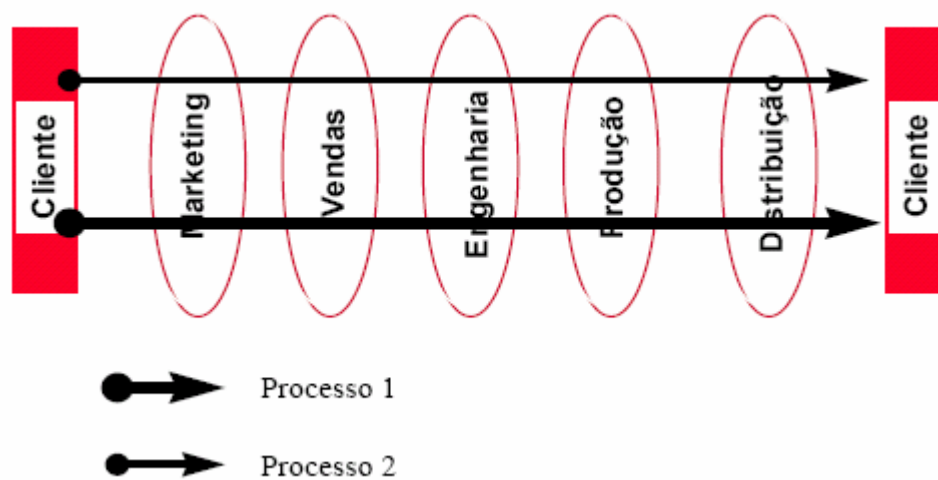
FIGURA 08 - EMPRESA FUNCIONAL (DEPARTAMENTALIZADA)



FONTE: AUTOR

As organizações estruturadas por funções precisam ser redesenhadas para poder funcionar por processos. As organizações orientadas por processo são estruturadas de acordo com o fluxo dos processos globais, vencendo-se as barreiras dos departamentos.

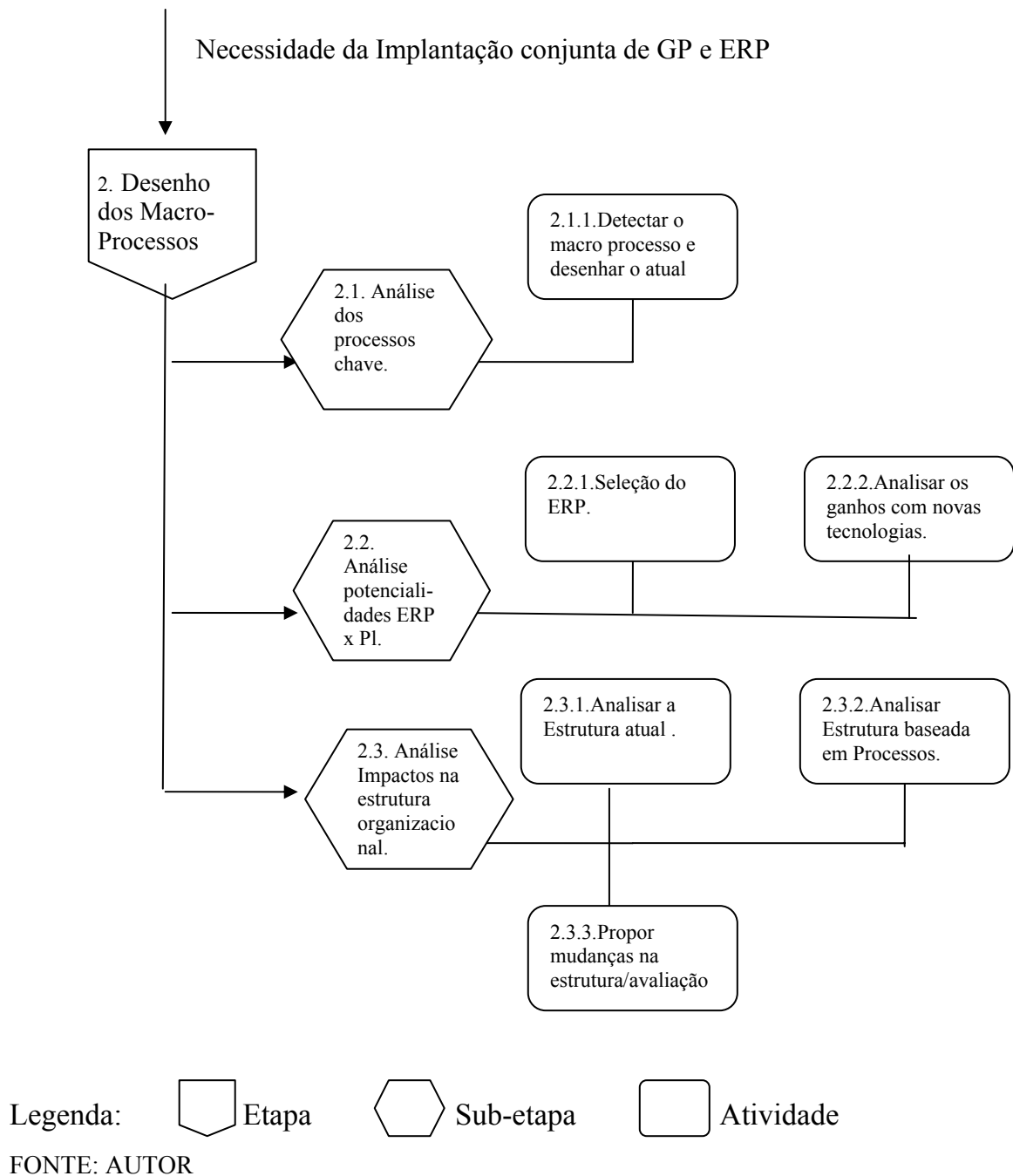
FIGURA 09 - EMPRESA POR PROCESSO



FONTE: AUTOR

Neste tipo de organização, a ênfase maior é centralizada nos clientes e nas otimizações que agreguem valor para a satisfação dos próprios clientes. Através da análise da Figura 10, pode-se compreender melhor a importância de cada sub-etapa e o relacionamento das mesmas com as referências citadas.

FIGURA 10 - DETALHAMENTO ETAPA 2 DA METODOLOGIA PROSIG



Com o desenho do Macro-processo estaremos fazendo o seu mapeamento que é uma ferramenta gerencial analítica e de comunicação que têm a intenção de ajudar a melhorar os processos existentes ou de implantar uma nova estrutura voltada para

processos. A sua análise estruturada permite, ainda, a redução de custos no desenvolvimento de produtos e serviços, a redução nas falhas, de integração entre sistemas e melhora do desempenho da organização, além de ser uma excelente ferramenta que possibilita o melhor entendimento dos processos atuais e eliminar ou simplificar aqueles que necessitam de mudanças (VILLELA apud HUNT, 1996).

4.2.2.1 Sub-etapa 2.1 - análise dos processos chave

O conceito de processo deve ser dinâmico dentro da organização. Desta forma, é importante que as empresas saibam quais são seus processos essenciais a fim de melhorá-los continuamente, mesmo que tais processos não sejam percebidos pelos clientes, mas que assim mesmo impactam sobre eles.

No levantamento de dados deve-se detectar o macro-processo atual, que apesar de não existir um formalismo na sua identificação, está presente na empresa. Em seguida deve-se tratar do mapeamento da situação atual, feito através de entrevistas individuais com as pessoas chaves de cada setor. Neste momento, é importante além do levantamento da situação atual, como proposto na atividade 2.1.1, que seja feita uma pré-avaliação informal, onde se procure avaliar o nível de conhecimento que os funcionários possuem com relação a Gestão Orientada a Processo, além de tentar detectar a disposição que existe para a mudança. Esta disposição para mudança será útil para a etapa 5 referente ao “Gerenciamento da Cultura Organizacional”.

Em todas as etapas da metodologia PROSIG, a transparência e comunicação eficaz são aspectos muito importantes para o sucesso do projeto. E para um maior comprometimento por parte dos funcionários, os objetivos da Alta Gerência devem estar claros, bem como o nível de envolvimento que cada um terá no processo.

4.2.2.2 Sub-etapa 2.2 - análise potencialidades do ERP versus o planejamento estratégico

Os sistemas servirão de base para elaboração do macro-fluxo dos processos que, segundo TADEU CRUZ (2003), pode dar informações valiosas para uma análise inicial. Com base nas informações obtidas e a luz do Planejamento Estratégico da empresa, pode-se redigir uma proposta mais consistente, mais próxima da realidade do ambiente que será encontrado pela frente, além de potencializar o seja estratégico para empresa e, assim estará mais próxima da verdade em termos de custos, tempo e escopo do projeto.

Segundo SHIN & JEMELLA (2002), durante a avaliação da tecnologia de informação, uma análise profunda deve ser conduzida, identificando informações atuais ou emergentes que podem impactar positivamente nos processos existentes; e que venham a contribuir no atingimento das metas propostas no Planejamento Estratégico da empresa, esta é a proposta da atividade 2.2.1.

Existe no mercado inúmeros fornecedores de Sistemas ERP, e a escolha do software ideal para a empresa pode ser o ponto diferencial para o sucesso. O Software escolhido deve ser o de maior aderência com o Planejamento Estratégico.

Conforme HECHT (1997), selecionar o software errado pode resultar em um comprometimento não desejado com uma arquitetura e ferramentas que não se adequam às metas estratégicas da companhia. Para CORRÊA (1998), uma escolha errada pode fazer com que a organização tenha que conviver desnecessariamente com restrições incômodas e caras de seu sistema de informação, chegando mesmo a atrapalhar o desempenho operacional.

Cabe neste momento escolher o ERP que potencialize os ganhos previstos no Planejamento Estratégico e que atenda as necessidades com relação a:

- Custo do projeto;
- Solidez do produto;
- Tecnologia utilizada;

- Disponibilidade de Consultoria qualificada.

TAURION (1998) defende que para a escolha dos parceiros, olhar só os custos mais baixos é o primeiro passo para uma grande frustração. É ideal checar a real experiência da consultoria em projetos semelhantes, sendo que a proposta deve conter os nomes dos especialistas envolvidos, com o detalhamento de suas experiências. Não serão analisadas neste trabalho as metodologias para avaliação do sistema ERP.

Na atividade 2.2.2 deve-se ter a preocupação de avaliar todas as funcionalidades e potencialidades para agregação de valor aos processos chave da empresa disponíveis no software, não apenas automatizar o “feijão-com-arroz”, como afirmou BELLOQUIM (1998), que é a prática mais comum nas implantações de sistemas ERP’s.

A justificativa para esta etapa é que foi observada que a maioria das empresas que está participando deste movimento, não está fazendo uso integral das potencialidades oferecidas pelos sistemas devido ao fato de, na maioria das vezes, as empresas não estarem preparadas para a implantação destes sistemas. Foram notadas as seguintes características nestas empresas:

Elas estão implementando estes sistemas dentro dos limites estabelecidos pela estrutura departamental tradicional e, por isso, os ganhos obtidos são limitados. Estas empresas têm, sistematicamente, dispensado a implantação de módulos e funcionalidades considerados inovadores que poderiam trazer mudanças consideráveis nos seus resultados. As justificativas para este acontecimento concentram-se em dois pontos: o primeiro é que a empresa não consegue vislumbrar estes ganhos e o segundo é que a forma organizacional, funcional, não consegue aproveitar as potencialidades destes sistemas. Como exemplo, pode-se citar os módulos de Warehouse Management, Plant Maintenance, Quality Management e Product Costing que segundo a SAP (SIMA, 1999), estão presentes em menos que 10% do total de implantações. Enquanto isso, mais de 95% das implantações contam com os módulos de Vendas e Distribuição, Contabilidade e Custos e Gerenciamento de Materiais, ou um deles pelos menos. Ou seja, embora o sistema ofereça as potencialidades, as empresas não estão integrando as funções no nível do sistema produtivo.

Foi observado também que, nas empresas que estão implementando este sistema, apesar da arquitetura ser intrinsecamente integrada, não se tem conseguido obter os ganhos esperados porque o fluxo de informações continua definido pela estrutura organizacional e presos à estrutura departamental, provocando atrasos na tomada de decisões e perdas de recursos.

Quando aplicados em empresas de médio e pequeno portes, estes sistemas tendem a “engessar” a empresa com a eliminação dos processos informais que serviam para agilizar a tomada de decisões e o desenvolvimento dos processos.

Nestas empresas existe um foco no organograma quando deveriam ter foco no cliente. Isto contribui para a geração de sérias dificuldades ao fluxo de informações na empresa e, desta forma, ela passa a operar com metas e indicadores pontuais que, na maioria das vezes, não estão inter-relacionadas, ou não compõem no conjunto, o ponto ótimo global da organização. Ou seja, decisões são tomadas visando o melhor resultado de um departamento em particular e não da empresa como um todo.

O tempo e o custo do projeto podem aumentar quando se precisa analisar as novas funcionalidades disponíveis no ERP. E apesar destas novas funcionalidades permitirem para as empresas um ganho a curto ou médio prazo, elas preferem implementar o “feijão-com-arroz”.

4.2.2.3 Sub-Etapa 2.3 - análise dos impactos na estrutura organizacional

Os temas a serem abordados são complexos envolvendo tanto aspectos objetivos quanto subjetivos. Envolvem os níveis individual, grupal e organizacional simultaneamente, resultando em uma mudança potencial na estrutura e cultura organizacional. Nesta sub-etapa se propõem a redefinição do organograma com ênfase no negócio não nas funções.

A proposta na atividade 2.3.1 é que seja analisada a estrutura atual, antes de se propor à mudança para organização voltada para processos, já com a preocupação nos

novos desenhos organizacionais que irão surgir, que podem ser diferentes dos atuais, e também com o estabelecimento de novas relações entre empresa e empregados.

As estruturas organizacionais convencionais apresentam algumas características indesejáveis que comprometem o desempenho das empresas: elas priorizam as funções (áreas “verticais”) em detrimento dos processos essenciais e exageram na divisão de tarefas, pois adotam o critério da otimização do funcionamento das áreas funcionais, o que leva a hiperespecialização, além de dificultarem a comunicação entre as diversas áreas (GONÇALVES, 2000).

Segundo SCHIAR & DOMINGUES (2002) o planejamento das organizações burocráticas foi alicerçado nos princípios da teoria clássica da administração. O pensamento dos teóricos clássicos foi regido pela combinação de princípios militares e de engenharia, tais como hierarquia, disciplina, centralização da autoridade, divisão do trabalho, unidade de comando e outros. A implementação desses princípios deu origem ao organograma empresarial que é a tão conhecida representação da organização funcional.

Analisando as estruturas organizacionais baseadas em processo (atividade 2.3.2), percebe-se as mudanças no que diz respeito à posição e pensamento das pessoas que a compõe, na tradicional estrutura organizacional funcional, somente as pessoas do setor de produção pensavam em termos de processos criadores de valores. Porém, na organização voltada para processos, todos os funcionários são organizados com base num processo criador de valor, isto é, todos devem ter em mente como suas ações dão suporte a este processo (MEREDITH, 2002). Nesta nova estrutura organizacional, surge onde pode surgir o conceito de “Dono do Processo”, que é o gerente processo e o responsável pelo processo inteiro de criação de valor, fornecendo um produto desde o recebimento de matérias-primas até a distribuição do produto final.

A organização orientada por processos pressupõe que as pessoas trabalhem de forma diferente. Em lugar do trabalho individual e voltado a tarefa, a organização por processo valoriza o trabalho em equipe, a cooperação, a responsabilidade individual e a vontade de fazer um trabalho melhor (GONÇALVES, 2000).

Qualquer organização pode beneficiar-se da mobilidade que as novas ferramentas de TI (Tecnologia de Informação) proporcionam sem necessitar de um organograma. Para isso, é preciso fazer as pessoas entenderem que o que importa não é a "caixinha" na qual o nome dela está, ou, para ser mais técnico, não é o Cargo, mas o Papel Funcional, ou seja, o que importa é a responsabilidade dentro de cada processo de negócio (TADEU CRUZ, 2000). Nesta nova filosofia de Gestão orientada a Processo pode haver uma necessidade de redefinição ou fusão de alguns cargos, já que exige uma ênfase nas unidades de negócio que contemplam grandes macro-processos.

O trabalho do Change Management que faz parte da etapa cinco começa ser desenvolvido neste momento, auxiliando na compreensão de que uma organização centrada em processos passa pela observação dos processos como coordenação e não simplesmente como fluxos de trabalho ou fluxos físicos de materiais e produtos. Certamente, esta tendência do novo século envolve a superação de paradigmas de modelos e estruturas organizacionais, e também concepções arraigadas de hierarquia na nossa realidade. Existe uma tendência de que no futuro as empresas deixem de centrar seus esforços apenas no setor industrial, mas estarão preocupadas com seus processos essenciais não fabris e o seu principal foco tende ser seus clientes.

