



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA  
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO  
NÚCLEO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**

**RAQUEL SORAIA BIANCHINI KANBACH**

**MUDANÇA ORGANIZACIONAL  
DECORRENTE DO REDESENHO DO  
PROCESSO DE COMPRAS APOIADO  
PELA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO:  
ESTUDO DE CASO NA CETREL S.A.**

Salvador  
2007

**RAQUEL SORAIA BIANCHINI KANBACH**

**MUDANÇA ORGANIZACIONAL DECORRENTE DO  
REDESENHO DO PROCESSO DE COMPRAS  
APOIADO PELA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO:  
ESTUDO DE CASO NA CETREL S.A.**

Dissertação apresentada ao curso de Mestrado  
Profissional da Escola de Administração, da  
Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial  
para a obtenção do grau de Mestre em Administração.

Orientador: Prof. Dr. José Célio Silveira Andrade

Salvador  
2007

---

K131m

Kanbach, Raquel Soraia Bianchini

Mudança organizacional decorrente do redesenho do processo de compras apoiado pela Tecnologia da Informação: estudo de caso na CETREL S.A./ Raquel Soraia Bianchini Kanbach. Salvador: R. S. B. Kanbach, 2007.  
163f.

Orientador: Prof. Dr. José Célio Silveira Andrade

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal da Bahia. Escola de Administração, 2007.

1. Gestão de processos. 2. Mudança organizacional. 3. Gestão da mudança. 4. projeto de TI. 5. Processo de compras I. Universidade Federal da Bahia. Escola de Administração. II. Andrade, José Célio Silveira. III. Título.

CDD : 658.40

---

## **TERMO DE APROVAÇÃO**

**RAQUEL SORAIA BIANCHINI KANBACH**

### **MUDANÇA ORGANIZACIONAL DECORRENTE DO REDESENHO DO PROCESSO DE COMPRAS APOIADO PELA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO: ESTUDO DE CASO NA CETREL S.A.**

Dissertação aprovada como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Administração, Universidade Federal da Bahia, pela seguinte banca examinadora:

**JOSÉ CÉLIO SILVEIRA ANDRADE** – Orientador \_\_\_\_\_  
Doutor em Administração, Universidade Federal da Bahia (UFBA)  
Universidade Federal da Bahia (UFBA)

**LAÍS DO NASCIMENTO SALVADOR** \_\_\_\_\_  
Doutora em Engenharia Elétrica, Universidade de São Paulo (USP)  
Universidade Salvador (UNIFACS)

**CLÁUDIO ALVES DE AMORIM** \_\_\_\_\_  
Doutor em Educação, Universidade Federal da Bahia (UFBA)  
Universidade do Estado da Bahia (UNEB)

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Prof. Dr. José Célio Silveira Andrade, orientador atencioso e perspicaz que contribuiu significativamente para a realização deste trabalho.

Aos amigos e colegas de pesquisa, Tereza Flores, Paulo Roberto Reis, Lícia Pinheiro, e Sílvia Meireles, que validaram este estudo e tornaram possível sua concretização.

A Cetrel, representada pelo seu Diretor Presidente, Sr. Ney Silva, que abriu as portas da empresa para que este trabalho se efetivasse.

Aos Seres Sagrados que me acompanham desde sempre, pela presença constante, proteção e apoio sem limites.

E especialmente à amiga Fátima Souza, pelo amor incondicional, carinho e paciência.

*"Não existe nada mais difícil de assumir,  
mais arriscado de dirigir  
ou mais incerto quanto ao sucesso  
do que a introdução de uma  
nova ordem das coisas."*

O Príncipe, *Maquiavel*, 1531

## RESUMO

A Gestão de Processos está sendo cada vez mais utilizada pelas empresas a fim de tornar seus negócios mais dinâmicos e ágeis. A TI participa nessa agilização ao tornar esses processos mais rápidos e eficientes. Porém, alterar o modo como um trabalho é executado implica em mudanças organizacionais que impactam sobre as pessoas e sobre a cultura organizacional, daí a necessidade de adotar conceitos de Gestão da Mudança para facilitar a implementação dessas modificações. O presente trabalho é a integração das disciplinas Gestão de Processos, Projeto de TI e Gestão da Mudança para que a empresa alcance os objetivos desejados. O estudo utilizou um modelo que incorpora esses três conceitos para estudar as mudanças ocorridas num caso de redesenho do processo de Compras de uma empresa que está passando por uma transformação. Este trabalho focaliza os objetivos da mudança e estabelece uma relação entre as ações de redesenho de processo e de soluções de TI que foram planejadas e executadas e as ocorrências não desejadas que surgiram durante a mudança. Essas ocorrências foram então analisadas para verificar se a adoção de critérios de Gestão da Mudança poderia influenciá-las, reduzindo as dificuldades enfrentadas. A conclusão é que a aplicação desses critérios poderia ter ajudado a evitar ou a minimizar uma parcela significativa das dificuldades enfrentadas no caso estudado.

**Palavras-chave:** gestão de processos, mudança organizacional, gestão da mudança, projeto de TI, processo de compras.

## ABSTRACT

The Business Project Management is more frequently being utilized by companies with the objective to make their businesses more agile and dynamic. The IT participates by making these processes quicker and more efficient. However, alternating the way in which a job is executed results in organizational changes impacting on people and the organizational culture. This creates a need to adopt Change Management concepts to facilitate the implementation of these changes. The present study addresses the integration of Business Process Management, IT Project, and Change Management enabling the company to reach their desired objectives. The study utilized a model that incorporates these three concepts to study the changes that occurred when a company modified their Acquiring Process at the time of a transformation. The study focuses on the objectives of the change and establishes a relationship between the process redesign actions, the planned and executed IT solutions, and the undesired outcomes that appeared during the change. These occurrences were then analyzed to verify if the adoption of Change Management criteria could influence them in reducing the encountered difficulties. The conclusion is that the application of this criteria did help to avoid or minimize a significant part of the difficulties encountered in this case.

**Keywords:** business process management, organizational change, change management, IT project, acquiring process.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Conceitos Inter-relacionados neste Trabalho . . . . .	14
Figura 2 – Passos para Realização do Trabalho . . . . .	21
Figura 3 – Desdobramento dos Processos . . . . .	24
Figura 4 – Exemplo de Mapa de Processo . . . . .	30
Figura 5 – Exemplo de Mapa de Processo em Duas Dimensões . . . . .	31
Figura 6 – Cadeia de Valor . . . . .	36
Figura 7 – Visão Vertical dos Processos – Organização Tradicional . . . . .	37
Figura 8 – Visão Horizontal dos Processos – Organização Orientada para Processos . . . . .	38
Figura 9 – Percentual de Uso de Ferramentas Gerenciais nas Empresas Pesquisadas . . . . .	45
Figura 10 – Percentual de Uso da Reengenharia ao Longo do Tempo . . . . .	45
Figura 11 – Gestão dos Processos de Negócio . . . . .	48
Figura 12 – Modelo Conceitual para Avaliação de Sistemas de Informação . . . . .	56
Figura 13 – Média de Projeto de TI Bem Sucedidos . . . . .	59
Figura 14 – Fases da Mudança . . . . .	64
Figura 15 – Mapa dos Métodos Mudança . . . . .	67
Figura 16 – Convergência das Visões de Negócio e de TI . . . . .	79
Figura 17 – Passos para Construção do Modelo de Análise . . . . .	88
Figura 18 – Sequência para Aplicação do Modelo . . . . .	100
Figura 19 – Conceitos Inter-relacionados neste Estudo de Caso . . . . .	101
Figura 20 – Organograma da Cetrel . . . . .	103
Figura 21 – Resultados Financeiros da Cetrel . . . . .	103
Figura 22 – Macroprocessos da Cetrel . . . . .	104
Figura 23 – Resumo das Recomendações da Consultoria . . . . .	113
Figura 24 – Percentual de Aplicação do Modelo no Caso Estudado . . . . .	118
Figura 25 – Novo Processo de Contratação de Serviços . . . . .	122
Figura 26 – Redesenho do Processo de Compras de Material . . . . .	129
Figura 27 – Redesenho do Processo de Compras de Serviços . . . . .	130

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Categorias de Processos . . . . .	32
Tabela 2 – Os Estágios da Evolução para a Organização por Processos . . . . .	40
Tabela 3 – A Dupla Potencialidade da TI sobre a Organização . . . . .	53
Tabela 4 – Impactos Organizacionais da Implantação de TI . . . . .	54
Tabela 5 – Aspectos Essenciais para o Desenvolvimento de Sistemas . . . . .	57
Tabela 6 – Passos para Implantação da Mudança . . . . .	65
Tabela 7 – Manifestações das Resistências . . . . .	69
Tabela 8 – Como Vencer a Resistência a Mudanças . . . . .	70
Tabela 9 – Pressupostos Clássicos sobre Resistência a Mudanças e Possíveis Contrapressupostos . . . . .	72
Tabela 10 – Variáveis de Mudança . . . . .	75
Tabela 11 – Desajustes entre Projetos de TI e <i>Technochanges</i> . . . . .	85
Tabela 12 – Comparação dos Modelos de Gestão de Processos com os Critérios de Avaliação de Gestão da Mudança . . . . .	87
Tabela 13 – Comparação entre Modelos de Gestão de Processos que mais Embutem Critérios de Gestão da Mudança . . . . .	89
Tabela 14 – Atividades Previstas no Modelo Adotado . . . . .	96
Tabela 15 – Atividades do Modelo já Executadas . . . . .	114
Tabela 16 – Exemplo do Acompanhamento de Contratos Planejado . . . . .	127
Tabela 17 – Atalho 1 para Desviar do Controle – Alteração no Valor do Contrato . . . . .	128
Tabela 18 – Atalho 2 para Desviar do Controle – Um Contrato para cada Medição . . . . .	128
Tabela 19 – Documentos em Papel e as Mudanças Planejadas . . . . .	136
Tabela 20 – Confrontação das Atividades do Modelo com as Ocorrências do Caso Estudado . . . . .	138
Tabela 21 – Síntese da Confrontação das Atividades do Modelo com as Ocorrências do Caso . . . . .	146
Tabela 22 – Extrato dos Resultados Observados . . . . .	151

# SUMÁRIO

Lista de Figuras .....	7
Lista de Tabelas .....	8
1. Introdução .....	12
1.1. Tema .....	12
1.2. Problema .....	14
1.3. Objetivos .....	15
1.3.1. Objetivo Geral .....	15
1.3.2. Objetivos Específicos .....	15
1.4. Justificativa .....	16
1.5. Método de Pesquisa .....	18
1.6. Sequência de Trabalho .....	19
1.7. Estrutura do Trabalho .....	22
2. Processos Organizacionais .....	23
2.1. Gestão de Processos .....	24
2.2. Breve História da Gestão de Processos .....	26
2.3. Mapeamento de Processos .....	29
2.4. Tipos de Processos .....	31
2.5. Etapas da Gestão de Processos .....	32
2.6. Cadeia de Valor dos Processos .....	35
2.7. Gestão por Processos .....	37
2.8. Reengenharia de Processos .....	41
2.9. O Método BPM ( <i>Business Process Management</i> ) .....	46
3. Tecnologia da Informação (TI) .....	50
3.1. Definição de Tecnologia da Informação .....	50
3.2. Sistemas de Informação na Organização .....	51
3.3. Projetos de TI .....	55
3.4. Falhas de Projetos de TI .....	58
4. Mudança Organizacional .....	63
4.1. Tipos de Mudança .....	65
4.2. Resistência a Mudanças .....	67
4.3. Gestão da Mudança .....	72

5. Integração entre as Disciplinas . . . . .	76
5.1. Projetos de TI e Gestão de Processos . . . . .	76
5.2. Projetos de TI e Mudança Organizacional . . . . .	80
5.3. <i>Technochanges</i> . . . . .	81
5.4. Gestão de Processos e Mudança Organizacional . . . . .	86
6. Modelo de Análise . . . . .	88
6.1. Etapas da Construção do Modelo . . . . .	88
6.2. Seleção entre Modelos . . . . .	89
6.3. Descrição do Modelo de Carr . . . . .	91
6.3.1. A Metodologia do Redesenho dos Processos . . . . .	92
6.4. Modelo Adaptado Adotado . . . . .	95
6.5. Sequência para Aplicação do Modelo . . . . .	99
7. Estudo de Caso . . . . .	101
7.1. Objeto de Pesquisa . . . . .	101
7.2. Contexto Organizacional . . . . .	102
7.3. Mudanças Organizacionais em Andamento . . . . .	104
7.4. Mudanças no Processo de Compras . . . . .	110
7.5. Levantamento de Atividades do Modelo já Realizadas . . . . .	113
7.6. Análise da Mudança: Planejado vs. Realizado . . . . .	118
7.6.1. Objetivo: Gestão por Orçamento . . . . .	119
7.6.2. Objetivo: Registro das Contratações de Serviço . . . . .	121
7.6.3. Objetivo: Eliminação do Extravio de NFs/Faturas . . . . .	123
7.6.4. Objetivo: Acompanhamento dos Contratos . . . . .	126
7.6.5. Objetivo: Processos mais Ágeis e Racionais . . . . .	128
7.6.6. Objetivo: Processos Baseados na Confiança . . . . .	131
7.6.7. Objetivo: Cumprimento Integral das Normas . . . . .	134
7.6.8. Objetivo: Operações sem Papel . . . . .	136
7.7. Confronto entre as ocorrências e as atividades do modelo . . . . .	137
7.7.1. Análise das Atividades em Destaque . . . . .	150
8. Considerações Finais . . . . .	151
8.1. Conclusões . . . . .	151
8.2. Revisão do Modelo de Análise . . . . .	153

8.3. Limitações do Trabalho .....	154
8.4. Repercussão do Estudo na Empresa .....	154
8.5. Recomendações para Trabalhos Futuros .....	155
9. Referências .....	157

# **1. INTRODUÇÃO**

## **1.1 Tema**

A presente revolução administrativa e tecnológica vivenciada pelas empresas exige delas um constante repensar em seus negócios como forma de garantir sua sobrevivência. Essa revolução tem como pano de fundo os avanços tecnológicos que tornam o mundo mais integrado ao romper distâncias e limites de tempo e transpor barreiras culturais, sociais, econômicas e políticas. O nível de mudanças é tão intenso e veloz e envolve tantos aspectos – novas demandas sociais e ambientais, consumidores com comportamentos e expectativas inesperadas, atuações locais e globais – que os gestores têm dificuldade em acompanhar e avaliar tantas mudanças, verificar como elas podem afetar seu negócio e decidir que transformações ou alterações de rota serão necessárias para possibilitar a continuidade da empresa.

Identificar dentro dessa turbulência quais mudanças serão favoráveis ou obrigatórias para o seu negócio e quais deverão ser implementadas em sua organização é uma das primeiras, e mais árduas, tarefas do gestor, pois podem envolver sistemas produtivos, estruturas organizacionais e competências individuais e grupais. Além disso, é fundamental o uso da informação e do conhecimento como base para a melhoria da competitividade e produtividade.

Tomada a decisão, a tarefa seguinte do gestor é implementar a mudança idealizada, um trabalho talvez ainda mais árduo, pois exige a mobilização e gerenciamento de recursos nem sempre disponíveis, como pessoas, tecnologias ou investimentos. Transformar o planejamento numa realidade viva e capaz de atingir os resultados esperados é o grande desafio do gestor.

A implementação de um projeto de mudança costuma acontecer no nível dos processos organizacionais, pois é ali que o trabalho acontece de fato: é onde produtos são desenvolvidos; onde materiais são comprados; onde insumos são transformados em produtos; onde clientes são atendidos. Por isso, a Gestão de Processos tem sido citada (PORTER, 1989; DAVENPORT, 1994; KAPLAN e NORTON, 1997; GONÇALVES, 2000a; ROBBINS, 2002; HAMMER, 2002a; MÜLLER, 2003; KELBER, 2004; SENTANIN, 2004; MARKUS, 2004; FNQ, 2007) como um forte impulsionador de mudanças organizacionais, já que através dos processos é que se torna possível realizar o negócio de modo diferenciado e assim obter uma real vantagem competitiva e agregar um valor significado ao negócio. Como muitas das mudanças organizacionais atuais se apóiam no uso das tecnologias da informação, publicações voltadas para executivos e empresários e mesmo para o público em geral têm repetidamente apresentado matérias que ressaltam a combinação desses temas como uma das soluções mais efetivas para as empresas que decidiram que precisam mudar.

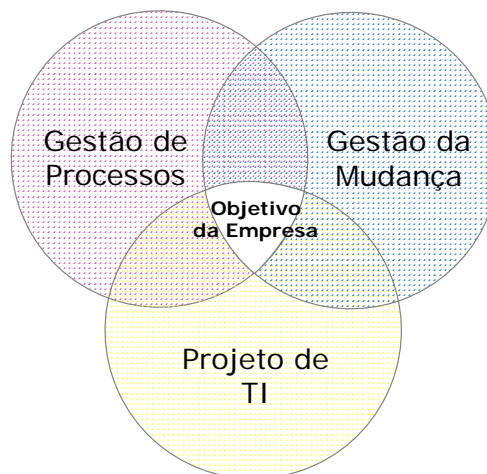
Ao se considerar que alterações e automação de processos de negócio muitas vezes representam transformações organizacionais consideráveis, é fundamental que essas mudanças sejam gerenciadas, daí a importância da adoção dos critérios de Gestão da Mudança que proporcionem o alinhamento das pessoas e da cultura organizacional com as mudanças na estrutura e nos sistemas de trabalho para as empresas alcancem os objetivos desejados.

## 1.2 Problema

Os modelos de Gestão de Processos estão sendo utilizados pelas empresas para enfrentar o desafio de tornar seus processos de negócio mais dinâmicos, ágeis e flexíveis e assim adaptar-se constantemente à rápida transformação do mundo. Novos processos são desenhados e automatizados através de soluções de TI que tornam esses processos ainda mais rápidos, eficientes e controlados. Porém, alterar o modo como um trabalho é executado costuma ser uma mudança organizacional de grande impacto sobre as pessoas envolvidas e sobre a cultura organizacional, daí a necessidade de adotar conceitos de Gestão da Mudança para gerenciar as modificações implementadas.

*A questão que se coloca é: a aplicação de conceitos de Gestão da Mudança ajuda a evitar ou a minimizar as dificuldades surgidas durante a implantação de mudanças provenientes do redesenho dos processos de trabalho apoiado por um sistema de TI?*

Assim, avaliar a integração dos componentes, métodos, critérios e conceitos de Gestão de Processos, de Gestão da Mudança e de Projeto de TI para que a empresa possa alcançar os objetivos desejados é o problema abordado neste trabalho, conforme ilustrado na Figura 1.



**Figura 1: Conceitos Inter-relacionados neste Trabalho**



O tema em discussão é bastante amplo pois se propõe a discutir as relações entre as disciplinas:

- a) Gestão de Processos, que se preocupa no modo como determinados trabalhos são executados, podendo essa execução ser feita com apoio ou não de alguma tecnologia;
- b) Gestão da Mudança, que trata de pessoas, estruturas organizacionais, políticas de gestão de recursos humanos e ações para tratar das reações das pessoas afetadas pela mudança;
- c) Projetos de TI, que está focada na funcionalidade da solução, no cumprimento dos requisitos estabelecidos, nos custos e prazos.

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo Geral**

Avaliar se as dificuldades enfrentadas durante a implantação das modificações previstas no redesenho do processo de Compras da Cetrel, habilitadas por um sistema de TI, podem ser influenciadas pela aplicação de critérios de Gestão da Mudança.

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

Os seguintes objetivos específicos serão atingidos com este trabalho:

- a) Identificar qual dos modelos teóricos de Gestão de Processos mais incorpora critérios de Gestão da Mudança;
- b) Levantar as dificuldades vivenciadas durante a implantação de mudanças de processos de trabalho;
- c) Avaliar o papel da Gestão da Mudança, da Gestão de Processos e de Projetos de TI na superação das dificuldades encontradas;

- d) Contribuir para o desenvolvimento de um modelo de análise que incorpore conceitos de Gestão de Processos, Gestão da Mudança e de Projetos de TI que possa ser aplicado em projetos futuros.

#### **1.4 Justificativa**

As organizações estão inseridas em um ambiente onde as mudanças são cada vez mais complexas, caracterizadas por crescentes exigências quanto a baixo custo, qualidade, rapidez e satisfação do cliente e do acionista, e onde a concorrência globalizada é cada vez mais acirrada. As principais mudanças ocorridas nas organizações no período 1985-2000 foram: maior velocidade dos processos de produção; forte orientação ao cliente; foco na redução de custos; organizações mais enxutas e ágeis; e busca por melhores margens de lucro (BERGAMASCHI, 2004).

Como o cenário é de imensa competitividade, as empresas são forçadas a perseguir constantemente a evolução de seus resultados, o que torna inevitável as frequentes mudanças e a mobilização da organização para que essas mudanças produzam um efeito real. A empresa precisa apresentar uma flexibilidade que a torne capaz de oferecer inovação contínua em seus produtos, serviços e processos para criar uma vantagem competitiva sustentável. Caso isso não ocorra, as organizações tornam-se gradativamente mal sucedidas e inviáveis, como é o caso de tantas empresas que acabaram desaparecendo.

Mergulhadas em seus esforços para sobreviver e obter lucro, empresas de todo o mundo começam a se dar conta que sem eficiência nos processos não há sucesso nos negócios. A otimização dos processos que criam valor para o cliente passa a ser ponto crítico para que as organizações sejam realmente competitivas e se destaquem no mercado. A tendência nesse sentido é a Gestão de Processos, que vem adquirindo um papel essencial nas

grandes organizações por coordenar ações de todas as suas áreas, desde vendas até o fornecimento final de produtos e serviços aos clientes e consumidores (KELBER, 2004).

Gestão de Processos é citada por diversos autores como tendo um papel de destaque para aumentar a produtividade dos negócios e, de uma forma mais abrangente, dar início a uma nova era de mudanças organizacionais:

- a) A real vantagem competitiva está na criação de um processo de larga escala que seja único, ou seja, fazer coisas de modo diferente do modo de fazer dos rivais, ou combinar atividades num processo único de tal forma que se torne muito difícil ser copiado por eles. Com esse pensamento, Porter desenvolveu seu trabalho sobre cadeia de valor: aqueles processos de negócio que cortam as linhas funcionais e ligam e integram todas as atividades requeridas para gerar um produto completo (PORTER, 1989);
- b) Parte do sucesso das empresas japonesas em relação a suas concorrentes americanas nas décadas de 80 e 90 decorreu do fato delas terem implementado a Gestão de Processos e desenvolvido processos rápidos e eficientes em áreas-chave como desenvolvimento de produtos, logística, vendas e comercialização. Elas fizeram isso muito antes que as empresas ocidentais entendessem o que era Gestão de Processos. O autor destaca a Reengenharia de Processos como instrumento fundamental para implementação de estratégias de redução de custo e aumento da satisfação do cliente, tornando-se importante fonte de vantagem competitiva para as organizações (DAVENPORT, 1994);
- c) No esforço de se transformar para competir com sucesso no futuro, as organizações estão lançando mão de diversas iniciativas de melhoria, entre as quais a reestruturação de processos (KAPLAN e NORTON, 1997).

- d) “A implementação do ponto de vista do cliente na gestão das empresas praticamente exige que se faça o redesenho de seus processos de negócios” (GONÇALVES, 1998, p. 7). O mesmo autor afirma que “o futuro vai pertencer às empresas que conseguirem explorar o potencial da centralização das prioridades, as ações e os recursos nos seus processos.” (GONÇALVES, 2000a, p. 13).

Assim, um estudo de caso sobre a implantação de mudanças decorrentes da Gestão de Processos associada à análise da importância do uso dos critérios de Gestão da Mudança e à análise do Projeto de TI aplicado nessa implantação poderá contribuir para aprimorar o conhecimento existente sobre o assunto, facilitando sua compreensão por empresas que pretendem adotá-la.

## **1.5 Método de Pesquisa**

Devido à impossibilidade de aplicação de métodos experimentais com medições de pré e pós-teste na análise das mudanças organizacionais, bem como à dificuldade de comparar grupos de controle, há uma preponderância de estudos de caso para investigar as mudanças organizacionais (NEIVA, 2003).

Também neste trabalho se utiliza o estudo de caso, mas o procedimento metodológico escolhido foi a pesquisa-ação. Como a pesquisa-ação é um procedimento que, sem eliminar a necessidade de observar, medir ou quantificar, permite espaço para argumentação e interpretação com base na discussão coletiva, este procedimento foi escolhido devido à intervenção da pesquisadora na implementação das mudanças, uma vez que a ela foi atribuída a responsabilidade de conduzir a revisão dos processos de trabalho e a adequação dos sistemas de informação necessários a sua operacionalização.

A pesquisa-ação é um formato específico de procedimento para estudo de caso, um tipo de pesquisa social concebida e realizada para a resolução de um problema no qual pesquisadores e envolvidos trabalham de modo cooperativo ou participativo. Seu princípio fundamental consiste na busca de soluções e, simultaneamente, no aprofundamento do conhecimento científico disponível por parte dos pesquisadores e membros da organização envolvidos no problema. Pela pesquisa-ação é possível estudar dinamicamente os problemas, decisões, ações, negociações, conflitos e tomadas de consciência que ocorrem entre os agentes durante o processo de transformação da situação (THIOLENT, 1994).

Quanto ao seu objetivo, o trabalho apresenta características descritivas por incluir uma pesquisa descritiva de cada componente do modelo e características exploratórias ao discutir as interfaces entre os componentes e gerar conhecimento a partir dessa interação.

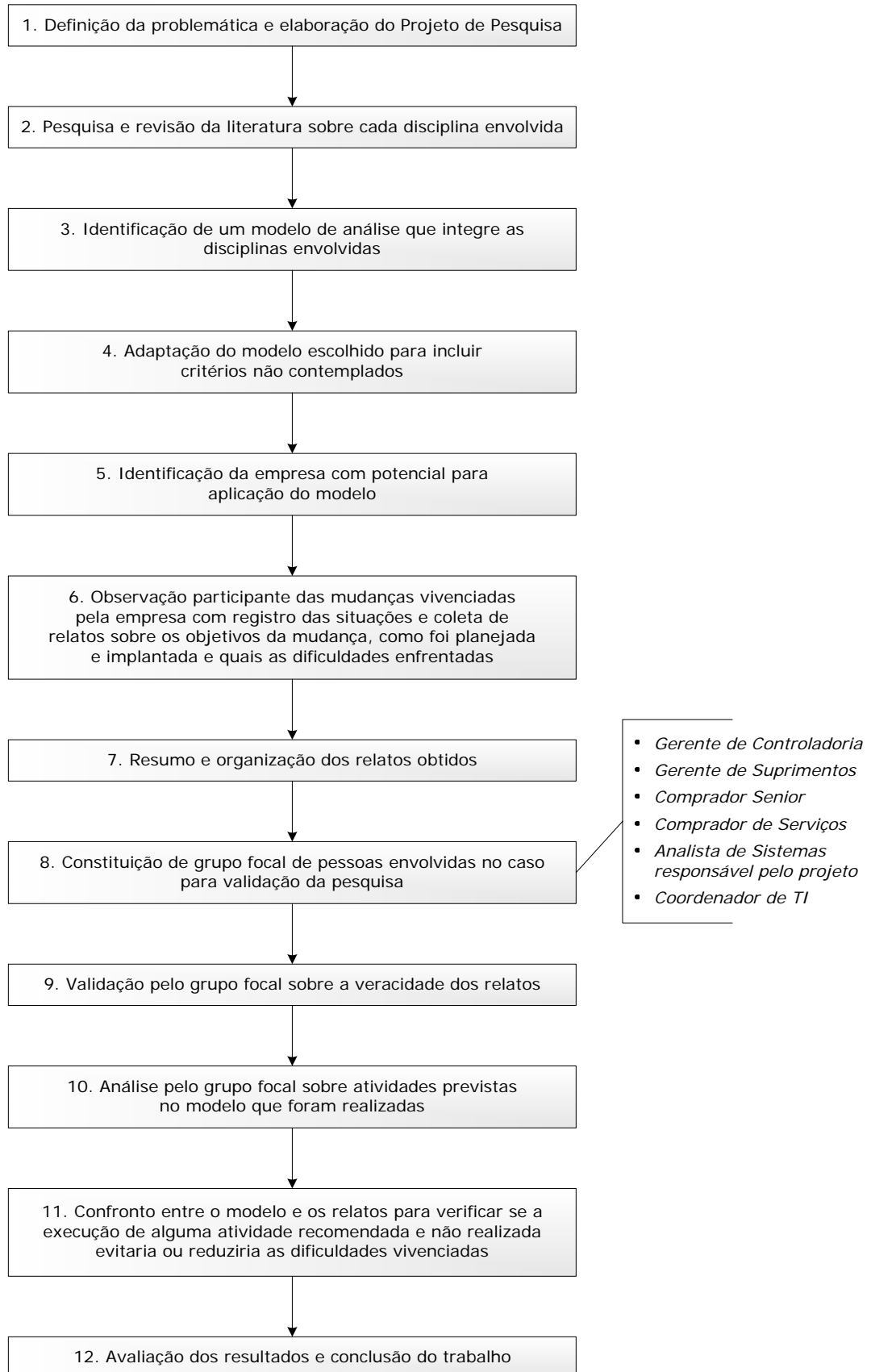
A coleta de dados foi feita por meio da técnica de observação participante aberta, uma vez que o pesquisador tomou parte dos eventos que estudou e tem permissão da empresa para observar, entrevistar e influenciar no ambiente em estudo. Essa participação aconteceu através das atividades e discussões relacionadas à revisão dos processos; na observação das dificuldades, problemas, conflitos, negociações e decisões; na análise crítica entre o desenvolvimento das ações e o referencial teórico; nas entrevistas com gerentes e funcionários envolvidos; na discussão com o grupo focal sobre os dados coletados e na avaliação dos resultados apresentados pela empresa.

## **1.6 Sequência de Trabalho**

Neiva (2003) conta que analisou diversos estudos de caso sobre mudança organizacional e a maioria deles tinham por objetivo avaliar a efetividade das mudanças sem, no entanto, detalhar as ações estabelecidas no planejamento, sem discutir as relações entre o planejamento e seus efeitos ou mesmo sem cobrir os aspectos da situação anterior, posterior e

durante do desenvolvimento do programa. Por isso, a autora enfatiza a vantagem de pesquisas que focalizem a mudança e seus objetivos e tentem estabelecer as relações entre as ações executadas e as ocorrências não-planejadas provocadas pela mudança. O melhor foco de pesquisa não é apenas detectar o que mudou, mas estabelecer elos entre ações e resultados.

Com base nessa visão, adotou-se a sequência de tarefas está apresentada na Figura 2 para a realização deste trabalho. Dentre os passos seguidos, é importante destacar o de número 8 – Constituição do Grupo Focal para Validação de Pesquisa. A formação desse grupo mostrou-se necessária a fim de assegurar que a leitura e interpretação do caso estudado não apresentasse um viés de distorção decorrente de uma visão pessoal da autora do trabalho. O grupo foi formado por pessoas diretamente envolvidas na mudança analisada, responsáveis por garantir sua execução conforme planejado. A função do grupo foi de validar os relatos obtidos, verificar a aplicação do modelo de análise e analisar se a aplicação do modelo teria influência para evitar ou minimizar as dificuldades encontradas.



**Figura 2: Passos para realização do trabalho**

## **1.7 Estrutura do Trabalho**

O trabalho está estruturado em 8 capítulos incluindo este capítulo introdutório que apresenta a visão geral do trabalho.

Nos capítulos 2, 3, 4 e 5 faz-se a revisão da literatura sobre Processos Organizacionais, Tecnologia da Informação, Mudança Organizacional e as relações entre essas disciplinas, respectivamente.

No capítulo 6 são feitas a apresentação do modelo de análise e a explicação de sua adaptação.

No capítulo 7 apresenta-se o estudo de caso e as discussões sobre como o modelo pode influenciar a implantação das mudanças do processo de Compras da Cetrel.

No capítulo 8 são delineadas as conclusões e são feitas as recomendações para trabalhos futuros.

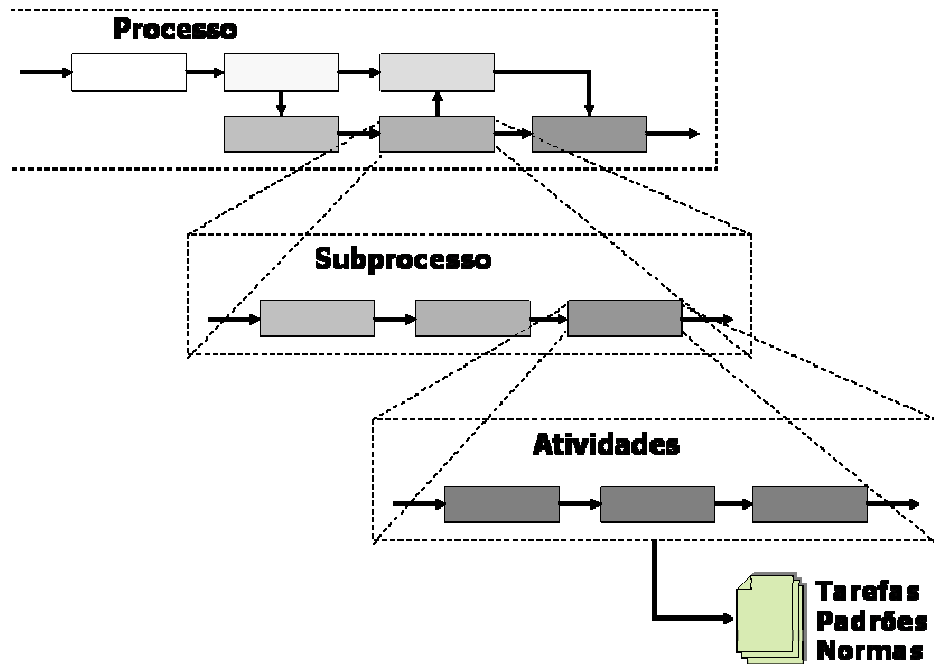


## **2. PROCESSOS ORGANIZACIONAIS**

Todo trabalho desenvolvido numa organização faz parte de algum processo. É através dos processos que as tarefas são executadas: pessoas realizam determinados procedimentos utilizando tecnologias adequadas ao seu processamento. Os processos estão inseridos na administração desde que surgiram os primeiros negócios. Eles podem ser chamados de processos de negócio, práticas, atividades de trabalho, procedimentos, fluxo de trabalho ou o que quer que seja, mas negócios sempre têm processos. Eles são ‘o trabalho’, a forma como o trabalho é feito e existem independentemente de qualquer tecnologia (SMITH e FINGAR, 2004).

Assim, processo pode ser definido como o conjunto de atividades que toma uma entrada qualquer, lhe adiciona valor através da ordenação das atividades de trabalho no tempo e no espaço e fornece uma saída para um cliente específico. É uma estrutura para a ação. As entradas podem ser materiais, equipamentos e outros itens tangíveis, mas também podem ser informações e conhecimento (DAVENPORT, 1994; HAMMER e CHAMPY, 1994; CRUZ, 1997; GONÇALVES, 2000a, 2000b; ROBBINS, 2002). Os processos utilizam os recursos da organização para oferecer resultados objetivos aos seus clientes (HARRINGTON, 1991), formando-se, com isso, uma coleção de fluxos de valor voltados à satisfação de suas necessidades.

Um processo pode ser subdividido em subprocessos e reagrupados em macro-processos, conforme Figura 3. Deve-se adotar o nível de detalhamento mais apropriado para a análise que se pretende realizar.



**Figura 3: Desdobramento dos processos**  
 Fonte: Adaptado de Harrington (1991)

## 2.1 Gestão de Processos

Ao considerarmos que um negócio tem a finalidade de atender às expectativas do cliente, é necessário que os processos agreguem valor aos insumos usados para produzir o bem ou serviço, do contrário, a empresa não sobreviverá (CRUZ, 1996).

Gestão de Processos é um conjunto de técnicas desenvolvido para auxiliar a organização a realizar melhorias significativas no modo como um processo é executado. A metodologia propõe a análise detalhada dos processos e atividades de uma organização para aperfeiçoar a maneira como estas são desenvolvidas visando a satisfação do cliente (RUMMLER e BRACHE, 1992).

As empresas japonesas foram as primeiras a utilizar a Gestão de Processos, o que resultou no desenvolvimento de processos mais rápidos e eficientes em áreas-chave como desenvolvimento de produtos, logística, vendas e comercialização (GONÇALVES, 2000b). O uso consistente de métodos de Gestão de Processos conduz a organização a performances superiores porque a maioria dos problemas em uma organização está associada a processos (HARRINGTON, 1991). Os erros são provenientes de procedimentos mal elaborados, falta de equipamentos adequados, leiautes pouco funcionais, falta de treinamento etc. Por isso, a Gestão de Processos enfatiza a análise das atividades realizadas nos processos para identificar e solucionar os problemas observados nas entradas, procedimentos e saídas.

O problema é que muitas vezes estes processos apenas cruzam os departamentos e são desconectados, fragmentados, desconhecidos, não mensurados, sem nome e não gerenciados. Quando a organização trabalha voltada para o cliente, o enfoque muda, pois é necessário atender suas expectativas, suas necessidades e ao fazer isso a organização passa a agregar valor para o cliente (HAMMER e CHAMPY, 1994). É neste momento que a Gestão de Processos mostra sua importância, pois através do mapa do processo ficam evidenciadas quais atividades são responsáveis por gerar esse valor. Se esses processos estiverem organizados de maneira racional, lógica, coerente e consistente, esse valor pode ser intensificado. Ao reconhecer os processos que claramente representam vantagens competitivas da organização, esses processos passam a transformar material, capital, informação e mão-de-obra em produtos e serviços valorizados pelos consumidores. Quando a organização é vista como uma série de processos que vão desde o planejamento estratégico até o suporte pós-venda, a administração pode determinar qual o valor que cada um agrega ao negócio e a partir de uma reavaliação de tais processos, reavaliar seu posicionamento estratégico frente ao mercado (ROBBINS, 2002).