Uma característica marcante numa organização voltada para processos é a interfuncionalidade, pois a maioria dos processos essenciais das empresas atravessa as fronteiras da área funcional, assim tais processos são denominados transversais, transorganizacionais, interfuncionais ou interdepartamentais. Percebe-se que essa característica apresenta-se em oposição ao modelo tradicional funcional de organização, pois segundo a idéia de processos, eles se desenvolvem ortogonalmente à estrutura vertical das organizações funcionais, por isso são também conhecidos como processos horizontais.

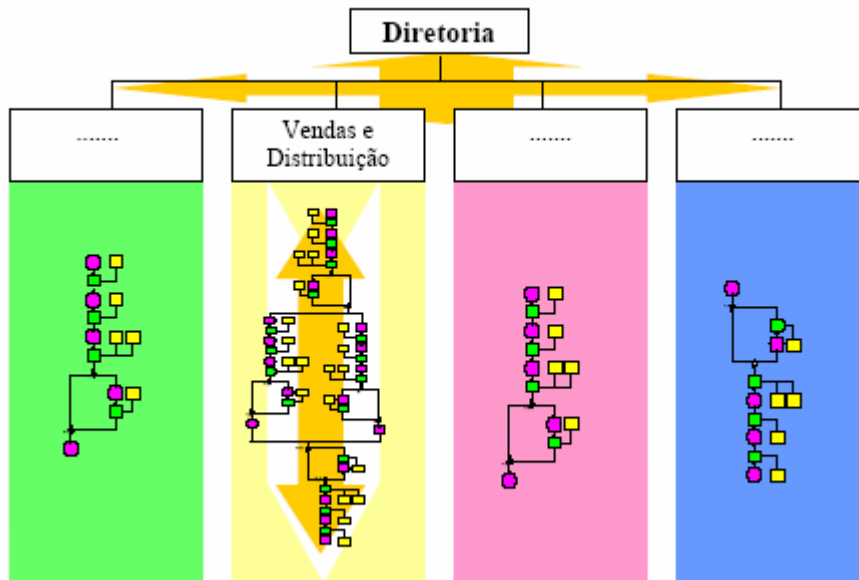
Dentro de qualquer empresa, seja qual for seu ramo de atividade, são os processos que fazem com que as coisas se realizem, assim, independentemente da eficiência da organização ou de seus funcionários, se os processos usados já estão superados, sua sobrevivência estará seriamente comprometida; isto mostra a importância dos processos organizacionais (SCHIAR & DOMINGUES, 2002).

Já na atividade 2.3.3 com base nas etapas anteriores, deve propor um novo modelo que suporte as mudanças e que substitua a estrutura organizacional da empresa baseada em um modelo funcional para uma estrutura por processos, que não é apenas uma mudança física como o layout, implicando também no modo de gestão; e segundo GONÇALVES (1997), trará as seguintes alterações no nível estrutural:

- Indicar um dono para o processo (um process owner) e atribuir a ele a responsabilidade do andamento do processo;
- Minimizar os deslocamentos de pessoas as transferências de material (para reduzir esperas, erros e cruzamentos de fronteiras), organizando as atividades ao longo de processo, e não por funções;
- Maximizar o agrupamento das atividades, empregando equipes multifuncionais e pessoas polivalentes;
- Avaliar a necessidade de redefinição ou fusão de alguns cargos, para uma maior ênfase nas unidades de negócio;
- Rever a forma de avaliação que passa a ter indicadores de desempenho baseados em processos.

Os indicadores de desempenho também devem ser revalidados e devem estar relacionados com os processos. Nenhuma atividade deveria ser criada e executada sem que lhes fosse atribuída pelos organizadores pelo menos uma meta (CRUZ, 2000). Qualquer meta é influenciada por uma série de elementos que podem comprometer ou ajudar em sua realização. Uma vez que tenhamos estabelecido metas para cada atividade e processos, será preciso definir de que forma os resultados serão medidos e quando.

FIGURA 11 - MACRO-PROCESSOS



FONTE: AUTOR

Os indicadores de performance, diferente das estruturas funcionais, em geral devem estar relacionados com os indicadores de satisfação do cliente e/ou lucratividade da empresa.

4.2.3 Etapa 3 - Racionalização dos Macro-Processos da Empresa

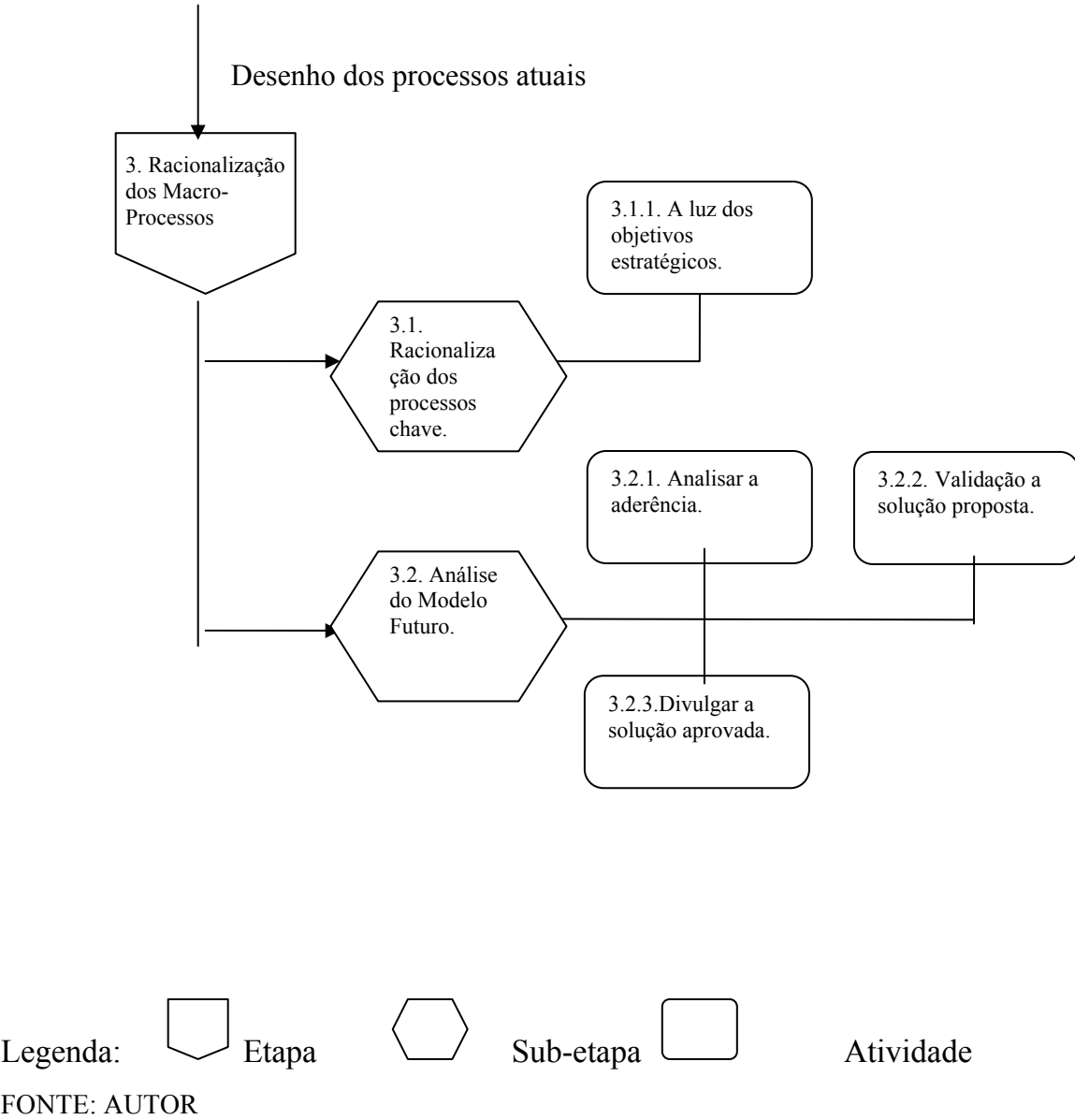
Uma vez que os processos foram levantados na etapa anterior, nesta etapa é sugerido o redesenho preliminar, sempre com a preocupação da Gestão por Processo e propondo melhorias através dos recursos disponíveis nos sistemas ERP.

Segundo MARTIN & CHEUNG (2000), se um processo organizacional não é condizente com o padrão do ERP, então este processo deve ser criticamente analisado e decisões devem ser tomadas antes de fazer algum evento não padronizado.

A reengenharia, da forma como foi concebida HAMMER (1994), parte da “folha em branco”, ou seja, é uma ação radical. O redesenho de processos, segundo SCHEER (1998 e 1999), realizará um re-projeto do trabalho considerando os processos existentes e os conhecimentos dos seus executores.

O redesenho de processos se diferencia da reengenharia por partir do levantamento da forma atual de execução do trabalho da organização (AS IS), passando por um fase de análise e estudo dos processos atuais e, posteriormente, de forma participativa, redesenhando (TO BE) os processos segundo diretrizes desdobradas da estratégia da organização, ou seja, o redesenho não desconsidera os processos e os conhecimentos existentes.

FIGURA 12 - DETALHAMENTO ETAPA 3 DA METODOLOGIA PROSIG



4.2.3.1 Sub-etapa 3.1 - racionalização dos processos chaves

Para que seja minimizado o impacto da resistência interna, é recomendado que nas reuniões para a racionalização, estejam presentes os entrevistados na fase do levantamento e os gerentes / supervisores das áreas envolvidas. O novo processo não deve ser imposto e sim decidido em consenso; em caso de conflitos de interesse, a Alta Gerência é quem deve recomendar a melhor solução para empresa.

Na atividade 3.1.1, deve-se considerar as melhorias a serem introduzidas e as novas funcionalidades disponíveis no ERP, evitando-se que simplesmente se automatizem más práticas (CORRÊA, 1998), mas sempre analisando a luz do planejamento estratégico. Os novos fluxogramas dos processos que foram identificados no planejamento estratégico como chave para empresa e cada atividade devem ser detalhadamente descrita.

A recomendação é que as equipes de trabalho também tenham pessoas de outras áreas e departamentos, que podem trazer grandes contribuições ao modelo. Novas funcionalidades disponíveis no ERP devem ser analisadas também para potencializar os ganhos da implantação utilizando as melhores práticas do segmento.

4.2.3.2 Sub-etapa 3.2 - análise do modelo futuro

Várias foram as sugestões geradas desde o levantamento dos processos atuais internos e da visão de mercado. A atividade principal agora é realizar uma análise detalhada destas sugestões com base nas diretrizes estratégicas da empresa, determinando aquelas que poderão ou não ser adotadas no desenho da situação futura.

Com base nas sugestões consolidadas, na situação atual dos processos, na visão de mercado e, principalmente, no consenso e na experiência do grupo de trabalho, poderá então ser criada a proposta para o modelo futuro.

Na atividade 3.2.1, deve ser feita o estudo da aderência, em que será avaliada a existência de particularidades no “Modelo Futuro” sugerido e os processos ERP; os itens não atendidos são chamados pelos fornecedores de gap. Uma vez identificados os gaps, deve-se estudar a melhor opção: procurar alternativas no sistema para alcançar o resultado esperado, ou mesmo realizar desenvolvimentos específicos, para que se atenda às necessidades do processo.

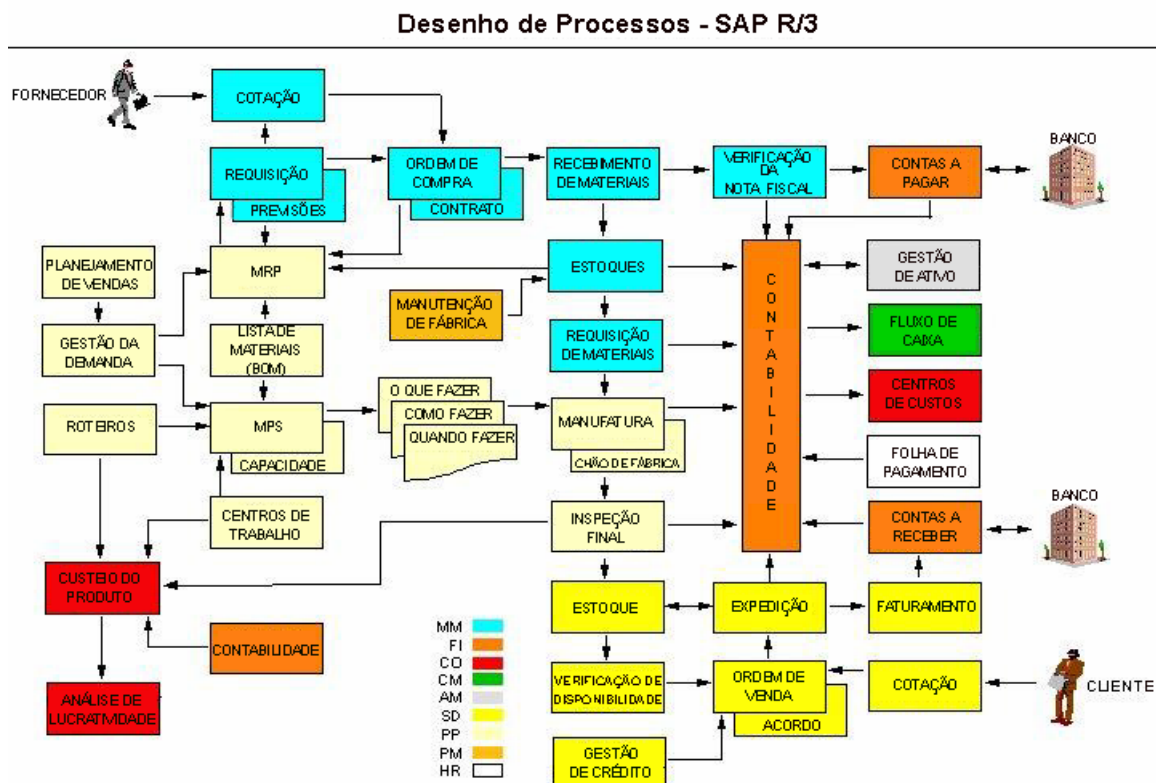
No que concerne à implantação de ERP, é de fundamental importância salientar a diferença entre dois conceitos: Módulos e Processos. O escopo de uma implantação relaciona os módulos do ERP que serão implantados, e está diretamente associado aos processos a serem por ele suportados.

Em relação aos Módulos, cada um contempla funcionalidades relacionadas à área de atuação específica. Como exemplo, pode-se citar os módulos financeiros e de controladoria que abrangem funcionalidades de contabilidade geral, contas a receber, contas a pagar, contabilidade de centros de custos, entre outras. Já o módulo de materiais contempla funcionalidades de compra e controle de estoques.

No entanto, ao se considerar Processos empresariais, verifica-se que estes processos atravessam vários módulos de um ERP. Por exemplo, o processo de custeio do produto abrange os módulos de Planejamento da Produção, de Gestão de Materiais, e o módulo de Controladoria.

A implantação de um ERP é geralmente realizada por uma equipe dividida em módulos, e a integração destes módulos possibilita o fluxo dos processos dentro do sistema. A relação entre atividades, processos e módulos pode ser verificada na Figura 13, que apresenta um desenho de processo empresarial destacando qual atividade é executada em cada módulo do sistema. Através da figura é possível perceber a atuação de cada módulo do ERP da empresa SAP, que é a empresa líder do segmento de ERP (BARROS, 2004).

FIGURA 13 - MÓDULOS X PROCESSOS



FONTE: SAP AG apud HYPOLITO (2000)

QUADRO 8 - SIGLAS USADAS PELA SAP

Sigla	Descrição
FI	Contab. Financ., Contas a Pagar e Receber
CO	Controladoria e Custos
CM	Adm. de Caixa e Banco
AM	Gestão de Ativos
SD	Vendas e Distribuição
PP	Planejamento da Produção
PM	Manutenção de Fábrica
HR	Recursos Humanos

FONTE: AUTOR

Na etapa de Validação da solução Proposta (atividade 3.2.2), o desenho preliminar deve então ser validado com os usuários-chave, clientes e fornecedores daqueles processos direta ou indiretamente afetados pelas soluções apontadas. É recomendável que os mesmos grupos do levantamento da situação atual sejam

reunidos novamente e que, usando as mesmas técnicas de reunião, sejam realizadas as validações necessárias.

Nas situações em que os impactos não sejam claros ou se deseje minimizar as incertezas do processo, pode usar o recurso da Simulação para Modelo Futuro. Quando optar por esta alternativa, deve ser avaliado os impactos nos prazos e custos para não prejudicar o andamento do projeto. Em seguida, esta validação deve ser realizada com a alta gerência, na qual os ajustes finais da Modelo Futuro serão então determinados.