A adoção da Gestão de Processos possibilita à organização tornar-se mais ágil, trazendo uma diferença significativa no resultado esperado, na agilidade em propor mudanças e na presteza em atender às necessidades e expectativas do cliente. Uma gestão eficiente dos processos pode permitir à organização (SENTANIN, 2004):

- a) Desenvolver uma visão sistêmica das suas atividades;
- b) Criar condições para uma gestão mais eficiente de suas equipes de trabalho;
- c) Aperfeiçoar e maximizar o uso dos recursos disponíveis;
- d) Criar condições para prever, promover e controlar mudanças organizacionais;
- e) Dispor de forma mais ágil de meios para mudanças operacionais;
- f) Prever e minimizar a ocorrência de erros e problemas;
- g) Compreender como as entradas (insumos) se transformam em saídas (produtos);
- h) Definir e aplicar indicadores de desempenho e de agregação de valor;
- i) Adotar controles de custos adequados.

## **2.2 Breve História da Gestão de Processos**

Desde a virada do século passado, quando Taylor e seus colegas desenvolveram a engenharia industrial moderna e a melhoria de processos, o trabalho tem sido visto como um processo que pode ser melhorado. Na época, os métodos tayloristas estavam restritos aos processos de produção e ao manual de trabalho que foram largamente adotados no início dos anos 1900, mas foram esquecidos no meio do século (DAVENPORT, 2006).

A próxima grande alteração da gestão de processos aconteceu pela combinação das melhorias de processo tayloristas com o controle estatístico de processo. Nessa fase, a visão sobre gestão de processos envolvia medição e controle das variações de operação, a melhoria contínua antes da melhoria eventual e o empoderamento dos trabalhadores a fim de

melhorar seus próprios processos. Essa fase se evidenciou nas empresas japonesas que tinham dois fortes elementos para adotá-la: a necessidade de negócio, a fim de se recuperar da guerra e construir mercados globais, e a disciplina para pôr em prática os programas de melhoria contínua. Empresas em outras sociedades também adotaram a melhoria contínua e a gestão da qualidade total baseadas em princípios estatísticos, mas isso requer mais disciplina do que a maioria conseguiu demonstrar.

A empresa Toyota, em particular, tomou esses métodos e transformou sua gestão de processos em vantagem competitiva. O Sistema Toyota de Produção (TPS) descentralizou as equipes de trabalho, combinou controle estatístico de processo com aprendizado contínuo e criou uma forma de ‘puxar’ a produção que reduz estoques e desperdícios e que trata cada pequena melhoria como uma experiência a ser desenhada, mensurada e apreendida. Porém, poucas empresas têm conseguido implementar o TPS com sucesso, e a própria Toyota tem mais sucesso com o método no Japão do que em plantas estrangeiras (PEREIRA, 2007).

Um método um pouco menos rigoroso que o TPS que muitas empresas americanas têm adotado recentemente está presente nas técnicas Lean. Mentalidade enxuta, o lean thinking, é uma filosofia de negócios que olha com detalhe para os processos do negócio e identifica o que é o desperdício e o que é o valor a partir da ótica de clientes e usuários. As práticas envolvem a criação de fluxos contínuos puxados pela demanda real dos clientes, a análise e melhoria do fluxo de valor das unidades de produção e da cadeia completa, e o desenvolvimento de produtos que sejam, efetivamente, soluções do ponto de vista do cliente (LEAN INSTITUTE BRASIL, 2007).

A próxima grande alteração da gestão de processos aconteceu nos anos 1990, época em que muitas empresas enfrentavam uma recessão econômica e uma forte competição de competidores globais, particularmente de empresas japonesas. A Reengenharia de processos de negócios adicionou diversas novas abordagens às idéias genéricas sobre gestão

de processos: a revisão radical do trabalho em vez de melhorias incrementais; a revisão de todos os processos, inclusive os administrativos e suas relações inter-departamentais; e o uso da TI como um ferramenta para implantação de novas formas de trabalho. A Reengenharia não enfatizava o controle estatístico do processo ou a melhoria contínua. Antes, foi o primeiro movimento de gestão de processos a focar principalmente nos processos não produtivos, aqueles processos administrativos como gerenciamento de pedidos e atendimento ao cliente. Muitas empresas desenvolveram projetos de reengenharia, mas a maioria era excessivamente ambiciosa e difícil de implementar. Rapidamente a reengenharia degenerou para sinônimo de redução de ‘cabeças’ e logo desapareceu, apesar de haver alguns sinais de retorno (DAVENPORT, 2006).

Um movimento mais recente da gestão de processos tem girado em torno do 6-Sigma, um método criado na Motorola nos anos 1980 e popularizado pela General Electric nos anos 1990. Em alguns aspectos, o 6-Sigma representa um retorno ao controle estatístico de processo, uma vez que o termo significa 1 defeito em cada 6 desvios padrões na saída de um processo, e também porque envolve um retorno ao foco estreito de processo de trabalho e presume a melhoria incremental como melhor que o radical. Algumas empresas estão começando a combinar 6-Sigma com métodos mais radicais de reengenharia ou com as técnicas enxutas derivadas do TPS.

Mais atualmente, a metodologia Business Process Management – BPM – surge como um amálgama de todos esses métodos prévios. Ele não foca fortemente no controle estatístico do processo, mas trata das bases da melhoria e da mudança de processos. Ele não enxerga a TI como sendo a essência da mudança de processo, mas não a ignora como fazem o TPS e o 6-Sigma. O BPM envolve todos os principais procedimentos pelos quais as organizações entendem, medem e mudam seu jeito de trabalhar.

Como síntese dessa breve história da Gestão de Processos, observa-se que a gestão de processos tem sido aplicada como um modismo, ou seja, vindo e indo sob a forma de modas gerenciais. Isso não significa que não há valor no conceito, mas que gestores e empresas têm sido atraídos mais pelos aspectos de curto prazo do que pela visão do que pode ser mais duradouro (DAVENPORT, 2006). Além disso, deve-se ressaltar que todas as variações da Gestão de Processos repousam na mudança humana. Pessoas são a chave para implementar novos desenhos de processo. Se eles não quiserem trabalhar do novo jeito, será muito difícil forçá-los a isso. Por conseguinte, qualquer esforço de Gestão de Processos de sucesso requer uma forte ênfase em cultura, liderança e gestão da mudança (JESTON e NELIS, 2006).

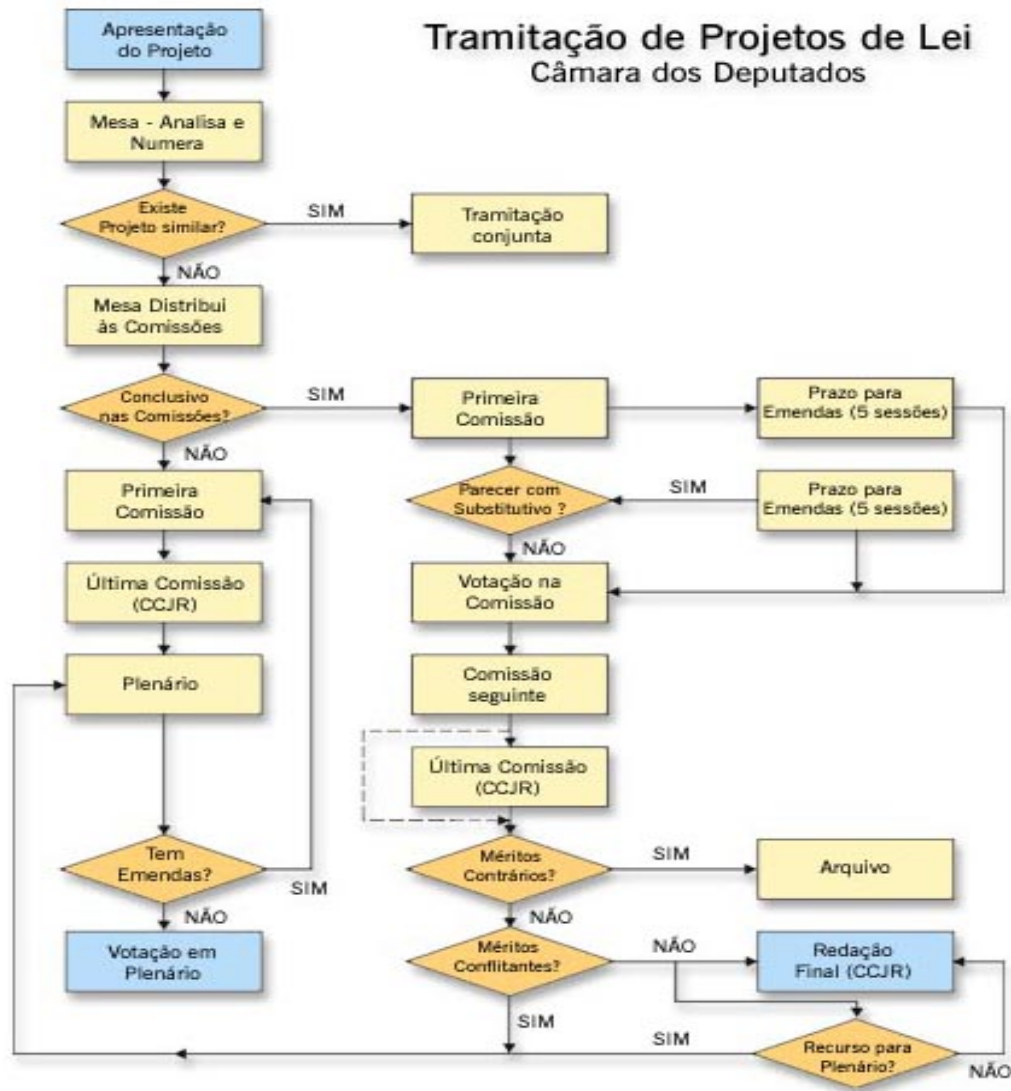
### **2.3 Mapeamento de Processos**

A importância de mapear os processos empresariais está em conhecer e desenvolver os caminhos percorridos no desenvolvimento do trabalho, até chegar ao resultado pretendido. Somente quando se conhece com certeza esse caminho é que se torna possível observar os gargalos que atrapalham o dia-a-dia para otimizar o tempo e minimizar o consumo de recursos.

Processos podem ser mapeados através de fluxogramas que é uma das técnicas mais usadas como instrumento para explicitar a realidade e as atividades do negócio. Um fluxograma é uma fotografia do processo que permite a visualização do processo em termos de seu funcionamento dentro da organização, suas entradas e saídas e seus relacionamentos com outros processos (MADISON, 2005).

Um mapa de processo pode ser utilizado na tomada de decisão em nível estratégico e tático, no treinamento de empregados, na introdução de programas de qualidade, na elaboração de orçamentos, na simulação de empreendimentos, bem como na alocação de

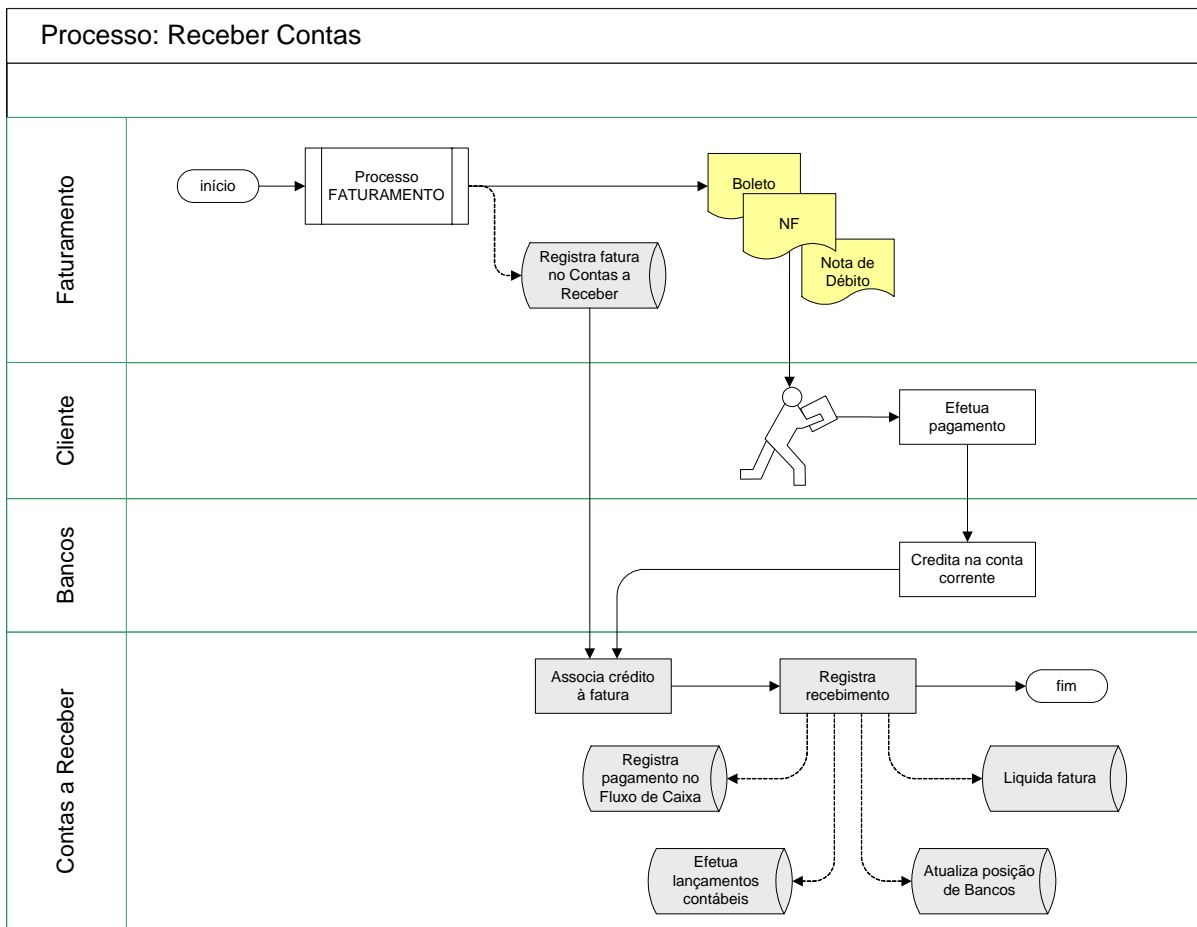
recursos. O fluxograma é o instrumento visual que possibilita o acompanhamento do processo, conforme Figura 4.



**Figura 4: Exemplo de mapa de processo**  
Fonte: Villas Boas Consultoria Legislativa (2006)

Os mapas de processo em duas dimensões costumam ter no sentido horizontal a dimensão da sequência de passos ou do tempo, e no eixo vertical a dimensão dos atores ou responsáveis pelas tarefas. Com essa estrutura, os fluxos de informações ou de materiais ligados a essas tarefas são representados no corpo do mapa, conforme Figura 5.





**Figura 5: Exemplo de mapa de processo em duas dimensões**

Fonte: Book de Mapas de Processos da Cetrel (2005)

## 2.4 Tipos de processos

De maneira geral, os processos em uma empresa podem ser classificados como internos, quando iniciam e terminam dentro da própria empresa, e externos, quando envolvem empresas diferentes para sua realização. A maioria dos processos atravessa as fronteiras funcionais da organização, por isso são interfuncionais. Os processos podem ser separados em três tipos apresentados abaixo e sintetizados na Tabela 1 (GONÇALVES, 2000a):

- a) Processos de negócios: aqueles ligados ao funcionamento essencial das empresas que resultam em um produto ou serviço a um cliente externo e que são suportados por outros processos internos;

- b) Processos organizacionais: aqueles que tratam da informação e decisão. São imperceptíveis ao cliente externo, mas são indispensáveis porque garantem o suporte adequado aos processos de negócio.
- c) Processos gerenciais: aqueles focalizados nos gerentes e nas suas relações e incluem as ações de medição e ajuste do desempenho da organização.

**Tabela 1: Categorias de Processos**

	Processos Primários	Processos de Suporte	
	PROCESSOS DE NEGÓCIO	PROCESSOS ORGANIZACIONAIS	PROCESSOS GERENCIAIS
Características	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ligados à essência do funcionamento da organização</li> <li>• Típicos da empresa em que operam</li> <li>• Variam de organização para organização</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Produzem resultados imperceptíveis aos clientes externos</li> <li>▪ São essenciais para a gestão efetiva dos negócios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ações realizadas pelos gerentes para dar suporte aos demais processos de negócio</li> </ul>
Exemplos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vendas</li> <li>• Desenvolvimento de produtos</li> <li>• Distribuição</li> <li>• Cobrança</li> <li>• Atendimento de pedidos</li> <li>• Atendimento de garantia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planejamento estratégico</li> <li>• Orçamento empresarial</li> <li>• Recrutamento e seleção</li> <li>• Compras</li> <li>• Treinamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fixação de metas</li> <li>• Avaliação do resultado da empresa</li> <li>• Gestão das interfaces</li> <li>• Alocação de recursos</li> </ul>

Fonte: Gonçalves (2000a)

Com relação à capacidade de agregar valor, os processos podem ser divididos em primários, quando geram valor ao cliente, e de suporte, quando apoiam o funcionamento dos processos primários. Um processo de suporte não deve prevalecer sobre um processo de negócio pois seria uma inversão de valores, uma vez que os processos de negócio tratam da razão de existir da organização. Apesar disso, os processos de suporte não devem ser desprezados, já que tratam de temas relevantes como gestão do negócio e gestão de pessoas (CRUZ, 1997).

## 2.5 Etapas da Gestão de Processos

Existem diferentes propostas de metodologias para Gestão de Processos (HARRINGTON (1991); RUMMLER e BRACHE, 1992; DAVENPORT, 1994;

JOHANSSON, 1995). A Gestão de Processos proposta por Harrington (1991) é composta por seis fases:

- a) Preparar para a análise – levantamento de informações sobre a empresa: suas estratégias, seus objetivos, expectativas dos clientes, reclamações, pontos fortes e fracos do produto e serviço, concorrência, atuais programas de qualidade, políticas, fatias de mercado, planos para o futuro, necessidades de melhoria etc. A clareza quanto às estratégias é um fator importante, pois todo programa de melhoria deve estar voltado para atingir os principais objetivos da empresa (DAVENPORT, 1994). Nesta fase devem ser definidos: os objetivos para o programa de melhoria; os agentes motivadores que irão preparar as pessoas para as mudanças; os reconhecimentos e prêmios a serem oferecidos às pessoas pelas melhorias alcançadas; os processos críticos a serem otimizados.
- b) Compreender o processo – antes de modificar, eliminar ou criar novos procedimentos em uma organização, é importante compreender os processos e atividades existentes a fim de identificar seus pontos fortes e fracos, entradas e saídas, e de que forma o processo atende ou deixa de atender aos objetivos da empresa. Essa compreensão torna mais claros os benefícios da mudança e permite decidir se as mudanças serão radicais ou incrementais. Como um processo é composto por várias atividades que geralmente são executadas por pessoas, é vital analisar os sentimentos, preocupações, barreiras e dificuldades dessas pessoas.
- c) Obter soluções – para cada problema, deve existir uma ou mais soluções. Esta fase constitui-se da busca de soluções para os problemas encontrados: eliminar ou minimizar atividades que não agregam valor ou que não

contribuem para a satisfação do cliente; minimizar o tempo de ciclo; eliminar tempo de espera; redesenhar todo o processo ou parte dele; oferecer maior capacitação ao executante; etc. O resultado desta fase é um plano para implementação das soluções encontradas que contenha informações sobre como será implantada a solução, quais os recursos necessários, quais as pessoas envolvidas, quem será responsável pela implementação e quais os prazos para implantação do plano.

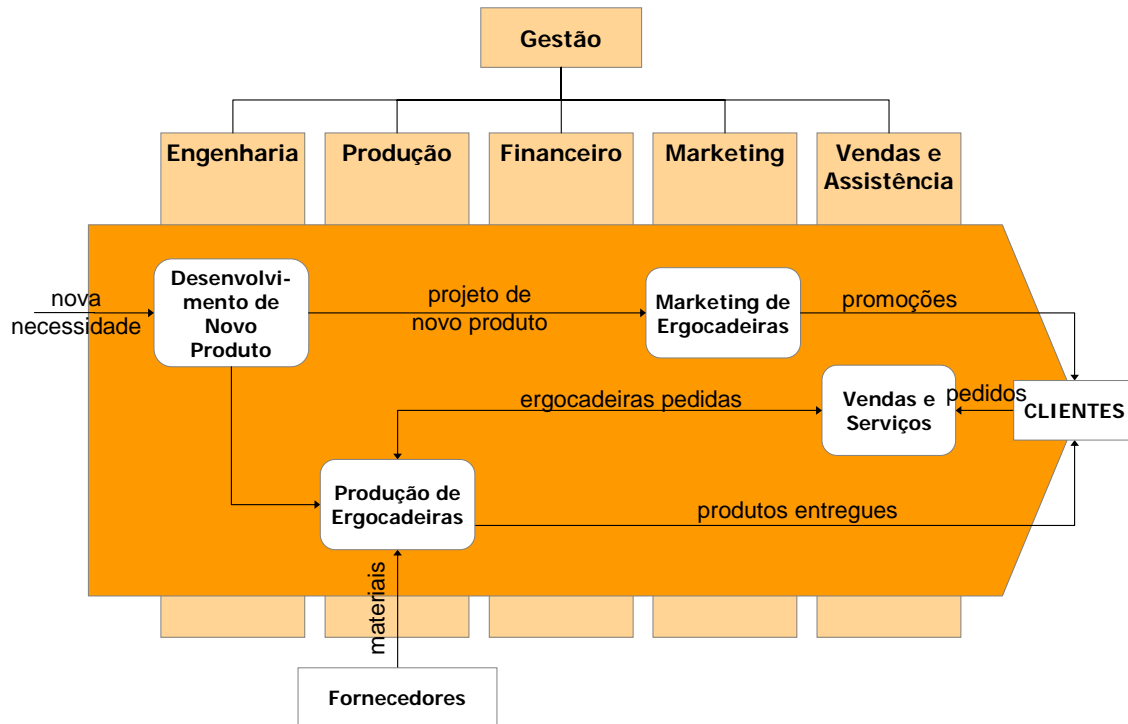
- d) Obter medidas de performance – são pontos-chave, uma vez que só é possível controlar, gerenciar e melhorar aquilo que pode ser medido. Medidas como custo, eficiência, eficácia, satisfação do cliente, tempo de ciclo etc. representam a performance do processo. As mudanças propostas devem estar embasadas em medidas de performance a fim de sinalizar se seu encaminhamento está dentro do esperado.
- e) Implementar as soluções – trata-se de um ponto crítico, uma vez que é o momento da mudança real. É fundamental preparar as pessoas que trabalham diretamente com o processo pois se elas não acreditarem nas soluções propostas e não estiverem motivadas a mudar, o plano de implementação estará fadado ao fracasso. Não existe mudança sem aceitação e motivação. Para garantir a qualidade da implementação é necessário o envolvimento de todos os níveis hierárquicos, tanto dos superiores quanto daqueles que participam no dia-a-dia do processo. Todos os envolvidos devem reconhecer sua própria importância dentro do processo, a importância do processo para a organização, e compreender claramente as mudanças previstas, inclusive seus motivos e objetivos.

- f) Melhoria contínua – significa recomeçar o processo de compreensão, a fim de buscar outras soluções e partir para uma nova etapa de melhoramentos ou a análise do próximo processo crítico.

## **2.6 Cadeia de Valor dos Processos**

Um dos originadores dos conceitos de Gestão de Processos é Michael Porter (HARMON, 2006). Professor largamente conhecido por suas contribuições sobre estratégia corporativa e vantagem competitiva, Porter (1989) ensina que as empresas devem evitar uma ênfase exagerada na eficiência operacional, definida por ele como fazer atividades similares melhor do que os rivais fazem, uma vez que essa abordagem leva a um ciclo no qual as empresa tentam se tornar mais eficientes sem a devida preocupação com as margens de lucro. No final, o que se observa são empresas altamente eficientes que não estão gerando lucro suficiente para atrair capital, uma situação completamente indesejável.

A fonte de real vantagem competitiva está na criação de um processo de larga escala único que ou faz coisas de modo diferente do modo de fazer dos rivais, ou combina atividades de um jeito único que o torna muito difícil de ser copiado por eles. É a partir dessa idéia que Porter (1989) desenvolve seu trabalho sobre Cadeia de Valor: aqueles processos de negócio de larga escala que cortam as linhas funcionais e ligam e integram todas as atividades requeridas para gerar uma linha de produto completa, conforme Figura 6 que mostra uma cadeia de valor que enxerga todos os processos necessários para produzir e e entregar um conjunto de produtos ou serviços ao mercado.



**Figura 6: Cadeia de Valor**

Fonte: Harmon (2006)

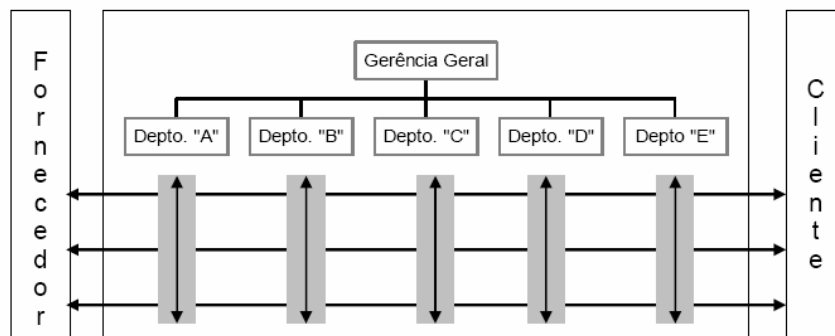
As empresas que têm seguido os conselhos de Porter trabalham no sentido de montar equipes específicas para colocar uma ênfase maior na cadeia de valor integrada e reduzir o destaque normalmente atribuído aos departamentos funcionais.

O padrão comumente aceito de fazer melhorias contínuas baseadas nos processos internos atuais para oferecer novas respostas aos clientes já não servem como modelo para o desempenho atual e futuro. Novas idéias que permitem melhorar os processos e o desempenho para os clientes emanam cada vez mais dos funcionários da linha de frente, que se encontram mais próximos dos clientes da organização. Essa mudança exige grande reciclagem dos funcionários, para que suas capacidades criativas sejam mobilizadas no sentido dos objetivos da organização. Uma cadeia de valor de processos será completa se tiver a seguinte sequência (KAPLAN e NORTON, 1997):

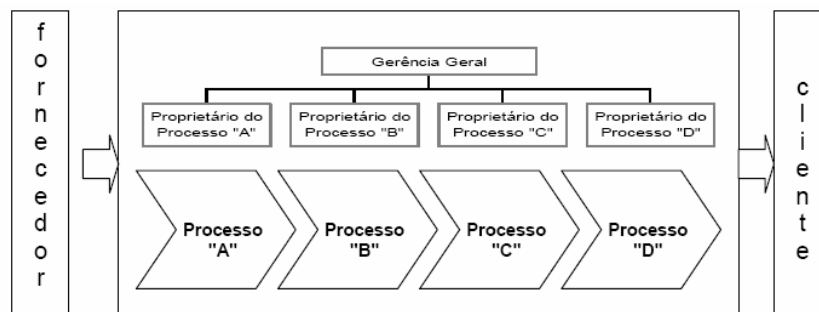
- a) Iniciar com o processo de inovação no qual são identificadas as necessidades atuais e futuras dos clientes e são desenvolvidas novas soluções para essas necessidades;
- b) Seguir com os processos operacionais que produzem e entregam os produtos, e prestam serviços aos clientes, e;
- c) Por fim, dispor de processos de pós-vendas que complementem o valor proporcionado aos clientes pelos produtos ou serviços.

## 2.7 Gestão por Processos

A organização orientada por processos está surgindo como uma tendência de forma organizacional para o século XXI (WOOD JR., 2001). Nesse modelo, o centro das atenções da organização está nos processos, diferentemente das organizações tradicionais nas quais a visão dos processos é ignorada. Nas organizações tradicionais, a maioria dos trabalhadores tem visão departamental e restrita, cabendo aos gerentes a percepção mais geral do quadro. Já nas organizações voltadas para processos, a proposta é que todos tenham visão ampla para que os trabalhos sejam realizados com o propósito de alcançar determinados resultados e objetivos definidos pelo cliente. A Figura 7 ilustra o funcionamento da organização tradicional, enquanto a Figura 8 mostra a operação de uma empresa voltada para os processos.



**Figura 7: Visão Vertical dos Processos – Organização Tradicional**  
Fonte: Monteiro (2003)



**Figura 8: Visão Horizontal dos Processos – Organização Orientada para Processos**  
 Fonte: Monteiro (2003)

Na visão de processos, a ênfase não está nas funções, departamentos ou produtos da empresa, mas sim na maneira como as atividades são desenvolvidas na organização. “Enquanto a estrutura hierárquica é, tipicamente, uma visão fragmentária e estanque das responsabilidades e das relações de subordinação, a estrutura de processo é uma visão dinâmica da forma pela qual a organização produz valor” (DAVENPORT, 1994, p.7). As pessoas têm que cumprir tarefas, mas pensar a respeito de processos. (HAMMER, 1998).

O modelo estrutural adotado pela grande maioria das organizações manteve-se basicamente a mesma durante várias décadas ao longo do século XX (HAMMER e CHAMPY, 1994). Ela é herança da Revolução Industrial inglesa e foi reformada durante o surto industrial americano no começo do século. Ao assentar-se sobre vários pressupostos que estão superados, esse tipo de estruturação funcionou como base para o surgimento de empresas voltadas para suas próprias atividades, com estruturas hierárquicas pesadas e rígidas. Os diversos departamentos de uma empresa se preocupam em desempenhar o seu papel isoladamente. A responsabilidade sobre o processo produtivo fica limitada àquelas tarefas ou atividades para a qual cada departamento é designado. Ao final, o desempenho de todo o processo e a rentabilidade do negócio ficam restritas à menor capacidade produtiva dentre as áreas envolvidas naquele processo.

A estruturação funcional promove uma grande especialização dos trabalhadores e uma visão compartimentada do funcionamento da organização, podendo gerar conflitos e



ineficiências. Já as organizações orientadas a processos expõem as ligações entre as funções e possibilitam aos trabalhadores um maior conhecimento sobre o funcionamento sistêmico da empresa. Nessas organizações, o foco central passa a ser o cliente e o aumento de sua satisfação, uma vez que todos têm visibilidade sobre como sua função contribui para a relação da empresa com seus clientes. As empresas que mantiverem suas estruturas hierárquicas tradicionais e sistemas burocráticos não serão capazes de competir com as empresas orientadas para processos (HAMMER, 2002a).

Com esse enfoque, a Gestão de Processos da organização passa a ter importância fundamental para a sua efetiva reestruturação. Ao levantar e modelar seus processos, uma empresa evidencia seus problemas, o que facilita a concepção da reestruturação organizacional necessária e a implantação de uma arquitetura integrada de sistemas. Deste modo, uma organização que conhece seus processos tem maior potencial de resultados na integração entre suas áreas.

Os estágios na evolução de uma empresa em direção à organização por processos, desde um modelo puramente funcional até um modelo essencialmente baseado em processos, estão apresentados na Tabela 2, devendo-se enfatizar que cada empresa pode decidir por evoluir de um estágio para outro conforme seja mais adequado às suas operações e perspectivas (GONÇALVES, 2000b).

**Tabela 2: Os Estágios da Evolução para a Organização por Processos**

	Estágios				
	A	B	C	D	E
<b>Situação atual</b>	Processos, que processos?	Identifica os processos, subprocessos e subsubprocessos	Melhora os processos essenciais	Redistribui os recursos ao longo dos processos essenciais e atribui a responsabilidade a um 'dono de processo'	A organização foi desenhada pela lógica dos processos essenciais
<b>Comen-tários</b>	As empresas nem sequer se deram conta. Em geral, as empresas percebem apenas os processos de manufatura.	O foco do esforço ainda está nas funções. Os processos são enquadrados na estrutura funcional. A forma de trabalho ainda é, provavelmente, antiga.	As empresas ainda raciocinam por funções, mesmo que conheçam bem seus processos. O uso de gestores de conta pode melhorar o contato com o cliente. O poder ainda reside nas unidades verticais.	Ainda é um remendo, construído sobre uma estrutura antiquada. As empresas começam a obter resultados da ênfase em processos, mas com um alto desconforto na organização. Implantação da nova organização.	É a forma de organização indicada para a gestão por processo. Áreas funcionais praticamente não existem. As metas e métricas são definidas para os processos.
<b>Até onde dá para ir em termos de negócio</b>	Enquanto o assunto é só manufatura, as chances de aperfeiçoamento radical são limitadas.	Aperfeiçoamento de gargalos e obtenção de melhoras de eficiência pontuais.	Aperfeiçoamento dos processos essenciais, cortando as atividades e funções que não agregam valor.	Gestão de alguns processos isolados e integração com processos auxiliares.	Gestão integrada dos processos essenciais.

Fonte: Adaptado de Gonçalves (2000b)

No entanto, a mudança para processos é muito difícil, pois as pessoas têm que aprender a pensar de forma diferente, têm que aprender a compreender o negócio, a assumir mais responsabilidades, a trabalhar em equipe (HAMMER, 1998). Em termos de recursos humanos, a gestão por processos traz desafios inéditos quanto à complexidade, pois as pessoas têm grande importância na implementação das organizações estruturadas de acordo com esse modelo e surgem perguntas inquietantes para as quais ainda não foram encontradas as melhores respostas (GONÇALVES, 2000b):

a) Como trabalham as pessoas em um processo?

- b) A quem elas respondem?
- c) Como se coordena o trabalho realizado no processo?
- d) Como avaliar a adequação e o desempenho das pessoas na organização por processos?
- e) Como estruturar a carreira e o desenvolvimento dessas pessoas?

É importante salientar que enquanto a Gestão por Processos pretende ser uma nova forma de organização estrutural, substituindo as estruturas verticais por estruturas horizontais, o objetivo da Gestão de Processos é reforçar o conhecimento funcional através de processos flexíveis que forneçam respostas rápidas.

## **2.8 Reengenharia de Processos**

A reengenharia pode ser definida como uma reorganização corporativa fundamental baseada em processos que entregam valor aos clientes (HAMMER e CHAMPY, 1994). Tipicamente, envolve reorientação do negócio do ponto de vista de produto ou de foco no cliente. Por reengenharia entende-se a eliminação das atividades que não agregam valor a um processo, seguido de sua automação, respeitando as pessoas e reconhecendo que são elas que sabem como executar uma determinada atividade.

A Reengenharia é apresentada como um processo essencial porém doloroso para as empresas, porque requer que desmantelem as formas já consagradas de realizar o trabalho e exige que se desenvolvam novas formas de execução. Para fazer a Reengenharia, gerentes, executivos e trabalhadores precisam desaprender dois séculos de técnicas gerenciais e de experiência operacional para repensar sobre uma reestruturação radical dos processos empresariais visando alcançar melhorias drásticas em indicadores de desempenho, tais como custos, qualidade, atendimento e velocidade (HAMMER e CHAMPY, 1994).

A Reengenharia de Processos é considerada um instrumento fundamental para a implementação de estratégias de redução de custo, velocidade e satisfação do cliente, tornando-se importante fonte de vantagem competitiva para as organizações (DAVENPORT, 1994). Fazer Reengenharia nos processos de negócios é praticamente uma exigência para se implementar o ponto de vista do cliente na gestão das empresas (GONÇALVES, 1998).

Porém, a aplicação da Reengenharia de Processos apresentou uma série de problemas nas organizações. Nos anos 80, as grandes empresas cresceram rapidamente devido à diversificação para novos negócios. Esse crescimento aconteceu, muitas vezes, de forma desordenada e estruturas gigantescas foram criadas para competir numa época em que a velocidade e a flexibilidade eram requisitos fundamentais. Nos anos 90, essas empresas foram forçadas a reestruturar-se, e a Reengenharia passou a ser sinônimo de downsizing, uma reestruturação que reduz bastante a dimensão da organização, através da redução dos níveis hierárquicos ou do abandono de negócios não relacionados às competências essenciais, e que, normalmente, implica na redução do número de empregados. Pesquisa realizada em 1994 no Brasil mostrou que 66% das organizações industriais e 45% das organizações do setor bancário vinham utilizando a reengenharia de processos motivadas pela onda de reestruturações que assolavam o país (SENTAMIN, 2004). Assim, apesar de Hammer e Champy (1994), criadores do conceito, jamais terem afirmado que demissão em massa de funcionários significasse reengenharia, atribuiu-se à reengenharia o mesmo sentido que *downsizing* e demissões.

Após alguns anos, surgiram, de forma mais intensa, os problemas decorrentes da forma como a reengenharia foi aplicada, pois as organizações notaram que haviam demitido pessoas importantes sem qualquer critério. Muitas organizações descobriram que antigos funcionários agora trabalhavam para seus concorrentes (GIMENEZ, 2004). Fazer reengenharia não apenas ignorou a cultura corporativa e desmoralizou empregados, como

focou em reduções de custos de curto prazo às custas do crescimento dos lucros no longo prazo.