A atividade seguinte 3.2.3 deve ser tratada com a mesma importância das etapas anteriores, tratando-se da divulgação do “Modelo Futuro”. Deve estar claro para todos os níveis organizacionais qual o objetivo esperado.

4.2.4 Etapa 4 - Implementação

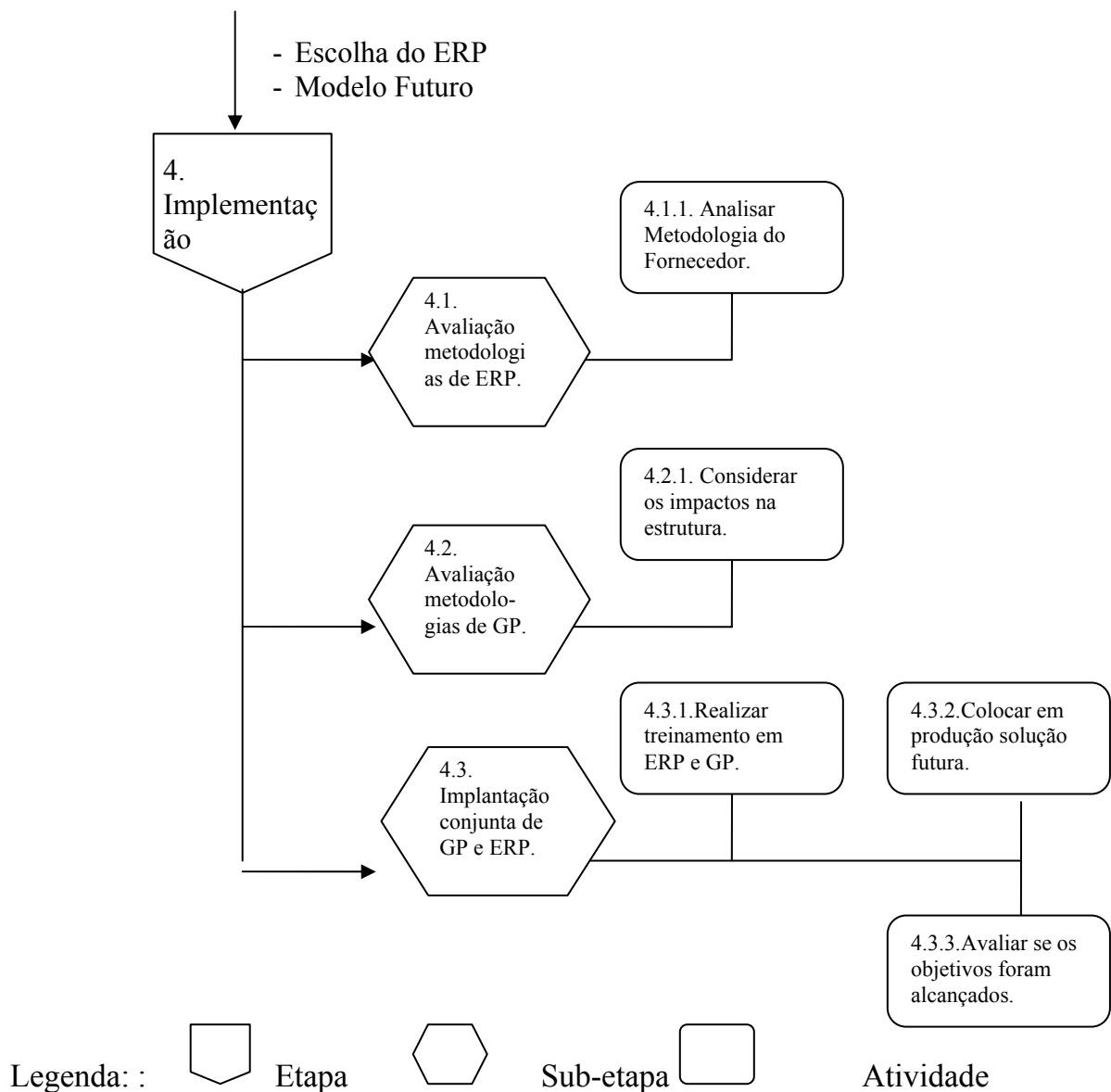
Segundo WOOD & CALDAS (1999), a implantação de um ERP deve envolver equipes multidisciplinares compostas por especialistas em tecnologia da informação, analistas de negócios e consultores com capacitação em redesenho de processos.

A implantação de um ERP traz uma oportunidade imediata de reengenharia; entretanto, envolve reestruturação de cargos e de níveis funcionais, ocasionando na maioria das vezes resistência dos funcionários. Os benefícios da reengenharia demoram a serem alcançados, mas integrados a um software de gestão podem ser atingidos mais rapidamente. Esta é uma das principais motivações para a implantação conjunta de ERP e Gestão por processo.

A análise, racionalização e adequação da estrutura organizacional, já foram feitas nas etapas anteriores, o que deu origem a um Modelo Futuro, que está aderente às expectativas do Planejamento Estratégico da empresa. Baseados neste Modelo Futuro, deve ser planejada e executada a implementação.

Para esta implementação recomenda-se que seja utilizada uma das metodologias de implementação dos diversos fornecedores do mercado, já que não faz parte da proposta da dissertação a avaliação das metodologias de implantação.

FIGURA 14 - DETALHAMENTO ETAPA 4 DA METODOLOGIA PROSIG



FONTE: AUTOR

Para as implementações, estarão sendo utilizadas as metodologias disponíveis no mercado, não fazendo parte do escopo deste trabalho avaliar metodologias para implantação.

4.2.4.1 Sub-etapa 4.1 - avaliação metodologias de ERP

Com a definição do Software a ser implantado, deve ser avaliada a Metodologia de Implantação. Existem no mercado diversas metodologias de implantação, cada uma delas pertencente à determinada empresa de consultoria ou mesmo elaborada e sugerida pelo fornecedor do software.

A utilização de uma metodologia de implantação adequada, pode reduzir os relatos de insucesso na implantação de ferramentas ERP's. Os sistemas ERP's podem ser considerados um dos investimentos mais inovadores na área de informática da última década. O interesse crescente de muitas empresas de mudar a estrutura funcional, para uma baseada em processos, tornou os sistemas ERP's em uma das mais aspiradas soluções informatizadas (AL-MASHARI, 2003).

Realizando uma breve comparação entre elas, percebe-se uma forte similaridade nas tarefas e nos resultados esperados, podendo-se notar apenas pequena diferenciação na cronologia das atividades em relação às fases apresentadas.

Para escolha da metodologia, deve ser levada em consideração qual a estratégia de Implantação que será adotada. Existem duas estratégias possíveis, a primeira delas é a estratégia big-bang, que abrange de uma única vez todos os processos definidos no escopo de implantação que passam a serem executados no software escolhido no mesmo momento. A segunda é a estratégia faseada, que divide o projeto em etapas. Em cada etapa implantam-se alguns módulos do escopo total.

A opção entre as duas estratégias deve ser feita levando-se em consideração os riscos existentes e as características de cada empresa. Em alguns casos, não é possível parar todas as atividades para proceder com as alterações, sendo necessário para tanto a adoção de um plano de implementação gradual. Outros casos, onde a empresa possui várias filiais, por exemplo, pode ser utilizada uma estratégia de *roll-out*, ou seja, implementa-se inicialmente em um local e, depois de testado e aprovado o funcionamento, replica-o para os demais locais. Enfim, cada situação pode e deve ter

tratamento diferenciado, sendo responsabilidade do grupo de trabalho encontrar a metodologia que cause um menor impacto a empresa

Como se trata de uma implantação conjunta de ERP com Gestão por Processo, quando for feita a opção por um software, consultoria ou metodologia de implantação, deve ser analisado se esta opção suporta as necessidades da Gestão por Processo (atividade 4.1.1).

4.2.4.2 Sub-etapa 4.2 - avaliação metodologias de GP

Conforme HARRINGTON (1993), o aperfeiçoamento dos processos é a chave para um desempenho sem falhas, e afirmando que um dos elementos principais da evolução da qualidade nos anos de 80 foi esta constatação. Por isso, o uso de uma metodologia focada nos processos empresariais pode ser a chave da melhoria contínua na organização. Diz o autor que para concentrar os esforços nos processos é necessário uma mudança no padrão filosófico da empresa, abandonando uma cultura focalizada na estrutura da empresa e adotando uma cultura com ênfase no processo.

A organização orientada por processo pressupõe que as pessoas trabalhem de forma diferente, em lugar do trabalho individual é voltada à tarefa. A organização por processos valoriza o trabalho em equipe, a cooperação, a responsabilidade individual e a vontade de fazer um trabalho melhor. Ela projeta e mensura cuidadosamente seus processos e faz com que todos os funcionários entendam e se responsabilizem por eles, possibilitando o desenvolvimento de um sentimento de “propriedade do processo”. As pessoas cumprem tarefas, mas têm uma visão mais ampla e pensam a respeito dos processos (HAMMER, 1998).

Como demonstrado na Figura 6 - Representação Macro das etapas da Metodologia, detalhada na etapa 1, a atividade de "Mudança da Cultura Organizacional" é necessária ao longo de todo o projeto. Para tanto, a Metodologia

deve prever o envolvimento do pessoal do departamento de Recursos Humanos, para dar andamento nos assuntos referente a:

- Avaliação do perfil dos funcionários;
- Capacitação ou coordenação da capacitação dos funcionários para desempenhar as novas funções;
- Avaliação de novas formas;
- Medição de desempenho e avaliação para motivar e comprometer os funcionários (sugestões foram feitas na primeira etapa);
- Planejamento para remanejamento de funcionários;
- Quando e se necessário coordenação das novas contratações e/ou demissões.

Com base no registro de acompanhamento de muitas empresas ao longo das duas décadas passadas, se conclui que as organizações simplesmente não são capazes de mudar muito e que se deve aprender a aceitar esse fato. No entanto, essa avaliação não deve ser considerada para nenhuma das surpreendentes histórias bem sucedidas de transformação ocorridas ultimamente. Algumas organizações têm descoberto como fazer as novas estratégias, aquisições, reengenharias, programa de qualidade e reestruturação funcionar maravilhosamente bem para elas. No processo, elas se safaram da falência ou saíram de um papel intermediário para se transformarem em líderes do setor, ou então conseguiram passar bem à frente de seus maiores rivais (KOTTER, 1999).

Ainda segundo KOTTER (1999), um exame dessas histórias de sucesso revela dois padrões importantes. Primeiro, a mudança útil tende a ser associada a um processo de várias etapas, gerando a força e motivação suficiente para anular toda a fonte da inércia. Segundo esse processo nunca é empregada de forma eficaz, a não ser apenas por um excelente gerenciamento.

O que separa o sucesso do fracasso é a execução. A alta gerência precisa estar disposta a dedicar recursos substanciais em treinamento para educar a força de trabalho. O comportamento da gerência deve mudar de autocrática para facilitadora. As equipes devem ser recompensadas pelas atividades de valor agregado. Finalmente,

a estrutura organizacional precisa mudar para permitir um ambiente de inovação (PAPER et al., 2001).

Tendo em vista as considerações feitas nos itens anteriores, torna-se necessário identificar metodologias e ferramentas que levem ao desenvolvimento de ambientes orientados aos processos de negócio dentro das empresas, ou orientá-los como um todo desta maneira. O avanço tecnológico proporcionado pelos sistemas ERP, deve estar dando suporte a estas modificações (atividade 4.2.1).

4.2.4.3 Sub-etapa 4.3 - implantação conjunta GP e ERP

A atividade 4.3.1., referente ao treinamento dos usuários finais, é de fundamental importância e deve ocorrer antes da entrada de produção. É uma tarefa demorada, principalmente em função do número de usuários a serem treinados, devendo, portanto ser considerada desde o início do projeto. Conforme HYPOLITO & PAMPLONA (1999), o planejamento do número de pessoas a ser treinada, local, material, definição dos instrutores (que pode ser a própria equipe de implantação da empresa) e cronograma, são fatores a serem tratados com bastante antecedência.

Colocar em produção o Modelo Futuro, atividade 4.3.2 é considerada a mais crítica do processo. É nesta etapa que o Modelo Futuro efetivamente é colocado em funcionamento e onde pode ocorrer a maior parte dos problemas. Conforme BUCKHOUT et al., (1999) as dificuldades com o ERP têm origem em duas questões: a empresa não fez as escolhas estratégicas necessárias para configurar os sistemas e processos ou o processo de implementação escapa ao controle da empresa. Para fazer as escolhas estratégicas, é preciso conhecer afundo os processos de negócio e, para que o processo não escape ao controle, o foco deve estar nos objetivos empresariais e não somente no software.

O fundamental na implantação, como atestam BERALD & ESCRIVÃO FILHO (2000), é a compreensão clara de que a natureza da implementação de um sistema ERP

em uma organização antes de ser tecnológica, consiste em um profundo processo de mudança organizacional, o qual provoca impactos no modelo de gestão, na arquitetura e nos processos de negócio. A partir deste momento, a empresa estará mudando para nova “filosofia” de Gestão por Processo e Gestão Integrada.

Na fase da utilização é que será possível executar a atividade 4.3.3 referente a avaliação dos objetivos esperados, quando o Modelo Futuro passa a fazer parte do dia-a-dia das operações, existindo a rotinização do sistema. Não significa que todas as suas possibilidades de uso foram reconhecidas e estejam corretamente equacionadas. Este conhecimento só se estabelece após certo tempo de uso continuado e através de idéias que surgem durante o processo de utilização. Portanto, a etapa de utilização realimenta a etapa de implementação, com novas possibilidades e necessidades e que podem ser resolvidas através de novos módulos, pela parametrização ou pela customização. Mas nunca se pode perder o foco nos objetivos esperados pela Alta Gestão quando aprovado o projeto. Ao longo de todo o processo de transformação deve-se ter etapas de controle para monitorar se os ganhos esperados serão alcançados e fazer as correções cabíveis.

O quadro a seguir dá a dimensão dos fatores que colaboram para uma implementação exitosa, conforme a literatura pesquisada.

Quadro 9 - FATORES DE SUCESSO NA IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO EMPRESARIAL (ERP) - ESTUDO DE CASO EM UMA MÉDIA EMPRESA

UTILIZAÇÃO	REFERÊNCIAS
Apoio da alta administração.	Bergamaschi e Reinhard (2000:9)
Gerenciamento e atualização das versões do sistema.	Souza e Zwicker (2000a:46)
Manter o foco e esforços na obtenção dos resultados.	Deloitte (apud Souza e Zwicker, 2000a:49)
Deixar o sistema ter <i>vida</i> somente quando a empresa tiver os dados auditados e os usuários treinados, ao invés de forçar uma data.	Payne (apud Appleton, 1997:50-53)
Mudança de processos.	Bergamaschi e Reinhard (2000:9)
Esforço contínuo através de reciclagem no treinamento e comprometimento dos usuários.	Corrêa (apud Mendes e Escrivão filho, 2000:4)

FONTE: OLIVEIRA, M.A. XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Curitiba, 2002.