Pode-se resumir em três as principais críticas feitas à reengenharia (CSILLAG, PEREIRA e DUARTE, 2002):

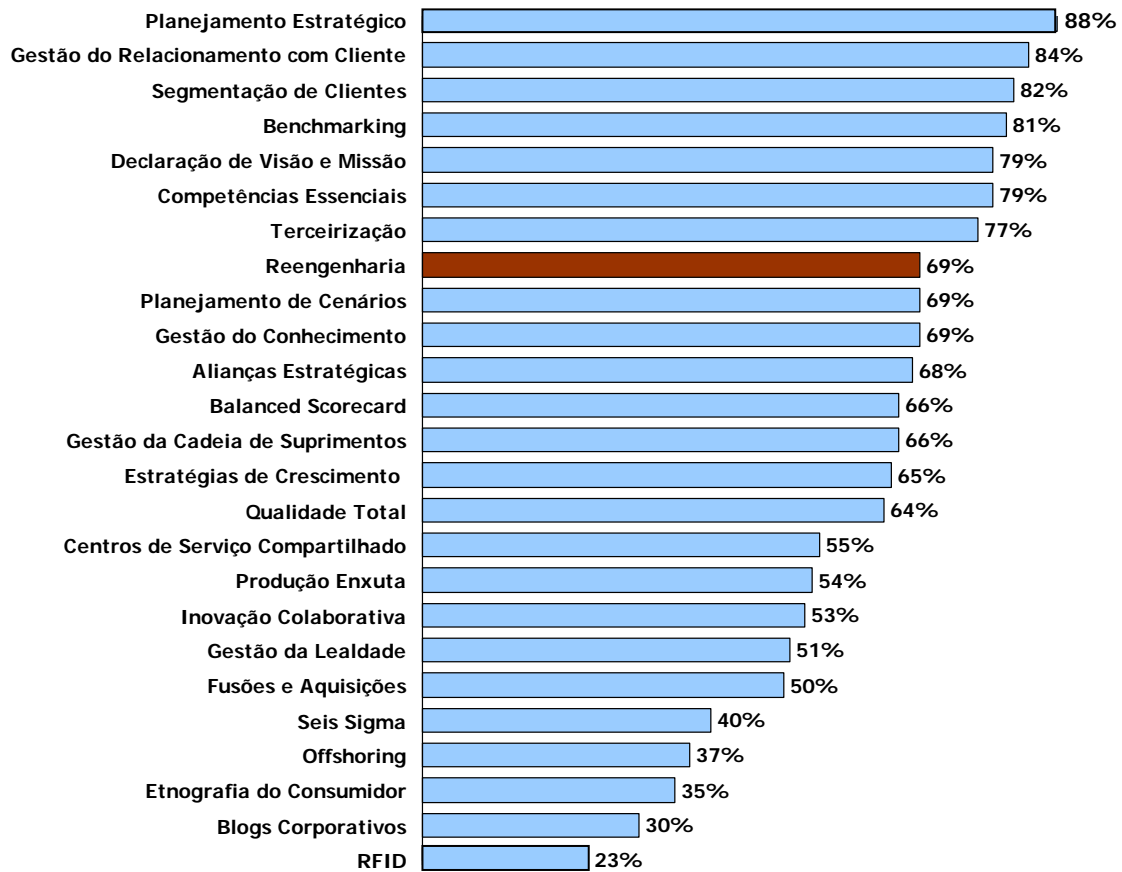
- a) A primeira, e talvez a maior crítica e principal razão de sua impopularidade nos meios acadêmicos e de negócios, é seu foco na redução de custos por meio da redução de níveis hierárquicos e consequente redução de pessoal. Visando aumentar a produtividade e eficiência dos funcionários, a reengenharia acabava por gerar um efeito adverso de grande insatisfação, insegurança e baixa moral das equipes de uma organização.
- b) Outra crítica está associada à obsessão da reengenharia em tratar dos processos em lugar de produtos. Desviar a vantagem competitiva do produto fabricado para o modo como esse produto é fabricado pode ser viável para um produto já estável no mercado. Entretanto se a empresa está fabricando o produto errado, não há reengenharia que faça a empresa melhorar seu desempenho.
- c) A terceira crítica está na importância excessiva que a reengenharia dá ao corte de custos, sem preocupar-se com novos investimentos e novos negócios que podem fazer a empresa crescer. A reengenharia pode cegar uma organização quanto ao seu futuro na busca por novas oportunidades de negócio e no aumento da sua riqueza (HAMEL e PRAHALAD, 1995).

Muito contestada, a reengenharia foi encarada como um modismo de rápida obsolescência no meio empresarial. As empresas aprenderam que reestruturação e redução de postos de trabalho não aumentam o lucro automaticamente. Ao contrário, a gestão deve focar

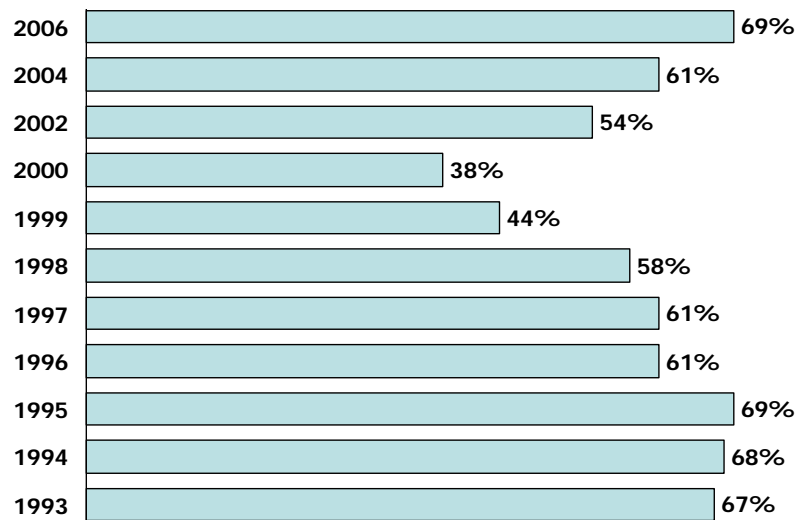
no trabalho que agrega valor e cria uma vantagem competitiva sustentável, e não apenas no número de empregos que gera ou elimina.

Uma das razões para o fracasso das iniciativas de reengenharia em diversas organizações a falta de uma metodologia adequada de implementação (DAVENPORT, 1994). Ao apresentar os conceitos da reengenharia, Hammer introduziu “uma das mais incompreendidas, mal-aplicadas, eficazes e poderosas ferramentas desenvolvidas para os negócios no século XX.” Muitas organizações aplicaram a reengenharia movidas mais pelo entusiasmo do que pela compreensão de como aplicar os conceitos de um modo apropriado, o que levou a uma alta taxa de fracassos na sua implementação (POIRIER e REITER, 1997, p. 142).

Apesar de ainda carregar uma conotação negativa, a reengenharia de processos surge como uma das ferramentas gerenciais consideradas importantes para gestão, conforme resultados de 2006 da pesquisa anual desenvolvida pela firma de consultoria Bain & Company (RIGBY e BILODEAU, 2007), apresentada na Figura 9. São 11 pesquisas realizadas ao longo de 14 anos, com 8.504 respondentes ao redor do mundo. A mesma pesquisa destaca que a reengenharia de processos, que passou de mania a fracasso há poucos anos, é agora usada por 69% das empresas pesquisadas, apesar desse uso ter flutuado fortemente ao longo do tempo, conforme Figura 10.



**Figura 9: Percentual de Uso de Ferramentas Gerenciais nas Empresas Pesquisadas**  
 Fonte: Adaptação de Rigby e Bilodeau (2007)



**Figura 10: Percentual de Uso da Reengenharia ao Longo do Tempo**  
 Fonte: Adaptação de Rigby e Bilodeau (2007)

A principal diferença entre Reengenharia de Processos e Gestão de Processos é que, enquanto na primeira ocorre uma transformação radical das regras do negócio, das funções operacionais e das práticas de gestão, a Gestão de Processos privilegia o desenvolvimento incremental de um novo processo sob as regras existentes.

## **2.9 O Método BPM (*Business Process Management*)**

O BPM é o mais recente dos métodos de Gestão de Processos, que por ser uma disciplina incremental, muda ao longo do tempo (DAVENPORT, 2006). O BPM não foca fortemente no controle estatístico do processo, mas trata das bases da melhoria e da mudança de processos. Também não enxerga a TI como sendo a essência da mudança de processo, mas não a ignora como fazem o TPS e o 6-Sigma. BPM é “*the achievement of an organization’s objectives through the improvement, management and control of essential business process.*”<sup>1</sup> (JESTON e NELIS, 2006, p. 11) Assim, gestão de processos é uma parte da administração ‘comum’.

A gestão de processos de negócio ou BPM – *Business Process Management* –, não é nova, mas a sigla BPM foi primeiramente usada pela BPMI – *Business Process Management Institute* – que desenvolveu o trabalho pioneiro de focar em ganhos de processos que se tornaram possíveis através da gestão digital dos processos (SMITH e FINGAR, 2004). A partir daí, o termo BPM tem sido usado para diferenciar as formas modernas de melhorar processos dos antigos métodos de reengenharia e, é claro, evitar o uso de uma palavra desfavorável: reengenharia. Esses pioneiros interpretaram BPM com foco na melhoria do-fim-ao-fim (*end-to-end*) do processo, ou seja, o processo precisa ser compreendido na sua inteireza, cruzando as fronteiras departamentais. A idéia é ter a gestão digital do ciclo de vida

---

<sup>1</sup> Numa tradução livre: “o alcance dos objetivos estratégicos de uma organização através da melhoria, gestão e controle dos processos de negócio essenciais.”

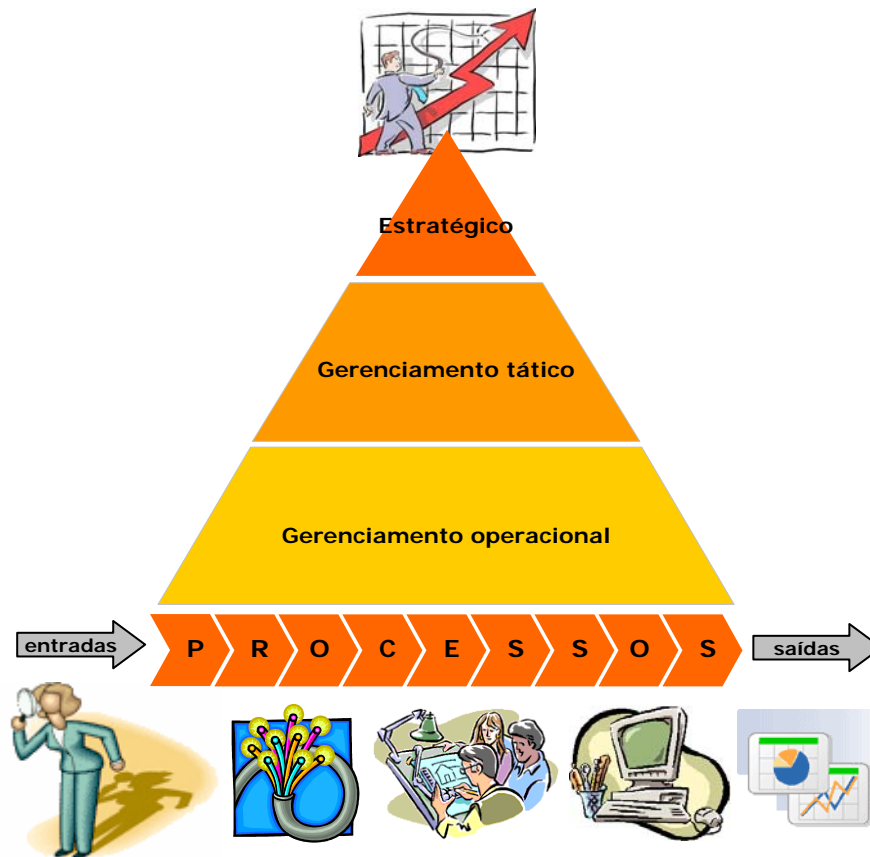


completo do processo de negócio: descoberta, projeto, desenvolvimento, execução, operação, análise e otimização.

Num outro sentido, a necessidade da gestão dos processos de negócio poderia ser traçada de volta ao surgimento das teorias de administração nos anos 1920, mas apenas agora é possível utilizar toda a capacidade do computador a fim de realizar a promessa para colocar em prática a teoria da administração (SMITH e FINGAR, 2004).

Muitas disciplinas como engenharia industrial, certificação ISO, 6-Sigma, melhoria de processos de negócio (BPI, de *Business Process Improvement*), reengenharia ou produção enxuta, para citar apenas algumas, são o próprio BPM com outra roupagem. Desde que existem processos de negócio, também existe a gestão de processos, não importa o nome que tenham: processos, saídas, serviços, cadeia de suprimento, padrões de trabalho ou de colaboração. Enraizado na herança de diversas práticas, eles são manifestações da mesma coisa: entender e melhorar os processos de negócio.

Processos não têm vida própria, mas são o meio de se alcançar os objetivos organizacionais. Os processos não vão fazer com que esses objetivos sejam alcançados automaticamente ou por acaso; é preciso que eles sejam tão eficientes quanto possível e que haja uma gestão contínua e efetiva, o que pode ser feito através de melhorias periódicas e sustentados por uma medição frequente. A Figura 11 mostra como os processos suportam e contribuem para alcançar os objetivos estratégicos, táticos e operacionais, com a assistência da tecnologia e das pessoas (JESTON e NELIS, 2006).



**Figura 11: Gestão dos processos de negócio**

Fonte: Jeston e Nelis (2006)

Uma resposta positiva a qualquer das questões abaixo significa que os gerentes não estão gerenciando adequadamente os processos de negócio e por isso precisam de BPM:

- a) Os gerentes estão criando novas planilhas ou pequenas bases de dados periféricas para tratar dos processos ou unidades de negócio que eles gerenciam?
- b) Os gerentes estão focados predominantemente em questões táticas de curto prazo e não na melhoria de processos baseados na análise das causas?
- c) A qualidade é mensurada através de amostragem periódica?
- d) A fila de espera (*backlog*) está crescendo, ou pelo menos, não está reduzindo?

- e) Os gerentes não têm uma medição cuidadosa do nível de retrabalho dentro da organização e dos departamentos?
- f) A organização não tem idéia do custo desse retrabalho para a organização?
- g) A organização não tem conhecimento apurado do custo real da execução de uma tarefa ou processo?
- h) Suas medidas de performance de pessoal não estão focadas em medir resultados?
- i) O foco primário dos gerentes é redução de custos?
- j) Os processos estão focados apenas em aspectos internos?

A BPM não resolve tudo dentro das organizações, não é uma panacéia, porém, a gestão de processos precisa se tornar uma das abordagens permanentes para se gerir organizações. Essa gestão precisa multiplicar-se e alinhar com a estratégia, com a gestão de recursos humanos, a gestão financeira, a gestão da informação e outras disciplinas tradicionais da administração, o que apesar de parecer senso comum, ainda não são suficientemente comuns (JESTON e NELIS, 2006).

### **3. TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (TI)**

As inovações tecnológicas estão reduzindo o tempo, modificando o processamento e sua velocidade, agilizando os fluxos de trabalho e a forma de acesso às informações, alterando a organização e reorganizando o serviço, impondo o desenvolvimento de novas capacidades do trabalhador e modificando o seu comportamento (LAUDON e LAUDON, 2004).

Os fluxos da informação da empresa que incorporam tecnologias da informação tendem a se tornar mais efetivos em virtude do aumento da capacidade de coletar, armazenar, processar e transferir informações, o que torna possível a obtenção de uma maior velocidade na comunicação, redução no prazo das respostas aos ambientes interno e externo, melhoria na tomada de decisão, enfim, um aumento da eficiência organizacional em vários aspectos (ANDRADE, 2002).

#### **3.1 Definição de Tecnologia da Informação**

O conceito de Tecnologia da Informação é mais abrangente do que os de processamento de dados, sistemas de informação, engenharia de software, informática ou ao conjunto hardware e software, pois envolve também aspectos humanos, administrativos e organizacionais (LAUDON e LAUDON, 2004). Alguns autores fazem distinção entre as expressões Tecnologia da Informação e Sistemas de Informação, restringindo a primeira

apenas aos aspectos técnicos e a segunda às questões relativas a fluxo de trabalho, pessoas e informações envolvidas (LAURINDO *et al.*, 2001).

Neste trabalho, adota-se o conceito mais amplo de Tecnologia da Informação (TI), incluindo os sistemas de informação, telecomunicações, automação, os recursos de hardware e software, utilizados pelas organizações para controlar e disponibilizar dados, informações e conhecimento (MCGEE e PRUSAK, 1994).

A TI evoluiu de uma orientação conservadora de suporte administrativo para um papel estratégico na organização, uma vez que não apenas sustenta as operações administrativas e de negócio, mas também viabiliza novas estratégias empresariais (LAURINDO *et al.*, 2001), incluindo-se aí as mudanças organizacionais necessárias à implementação dessas estratégias.

O uso eficaz da TI amplia a idéia de uma ferramenta de produtividade. Quando integrada com a estratégia do negócio, a TI passa a ser considerada, muitas vezes, como fator crítico de sucesso. Apesar disso, nenhuma aplicação de TI, por mais sofisticada que seja, pode, isoladamente, sustentar uma vantagem competitiva, o que só pode ser garantido pela capacidade da empresa em explorar as potencialidades da TI de forma continuada.

### **3.2 Sistemas de Informação na Organização**

Para diversos autores (MCGEE e PRUSAK, 1994; STAIR, 2002; LAUDON e LAUDON, 2004), pode-se definir Sistema de Informação como um conjunto de elementos inter-relacionados que recebem dados como entrada, processam esses dados e fornecem informações como saída. Uma visão mais ampla sobre como um sistema de informação é visto pela empresa é o de uma solução organizacional e administrativa baseada na tecnologia de informação para enfrentar problemas que surgem no ambiente empresarial. Essa definição enfatiza a natureza organizacional dos sistemas de informação e seu objetivo de fornecer

soluções, e por isso corresponde ao objeto de pesquisa deste trabalho (LAUDON e LAUDON, 2004).

A experiência de quem trabalha com TI mostra que não é possível implementar sistemas de TI sem observar seus impactos na organização. Um caso real conta sobre um Sistema de Apoio à Decisão – SAD – implantado em uma grande organização de assistência médica que não foi bem usado nem pelos médicos nem pelo pessoal administrativo. Isso aconteceu porque os projetistas de TI não previram fatores organizacionais críticos, como o ritmo de trabalho dos médicos ou a alta rotatividade existente em um hospital escola. Com entradas incompletas ou com registros que deixavam de ser feitos, menos confiável o sistema se tornava e mais pessoas deixavam de usá-lo, o que culminou com a eliminação do sistema apesar de funcionar conforme foi especificado (WALTON, 1998).

É possível identificar sete maneiras pelas quais projetos de TI podem originar mudanças organizacionais (WALTON, 1998):

- a) Exigência de novas políticas e novos desenhos organizacionais: cargos mais amplos e flexíveis, diferente distribuição de autoridade, novos programas de treinamento e novos critérios de seleção.
- b) Disputas por poder ou status, mudanças nos padrões de comunicação ou de comportamento.
- c) Possibilitar que pessoas trabalhem juntas no tempo ou no espaço ou permitir ao profissional a execução do trabalho em sua residência.
- d) Novas modificações dos sistemas de TI pelos próprios usuários a fim de atender às suas preferências pessoais.
- e) Detecção antecipada com resposta pré-estabelecida para problemas de produção, demandando programas de incentivo para a contribuição de empregados sobre unidades podem precisar de ajustes.

- f) Sistemas de TI e estruturas organizacionais podem se apresentar como soluções alternativas para um mesmo problema, como, por exemplo, na necessidade de facilitar certos tipos de comunicação e coordenação em um departamento.
- g) Criar oportunidades para a introdução de mudanças organizacionais desejadas pela administração, mas não diretamente relacionadas a TI, como exigir a incorporação de altos níveis de qualidade em sistemas de produção.

Além disso, a TI proporciona o desenvolvimento de novas formas de controle e de envolvimento dos funcionários nos processos. Nesse sentido, a mudança organizacional através do uso da TI tem dupla potencialidade. Ao prover os supervisores de instrumentos de monitoração do comportamento e desempenho dos trabalhadores, pode reforçar o controle hierárquico, mas ao mesmo tempo pode favorecer os níveis organizacionais inferiores pela democratização do acesso à informação (WALTON, 1998). Isso significa que a depender da aplicação, os sistemas de TI terão maior ou menor resistência por parte dos envolvidos, que será reforçada ou suavizada a depender do perfil da organização, conforme apresentado na Tabela 3.

**Tabela 3: A dupla potencialidade da TI sobre a organização**

<b>Efeitos na organização voltada à aceitação</b>	<b>Efeitos na organização voltada ao comprometimento</b>
Monitora e controla	Distribui o poder e a informação e promove a auto-supervisão
Cria rotina e cadência	Proporciona o discernimento e promove a inovação
Despersonaliza	Enriquece a comunicação
Despoja os indivíduos de seu conhecimento	Levanta as necessidades de habilidades e promove o aprendizado
Reduz a dependência das pessoas	Aumenta a importância da habilidade individual e a motivação interna

Fonte: Walton (1998)

Para lidar com a mudança, os patrocinadores de um novo projeto de TI devem identificar as mudanças de primeira ordem que ocorrem a partir da implementação da TI e prever as consequências de segunda ordem para as pessoas, conforme modelo apresentado na Tabela 4.

**Tabela 4: Impactos Organizacionais da Implantação da TI**

Consequências organizacionais de primeira ordem	Consequências organizacionais de segunda ordem sobre pessoas
<b>Efeitos sobre o emprego</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Necessidades de admissão de pessoal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Segurança ou insegurança no cargo</li> </ul>
<b>Impactos sobre os cargos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Necessidade de habilidades</li> <li>• Especialização dos cargos</li> <li>• Funções dos operadores aumentadas ou eliminadas</li> <li>• Aumento do discernimento individual vs. rotinização do trabalho</li> <li>• Aumento ou redução da clareza dos propósitos do cargo</li> <li>• Natureza do trabalho: abstrato ou concreto</li> <li>• Equipamentos com características de engenharia humana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enriquecimento ou melhoria dos cargos</li> <li>• Remuneração: aumento ou redução</li> <li>• Aumento ou perda de status</li> <li>• Otimismo ou pessimismo na carreira</li> <li>• Senso de domínio ou não</li> <li>• Aumento ou redução do envolvimento</li> <li>• Entendimento do relacionamento do próprio trabalho com a atividade total</li> <li>• Segurança: riscos à saúde</li> </ul>
<b>Mudanças estruturais e procedurais</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descentralização vs. centralização</li> <li>• Definição do tamanho das áreas de responsabilidade</li> <li>• Dependências entre posições e unidades</li> <li>• Montante e tipo de medidas de desempenho, <i>feedback</i> e controle</li> <li>• Amplitude do controle dos supervisores</li> <li>• Tamanho da unidade organizacional</li> <li>• Necessidade de comunicação face a face</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Senso de autonomia vs. controle externo</li> <li>• Aumento ou redução de auto-supervisão</li> <li>• Orientação para solução de problemas vs. 'brincar de jogar'</li> <li>• Aceitação das metas e senso de responsabilidade: aumento ou redução</li> <li>• Reforço: maior ou menor</li> <li>• Pressão do cargo: ótima, muito forte ou muito fraca</li> <li>• Percepção de igualdade de direitos: maior ou menor</li> </ul>
<b>Impactos na Flexibilidade</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Restrições na programação do trabalho</li> <li>• Restrições de movimentação física e a comunicação social</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compatibilidade ou tensão entre as necessidades de trabalho e as demais</li> <li>• Senso de comunidade ou fragmentação</li> <li>• Satisfação ou isolamento social</li> <li>• Clima pessoal vs. impessoal</li> </ul>
<b>Impactos nas informações</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponibilidade de dados sobre negócio</li> <li>• Disponibilidade de dados pessoais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promoção ou não do aprendizado</li> <li>• Privacidade protegida ou invadida</li> </ul>

Fonte: Walton (1998)



### 3.3 Projetos de TI

Numa visão retrospectiva da TI, percebe-se que a partir da década de 1980 a introdução dos microcomputadores nas organizações provocou um crescimento dos ambientes computacionais de diferentes padrões e tecnologias. Foi nessa época que apareceram as redes locais que permitiram a distribuição das tarefas. Com o passar do tempo, os dados passaram a ser centralizados em servidores de banco de dados e as consultas tornaram-se descentralizadas, iniciando-se a era do cliente-servidor. Esse ambiente ainda é amplamente utilizado nas organizações, só sendo suplantado a partir da década de 2000 pelos sistemas voltados para ambiente internet (CUNHA, 2001).

Para desenvolvimento de sistemas de informação no ambiente cliente-servidor, muitas técnicas tradicionalmente aplicadas têm como objetivo a descrição técnica do sistema em termos de descrição de entidades e atividades e tratam de aspectos relacionados à funcionalidade do sistema, às entradas que deverão ser controladas e transformadas e às saídas que deverão ser produzidas. Já estão consolidados os métodos de desenvolvimento de sistemas sob o paradigma da Orientação a Objeto, que busca representar a lógica do sistema através de ‘objetos’ que representam as unidades de distribuição, movimento e comunicação em um sistema distribuído. Nesses modelos, as informações são representadas em esquemas que descrevem entidades, funções, fluxo de dados e estados do sistema sem, porém, considerar aspectos mais amplos como: os objetivos da organização, as regras do negócio, as restrições, os aspectos não funcionais relacionados à qualidade, à confiabilidade e à usabilidade (PÁDUA, CAZARINI e INAMASU, 2004).

A fim de assegurar que os sistemas de informação produzidos atendam às necessidades de seus usuários, diversas metodologias têm sido adotadas por empresas produtoras de sistemas, também chamadas fábricas de software, dentre as quais se destaca o CMMI – *Capability Maturity Model Integration* – desenvolvido pela SEI – *Software*

*Engineering Institute*. O CMMI provê orientação para o desenvolvimento de software e avalia a capacidade de uma organização em desenvolvê-los. Essa metodologia foca em questões internas da engenharia de software, tais como configuração, controle de projeto, qualidade do processo de desenvolvimento. No entanto, essa metodologia não se propõe a tratar aspectos do negócio como, por exemplo, se o processo a ser embutido no sistema de informação está otimizado ou se ele vai contribuir para o alcance dos objetivos da organização ou se irá atender às demandas do cliente (SEI, 2007).

Na prática, a qualidade de um sistema de informação depende da qualidade da definição dos seus requisitos, que são as características e condições obrigatórias definidos pelos usuários que devem ser atendidas com a operacionalização do sistema, o que é uma das tarefas mais difíceis no processo de desenvolvimento de sistemas (BATISTA e CARVALHO, 2003). A verificação da qualidade de um sistema pode ser feita pela análise dos aspectos apresentados na Figura 12.



**Figura 12: Modelo Conceitual para Avaliação de Sistemas de Informação**  
Fonte: Adaptado de Dias (2002)

A Tabela 5 sintetiza numa lista de verificação os aspectos essenciais para o desenvolvimento de sistemas cliente-servidor para definir com maior clareza e segurança as fronteiras do sistema de informação.

**Tabela 5: Aspectos Essenciais para o Desenvolvimento de Sistemas**

<p><b>Aplicações</b></p> <p>Quais as aplicações que serão executadas neste sistema cliente-servidor (bancos de dados, sistemas operacionais envolvidos etc.)?</p>	<p><b>Requisitos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• É um sistema novo ou a consolidação de um sistema existente?</li> <li>• Existem requisitos específicos para os seguintes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Confiabilidade</li> <li>• Desempenho</li> <li>• Disponibilidade</li> <li>• Escalabilidade</li> <li>• Engenharia Humana</li> <li>• Segurança (se sim, veja Riscos do Negócio)</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Riscos do Negócio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• É um sistema de vendas online?</li> <li>• O sistema novo utilizará tecnologia atual?</li> <li>• É esperado que o sistema execute novas funções?</li> <li>• Se o crescimento for desejado no futuro, qual é a estratégia de <i>upsizing</i> (técnica para aumentar o poder computacional de uma plataforma) a ser usada?</li> </ul>	<p><b>Segurança</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Política de administração da segurança: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quem administra a segurança do sistema?</li> <li>• Quem coordena a administração de segurança?</li> <li>• Quem pode autorizar o registro de novos usuários?</li> <li>• Os proprietários dos dados serão definidos?</li> <li>• Quem autoriza acesso aos dados?</li> <li>• Quais regulamentações de segurança serão aplicadas?</li> <li>• Como serão obedecidas?</li> </ul> </li> <li>• Níveis de segurança: <ul style="list-style-type: none"> <li>• O sistema será particionado de acordo com os diferentes níveis de segurança?</li> <li>• O nível de segurança adotado deve ser identificado?</li> <li>• Quais são os procedimentos de autenticação para usuários internos e externos?</li> </ul> </li> <li>• Segurança na comunicação: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quais são os requisitos de segurança para manter a integridade e confidencialidade das mensagens ou troca de informações?</li> </ul> </li> <li>• Planejamento de Falhas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Qual o tempo máximo de recuperação permitido no caso de uma falha?</li> <li>• Qual o planejamento para cópia dos dados (<i>back-up</i>) de fora da organização?</li> </ul> </li> <li>• Planos de Contingência: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quais medidas serão tomadas no caso dos equipamentos falharem?</li> <li>• Quais os procedimentos de cópia e restauração?</li> </ul> </li> <li>• Auditoria do sistema: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quais atividades serão acompanhadas?</li> <li>• Como serão definidas e asseguradas a integridade e a auditoria dos logs?</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Operação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Qual a política de monitoramento das transações no sistema?</li> <li>• Quais métodos serão utilizados para determinar o desempenho?</li> <li>• Quais serão os benefícios derivados da determinação do desempenho?</li> <li>• Quando a documentação estiver pronta, ela será fornecida online?</li> <li>• Como será atualizada a documentação?</li> <li>• Como o pessoal de operação remota, os administradores do sistema, serão mantidos em alerta e atualizado no caso de quedas ou problemas na rede de comunicação ou sistema?</li> <li>• Os procedimentos para manter o sistema de informação atualizado estão estabelecidos? Se sim, quais são?</li> <li>• Quão consistente o sistema de informação distribuído deve ser?</li> <li>• Qual a frequência de verificação e atualização do sistema de informação?</li> <li>• Os benefícios derivados do sistema de informação foram calculados?</li> <li>• Que características especiais devem ser identificadas para controlar falhas remotas no sistema?</li> <li>• Terá <i>help online</i>?</li> </ul>	

Fonte: Adaptado de Cunha (2001)

É interessante observar que o trabalho de Dias (2002) e de Cunha (2001) têm foco nos aspectos técnicos e instrumentais, a preocupação fundamental da disciplina Sistemas de Informação. É por isso que se recomenda o uso de métodos de Modelagem Organizacional como instrumento para representação da estrutura, das atividades, dos processos, das informações, dos recursos, dos objetivos e das restrições organizacionais, a fim de auxiliar a compreensão do negócio e da estrutura organizacional e tentar facilitar a interação com usuários, ajudando na captura dos requisitos organizacionais. A adoção desse tipo de método eliminaria o ‘vazio’ existente entre negócios e TI, um grande problema das organizações e sistemas (PÁDUA, CAZARINI e INAMASU, 2004).

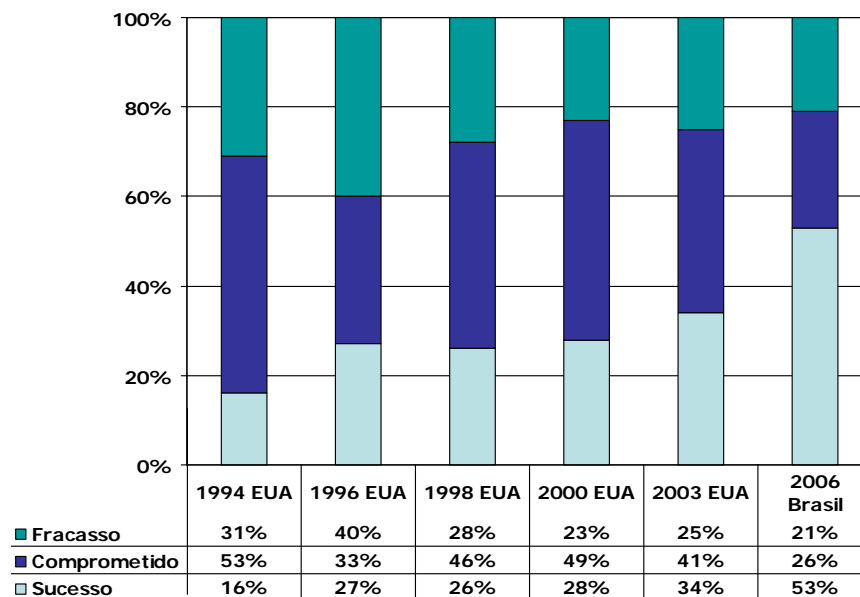
### **3.4 Falhas de Projetos de TI**

Numa pesquisa sobre maturidade e sucesso de projetos de sistemas de informação feita em organizações que trabalham com desenvolvimento ou implementação desses sistemas, a definição adotada para um projeto de sistema de informação bem sucedido é aquele que (ARCHIBALD e PRADO, 2007):

- a) Deixou o cliente e o usuário satisfeitos;
- b) Auxiliou positivamente no alcance da meta do negócio;
- c) Executou o escopo exatamente como previsto;
- d) O software está sendo utilizado como previsto;
- e) Atendeu às especificações técnicas de qualidade de desempenho;
- f) Atendeu às restrições de prazo e custo.

Pelo fato dessa definição ser rigorosa, pouquíssimos projetos de TI no mundo real seriam classificados como bem sucedidos. Por isso, os autores usaram o conceito inverso para definir o que é um projeto fracassado e um projeto comprometido (sucesso parcial). O fracassado é o projeto que foi paralisado ou o sistema entregue, mas com tal nível de atraso

que implicou em perdas no negócio, ou o sistema não está sendo utilizado por não atender às expectativas dos usuários. O projeto comprometido é aquele cujo sistema está sendo utilizado mas não apresenta todas as funcionalidades esperadas ou não agrega o valor esperado ao trabalho, ou ainda se aconteceram fatos comprometedores, como atraso significativo ou estouro de orçamento ou desvio do escopo. O gráfico com o resultado da pesquisa está apresentado na Figura 13:



**Figura 13: Média de Projetos de TI Bem Sucedidos**

Fonte: Archibald e Prado (2007)

Segundo os autores da pesquisa, as causas de fracasso dos projetos são:

- a) Estudo de viabilidade incompleto ou incorreto;
- b) Frequentes mudanças de escopo;
- c) Prazos inexecutáveis;
- d) Comprometimento insuficiente ou inadequado das áreas usuárias envolvidas;
- e) Comprometimento insuficiente ou inadequado da alta administração;
- f) Falta de recursos humanos, financeiros e materiais;
- g) Precariedade de método, ferramentas e técnicas para gerenciamento do projeto;

- h) Capacidade gerencial insuficiente dos gerentes de projeto;
- i) Habilidade técnica da equipe de insuficiente ou inadequada para os desafios;
- j) Riscos não adequadamente gerenciados.

É interessante notar que as conclusões da pesquisa são próprias da disciplina de Projetos de TI, focada em custos, prazos e funcionalidade da solução, sem incluir variáveis associadas à Gestão da Mudança, que trata de pessoas, estruturas organizacionais, políticas de gestão de recursos humanos e ações para reduzir a resistência das pessoas afetadas pela mudança. Essa visão difere da de outros autores (MARKUS e BENJAMIN, 1997; WALTON, 1998; JESTON e NELIS, 2006; DAVENPORT, 2006; HARMON, 2007) que afirmam que, apesar da ampla divulgação das metodologias de gestão da mudança disponíveis, muitos projetos de transformação baseados em novas tecnologias da informação falham não por motivos tecnológicos, mas porque os diferentes envolvidos raramente adotam as melhores práticas de Gestão da Mudança.

Os desenvolvedores de sistemas de informação e os gerentes financiadores do projeto tendem a acreditar que a tecnologia por si mesma teria o poder de provocar mudanças organizacionais. Acreditam que pelo simples desenvolvimento de novas formas de uso da tecnologia eles já estariam atuando como agentes da mudança, como se a tecnologia fosse ‘mágica’ capaz de transformar aqueles que a utilizarão (MARKUS e BENJAMIN, 1997). Essa crença promove falhas em projetos TI porque os seguintes fatos não são percebidos:

- a) Como o sistema de informação desenvolvido introduz novas práticas de trabalho em substituição às antigas, o que vai mudar, de fato, será o comportamento dos usuários do novo sistema. Assim, os usuários são o alvo da mudança.

- b) Os desenvolvedores de sistemas não costumam se preocupar com quem vai usar o sistema. Seu foco está em fazer a ferramenta funcionar, com atenção na performance.
- c) Os usuários não irão sucumbir ao poderoso impacto da tecnologia adotada no novo sistema. Usuários sabem muito bem como desviar da tecnologia, já que é muito fácil encontrar falhas mesmo nos melhores sistemas. Além disso, usuários têm seus próprios objetivos que nem sempre são os mesmos dos gerentes, o que significa que eles podem até usar a nova tecnologia, mas os resultados esperados pela gerência podem nunca acontecer.
- d) Os desenvolvedores não se vêem como responsáveis por garantir que os usuários empregarão o sistema para alcançar os resultados desejados.
- e) Os gerentes patrocinadores do projeto definem os objetivos da mudança do comportamento e, em decorrência, dos resultados para a empresa. Se o sistema não funcionar como deveria, fica simples culpar os desenvolvedores. Por outro lado, os desenvolvedores culpam os gerentes por suas idéias pobres ou por não saberem implementar novos sistemas, ou podem, ainda, culpar os usuários que não usam o sistema como deveriam.
- f) Esse distanciamento tanto dos desenvolvedores quanto dos gerentes os libera de ‘botar a mão na massa’ para ajudar os usuários a mudar.

Para evitar a ocorrência de tais situações, as recomendações para os responsáveis pela implantação de projetos de TI são (MARKUS e BENJAMIN, 1997):

- a) Lembrar que ao mesmo tempo em que um bom projeto é importante, o sucesso na mudança requer implementação, execução e até alguma improvisação para lidar com a resistência e com eventos inesperados.

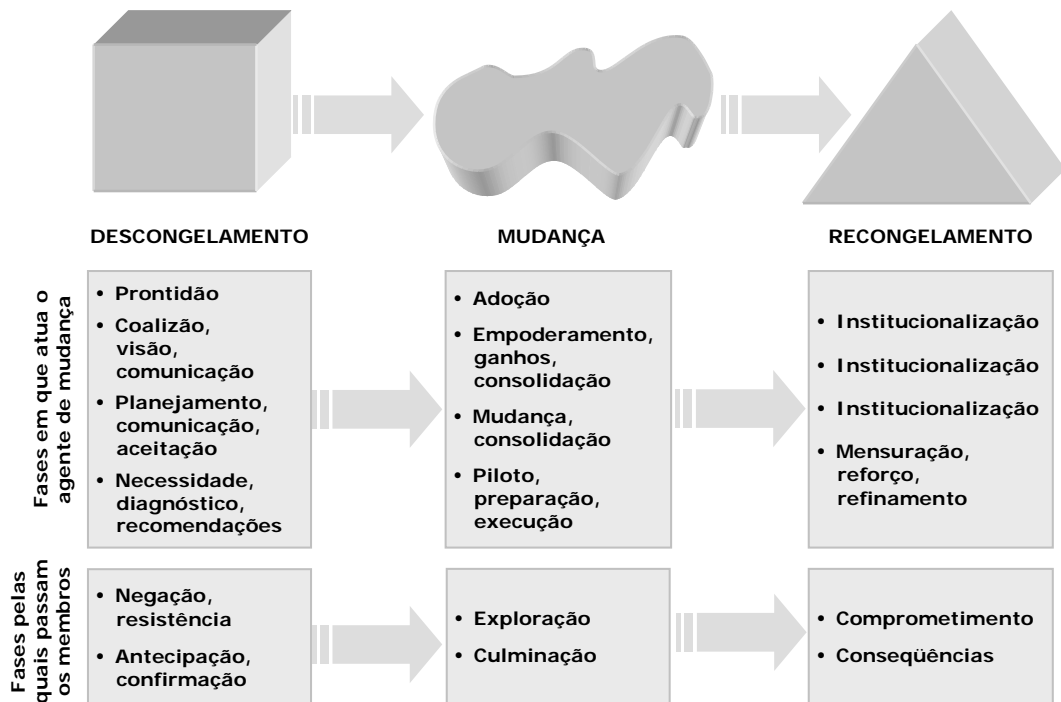
- b) Reconhecer que transferir a responsabilidade por uma mudança complexa e dinâmica para um simples grupo, no caso usuários que não demandaram a mudança, é a receita para o fracasso.
- c) Perceber que a mudança é uma responsabilidade de todos os envolvidos, e que no caso de alguma coisa dar errado, não adianta ficar numa postura passiva apenas esperando que o melhor aconteça. Isso significa perder o jogo.
- d) Enfim, desenvolvedores de sistemas, gerentes e usuários devem mudar suas crenças e seu comportamento e introduzir os conceitos de gestão da mudança em seus projetos.