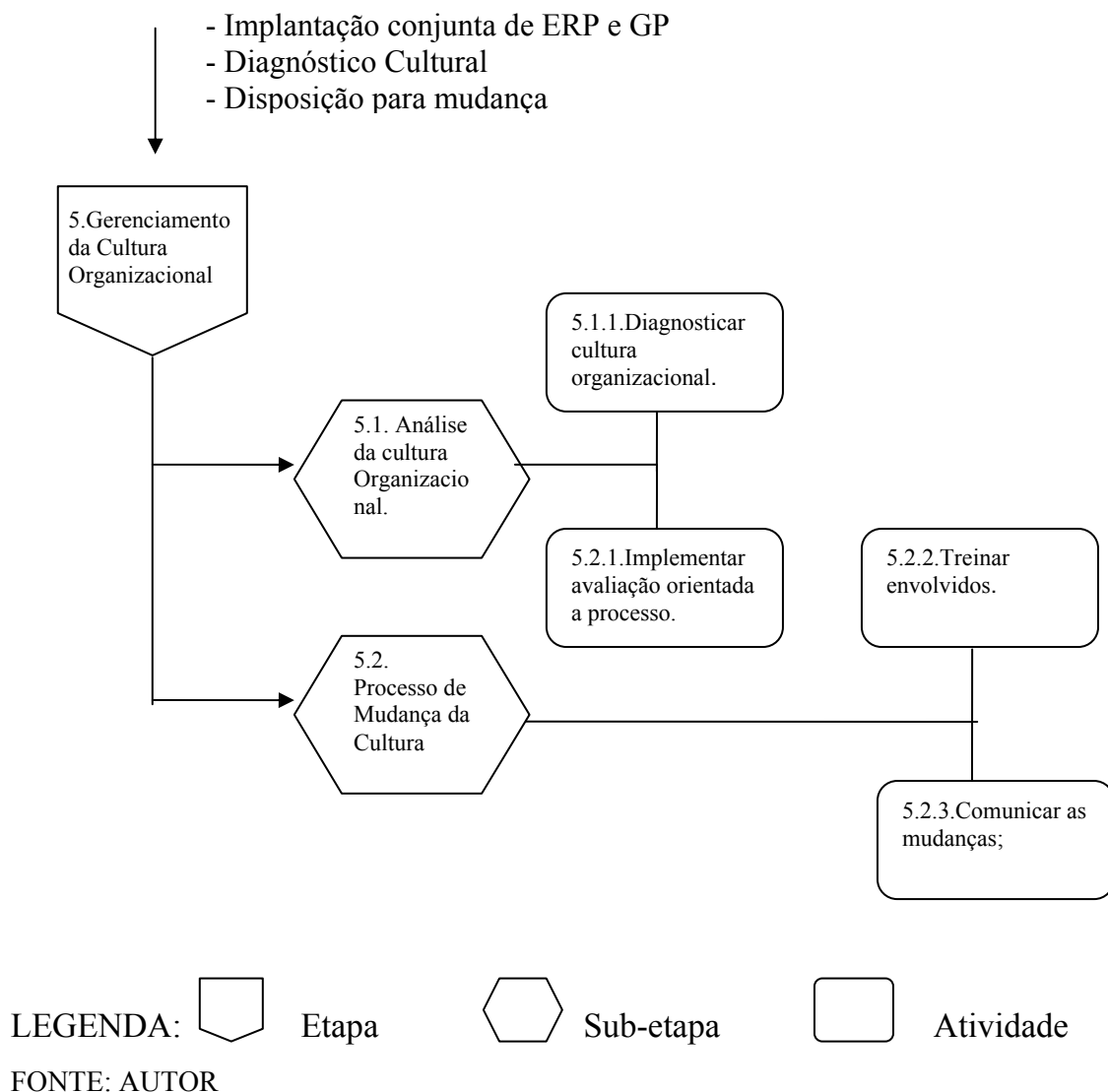
4.2.5 Etapa 5 - Gerenciamento da Cultura Organizacional

O “Gerenciamento da Cultura Organizacional” deve ser iniciado na etapa 1, quando a Alta Gerência recomenda a implantação conjunta de GP e ERP; o “Gerenciamento da Cultura Organizacional” esta presente na etapa 2, quando deve ser utilizado o questionário “Diagnóstico Cultural” aplicado pela empresa ou consultoria à uma amostra relevante de funcionários e nas entrevistas para criação do Modelo Atual, onde serão coletadas algumas informações para identificar as pessoas mais resistentes a mudança; na etapa 3 será feita a Racionalização do processo e alguns conflitos já podem surgir; na etapa 4 serão ministrados os treinamentos para além de qualificar os funcionários, minimizar a resistência interna diminuindo o grau de incerteza.

Então pelo o que se pôde observar, o “Gerenciamento da Cultura Organizacional”, além de uma etapa de Metodologia PROSIG, trata-se de um processo de transformação, em que cada etapa, quando identificado problemas, deve ser tomada uma ação, para que não seja comprometido todo o projeto. Desta forma, acredita-se que ela deve está presente ao longo de todas as etapas da Metodologia.

A literatura especializada considera a cultura uma das principais variáveis influenciadoras do sucesso ou fracasso na operacionalização de mudanças organizacionais (MARTIN & FROST, 1996; DIAMAGGIO, 1997; STEIL & BARCIA, 2001).

FIGURA 15 - DETALHAMENTO ETAPA 5 DA METODOLOGIA PROSIG



4.2.5.1 Sub-etapa 5.1 - análise da cultura organizacional

A cultura se refere a normas de comportamento e valores compartilhados entre um grupo de pessoas. As normas de comportamento são formas de ação comuns ou difundidas que são encontradas em um grupo e que persistem porque os membros do grupo tendem a se comportar de maneira que ensinam essas práticas aos novos

membros, recompensando os que se ajustam e castigando os que não o fazem. Os valores compartilhados são preocupações importantes e metas compartilhadas pela maioria das pessoas em um grupo, que tendem a estabelecer um comportamento grupal e que com frequência persistem através do tempo, mesmo quando os membros do grupo mudam (KOTTER, 1999).

O objetivo desta etapa não é apenas fazer um diagnóstico da situação atual baseado no questionário aplicado (atividade 5.1.1), mas depois de identificados os problemas, já se trabalhar nas possíveis soluções.

4.2.5.2 Sub-etapa 5.2 - processo de mudança cultural

A tarefa da gerência é nutrir e comandar as equipes. Outro papel importante é ajudar a equipe a formular metas esticadas. Estas metas são objetivos grandiosos que vão além do que as pessoas esperam alcançar. Ainda segundo PAPER et al. (2001), incentivar as pessoas a atingir além de suas expectativas faz com que elas percebam que devem mudar a maneira que realizam as tarefas. E também cria um nível de insatisfação saudável. Se as pessoas estão satisfeitas, elas não vão querer melhorar.

Uma das ferramentas que pode ser usada para auxiliar a reduzir a resistência à mudança da forma de Avaliação orientada a processo (atividade 5.2.1) é a Remuneração Estratégica.

Segundo RESENDE (1997), a Remuneração Estratégica é a política de pagamento de salários, fixos e variável, e de incentivos, que deve estar alinhada aos objetivos estratégicos da empresa, e que induza ou incremente a produtividade dos colaboradores individualmente ou em equipes, através de participações que agreguem mais contribuições e valores, e de estímulo ao desenvolvimento da qualificação e competência profissional, que se transformem em melhor desempenho. E para monitorar estes novos indicadores de desempenho e que possa dar suporte a “Remuneração Estratégica”, encontra-se o Balanced Scorecard (BSC).

Numa época de concorrência acirrada, onde os mercados e os competidores estão em constante mutação e o tempo de reação às mudanças no ambiente competitivo pode ser tão importante quanto a elaboração de boas estratégias competitivas, a idéia de colocar a "estratégia em ação" (KAPLAN et al., 1997) (KAPLAN et al., 2000) é desafiadora e, o fato de supor que as diretrizes do planejamento estratégico efetivamente conduzam as ações do dia-a-dia fazem com que o tema se torne empolgante. Diversas bandeiras têm conseguido despertar seguidores e defensores nesta área, destacando-se o "BSC (Balanced Scorecard)", a "Gestão por Objetivos" e a "Gestão Estratégica" (SIMA, 1997).

As atividades de Treinamento (5.2.2) e de Comunicação (5.2.3) são atividades muito importantes para este projeto, bem como a documentação que apesar de não ter sido citada anteriormente subteme-se que estará presente e é um dos resultados desta implantação.

É difícil mudar algo cujo funcionamento não entendemos. Assim, todos os que realizam esforços de mudança desenvolvem lógicas para explicar por que uma organização é do jeito que é. As dificuldades decorrem do fato de estas lógicas serem equivocadas ou incompletas (HERMAN, 1999) e para resolver estes problemas, as principais atividades a serem desenvolvidas são: o treinamento dos envolvidos e um plano de comunicação eficiente.

A visão de comunicação da metodologia PROSIG é a chave para o sucesso. Segundo PAPER et al. (2001), o problema número um na maioria das organizações é a falta de uma comunicação efetiva. Falta de interação entre as pessoas, freqüentemente levam a conflitos. Comunicação de uma visão é principalmente suscetível ao conflito porque sua mensagem é ampla e sua audiência é o empreendimento.

Igual a formação de equipes, comunicação efetiva depende fortemente do ambiente de trabalho. Um orçamento limitado para o treinamento pode ser desperdiçado se os treinados retornam para um ambiente de trabalho de comando e controle. Portanto, é importante divulgar os paradigmas da empresa para todos e alimentar um ambiente que recompense as equipes de trabalho, criatividade e idéias com valor agregado.

Analisando os diversos tipos de esforços de transformação, percebe-se que a grande maioria deles (principalmente os que não obtêm sucesso) procura mudar uma organização atuando em apenas uma parte do sistema. De forma geral, podemos dizer que existem duas grandes correntes: a dos que procuram realizar a transformação alterando elementos estruturais e a dos que procuram transformações alterando as pessoas (HERMAN, 1999)

As organizações integradas e orientadas para processos representam uma evolução, em grande parte viabilizada pela tecnologia. Segundo HERMAN (1999), este tipo de organização tem toda a sua dinâmica organizacional diferente da departamental tradicional. Ele parte de modelos mentais, valores e crenças diferentes, que são consolidados por elementos estruturais modificados, produzindo outros padrões de comportamento e gerando outros resultados.

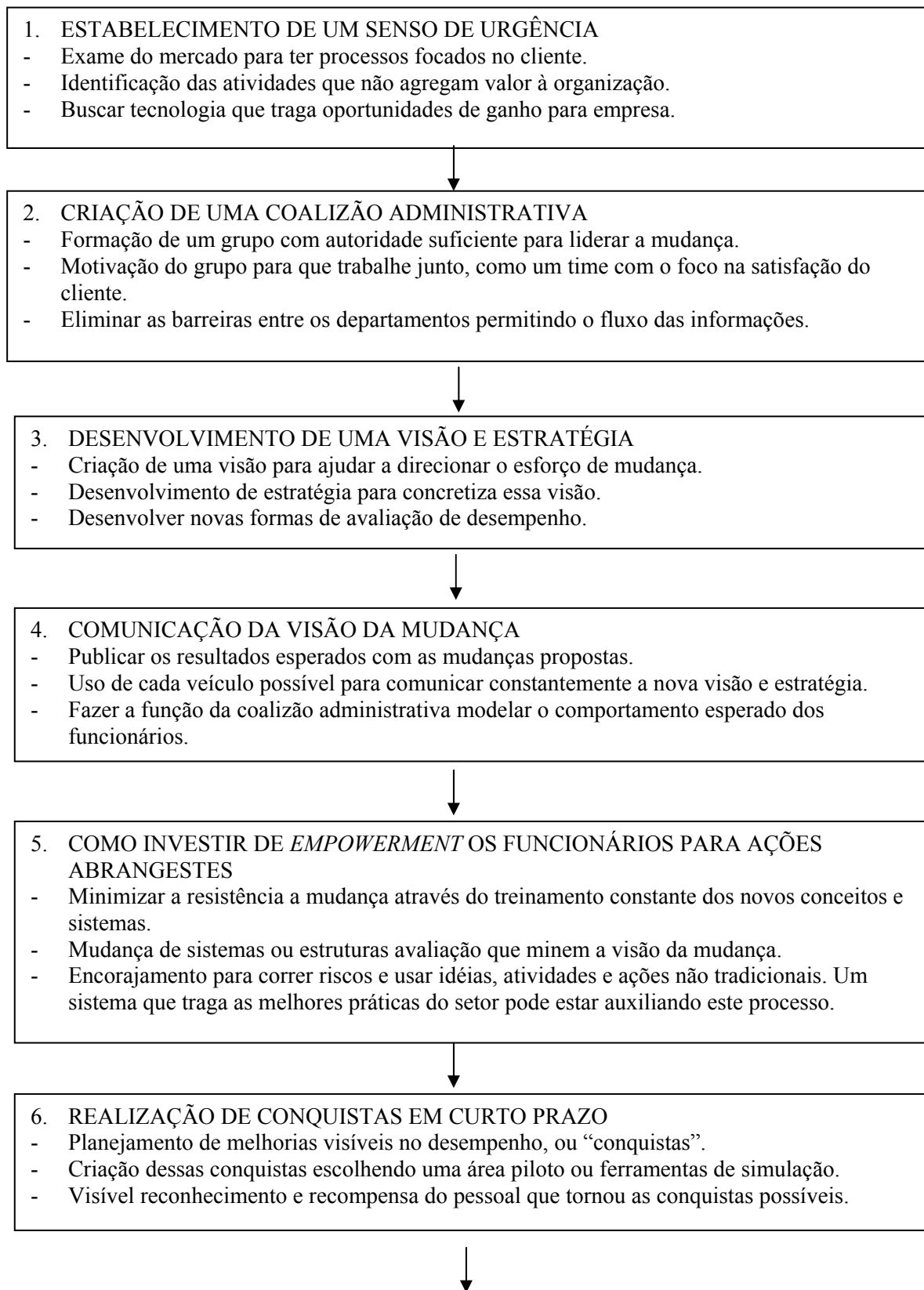
Quando pensam em uma organização orientada para processos, muitas pessoas, influenciadas por seus modelos mentais, visualizam uma nova organização departamental, em que o organograma tem nomes de processo em vez de funções (HERMAN, 1999)

Nas organizações, a cultura impregna todas as práticas e constitui um conjunto preciso de representações mentais, um complexo muito definido de saberes. Forma um sistema coerente de significações e funciona como um cimento que procura unir todos os membros em torno dos mesmos objetos e dos mesmos modos de agir (SROUR, 1998).

Todos os diagramas tendem a simplificar excessivamente a realidade; para KOTTER (1999), o “Processo de Mudança em oito Etapas” resume as etapas da produção de mudanças bem sucedidas de qualquer magnitude nas organizações. O processo tem oito etapas, sendo cada uma delas associada a um dos oito erros fundamentais que minam os esforços de transformação.

As quatro primeiras etapas do processo de transformação ajudam a descongelar um *status quo* inflexível. Se mudar fosse fácil, você não precisaria de todo esse esforço. As fases de cinco a sete apresentam muitas práticas novas. A última etapa estabelece as mudanças na cultura corporativa e auxilia a sua implementação.

FIGURA 16 - PROCESSO DE MUDANÇA EM OITO ETAPAS



7. CONSOLIDAÇÃO DE GANHOS E PRODUÇÃO DE MAIS MUDANÇAS

- Uso da maior credibilidade para mudar todos os sistemas, estruturas e políticas incompatíveis e que não se adequam à visão de transformações.
- Contratação, promoções e desenvolvimento do pessoal que possa implementar visão de mudança.
- Redesenho dos demais processos utilizando os novos sistemas e os agentes de mudança.



8. ESTABELECIMENTO DE NOVOS MÉTODOS NA CULTURA

- Criação de um melhor desempenho por meio de um comprometimento voltado para o cliente e a produtividade, de uma liderança mais forte e melhor e de um gerenciamento de processo mais eficaz.
- Articulação das conexões entre os novos comportamentos e o sucesso organizacional.
- Desenvolvimento de meios para garantir o desenvolvimento e sucesso da liderança.

FONTE: Adaptado de KOTTER, J.P. Why Transformation Efforts Fail, **Harvard Business Review** (março-abril de 1995), n. 61 apud KOTTER (1999, p. 21)

A mudança bem-sucedida de qualquer magnitude passa por todas as oito etapas, geralmente na seqüência mostrada na Figura 7. Embora ocorram normalmente várias fases ao mesmo tempo, ignorar uma única etapa ou adiantar-se demais sem ter base sólida quase sempre gera problemas (KOTTER, 1999).

5 VALIDAÇÃO

A construção do conhecimento é marcada pela incansável busca de evidências que comprovem hipóteses formuladas. Assim, para enfrentar a complexidade do mundo real e nela detectar estruturas invisíveis, é preciso adotar métodos. Sem métodos, a ciência não progride e as organizações menos ainda. De fato, a ciência se nutre dos próprios erros, não sendo descobertos ao acaso, mas através da busca sistemática de melhores explicações para os fenômenos naturais e sociais (FREITAS, 1997).

Para validar a metodologia PROSIG, será utilizada a pesquisa qualitativa por acreditar-se que através dela, pode-se reduzir a distância entre a teoria e os dados, entre o contexto e a ação, usando a lógica da análise fenomenológica, isto é, da compreensão dos fenômenos pela sua descrição e interpretação. Para a condução desta pesquisa, as experiências pessoais do pesquisador são elementos importantes apenas para análise e compreensão dos fenômenos estudados (VAN MAANEN, 1979).

Segundo FREITAS (1997), com o método qualitativo, pode-se destacar a importância potencial que o estudo de caso desempenha, sobretudo buscando um maior rigor na sua aplicação. Esse maior rigor permitirá um avanço mais rápido e profundo do conhecimento sobre a implantação Conjunta de Gestão por Processo e Sistema ERP.

A unidade de análise, nos estudos de caso, pode ser composta por indivíduos, grupos ou organizações, ou ainda por projetos, sistemas ou processos decisórios específicos. A determinação da unidade de análise deve ser resultante de exame cuidadoso das questões de pesquisa (FREITAS, 1997). Para este trabalho, foi identificada a unidade de análise “múltiplos casos” como sendo a mais indicada, já que nesta pesquisa a intenção é testar uma teoria.

Quanto à coleta de dados, o estudo de caso emprega, tipicamente, métodos múltiplos. O ideal é que possam ser coletados dados e evidências de duas ou mais

fontes, que poderão convergir e dar suporte às descobertas da pesquisa (FREITAS, 1997).