#### **4. MUDANÇA ORGANIZACIONAL**

Embora sejam muitas as abordagens com que os estudiosos da área tratem o tema mudança organizacional, parece haver um consenso entre os autores quanto ao fato de que as alterações do ambiente externo têm forçado as organizações a promoverem mudanças em seus sistemas de gestão com um ritmo e força cada vez maiores (GONÇALVES, 1998; MOTTA, 2001; SILVA, 2003). A definição de mudança organizacional adotada neste trabalho é “qualquer alteração, planejada ou não, nos componentes organizacionais – pessoas, trabalho, estrutura formal, cultura – ou nas relações entre a organização e seu ambiente, que possam ter consequências relevantes, de natureza positiva ou negativa, para a eficiência, eficácia e/ou sustentabilidade organizacional.” (LIMA e BRESSAN, 2003, p. 25).

O modelo clássico de mudança organizacional baseia-se na proposta de Kurt Lewin, de 1951, que concebia a mudança como uma instabilidade transitória que interrompe o equilíbrio de um sistema (LIMA e BRESSAN, 2003). Esse processo envolve três etapas: descongelamento, ou desequilíbrio inicial, mudança e recongelamento, ou reconsolidação de estruturas, padrões e comportamentos, conforme ilustrado na Figura 14.



**Figura 14: Fases da Mudança**

Fonte: Adaptado de Lima e Bressan (2003)

A Tabela 6 mostra o modelo sugerido por Kotter (1997) que tomou por base o modelo de Lewin para criar uma abordagem mais detalhada para a implementação de mudanças. Kotter (1997) começou listando os erros mais comuns e estabeleceu os oito passos para a superação desses problemas. Esses passos remetem ao modelo de Lewin, já que os quatro primeiros representam o estágio de descongelamento, os passos 5, 6 e 7 representam a mudança e o passo final é o recongelamento.

**Tabela 6: Passos para Implantação da Mudança**

<b>Erros mais Comuns</b>	<b>Ações para Superação</b>
<i>Inabilidade de criar um senso de urgência para a necessidade da mudança</i>	1. Estabelecer um senso de urgência de uma parte relevante da organização para assegurar o entendimento da real necessidade da mudança e, assim, gerar uma razão motivadora.
<i>Incapacidade de criar uma coalizão para administrar a mudança</i>	2. Assegurar autonomia e influência para o grupo responsável pelo processo de transformação com força suficiente para liderar a mudança.
<i>Ausência de uma visão para a mudança e a ineficácia de sua comunicação</i>	3. Definir uma visão de futuro almejada e as estratégias de atuação para direcionar a mudança. 4. Comunicar a visão de forma abrangente e expressiva para toda a organização.
<i>Incapacidade de remover obstáculos para a conquista da visão</i>	5. Garantir que essa visão corresponda às possibilidades viáveis da organização, não se constituindo em um sonho utópico que venha a ser desacreditado pelos trabalhadores. Dar autonomia para a busca da visão, removendo barreiras e encorajando as pessoas a assumir riscos e a propor soluções criativas para o problema e para combater os obstáculos contrários à mudança.
<i>Fracasso na fixação de metas de curto prazo factíveis</i>	6. Criar, planejar e recompensar metas de curto prazo que criem a percepção de agregação de valor que a mudança gerará, a fim de manter a motivação necessária durante o processo de mudança, que tende a ser longo e cansativo.
<i>Tendência a declarar vitória cedo demais</i>	7. Monitorar continuamente os processos de implantação de forma a evitar que ocorra uma regressão do projeto. Consolidar as melhorias, reavaliar as mudanças e fazer os ajustes necessários.
<i>Falta de ancoragem da mudança na cultura da organização</i>	8. Incorporar a mudança à cultura da organização por meio da demonstração do relacionamento entre os novos comportamentos e o sucesso da organização, de modo a garantir que não se volte a agir como antes

Fonte: Adaptado de Kotter (1997)

#### **4.1 Tipos de Mudança**

Utilizando como critério a intensidade com que ocorrem mudanças nas organizações, as visões de diversos autores podem ser consolidadas nas seguintes classificações (LIMA e BRESSAN, 2003):

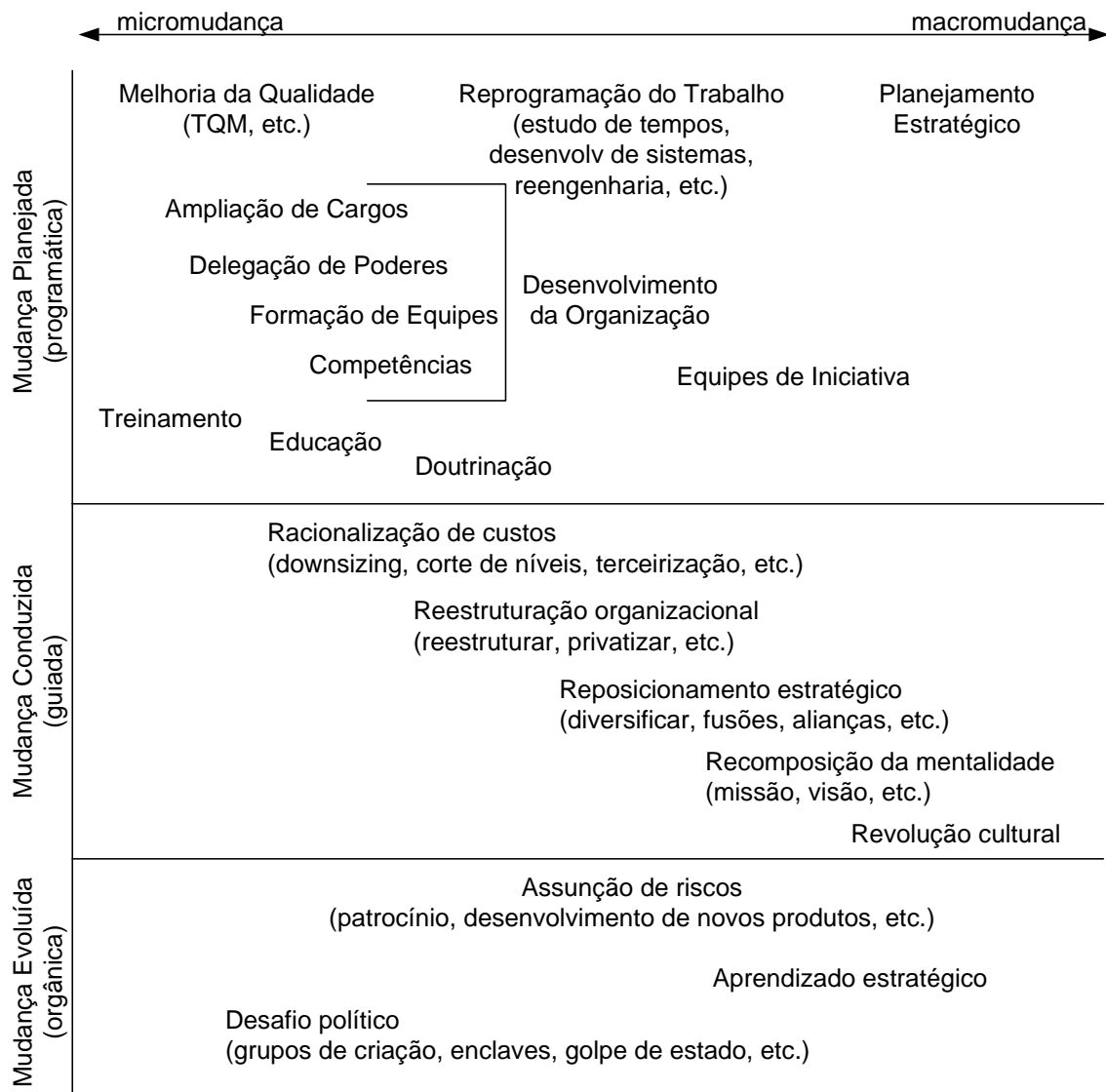
- a) Mudança Transformacional, que envolve a ruptura de padrões anteriores e uma reorientação da organização em função de grandes alterações em seu ambiente. Normalmente acontece de cima para baixo pela necessidade de redirecionar os recursos e melhorar a eficiência, atingindo a organização como um todo e interferindo nas relações de poder e na cultura organizacional.

- b) Mudança Incremental, de menor porte, altera apenas alguns aspectos da organização e decorrem de pequenos e constantes ajustes, ocorrendo em situações em que o ambiente é mais estável.

Sob o ponto de vista cultural, costumam existir três tipos de mudanças culturais nas organizações (GAGLIARDI, 1986, apud FLEURY, 1993, p. 27):

- a) A mudança aparente, quando a organização muda mas só com o fim de preservar a sua cultura;
- b) A revolução cultural, quando novos valores incorporados são antagônicos aos anteriores e isso representa um grande esforço daqueles que construíram a identidade organizacional em torno dos valores antigos. É quase sempre acompanhada de movimentos de entrada e saída de pessoal e da destruição de símbolos importantes.
- c) O incrementalismo cultural, quando os valores propostos são complementares aos existentes, ampliando o leque de alternativas de solução dos problemas.

Sobre quais programas de mudança são adotados pelas organizações e quais suas características, Mintzberg, Ahstrand e Lampel (2000) apresentam um mapa (Figura 15) que contém o conjunto de abordagens e métodos desenvolvidos ao longo dos anos. A dimensão horizontal representa a amplitude da mudança, que varia de micro a macro, onde a micro mudança é dirigida apenas para parte da organização, enquanto a macromudança visa à organização inteira. A outra dimensão mostra os três tipos de abordagens básicas ao processo de mudança definidas pelos autores: planejada, conduzida e evoluída.



**Figura 15: Mapa dos métodos de mudança**

Fonte: Adaptação de Mintzberg, Ahlstrand e Lampel (2000)

## 4.2 Resistência a Mudanças

As técnicas de mudança organizacional empregadas parecem não contribuir muito para a preservação do equilíbrio entre as expectativas da empresa e as expectativas dos empregados em relação a sua participação nas decisões sobre seu trabalho. Isso pode fazer com que a mudança organizacional nem sempre leve à introdução de uma nova ordem, o que

demonstra o papel fundamental da comunicação num contexto de mudança organizacional (GONÇALVES, 1998).

As pessoas que compõem as organizações tendem a ser conservadoras e resistem ativamente às mudanças, já que a tendência da maioria é da preservação da cultura. À medida que uma organização se desenvolve no tempo, certos padrões de relacionamentos, certas formas de encaminhar e resolver problemas vão se consolidando e deixando de ser questionadas. Com isso, surge uma propensão a preservar o modo de trabalhar e de resolver problemas seguindo padrões já conhecidos, o que leva a uma tendência à estabilização e à manutenção dos valores básicos e das relações de poder. Apenas a conjunção de fatores externos e internos à organização tem força suficiente para provocar mudanças nesses padrões e obrigam as organizações a adequarem seus modelos de gestão a essa nova realidade, alinhando seus processos, suas competências e seus sistemas de informação aos objetivos estratégicos da empresa. Dentre as forças externas capazes de impulsionar a mudança destacam-se: a pressão do mercado, que exige novos patamares de competitividade em termos de preço, qualidade e especificações de seus produtos ou serviços, e a ação do Estado e suas políticas econômicas e sociais. Dentre as forças internas, destacam-se as mudanças na alta administração da organização, nas políticas mercadológicas, financeiras, nas formas de estruturação e gestão do trabalho (FLEURY, 1993).

As principais formas de manifestação de reação às mudanças são apresentadas na Tabela 7:

**Tabela 7: Manifestações das Resistências**

Motivações	Reações
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hábito</li> <li>• Incerteza e insegurança</li> <li>• Percepção seletiva</li> <li>• Insegurança na realização de tarefas</li> <li>• Interesses pessoais</li> <li>• Mal-entendidos</li> <li>• Falta de confiança</li> <li>• Falta de informação levando a diferentes interpretações</li> <li>• Baixa tolerância à mudança</li> <li>• Orgulho</li> <li>• Pressão política</li> <li>• Orientação funcional da estrutura</li> <li>• Conflito de poder</li> <li>• Cultura organizacional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Negação</li> <li>• Reações psicossomáticas</li> <li>• Sabotagem</li> <li>• Doença/ Absenteísmo</li> <li>• Agressividade/ Raiva</li> <li>• Queda de produtividade</li> <li>• Falta de colaboração</li> </ul>

Fonte: Seldín (2007)

Essas resistências podem ser classificadas como decorrentes de seis fontes principais (ROBBINS, 2002):

- a) **Inércia estrutural:** mecanismos internos que produzem a estabilidade e que moldam e orientam as pessoas a se comportar de determinadas maneiras a fim de se ajustarem à organização;
- b) **Foco limitado de mudança:** as organizações são formadas por diversos subsistemas interdependentes, não podendo ocorrer mudanças em um deles sem afetar os demais. Mudanças limitadas aos subsistemas tendem a ser anuladas pelo sistema mais amplo;
- c) **Inércia de grupo:** mesmo que os indivíduos queiram mudar seu comportamento, as normas de grupo agem como limitadores;
- d) **Ameaça à especialização:** mudanças nos padrões organizacionais podem ameaçar a exclusividade de alguns grupos especializados;

- e) Ameaça às relações de poder estabelecidas: qualquer redistribuição de autoridade para tomada de decisões pode ameaçar as relações de poder já estabelecidas dentro da organização;
- f) Ameaça às alocações de recursos estabelecidas: os grupos que controlam algum tipo de recurso que possa ser cortado, frequentemente, vêem a mudança como uma ameaça.

A grande dificuldade em uma mudança organizacional reside na complexa tarefa de convencer toda a comunidade a acreditar nos benefícios da mudança a ponto de conseguir retirá-los de sua zona de conforto para atuarem em outra lógica que inclui novos valores, propósitos, processos, sistemas, conhecimentos etc. A Tabela 8 apresenta a experiência da Coopers&Lybrand sobre como vencer a resistência a mudanças (CARR *et al.*, 1994).

**Tabela 8: Como Vencer a Resistência a Mudanças**

Motivos pelos quais as pessoas resistem às mudanças	Ações para lidar com a resistência
<i>Quando a mudança vem de fora, as pessoas sentem muitas vezes que estão perdendo o controle de suas vidas e das coisas a que elas dão valor</i>	Procurar todas as oportunidades de envolver as pessoas que possam ser afetadas para participar das decisões da mudança.
<i>Incerteza excessiva acerca do impacto pessoal da mudança</i>	Fornecer o máximo possível de informações a respeito da mudança e da forma pela qual ela irá afetar os trabalhadores individualmente. Isso significa dar conhecimento às pessoas tanto das notícias boas como das ruins. Mesmo quando as notícias são ruins, o fato de saber o que nos espera é menos estressante que a incerteza.
<i>A magnitude da mudança parece imensa</i>	Fazer com que a mudança seja administrável pela pessoa. Isso inclui a possibilidade de experimentar a nova maneira de fazer em um ambiente de teste. Pode significar também estender a mudança no tempo.
<i>Receio de desmoralização, porque a maneira antiga de fazer passou a ser considerada ruim</i>	Discutir o processo antigo sob uma ótica positiva; lembrar os sucessos que ele proporcionou e aqueles que se tornaram essa vitória possível. Nunca, jamais ridicularizar o método antigo, o que faz com que as pessoas se sintam estúpidas e guardem ressentimento.
<i>Preocupação a respeito da futura competência</i>	Proporcionar treinamento adequado aos novos métodos: um treinamento formal com um retorno sobre o desempenho posterior de cada envolvido.
<i>A mudança possui um efeito de 'marola' que nem sempre é perceptível de imediato</i>	Tornar o novo processo flexível o bastante para lidar com esses efeitos. Recompensar aqueles que identificam os novos problemas e procurar envolvê-los na solução.

Fonte: Adaptado de Carr (1994)



De uma forma geral, as soluções para as resistências apresentadas na literatura surgem, sem grandes variações, como uma lista de regras para superar comportamentos de negação adotados por trabalhadores descontentes que podem impedir ou ameaçar o esforço de transformação. Pode-se resumir em seis as estratégias genéricas sugeridas por diversos autores têm sugerido para se superar a resistência a mudanças (HERNANDEZ e CALDAS, 2001):

- a) Educação e comunicação;
- b) Participação e envolvimento;
- c) Facilitação e suporte;
- d) Negociação e acordo;
- e) Manipulação e cooperação e
- f) Coerção explícita e/ou implícita.

Esses autores questionam o fato de os modelos predominantes de resistência a mudanças considerarem que os indivíduos resistem de forma homogênea, o que desconsidera o fato de que, na maior parte das vezes, os indivíduos percebem os acontecimentos de forma pessoal e distinta, baseados nas necessidades, desejos, valores e experiências individuais. Por isso, resumem na Tabela 9 o conjunto de pressupostos sugeridos pela literatura gerencial e acadêmica que, segundo eles, deveriam ser revisados conforme evidenciado pelos contrapressupostos apresentados.