Pode-se identificar algumas fontes úteis à coleta de dados (YIN, 1984):

- documentação: material escrito, desde memorandos até relatórios formais;
- arquivos gravados: gráficos da organização, registros financeiros, pessoais ou de serviço;
- entrevistas: podem ser abertas ou focadas;
- observação direta: observação e notas de detalhes, ações e sutilezas do ambiente;
- equipamentos físicos: mecanismos, ferramentas.

Neste capítulo pretende-se apresentar os dados tabulados do questionário aplicado na entrevista, questionário este que foi uma das fontes de coleta de dados utilizado; a outra foi através de observação direta.

5.1 ENTREVISTA

Foram entrevistadas 11 empresas de diversos segmentos e porte, onde o pesquisador teve facilidade de acesso. Como ferramenta de apoio, durante a entrevista foi utilizado um questionário com questões abertas e fechadas (Anexo A).

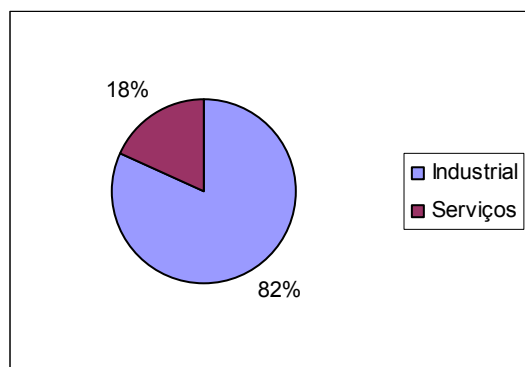
Neste momento é oportuno reafirmar que, a contribuição desta pesquisa está na metodologia proposta. O questionário embora colabore na validação, não fornece significância estatística para sua generalização.

5.2 RESULTADO DA PESQUISA

5.2.1 Tipo de Empresa

Apesar de se acreditar que, o tipo de empresa não tem impacto na qualidade da pesquisa, já que a Metodologia para Implantação Conjunta de Gestão Orientada a Processo e ERP, transcendendo as questões relativas a áreas de atuação e porte da empresa, porquê os macro-processos chaves são similares. No gráfico a seguir é possível identificar o tipo de empresas que responderam o questionário.

FIGURA 17 - QUESTÃO 1

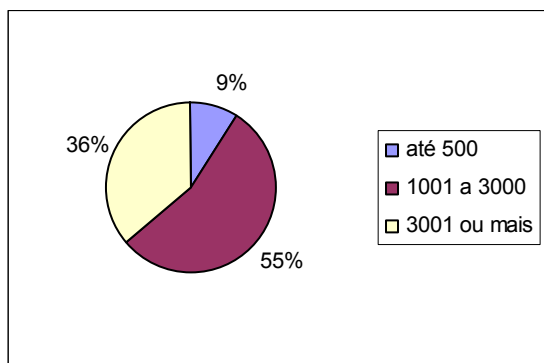


FONTE: AUTOR

5.2.2 Número de Funcionários

As mudanças de implantação conjunta de Gestão por Processo e ERP afetam todos os funcionários, independente deles estarem direta ou indiretamente envolvidos no processo. O levantamento do número de funcionários é importante para o planejamento do treinamento.

FIGURA 18 - QUESTÃO 2

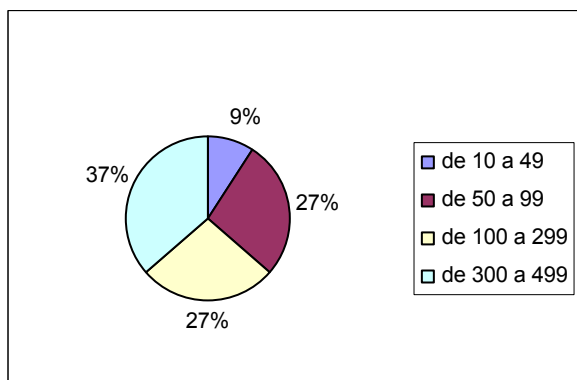


FONTE: AUTOR

5.2.3 Faturamento em US\$ Milhões

Alguns sistemas ERP no passado eram comercializados baseados no faturamento da empresa. Atualmente esta prática não é tão comum.

FIGURA 19 - QUESTÃO 3

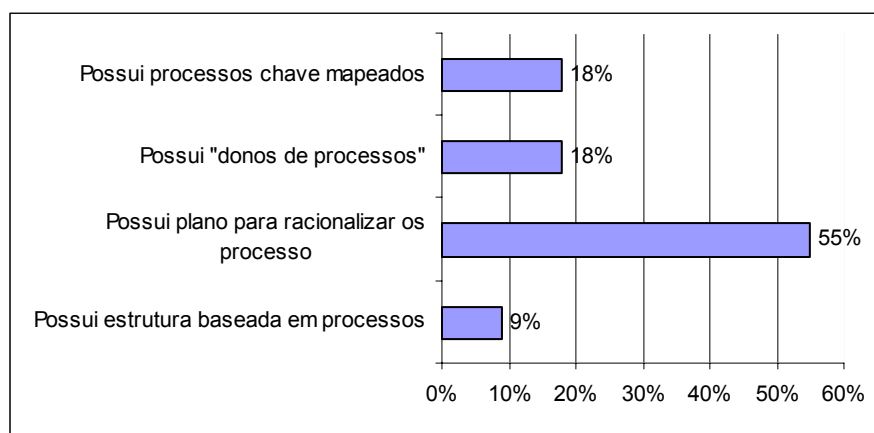


FONTE: AUTOR

5.2.4 Fase da Gestão por Processo

Esta questão é importante para conhecermos o nível em que a empresa se encontra com relação à Gestão por Processo. Esta informação será útil para avaliarmos se as empresas que já possuem ERP atingiram o nível esperado.

FIGURA 20 - QUESTÃO 4

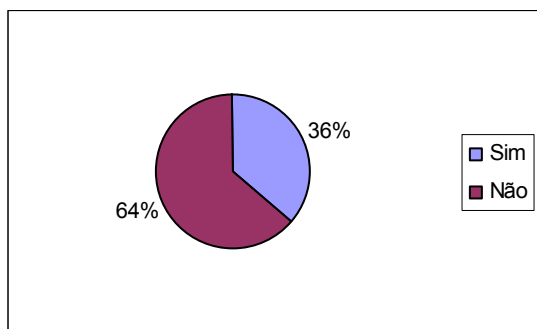


FONTE: AUTOR

5.2.5 Quando fez o Mapeamento dos Processos possuía ERP?

O quê foi possível constatar é que na maioria dos casos (67 %), o mapeamento dos processos foi feito independente da implantação de um sistema ERP.

FIGURA 21 - QUESTÃO 5

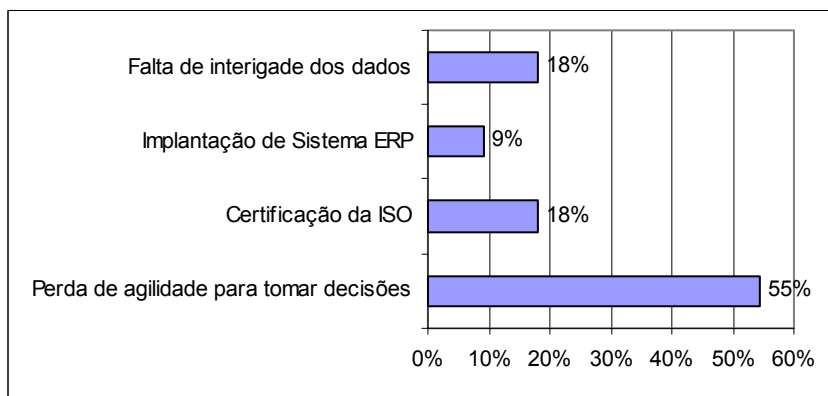


FONTE: AUTOR

5.2.6 Qual foi a motivação para a empresa adotar foco no processo?

Processos mal estruturados podem causar perda da agilidade para tomada de decisão; foi o quê foi possível comprovar nas empresas pesquisadas.

FIGURA 22 - QUESTÃO 6

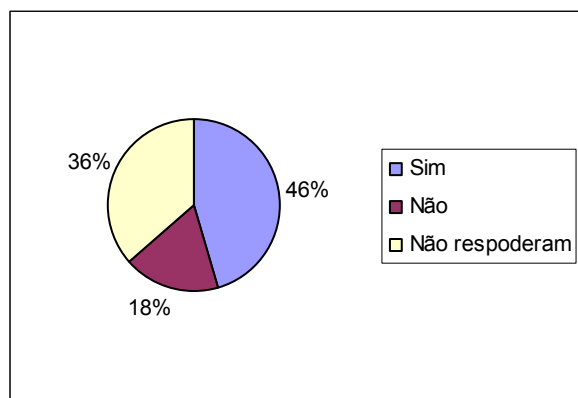


FONTE: AUTOR

5.2.7 A empresa possui projeto para mapeamento dos processos?

O mapeamento e análise dos processos devem ser uma atividade contínua dentro das empresas que buscam a melhoria contínua. Esta preocupação foi percebida nas empresas pesquisadas.

FIGURA 23 - QUESTÃO 7

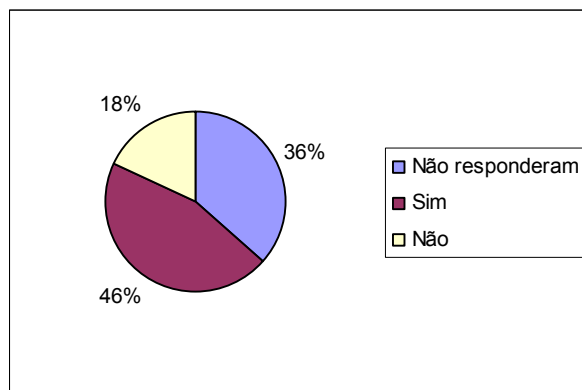


FONTE: AUTOR

5.2.8 A empresa pretende re-desenhar os processos baseados no ERP?

O sistema ERP como tem foco em processos, em muitos casos sua implantação pode promover o re-desenho dos processos. Em todas as metodologias pesquisadas para implantação de ERP, o re-desenho sempre aparece como uma das etapas.

FIGURA 24 - QUESTÃO 8

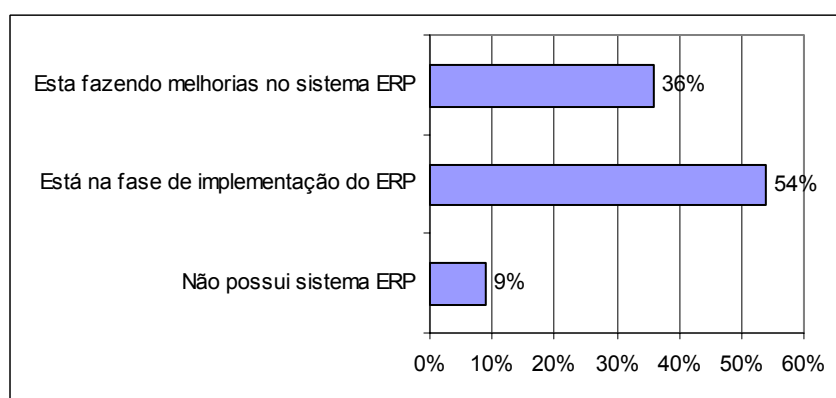


FONTE: AUTOR

5.2.9 Em que fase a empresa se encontra com relação ao ERP?

A corrida maior para implantação de sistemas ERP ocorreu na década de 90 devido aos problemas do Bug do ano 2000, mas ainda hoje as empresas continuam procurando atualizar seus sistemas e a alternativa de implantação de um sistema ERP é apropriada para a maioria das empresas pesquisadas. É o que podemos observar no gráfico abaixo.

FIGURA 25 - QUESTÃO 9

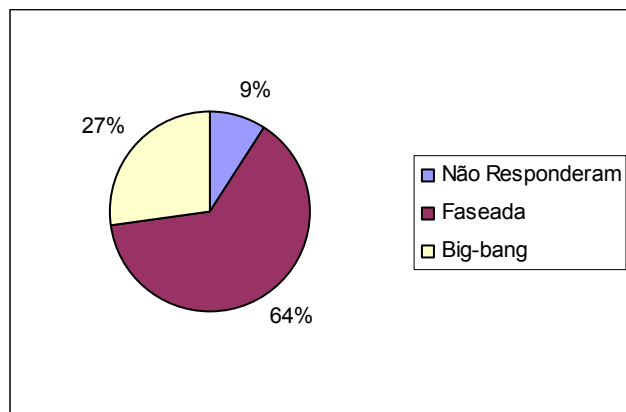


FONTE: AUTOR

5.2.10 Modelo utilizado para início de operação do projeto base

O projeto de implantação é o processo delicado e cada empresa deve buscar o modelo que melhor atende as suas necessidades.

FIGURA 26 - QUESTÃO 10

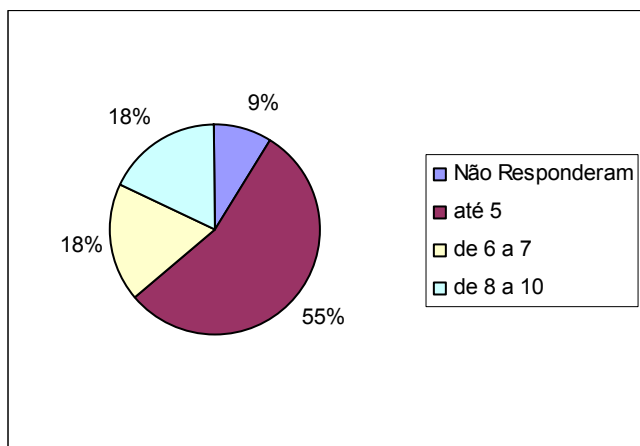


FONTE: AUTOR

5.2.11 Número de módulos implementados

Como foi possível perceber no gráfico anterior, o modelo faseado para implantação de sistemas ERP foi o utilizado nas empresas pesquisadas. Isto em parte justifica o baixo número de módulos implantados demonstrado na figura a seguir.

FIGURA 27 - QUESTÃO 11



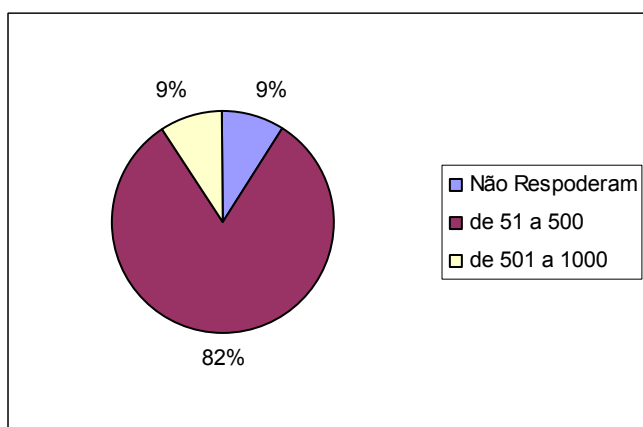
FONTE: AUTOR

5.2.12 Número de usuários

O alto custo de licença de software ERP pode justificar o baixo número de usuários, comparado ao número de funcionários da empresa demonstrado no item 5.2.2.

Esta informação também é importante para o planejamento do treinamento

FIGURA 28 - QUESTÃO 12

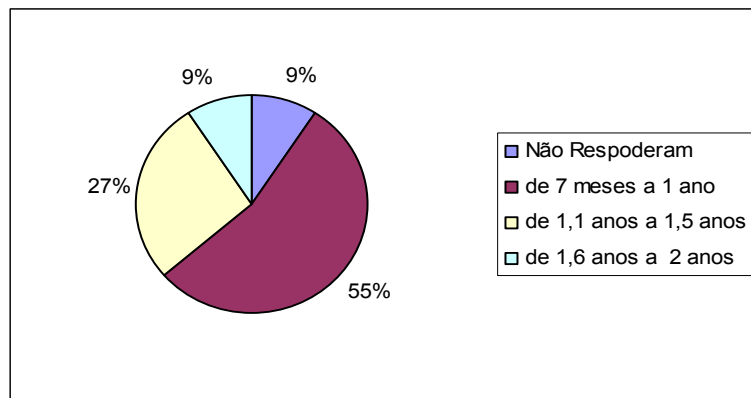


FONTE: AUTOR

5.2.13 Tempo de implantação

O prazo para implantação normalmente é um fator crítico para as empresas, porque está diretamente relacionado com o custo do projeto.

FIGURA 29 - QUESTÃO 13

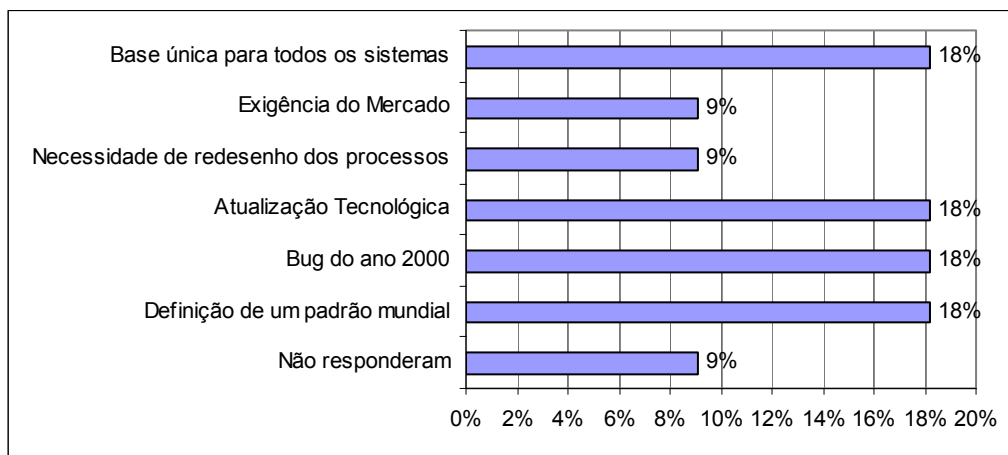


FONTE: AUTOR

5.2.14 Qual foi a motivação para implantação do ERP?

Existem várias alternativas que justificam a implantação de sistemas ERP para as empresas pesquisadas; as principais foram listadas no gráfico a seguir :

FIGURA 30 - QUESTÃO 14

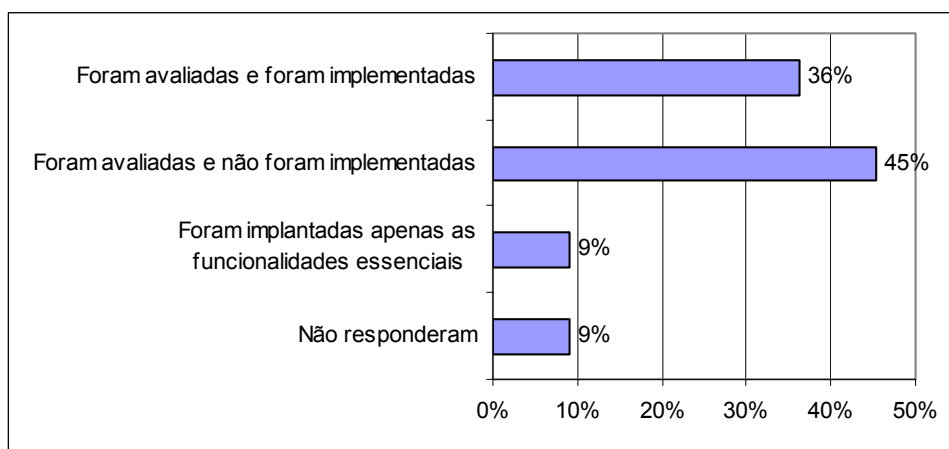


FONTE: AUTOR

5.2.15 Com relação às novas funcionalidades disponíveis no ERP?

Pelo o que se pode perceber, poucas empresas (apenas 36% das pesquisadas) têm a preocupação de implementar funcionalidades adicionais disponíveis no sistema ERP.

FIGURA 31 - QUESTÃO 15

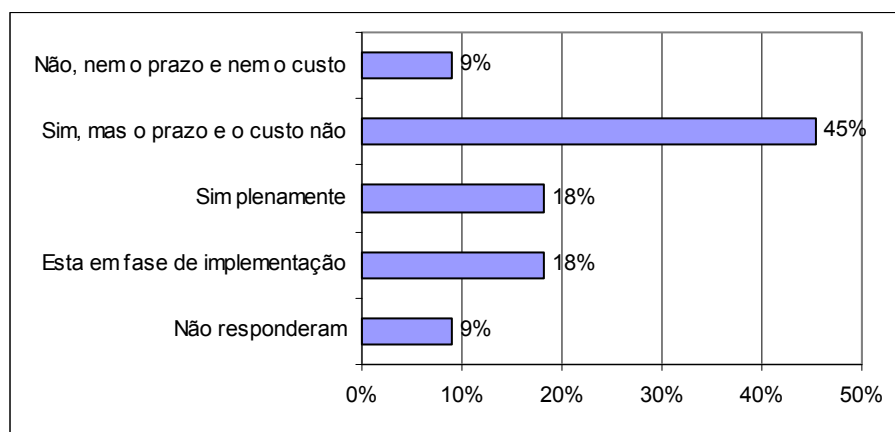


FONTE: AUTOR

5.2.16 O objetivo esperado foi atingido, no prazo e custo previsto?

A maioria das empresas entrevistadas (45%), conseguiu atingir os objetivos propostos.

FIGURA 32 - QUESTÃO 16

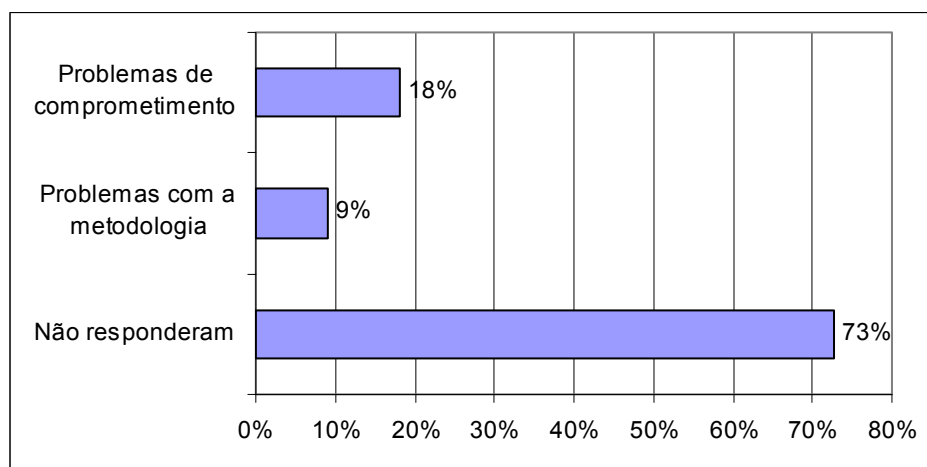


FONTE: AUTOR

5.2.17 O quê deu errado?

Muitas empresas não souberam identificar um único fator que justificasse os problemas que tiveram com a implantação do ERP. Mas, do número de empresas que responderam a questão, fica claro que a falta de comprometimento foi um dos fatores principais.

FIGURA 33 - QUESTÃO 17



FONTE: AUTOR

5.2.18 O quê você faria diferente?

As principais contribuições foram:

Começar mais cedo o trabalho do Change Management, já que o impacto cultural foi identificado como um fator crítico de sucesso.

Usar outra consultoria / metodologia; a experiência da consultoria na metodologia utilizada é muito importante. O comentário feito foi que nem sempre a metodologia estava errada, mas a forma de aplicá-la na maioria das vezes não era apropriada.

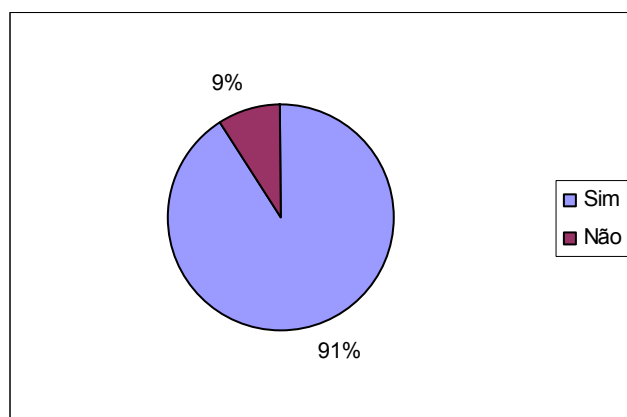
Faltou comprometimento da Alta Direção nos momentos de conflitos, que sempre ocorrem em implantações como esta. É importante ter a Alta Direção comprometida e dando apoio para que as mudanças necessárias sejam implementadas.

5.2.19 A implantação conjunta de Gestão por Processo e ERP traria ganhos para empresa?

Como foi possível observar no item 5.2.4, 100% das empresas entrevistadas passaram pela etapa de mapeamento dos processos e 90% das empresas (item 5.2.9) implantaram ou estão implantando sistema ERP.

Neste contexto, verifica-se que 91% das empresas acreditam que a implantação conjunta de Gestão por Processo e ERP traria ganhos para empresa. É um dado muito significativo para o nosso estudo.

FIGURA 34 - QUESTÃO 19

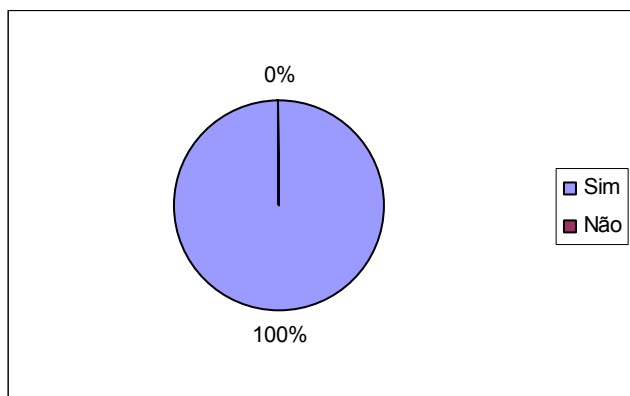


FONTE: AUTOR

5.2.20 A Cultura Organizacional é um fator crítico em projetos para implantação de Gestão por Processo e ERP?

Não houve divergência nesta questão; foi unânime o entendimento que a Cultura Organizacional é um fator que pode levar a empresa ao sucesso ou ao fracasso em um projeto desta envergadura.

FIGURA 35 - QUESTÃO 20

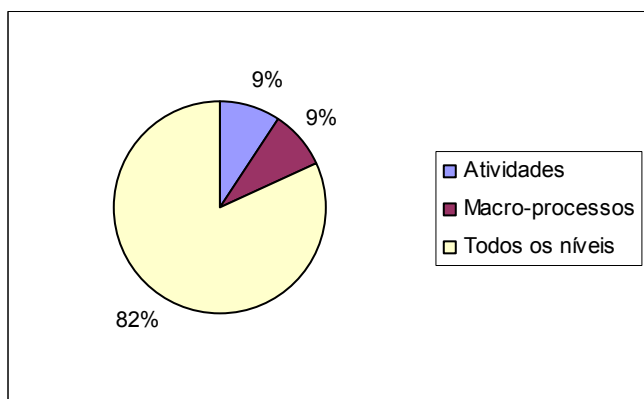


FONTE: AUTOR

5.2.21 Os indicadores devem medir a eficiência de:

A maioria (82%) acredita que os indicadores de desempenho devem estar presentes em todos os níveis (Macro-processos, sub-processos e atividades).

FIGURA 36 - QUESTÃO 21

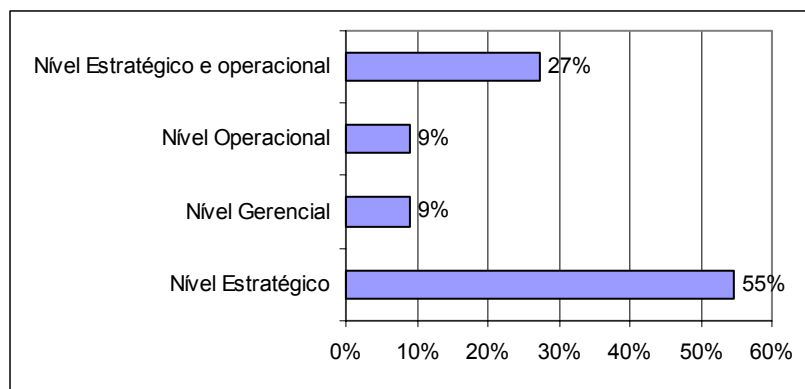


FONTE: AUTOR

5.2.22 Quem deve recomendar a implantação Conjunta de Gestão por Processo e ERP?

Mesmo que a ineficiência do processo possa ser observada no nível operacional, para as empresas entrevistadas a implantação Conjunta de Gestão por Processo e ERP deve está presente no Planejamento Estratégico da empresa e toda a Alta Gerência deve estar dando suporte ao projeto.

FIGURA 37 - QUESTÃO 22

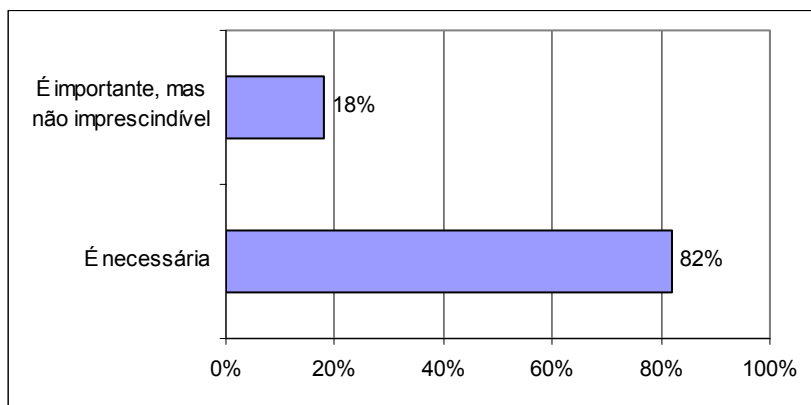


FONTE: AUTOR

5.2.23 Com relação à racionalização dos processos?

82% das empresas entrevistadas concordam que é necessária, apesar de trabalhosa e de ter um forte impacto no clima organizacional e na estrutura da empresa.

FIGURA 38 - QUESTÃO 23

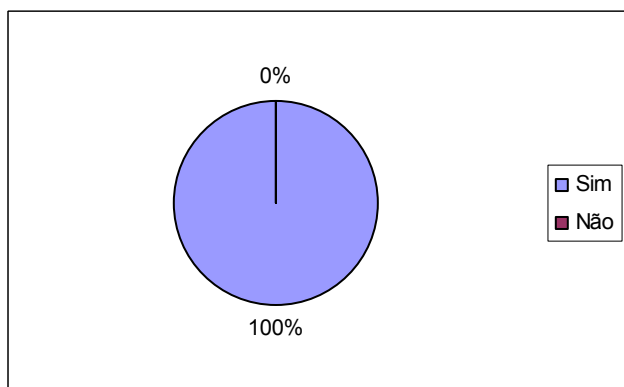


FONTE: AUTOR

5.2.24 A metodologia utilizada é um fator determinante para o sucesso da implantação?

Para análise da Metodologia de implantação e a consultoria a ser contratada, devem-se sempre levar em consideração a Cultura da empresa. Esta foi uma das preocupações nas empresas entrevistadas.

FIGURA 39 - QUESTÃO 24



FONTE: AUTOR

6 CONCLUSÃO

O problema da implantação de um ERP está no fato de ser exigido que a empresa se adapte ao sistema, ou seja, os ERP's levam as empresas a modificarem seus processos para se adequarem aos descritos em seus módulos e esta padronização dificultam o processo de obtenção de vantagem competitiva, por meio de softwares de gestão empresarial.

Uma questão a ser considerada nesta adequação, imposta pelos ERP's, refere-se as empresas que possuem bons processos de negócios. Tais empresas não serão beneficiadas com adaptações aos modelos do sistema. Já aquelas que possuem processos ultrapassados e com mau funcionamento, poderão ter benefício, caso esta adaptação seja feita com critério.

Para amenizar os impactos de uma adequação ao sistema, podem-se recorrer as customizações, complementações ao produto, alterando-o conforme a necessidade. Entretanto, customizações não são fortemente recomendadas, uma vez que tornam significativamente difícil a manutenção do sistema e a atualização de versões.

Por outro lado, os fornecedores dos ERP's sustentam que seus produtos incorporam as melhores práticas do mercado. Mas, tal afirmação pode ser amplamente discutida, pois se todas as empresas podem ter acesso a tais práticas, elas não são necessariamente as melhores. Uma vez que se pode entender como a verdadeira melhor prática, aquela que faz a diferença entre uma empresa e seu concorrente, e esta diferença pode não está embutida em um pacote ERP. As empresas devem também questionar se a melhor prática divulgada é a melhor prática para seu negócio. Em 82% das empresas entrevistadas (Figura 38 – questão 23), elas concordam que é necessária, apesar de trabalhosa, uma racionalização dos seus processos.

Apesar das considerações acima, se percebe um grande movimento no cenário nacional, pela busca de sistemas ERP. Mas baseados na pesquisa realizada (Figura 31- questão 15), apenas 36% estão analisando as novas funcionalidades disponíveis na ferramenta. Acredita-se que esta situação ocorre porque, na maioria das vezes, as

empresas não estão preparadas para a implantação destes sistemas. Foram notadas as seguintes características nas empresas que não estão utilizando as novas funcionalidades: elas estão implementando estes sistemas dentro dos limites estabelecidos pela estrutura departamental tradicional e, por isso, os ganhos obtidos são limitados.

Estas empresas têm, sistematicamente, dispensado a implantação de módulos e funcionalidades considerados inovadores e que poderiam trazer mudanças consideráveis nos seus resultados. As justificativas para este acontecimento concentram-se em dois pontos: a empresa não consegue vislumbrar estes ganhos e a forma organizacional funcional, não consegue aproveitar as potencialidades destes sistemas. Como exemplo pode-se citar os módulos de Warehouse Management, Plant Maintenance, Quality Management e Workflow , que segundo a SAP (*apud* Sima, 1999), estão presentes em menos que 10% do total de implantações. Enquanto isso, mais de 95% das implantações contam com os módulos de Vendas e Distribuição, Contabilidade e Custos e Gerenciamento de Materiais, ou um deles pelos menos. Ou seja, embora o sistema ofereça as potencialidades, as empresas não estão integrando as funções no nível produtivo do sistema.

Foi observado também que, nas empresas que estão implementando este sistema, apesar da arquitetura ser intrinsecamente integrada, não se consegue obter os ganhos esperados porque o fluxo de informações continua definido pela estrutura organizacional e preso à estrutura departamental, provocando atrasos na tomada de decisões e perdas de recursos.

Quando aplicados em empresas de médio e pequeno porte, estes sistemas tendem a “engessar” a empresa com a eliminação dos processos informais que serviam para agilizar a tomada de decisões e o desenvolvimento dos processos.

Observou-se também que algumas empresas que passam por processos de implantação de sistemas do tipo ERP começam a notar que é preciso algo mais que a simples implantação de um sistema para que a empresa obtenha os ganhos imaginados e que este “algo mais”, seria a integração entre as diversas tecnologias e os processos da empresa.

Neste sentido, nota-se que a implantação de Gestão Orientada a Processo e ERP, passa a ter grande importância estratégica e devem ser pensados de forma conjunta nas empresas, pois são conceitos que se complementam entre si. Desta forma, será possível repensar a empresa e organizá-la de forma a oferecer, a possibilidade de sustentar trajetórias de desenvolvimento, com os ganhos esperados. Na pesquisada realizada, 91% das empresas (Figura 34 – questão 19) acreditam que a implantação conjunta de Gestão Orientada a Processo e ERP traria ganhos para empresa.

A seguir serão apresentadas as respostas das questões propostas que justificam esta pesquisa.

6.1 AS IMPLANTAÇÕES DE SISTEMAS ERP'S REALMENTE SÃO ORIENTADAS A PROCESSO?

Através da pesquisa realizada foi possível concluir que as implantações não são orientadas a processo. Esta afirmação é baseada na análise dos seguintes fatos:

No capítulo 3, foi feito um estudo das metodologias de implantação utilizadas, quando foi possível observar que as equipes de projeto, normalmente são divididas em módulos, não existindo uma preocupação na criação de equipes multifuncionais, que poderiam trazer uma visão mais voltada aos processos.

Pelo o quê foi possível observar, o treinamento também é uma das etapas que nas implantações, tem um foco maior nos módulos. Formando hiperespecialização e um hiperisolamento.

Analizando a Figura 25 – Questão 9, é possível identificar que, apesar de 90% das empresas pesquisadas terem ou estarem em fase de implantação de ERP, somente 9% (figura 20 – Questão 4) possuem estrutura organizacional que suporte Gestão Orientada a Processo.

6.2 COMO FAZER UMA IMPLANTAÇÃO CONJUNTA DE ERP E GESTÃO POR PROCESSO?

A melhor forma é seguir a metodologia PROSIG, que foi proposta neste trabalho, devido aos seguintes fatores:

- Baseia-se nos objetivos estratégicos, diferente dos atuais que se baseiam na situação atual;
- Existe uma preocupação com os aspectos culturais da empresa; deve-se trabalhar este assunto desde a primeira etapa, para minimizar a resistência interna, já que segundo a pesquisa realizada 100% das empresas entrevistadas (Figura 35 – questão 20) concordaram que a Cultura Organizacional é um fator que pode levar a empresa ao sucesso ou ao fracasso do projeto de implantação.
- Acredita-se que, com o atendimento dos itens anteriores, estará sendo viabilizada a implantação conjunta de Gestão Orientada a Processo e ERP. O motivo pelo qual acredita-se que não seja feito pelas consultorias é por apresentar um grande risco, já que as metodologias de mercado não tratam dos aspectos culturais e estratégicos;
- O desenho dos macro-processos vem do desdobramento do planejamento estratégico (top-down). Nas implantações atuais, o desenho abordado é o botton-up partindo do operacional. Na pesquisa realizada 55% das empresas (Figura 37 – questão 22) acreditam que a recomendação para implantação deve vir do Planejamento Estratégico, que deve estar comprometido com o projeto.
- As equipes de trabalho para o re-desenho dos processos são compostas por pessoas de diversas áreas, o que agrega maior valor aos modelos propostos.
- Ainda analisando a metodologia PROSIG, esta aproveita o momento para melhorar os processo utilizando novas funcionalidades do ERP.

O questionário aplicado valida estas afirmações, embora os resultados encontrados não serem precisos, nem trazerem significância estatística, acredita-se que a pesquisa tem qualidade suficiente para responder bem as questões que nortearam este trabalho.

6.3 RECOMENDAÇÕES DE TRABALHOS FUTUROS

As questões e desafios inerentes à metodologia para implantação conjunta de Gestão Orientada a Processo e ERP geram um amplo campo para desenvolvimentos futuros. Pesquisadores poderão iniciar seus estudos procurando investigar questões relacionadas às delimitações e limitações desta dissertação, identificadas nos capítulos anteriores.

No âmbito deste trabalho não se teve a preocupação com aspectos relativos à tomada de decisões estratégicas. Entretanto, este assunto é extremamente relevante dentro do contexto deste trabalho e, evidentemente, do contexto das empresas que passam por processos de transformação, de acordo com as propostas aqui apresentadas.

Percebeu-se ao longo deste estudo, como uma oportunidade para trabalhos futuros, a validação mais acurada da metodologia PROSIG, de forma que traga significância estatística e que possa contribuir para a generalização do modelo proposto. Segundo SAGAN (1996), toda vez que um trabalho científico apresenta alguns dados, eles vêm acompanhados por uma margem de erro - um lembrete silencioso, mas insistente, de que nenhum conhecimento é completo ou perfeito. É uma calibração de nosso grau de confiança naquilo que pensamos conhecer. Se as margens de erro são pequenas, a acuidade do nosso conhecimento empírico é elevada; se forem grandes, então é também enorme a incerteza de nosso conhecimento.

As funções e o sistema de avaliação de desempenho devem ser estudados de modo que sejam avaliadas formas de incentivos para comportamentos que favoreçam a

aprendizagem organizacional, como a interpretação, a integração e a institucionalização de novas e criativas soluções para os desafios organizacionais. “Os funcionários devem ser compensados pelo esforço necessário para o compartilhamento do conhecimento, e aqueles que ocupam cargos de supervisão devem, de forma complementar, serem compensados pelos esforços em incentivar um bom clima de transferência e por seu papel de mentor de aprendizagem organizacional ”(STEIL, 2002).

Um dos itens não pesquisados por este trabalho foi a escolha do ERP a ser implantado pelas empresas. Percebeu-se que existem metodologias estruturadas para a avaliação dos ERP's. A sugestão então é o estudo de metodologias de pesquisa apropriado para escolha de sistemas adequados a cada empresa.

Também como sugestão, encontra-se o cálculo do retorno do investimento deste projeto. Segundo MATTOS (1999), pesquisas recentes têm mostrado que muitas empresas estão insatisfeitas com os resultados financeiros obtidos nas implantações de sistemas de gestão. Esta insatisfação vem muitas vezes do fato de que as empresas não sabem medir os resultados, ou ainda fazem um estudo apenas para servir como documento (AUGUSTO, 1999). Sugere-se, então, como tema para futuros trabalhos, o estudo de metodologias utilizadas para tal propósito e a elaboração de uma forma sistemática para se calcular retorno sobre o investimento da implantação conjunta de Gestão Orientada a Processo e ERP, de forma a facilitar o acompanhamento posterior. Uma outra proposta para estudo com o intuito de viabilizar o processo de integração da empresa cliente e empresa fornecedor é a implantação conjunta de Supply Chain Management (SCM) e Gestão Orientada a Processo em toda uma cadeia de suprimentos, onde alguns macro-processos englobem mais de uma empresa.

REFERÊNCIAS

AL-MASHARI, MAJED **Enterprise Resource Planning (ERP) Systems: a Research Agenda**. Industrial Management and Data Systems. v. 103, n.1, p 22-27, 2003.

ALT, R.; GRÜNAUER, K.M.; REICHMAYR, C. **Interaction of Electronic Commerce and Supply chain Management – Insights from ‘The Swatch Group’**. Proceedings of the 33rd Hawaii International Conference on System Sciences – 2000.

AUGUSTO, A. **Cliente quer saber o custo real do ERP**. *Computerworld*, p. 14, 7 Jun 1999.

BARROS, L.G. **O ERP nas 500 maiores empresas em 2003**. Disponível em <<http://lbarros.com.br/artigos.htm>> Acesso em: 26 ago. 2004.

_____. **O ERP nas 500 maiores empresas em 2004**. Disponível em <<http://lbarros.com.br/artigos.htm>> Acesso em: 26 ago. 2004.

BASIL, D.C.; COOK, C. W. **The management of change**. Maidenhead. McGraw-Hill, 1974.

BELLOQUIM, Á. **ERP: a Nova Solução Definitiva para todos os Problemas**. Disponível em: <<http://developersmagazine.com.br>> Acesso em: 15 dez. 1998.

BENBASAT, I.; GOLDSTEIN, D. & MEAD, M. **The Case Research Strategy in Studies of Information Systems**. MIS Quarterly, v. 11, n 3, p. 369- 387 1987.

BENCHMARKING P., **“Coms Evaluation Methodology, Supply Chain Strategies”** Benchmarking Partners, 1995.

BERALDI, L.C.; FILHO, E.E. **Impacto da Tecnologia de informação na gestão de pequenas empresas**. Brasília, v29, n.1, p.46-50, jan./abr.2000.

BERTO, R.M.V.; NAKANO, D.N. **Metodologia da pesquisa e a engenharia de produção**, Enegep 1998.

BLAIN, J. et al. **Using SAP R/ 3** ASAP World Consultancy, Editora Que, Hollis, USA, 1996.

BRAGG, S. **Enterprise Resource Planning for Manufactures**. Cambashi Limited, Jul 1997.

BREMER, C.F.; ROZENFELD, H. et al.. **Fábrica do Futuro**. Edição especial. ed. Banas, 2000.

BREMER, C.F. et al. **Apresentação sobre “Supply Chain Management”** Conceitos e Aplicações” 22 nov. 2001.

BROWN, J. S. **Research that reinvents the corporation**. Harvard Business Review, Boston, v. 69, n. 1, p. 102- 111, jan./ Feb. 1991.

BRYMAN, A. **Research methods and organization studies**. London: Unwin Hyman, London, p.283, 1989.

BULHOES, F. em CAULLIRAUX et al - **“Manufatura Integrada por Computador - Sistemas Integrados de Produção: Estratégia, Organização, Tecnologia e Recursos Humanos”** Nota de Capa - Editora Campus, Rio de Janeiro, 1995.

CALDAS, M.P.; WOOD, T. **Reductionism and Complex Thinking During ERP Implementations**. *Business process Management Journal* v. 7 n.5, p 387-393, 2001.

CARON, J.R.; JARVENOPAA, S.L.; STODDARD, D.B.- **Business reengineering at CIGA Corporation: experiences and lessons learned from the first five years**. *MIS Quarterly*, v.18 n.3. pp.233-50 1994.

CARVALHO, L.R.M. **Integrated systems implementation, paper presentation of managerial technology in late 20th-century Brazil, Organization**, vl.4 n. 4, p. 517-34, 1998.

CAULLIRAUX, H.M.; COSTA, L.S.S. **Manufatura Integrada por Computador: estratégia, organização, tecnologia e recursos humanos**. 1 ed. Rio de Janeiro, Campus: SENAI: COPPE/ UFRJ, 1995.

CERVO, A. L. & BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. São Paulo: Makron Books, 1996.

CHAN, S.P.; PEEL, D. **Causes and impact of reengineering, Business process Management Journal**, v.4 n 1,p. 44-55, 1998.

CHEUNG, Y.; MARTIN, I. **Sap and Business Process Re-engineering. Business Process Management Journal** v. 6 n.2, p 113-121, 2000.

CHIAVENATO, I. **Introdução à Teoria Geral da Administração**. 4 a ed, Makron Books, São Paulo, 1993.

Como Acompanhar a Mudança. HSM Management. P. 30-36, Mar-Abril, 1999.

CORRÊA, H.L.; GIANESI, I.G.N. **Just in Time, MRPII e OPT: Um enfoque estratégico**. 2ª. ed São Paulo: Atlas, 1993.

CORRÊA, H.L.; GIANESI, I.G.N; CAON, M. **Planejamento, Programação e Controle da Produção: MRPII / ERP Conceitos, Uso e implantação**. 3ª. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

CORRÊA, H.L. **Aspectos a se considerar na seleção e implantação de uma solução ERP para médias empresas. Guideline Gestão Empresarial, Computerworld**, p. 14-15, Jul 1998.

CORREIA, K.S.A.; LEAL, F.; ALMEIDA, D.A. de **Mapeamento de processo: uma abordagem para análise de processo de negócio**. XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção 2002.

CRUZ, T. **Sistemas, Métodos & Processos: Administrando Organizações por meio de Processos de Negócios**. São Paulo: Atlas, 2003.

DAVENPORT, T.H. **Reengenharia de Processos**. 4^a ed. Editora Campus, Rio de Janeiro, 1994.

DAVENPORT, T.H. **Mission critical: realizing the promise of enterprise systems**, 1 ed., Boston, Harvard Business School Press, 2000.

DAVENPORT, T.H. **Putting the enterprise into the enterprise system**. Harvard Business Review, July/August, p.121-31, 1998.

DAVENPORT, T.H.; STODDARD, D.B. **Reengineering business change of mythic proportions?** MIS Quarterly, June, p. 127-7, 1994.

DAVIS, M.M.; AQUILANO, N.J.; CHASE, R.B. **Fundamentos da Administração da Produção**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

DRUCKER, P.F. **Introdução à administração**. 2. ed. Editora Pioneira, São Paulo, 1984.

EDWARDS, R. **Build to Order Extends ERP Boundries**. APICS The Performance Advantage. P.43-45, Março, 1999.

ERP (Enterprise Resource Planning) vs Gestão do Conhecimento. Disponível em: <<http://homepage.oninet.pt/456mag/conhecimento/texto2.htm>> Acesso em 20 março 2002

FAE BUSINESS SCHOOL, **Gestão Empresarial**, 1º. ed. Paraná: RPC, 1999.

FARIAS, A. **Guideline CRM.** *Computerworld*, p. 19-49, 22 Nov 1999.

FILHO, C.N.; KOPITTKKE, B.H. **Análise de Investimentos**, 7º. Ed. São Paulo: Atlas, 1996.

FILHO, S.P.; VANALLE, R.M. **O uso da informação como recurso estratégico de tomada de decisão.** XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção 2002.

FUGLSETH, A.M.; GRONHAUG, K. **IT-enable redesign of complex and dynamic business processes: the case of bank credit evaluation**, Omega, International journal of Management Science, v.25 n. 1, p.93-106, 1997.

GINSBERG, A., BUCHHOLTZ, A. **Converting to for-profit status: corporateresponsiveness to radical chance.** Academy of Management Journal, Ada, v. 33, n. 3, p.445- 477, Spet. 1990.

GONÇALVES, J.E.L. **Os novos desafios na empresa do futuro.** ERA Revista de Administração de Empresas. V 37, n.3, p.10-19, jul/set. 1997.

_____. **Processo, Que processo?** ERA – Revista de Administração de empresas. São Paulo v40, n4, p8 –19 Out/Dez 2000

GONÇALVES, M.E. **O impacto de um sistema de informação na estratégia competitiva de uma empresa de pequeno porte – um estudo de caso**, XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção 2002.

GUPTA, A. **Enterprise Resource planning: The Emerging Organization Value Systems.** Industrial Management & Data Systems. p. 114-118, 2000.

HALL, R.J. **Organizações, Estrutura e Processos.** Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 1982.

HAMMER, M. **Re-engineering ERP**, Computer Weekly, October 28, 1999.

HAMMER, M.E.; CHAMPY, J. **Reengenharia: revolucionando a empresa em função dos clientes, da concorrência e das grandes mudanças da gerência**. 29 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

HAMMER, M.E.; CHAMPY, J. **Reengineering the Corporation – A Manifesto for Business Revolution**. New York: Harper Collins, 1993.

HAMMER, M. E STANTON, S. **The Reengineering Revolution - A Handbook**. New York: Harper Collins, 1994.

HAMMER, M., STANTON, S, **How process enterprises really work**. **Harvard Business Review**, v.77, n.6, p.108-118. nov/dec. 1999.

HAMMER, MICHAEL, **Além da Reengenharia**. 1 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997

HARARI, O. Let's end the program- of- the- manth syndrome (approaching change as focused process, not as collage of programs). **Management Review**, New York, v. 80, n. 8,p. 46, Aug. 1991.

HARRINGTON H. J. **Aperfeiçoamento dos Processos Empresariais**. São Paulo: Makron Books,1993.

HARVEY, D. **Condição pós- moderno**. São Paulo: Loyola, 1992.

HEALD, K and KELLY AMR **Research Predicts ERP Market Will Reach \$72.63 Billion by 2002**, AMR Research, Boston, MA. 1998

HECHT, B. **Choose the right ERP software.** *Datamation*, v.43, Iss.3, p. 56-58, Março 1997.

HEHN, H.F. **Peopleware: Como Trabalhar o fator Humano nas implementações de Sistemas Integrados de Informação (ERP).** 1º. ed. São Paulo: Gente, 1999.

HINES, P.; TAYLOR, D., **Going Lean. A guide to implementation .** Lean Enterprise Research Center, Cardiff, UK, 2000.

HUANG, Z.; PALVIA, P. **ERP Implementation Issues in Advanced and Developing Countries.** *Business process Management Journal* v. 7 n.3, p 276-284. 2001

HYPOLITO, C.M. **Sistemas integrados de Gestão – SIG: Um estudo sobre problemas na implantação.** Dissertação submetida ao programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção. Itajubá, junho de 2000.

HYPOLITO, C.M; PAMPLONA, E. de O. **Sistemas de Gestão Integrada: Conceitos e Considerações em uma Implantação.** *XIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção – ENEGEP. Anais eletrônicos.* Rio de Janeiro. UFRJ. Nov 1999.

IDS Gmbh. **Scheer Magazine Special – ARIS house of Business Engineering** IDS Scheer Gmbh, Saarbrücken, Alemanha , 1997.

INMON, W. H. **Data Warehouse in the Operational Environment: The OperationalStore.** Disponível em: <<http://billinmon.com/library/articles/artodsba.asp>>. Acesso em: 18 fev. 2001.

JESUS, C. **Análise da implantação de um sistema erp,** XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2002.

JOHNSTON, R. **Administração da Produção**. 1 ed. São Paulo: Atlas, 1997.

JORGE, J.; ESTEVES, J. **Análise Comparativa de Metodologia de Implementação de SAP**. Published in: Conference of Associação portuguesa de Sistemas de Informação (APSI), Évora, Portugal – Novembro 2001.

JURAN, J. **Managerial Breakthroug**. McGraw- Hill, New York, 1964.

KETTINGER, W.J., TENG, J.T.C.; GUHA, S **Business process change: a study of methodologies, techniques, and tools**, MIS Quarterly, p.55-80. Mar. 1997.

KOTTER, J.P. **Leading change: why transformation efforts fail**, Harvard Business review, March-April, p. 59-67, 1995.

KOTTER, J. **Liderando Mudança**, 1º. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

MATTOS, J.R.S. **ERP, a hora do retorno**. *Informationweek*, p. 26-27, Nov 1999.

MILLER, J.G.; VOLLMANN, T.E. **The Hidden Factory**. *Harvard Business Review*. Sept/Oct, 1985

MORGAN, G. **Imagens da organização**. São Paulo: Atlas, 1996.

MOTTA, R. **A busca da competitividade nas empresas**: Revista de Administração de Empresas, São Paulo: FGV, v. 35, n. 2, p. 12- 16, mar./ abr. 1995.

OLIVEIRA, D. P. R. **Sistemas, Organizações & Métodos - O & M - Uma Abordagem Gerencial**. 8 ed. São Paulo: Atlas, 1997.

OLIVEIRA, M.A. de. **Fatores de sucesso na implementação de sistemas integrados de gestão empresarial (erp): estudo de caso em uma média empresa**. XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção 2002.

PAPER, D.; DICKINSON, S. **Cases on information technology management in modern organization**, Khosrowpour, M and Liebowitz, J. (Eds), A Comprehensive.

PAPER, D.J.; RODGER, J.A.; PENDHARKAR, P.C.A. **BPR Case Study at Honeywell**. Business Process Management Journal v. 7 n.2, p 85-99. 2001.

PERIN, C. A. A CAD E ERP. Disponível em: <www.outinhos.com.br/perin/interest.> Acesso em: 17 jul. 1999.

PORTER, M. E. **Estratégia Competitiva**. Rio de Janeiro: Campus, 1986.

PORTER, M E. **A Vantagem Competitiva das Nações**. Rio de Janeiro: Campus, 1993.

PORTER, M. E. **Vantagem Competitiva**. Editora Campus, Rio de Janeiro, 1989. Process Improvement Methodology: Experiences at Caterpillar's Mossville Engine Center, (Chapter 9), Idea Group Publishing, Hershey, PA., pg 76, 1997.

PROENÇA, A.;CAULLIRAUX, H. M.; PRADO, C. A. da S. **Enterprise Resource Planning Systems from a Strategic Perspective: its evolving scope and related technical issues** Encontro Nacional de Engenharia de Produção, XX, 2000, São Paulo. Building Competencies for International Manufacturing. Porto Alegre: UFRGS/EE-FEENG, p. 17 – 27, 2000.

RAJCZUK, L. **Em operação, a Fábrica do Milênio**.Reportagem Especial olho. Disponível em: <<http://www.usp.br/jorusp/arquivo/2001/jusp580/caderno/especial06.html>> Acesso em: 10 jan. 2000

RESENDE, E. **O quê aprender e desaprender sobre remuneração**, 1º. Ed. São Paulo: Enio Resende e Consultores Associados, 1997.

SALERNO, M.S. **Projeto de organizações Integradas e Flexíveis: processos, grupos e gestão democrática via espaços de comunicação- negociação** . 1 ed. São Paulo, Atlas, 1999.

SAGAN, C. **O Mundo Assombrado Pelos Demônios: a Ciência Vista como uma Vela no Escuro**. SÃO PAULO, CIA DAS LETRAS, 1996.

SANTOS, Rafael Paim C. **Engenharia de processos de negócios:aplicações e metodologias**. XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção 2002

SANTOS, S.S. **CIM e Integração Empresarial e Industrial**. Disponível em: <<http://www.millennium.com.br/metodologias.htm>> Acesso em: 15 set. 2004

SAP AG. Disponível em: < <http://www.sap.com>; > Acesso em: 24 mar. 2002.

SAP America “**Business Engineering Workbench – Efficient R/ 3 Implementation**” – SAP America Inc. – Wayne, PA, USA, 1996 (CD).

SAP America –“**AceleratedSAP Trainning**” (Curso ASAP)– SAP America Inc. – Wayne, PA, USA, 1997.

SAP Brasil – **Revista SAPerspectiva n ° . 2-** SAP Brasil, São Paulo, 1997.

SCHEER, A.; HABERMANN, F . **Marking erp a sucess**, Communications of the ACM, Vol.43 No. 3, pp.57-61. 2000

SCHIAR, L.B.H.P.; DOMINGUES, J. **Organizações voltadas para processos: um paralelo com as organizações funcionais**. XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção 2002.

SHIN, NAMCHUL; JEMELLA, DONALD F **Business Process Reengineering and Performance Improvement**. Business Process Management Journal v. 8 n.4, p 351-363, 2002.

SHINGO, S. **Sistema de Produção com Estoque Zero: O Sistema Shingo para Melhorias Contínuas**. Porto Alegre: Bookman, 1996.

SIMA, A. F. **A Influência das Tecnologias de Informação e da Estruturação por Processos na Determinação dos Caminhos Competitivos de uma Empresa Moderna**. Tese (Doutorado em Engenharia). Programa de Engenharia de Produção, COPPE/ UFRJ (Coordenação dos Programas de Pós- Graduação em Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro). Rio de Janeiro, 1997.

SIRIGINI, subba rao **Enterprise Resource Planning in Reengineering Business**. Business process Management Journal v. 6 n.5, p 376-391. 2002

SLATER, D. **The Hidden Costs of Enterprise Software**. CIO Magazine, Jan 1998.

SROUR, R.H. **Poder Cultura e Ética nas Organizações**, 8º. ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1998.

STEIL, A.V. **Um modelo de aprendizagem organizacional baseado na ampliação de competências desenvolvidas em programas de capacitação**. Tese (Doutorada em Engenharia de Produção) Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federla de Santa Catariana, 2002.

STEVENS, T. **ERP Explodes**. *Industry Week*, v. 245. Iss. 13, p. 37-40, Jul 1997.

STIRLING, M.; PETTY, D.; TRAVIS, L. **A Methodology for Developing Integrated Information Systems Based on ERP Packages**. Business process Management Journal v. 8 n.5, p 430-446, 2002.

TACHZAWA, T.; SCAICO, O. **Organização Flexível qualidade na gestão por processos**. São Paulo: Atlas, 1997.

TARAPANOFF, K. **Inteligência Organizacional e Competitiva**. 1º. ed. Brasília: Supply Chain Management Domain Report, Surgency – July 14,2000

TAURION, C. **Pacote integrado é coisa séria**. *ComputerWorld*, p. 18-19, Out 1998.

Value of ERP. *Industrial Management and Data Systems* v. 102 n. 1, p 35-38. 2002

VAN MAANEN, J. **Reclaming qualitative methods for organizational research: a preface**. *Administrative Science Quartely*, v.24, n.4, Dec 1979, p.520-37.

VILLELA, C.S.S. **Mapeamento de Processos como Ferramenta de Reestruturação e Aprendizado Organizacional**. Dissertação de Mestrado pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

WONG, B.K.; LI, W.X. **Case Study: Business Process Reengineering in a International Company**. *Logistics Information Management* Vol. 11 No. 5, p 317-323. (1998)

YIN, R. K. **Design and Method**. Case Study Research California, Sage Publications, 1984.

ZAIRI, M.; AL-MASHARI, M. **The Effective Application of SAP R/3: a Proposed Model of Best Practice**. *Logistics Information Management* v. 13 n. 3, p 156-166. 2000

ANEXO A

Característica da empresa

1-Tipo de empresa:

- a) Setor Industrial
- b) Setor Comercial
- c) Pública
- d) Serviço
- e) Outro, justifique

2- Número de Funcionários:

- a) até 500 funcionários
- b) 501 a 1000 funcionários
- d) 1001 a 3000 funcionários
- e) 3001 ou mais

3 - Faturamento anual de 2003 em US\$ Milhões:

- a) até 10
- b) entre 10 e 49
- d) entre 50 e 99
- e) entre 100 e 299
- f) entre 300 e 499
- g) Acima de 500

Gestão Por Processo

4) Fase em que a empresa se encontra em relação à organização por processo

- a) Não possui processos mapeados.
- b) Possui uma estrutura de chefia baseada em processos e sub-processos.
- c) Existe um plano formal para racionalização dos processos essenciais.

d) Esta redistribuindo os recursos ao longo dos processos e atribuindo a responsabilidade ao "dono do processo".

e) Organização foi desenhada pela lógica dos processos essenciais. Áreas funcionais praticamente não existem.

f) Outro, justifique.

Se a resposta da pergunta 4 foi "Não possuem processos mapeados" responda as questões 7 e 8, senão a responda as questões 5 e 6.

5 - Quando fez o mapeamento dos processos já possuía um sistema ERP em produção?

a) Não

b) Sim

c) Outra, justifique.

6 - Qual foi a motivação para empresa adotar foco no processo?

a) Foi uma decisão da direção na criação da empresa.

b) Perda de agilidade para tomada de decisão.

c) Falta de integridade dos dados.

d) Falta de foco no cliente.

e) Exigências da certificação da ISO.

f) Outro, justifique.

7 - A empresa possui projeto para mapeamento dos processos?

a) Não

b) Sim

c) Outra, justifique.

8 – Pretende-se desenhar os processos baseados em algum Sistema ERP?

a) Não, por quê?

b) Sim, qual?

c) Outra, justifique.

Sistema ERP

9) Etapa em que a empresa se encontra com relação ao ERP

- a) Não possui um sistema de informática integrado para Gestão do Negócio.
- b) Possui um sistema integrado desenvolvido internamente.
- c) Está na fase de implantação de um sistema ERP.
- d) Possui um sistema ERP ainda na fase de ajustes pós-implantação.
- e) Possui um sistema ERP estável.
- f) Esta fazendo melhorias no sistema ERP atual.
- g) Outro, justifique

Se a resposta da pergunta 9 foi "Não possui um sistema de informática integrado para Gestão do Negócio" ou "Possui um sistema integrado desenvolvido internamente", siga para questão 19.

10) Modelo utilizado para início de operação do projeto base de implantação do ERP

- a) Usou a estratégia *big-bang*, em que abrange de uma única vez todos os processos definidos no escopo de implantação, passando ser executado no software escolhido no mesmo momento.
- b) Usou a estratégia faseada, ou seja, dividiu o projeto em etapas. Em cada etapa implantou algum módulo do escopo total.
- c) Outro, justifique

11) Número de módulos implementados.

- a) até 5
- b) 6 a 7
- c) 8 a 10
- d) 11 ou mais

12) Numero de usuários do ERP.

- a) até 50
- b) 51 a 500
- c) 501 a 1000
- d) 1001 ou mais

13) Tempo que levou a implantação.

- a) até 6 meses.
- b) de 6 meses a 1 ano.
- c) de 1,1 anos a 1,5 anos.
- d) de 1,6 anos a 2 anos.
- e) Mais de 2anos.

14) O quê motivou a implementação do ERP?

- a) Padrão mundial.
- b) *Bug* do ano 2000.
- c) Atualização tecnológica.
- d) Necessidade de redesenho dos processos.
- e) Exigência do mercado (padronização com clientes/fornecedores).
- f) Integração dos sistemas para utilização de uma base de dados única.
- g) Aumento de produtividade.
- h) Outra, justifique.

15) No processo de implantação, houve a preocupação de avaliar novas funcionalidades disponíveis no sistema ERP?

- a) Não, foram implementadas apenas as funcionalidades essenciais e as adicionais foram ou serão avaliadas em um segundo momento.
- b) Foram avaliadas, mas não foram implementadas no mesmo momento que as funcionalidades essenciais.

- c) Foram avaliadas e implementadas junto com as funcionalidades essenciais.
- d) Outra, justifique.

16) O objetivo espera foi atingido, no prazo e custo previsto?

- a) Sim plenamente.
- b) Sim, mas o prazo e o custo não.
- c) Sim, mas o prazo não.
- d) Sim, mas o custo não.
- e) Não, nem o objetivo, nem prazo e nem custo.
- f) Não, mas o prazo e custo sim.
- g) Outra, justifique.

Caso a resposta seja da questão 16 seja "Não, nem o objetivo, nem prazo e nem custo" ou " Não, mas o prazo e custo sim" responda as questões 17 e 18. Caso contrário siga para questão 19.

17) O quê na sua opinião deu errado?

- a) Falta de clareza nos objetivos esperados.
- b) Problemas na metodologia de implantação utilizada.
- c) Problemas internos como falta de comprometimento.
- d) Falta de comprometimento da direção para priorizar o projeto.
- e) Foi subestimado a complexidade do sistema.
- f) Outro, justifique.

18) O quê você faria diferente?

Questões referente a Metodologia PROSIG

19) Você acredita que a implantação de um sistema ERP com foco em Gestão por Processo pode trazer ganhos para sua empresa?

- a) Sim, Qual?
- b) Não, Por quê?

20) A Cultura Organizacional, na sua opinião, é um fator crítico de sucesso para projetos como implantação de um ERP e Gestão por Processo?

- a) Sim.
- b) Não, por quê?

21) Para que a empresa possa medir o progresso da empresa, os seus indicadores devem ser definidos por:

- a) Macro-processo.
- b) Sub-processo
- c) Atividade
- d) Todos acima
- e) Outro, justifique.

22) A necessidade da implantação conjunta da Gestão por processo e Sistema ERP deve ser recomendada:

- a) Pela alta direção no Planejamento Estratégico
- b) Pelo nível operacional
- c) Ambos
- d) Outro, justifique.

23) Com relação à racionalização dos processos:

- a) É necessária
- b) É importante, mas não é imprescindível.
- c) Não é importante.
- d) Só atrapalha o dia-a-dia da empresa.
- e) Outro, justifique.

24) A metodologia utilizada é um fator determinante para o sucesso da implantação conjunta de Gestão por Processo e ERP?

- a) Sim.
- b) Não, por quê?