**Tabela 9: Pressupostos Clássicos sobre Resistência a Mudanças e Possíveis Contrapressupostos**

Pressupostos	Contrapressupostos
<i>A resistência a mudanças é um 'fato da vida' e provavelmente acontecerá em qualquer intervenção organizacional</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A resistência é escassa e somente acontecerá em circunstâncias excepcionais;</li> <li>• Ao tentar preveni-la, os agentes de mudança acabam contribuindo para sua ocorrência ou agravamento;</li> <li>• A resistência é um comportamento alardeado pelos detentores de poder e pelos agentes de mudança quando são desafiados em seus privilégios ou ações.</li> </ul>
<i>A resistência a mudanças é maléfica aos esforços de mudança organizacional</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A resistência é um fenômeno saudável e contributivo.</li> <li>• A resistência é usada como uma desculpa para processos de mudanças fracassados ou inadequadamente projetados.</li> </ul>
<i>Os seres humanos são naturalmente resistentes à mudança</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Os seres humanos desejam a mudança, mas resistem à perda; tal desejo costuma se sobrepor ao medo do desconhecido.</li> </ul>
<i>Os operários são atores organizacionais com maior probabilidade de resistir à mudança</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A resistência, quando ocorre, pode acontecer entre gestores, agentes de mudança e empregados.</li> </ul>
<i>A resistência a mudanças é um fenômeno grupal</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A resistência é tanto individual quanto grupal. A resistência vai variar de uma pessoa para outra em função da percepção e de muitos fatores situacionais.</li> </ul>

Fonte: Adaptado de Hernandez e Caldas (2001)

### 4.3 Gestão da Mudança

Evangelista (2000) estudou a visão de diversos autores [Pettigrew (1985), Band (1997), Kanter (1992), Equipe de *Change Integration* da Price Waterhouse (1987), Bittencourt e Ruas (1996), Johansson (1995), Bennis (1993)] acerca das ações aplicáveis num processo de gestão da mudança organizacional, e os resumiu com os seguintes destaques:

- a) Contextualização: compreensão das características situacionais e emergentes de um processo em mudança a fim de se capturar toda a história, o processo, o ambiente e o comportamento nas organizações.
- b) Gerenciamento da cultura organizacional: avaliação das normas, crenças, suposições e valores que determinam como as pessoas agem na organização a fim de identificar os pontos que podem ser tratados pelos agentes de mudança para facilitar a mudança.
- c) Estabelecimento da visão organizacional: instituição do estado final a ser atingido com as mudanças, com a finalidade de dar um objetivo comum a

todos os envolvidos, para que possam tê-lo em mente enquanto se concentram nas atividades diárias.

- d) Identificação e comprometimento dos grupos de interesse: considerando que o maior fato isolado que contribui para o fracasso de projetos de mudança é a falta de comprometimento das pessoas que desempenham funções-chave na organização, é fundamental que se incluam as necessidades, aspirações, angústias e preocupações dos grupos de interesse externos e internos no projeto de mudança.
- e) Compreensão e redução das resistências à mudança: preocupação fundamental no projeto porque a mudança só acontece depois que as resistências forem resolvidas, tornando imprescindível a adoção de alguns elementos que atenuem o impacto da mudança na organização:
- Comunicação: deve ser concebido para tratar as preocupações das pessoas e buscar o envolvimento e a confiança através da troca de idéias, informações e sentimentos.
  - Treinamento: aprender habilidades críticas para utilizar e desenvolver novas habilidades, solucionar problemas e até planejar, independentemente da posição hierárquica ocupada.
  - Recompensa: utilizado como reforço do processo de mudança para demonstrar a valorização e reconhecimento dos esforços das pessoas na integração ao programa de mudança proposto.
  - Benchmarking: identificação das melhores práticas que sirvam de comparação para sensibilizar as pessoas com exemplos concretos que incentivem a busca de melhores desempenhos.

- f) Desenvolvimento do plano de ação: todo processo de mudança deve sua implementação formalmente planejada, com todos os passos especificados, desde a data da primeira reunião até a data em que a empresa espera atingir seu objetivo de mudança. O plano também deve incluir como se pretende alavancar as atitudes positivas dos participantes mais entusiasmados e daqueles que ‘possuem’ recursos sustentadores de mudança. Deve ficar claro o modo como a organização pretende minimizar os riscos, incluindo o impacto negativo dos que se opõem à mudança.
- g) Gerenciamento através das fronteiras internas: na medida em que o projeto de mudança é implementado, deve-se romper as fronteiras internas que impedem a mudança e buscar integrar as atividades ao longo da cadeia de valor da organização.
- h) Avaliação dos efeitos da mudança para as pessoas: como as pessoas são bastante afetadas pelas mudanças, elas provavelmente terão que ampliar suas habilidades de trabalho, sua capacidade analítica e sua proficiência no trabalho. Por isso, é preciso comunicar amplamente o progresso do redesenho, além de fornecer o treinamento necessário para permitir que os indivíduos desempenhem adequadamente suas novas funções.
- i) Empoderamento: além de delegar poderes aos líderes de projetos para ajudá-los a conduzir a mudança e ter a certeza que suas contribuições serão respeitadas, é necessário assegurar que todo o pessoal envolvido terá autonomia e acesso a ferramentas, informações e recursos necessários para que a mudança se complete.
- j) Medição para avaliação e controle: é necessário adotar uma medição que permita avaliar a mudança quanto a satisfação de clientes internos e externos

com as mudanças realizadas nos processos operacionais; o nível de comprometimento do promotor da mudança, a fim de acompanhar seu nível de energia; o nível de habilidades dos implementadores de mudança; a capacidade dos funcionários de enfrentar as mudanças; e as metas de orçamento e tempo estabelecidos.

- k) Criação de resultados rápidos: seleção de alguns alvos menores da mudança para motivar as pessoas envolvidas dar credibilidade ao projeto.

Apesar de existirem diversas tipologias de mudança organizacional, as idéias se aproximam quanto aos aspectos envolvidos: tecnologia, estrutura e pessoas, sendo que parece haver consenso de que as pessoas são o aspecto principal, uma vez que qualquer mudança só pode ser realizada através delas (MOURA, 2002). A Tabela 10 resume algumas variáveis encontradas na literatura para caracterizar a mudança organizacional.

**Tabela 10: Variáveis de Mudança**

<b>Caráter da mudança</b>	<b>Variáveis</b>	<b>Autores</b>
Contexto organizacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrutura organizacional</li> <li>• Conflitos</li> <li>• Distribuição de poder</li> <li>• Comunicação</li> <li>• Liderança</li> </ul>	Morgan, Foguel, Basil & Cook, Lobos, Bennis
Tecnologia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnicas</li> <li>• Equipamentos</li> <li>• Produtos</li> </ul>	Morgan, Basil & Cook, Foguel
Método	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rotinas;</li> <li>• Padrões de trabalho</li> </ul>	Herrzog, Foguel, Morgan
Pessoas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escala de valores</li> <li>• Percepções</li> </ul>	Herrzog, Bennis, Lobos

Fonte: Moura (2002)

## **5. INTEGRAÇÃO ENTRE AS DISCIPLINAS**

Diversos autores (PORTER, 1989; HAMMER e CHAMPY, 1994; KAPLAN e NORTON, 1997; DAVENPORT, 1998; GONÇALVES, 1998; WOOD JR., 2001) citam a Gestão de Processos como instrumento para atender às necessidades de mudança na organização. A Gestão de Processos apresenta propostas de intervenções e alterações nos fluxos de trabalho que precisam do suporte da TI para se concretizarem de fato. A implementação da mudança desejada precisa ser acompanhada pelos critérios de Gestão da Mudança a fim de garantir que esta aconteça conforme o planejado e assim se obtenha os resultados desejados. Apesar de cada uma dessas disciplinas terem vida própria, sua aplicação de maneira isolada não utiliza toda a potencialidade dos mesmos. Ao operarem de modo integrado, sua ação é aperfeiçoada, tornando possível assegurar o alcance de resultados melhores, mais eficazes e inteligentes.

### **5.1 Projetos de TI e Gestão de Processos**

Um projeto de Gestão de Processos geralmente introduz a necessidade de um projeto de TI para apoio. Na maior parte das vezes, o projeto de TI implica no desenvolvimento de sistemas de informação, o que exige a definição detalhada e minuciosa de seus requisitos e modo de funcionamento. Os requisitos levantados durante a etapa de redesenho de processo normalmente não são suficientes para especificar completamente o

sistema de informação uma vez que o redesenho está focado no processo como um todo, deixando os detalhamentos do sistema para a etapa de desenvolvimento. Além disso, é comum que o redesenho do processo e o desenvolvimento do sistema sejam feitos por equipes distintas, com focos diferenciados (SILVEIRA, CRUZ e SCHIMITZ, 2002). Apesar dessa necessidade de integração não ser nova, já que desde fins da década de 1960 os anúncios de emprego para analistas de sistemas já pediam que os analistas primeiro tratassem das modificações dos procedimentos para depois desenvolver aplicações do computador (DAVENPORT, 1994), ainda ocorrem muitas falhas de comunicação nessa etapa.

Baseados em muitos anos de experiência de trabalho, a equipe de consultoria gerencial da Coopers & Lybrand afirma que as organizações vêm implantando tecnologias de informação cada vez mais sofisticadas para agilizar processos de trabalho obsoletos, e isso desde a década de 1970. Eles chamam essa prática de ‘asfaltar o caminho da roça’. Como resultado, os retornos dos investimentos feitos em TI foram cada vez menores e recursos preciosos foram jogados fora. Um dos objetivos mais importantes do redesenho de processos é o de trazer a TI e os processos empresariais a um estado de sincronia capaz de maximizar os resultados dos investimentos e de criar reais vantagens competitivas (CARR *et al.*, 1994).

A situação é parecida com o que aconteceu no desenvolvimento dos primeiros carros que foram chamados de ‘carruagens sem cavalo’ e tinham a mesma forma das carruagens. Só mais tarde percebeu-se que os carros deveriam ter outra forma. Foi também o que aconteceu com o primeiro rádio, originalmente chamado de ‘telégrafo sem fio’ por não se notar que a radiodifusão não tinha a menor semelhança com a telegrafia. Hoje em dia se fala de ‘escritórios sem papel’, mas os sistemas de informação são criados com telas e bases de dados que reproduzem a organização ultrapassada do trabalho.

Assim, o que se observa é uma dessincronização entre TI e os processos de trabalho, já que a TI se desenvolveu muito mais rapidamente do que o aperfeiçoamento dos

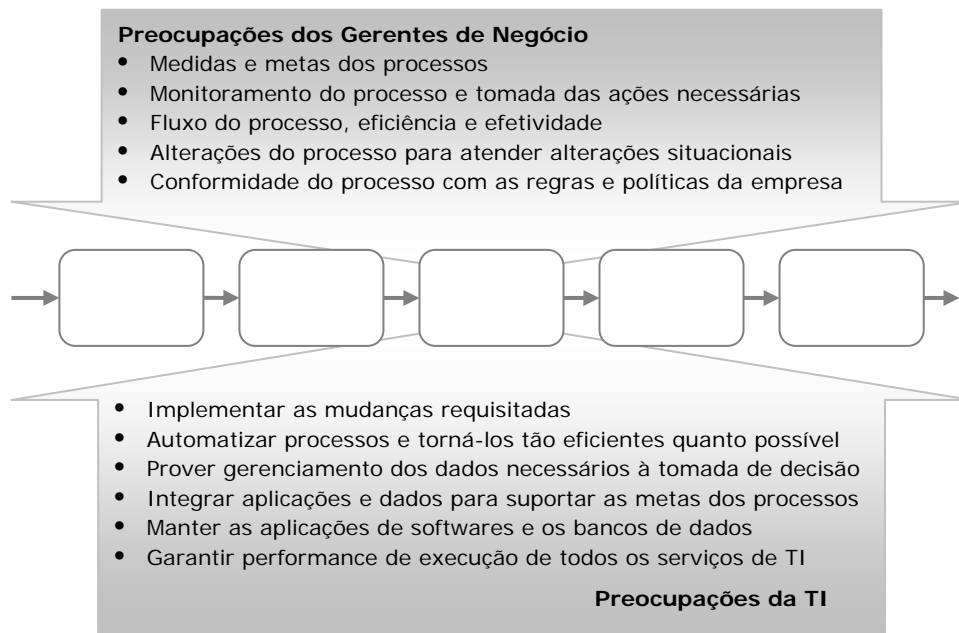
processos. A recomendação é que se faça o redesenho de processos antes da instalação dos novos sistemas de informação, o que tornaria os esforços para implementar a TI muito mais fáceis, por racionalizar, reduzir ou eliminar as operações que sejam excessivas ou desnecessárias antes que elas sejam automatizadas (CARR *et al.*, 1994).

Quase toda a comunidade de negócios já observou, num momento ou outro, o forte interesse das equipes de TI com novas tecnologias e na sua implementação, mais do que nos resultados que trarão para a empresa. Ao mesmo tempo, muitas pessoas de TI se sentem frustradas pelas demandas dos gerentes por mudanças que são vagas e muitas vezes impossíveis de atender. Preocupações de negócio, como por exemplo, definir no fluxograma as responsabilidades de um departamento ou identificar os pontos nos quais as medições do andamento do processo são extraídas, são aspectos com os quais os desenvolvedores de sistemas estão menos interessados (HARMON, 2007).

Porém, com a rápida popularização da Internet e do uso do e-mail, os gerentes de negócio passaram a se interessar em entender as questões de tecnologia e os gerentes de TI passaram a se envolver nas questões de negócio das empresas. Repentinamente, todos passaram a perceber que computadores e softwares podiam ser muito mais integrados a todos os aspectos do negócio do que eram no passado.

Para muitos, a maior mudança em direção a um ponto de encontro comum é a idéia de que pessoas de negócio devem estar focadas em melhorar os processos de negócio e que a TI deve se organizar para suportar esses processos. A partir daí, a TI não vai mais tentar vender tecnologia por causa da tecnologia, mas promover aquelas capazes de suportar as melhorias dos processos de negócio ou mesmo recriá-los (HARMON, 2007). Em outras palavras, os dois lados vão conversar sobre os processos que são mais importantes para o negócio e trabalhar juntos para melhorá-los conforme ilustrado na Figura 16.





**Figura 16: Convergência das Visões de Negócio e de TI**

Fonte: Harmon (2007)

Apesar de diversas organizações já perceberem que têm que dirigir o foco de atenção para o processo, parece que ainda há pouco entendimento sobre o que é um processo e como ele precisa ser analisado e suportado. Um exemplo é citado por Harmon (2007) que tem participado das reuniões do *Supply Chain Council – SCC* –, um consórcio de empresas que se reúnem para discutir como otimizar a logística da cadeia de produção de suas empresas. Os membros são, na maioria, os gerentes que comandam a área de logística das empresas. Nas reuniões há convidados de diversos departamentos, mas raramente há pessoas de TI. O interessante a notar é que os participantes estão concentrados em obter o fluxo geral ideal e não na implementação de detalhes. Assim, eles avaliam todo o processo de logística com base no resultado que eles querem atingir para o negócio, e não em como eles serão automatizados. Apesar dessa etapa de automação ser importante, ela está num nível abaixo daquele com que os membros do SCC estão preocupados quando falam em reorganizar um processo de logística. Por isso, além de dirigir o foco de atenção para o processo, é necessário definir o nível de análise. Uma idéia seria a definição de uma arquitetura de processo de negócio que

inclua a hierarquia do processo de negócio para que cada lado possa apontar para o processo e dizer o ponto que ele está preocupado e ambos os lados podem ver como o processo está relacionado.

Porém, o que muito frequentemente acontece nos departamentos de TI é que a visão geral se perde numa impressionante massa de detalhes completamente incompreensíveis para os gerentes de negócio. Ao mesmo tempo, é comum que muitas pessoas de negócio resistam a adotar uma abordagem baseada em processo para gerenciar. A maioria está apegada a abordagens funcionais e evitam a visão de larga escala do processo, preferindo fazer seu trabalho da forma tradicional (HARMON, 2007).

## 5.2 Projetos de TI e Mudança Organizacional

Desde que Solow (1987 apud TEIXEIRA, 2001, p. 134), Prêmio Nobel de Economia, cunhou a famosa frase “você vê computadores em toda parte, menos nas estatísticas de produtividade”<sup>2</sup> que o chamado Paradoxo da Produtividade de Solow passou a ser pesquisado para tentar explicar a vertiginosa queda no crescimento da produtividade ocorrida a partir do início da década de 1980.

Esse paradoxo vem se mantendo porque a teoria tradicional de crescimento econômico não conseguiu explicar as causas que estimulam e impedem a expansão da produtividade em um contexto de rápidas transformações tecnológicas. No atual momento de transição provocado pela TI, em paralelo à difusão das inovações tecnológicas, a difusão de inovações gerenciais e mudanças institucionais ganham importância (TEIXEIRA, 2001).

Em um artigo polêmico, Carr (2003) afirmou que a TI deixou de ser estratégica, virou commodity e, por isso, já não é tão importante como foi nos seus momentos iniciais. Ele compara essa tecnologia com a da energia elétrica em seu nascedouro: num primeiro

---

<sup>2</sup> Em inglês: “*You can see the computer age everywhere but in the productivity statistics.*”

momento, os geradores elétricos foram colocados no lugar de rodas d'água para movimentar um sofisticado sistema de polias e engrenagens que distribuía energia para todas as unidades de produção ao longo da fábrica. No momento seguinte, os empresários notaram que os motores elétricos podiam ser usados diretamente nas unidades de produção e se livraram dos sistemas de engrenagens, ganhando uma vantagem de eficiência importante. Em pouco tempo, alguns visionários perceberam que não precisavam de um motor para cada máquina, que podiam usar um gerador para abastecer toda a fábrica. Mais tarde ainda, notaram que haveria importante redução de custos se a energia fosse gerada por grandes usinas que distribuiriam essa energia para diversas fábricas de uma localidade. As indústrias que estivessem mais perto das usinas teriam maiores vantagens competitivas. Porém, com a banalização e o barateamento da transmissão e distribuição, a localização da fábrica deixou de ser um diferencial estratégico. Carr (2003) conclui sua comparação afirmando que quando muitas empresas passam a ter acesso à mesma tecnologia, o líder é copiado e em seguida vem a banalização. Quem acreditar que esta tecnologia é um ativo estratégico para os negócios estará errado, já que todos os concorrentes o utilizam, como é o caso dos ERPs, por exemplo.

Em resposta ao desafio de Carr, diversos autores (MCFARLAN e NOLAN, 2003; STRASSMANN, 2003; BANNISTER e REMENYI, 2005) têm afirmado que a TI pode sim trazer grandes contribuições ao valor do negócio, mas os benefícios só serão reais quando as organizações reorganizam o trabalho de uma forma nova, de modo a obter vantagem a partir das capacidades da TI, afinal, se você automatizar um processo de negócio ruim, você terá um processo ruim mais rápido e mais caro.

### **5.3      *Technochanges***

Foi a partir desse tipo de reflexão que foi criada a expressão *technochange*. Uma *technochange* (de *technology-driven organizational change*, ou mudança organizacional

orientada pela tecnologia) é diferente de um projeto de TI e também é diferente de um projeto de mudança organizacional. Enquanto a disciplina Gestão de Projetos de TI está focada em custos, prazos e funcionalidade da solução, os métodos de Gestão da Mudança estão focados em reduzir a resistência das pessoas afetadas pela mudança, através de preparação, treinamento, introdução de mudanças culturais, remodelagem de cargos e estruturas e na identificação de novos meios para gerenciar e recompensar as pessoas. Nem uma abordagem, nem a outra são suficientes para dar conta das grandes mudanças organizacionais, as *technochanges*, que correm o risco de terem uma solução incompleta ou desalinhada com essa visão parcial (MARKUS, 2004).

Uma solução será incompleta se for só uma solução de TI, como é o caso de implantar de um software de CRM (*Customer Relationship Management* – gestão do relacionamento com o cliente) e acreditar que os vendedores passarão ‘automaticamente’ a registrar todos os seus contatos com clientes. A solução será desalinhada se conflitar tão seriamente com a cultura que venha a ser rejeitada, como é o caso de sistemas de saúde que requerem que médicos digitem as requisições ao invés de escrevê-las a mão ou ditá-las para enfermeiras, o que pode ofender o senso de status do médico.

*Technochanges* são conduzidas com o objetivo de produzir melhorias significativas na performance da empresa, melhorar sua eficiência e garantir melhores resultados. Os projetos de TI, por sua vez, têm metas relacionadas à performance técnica: confiabilidade, velocidade, funcionalidade e custos da operação, mas sem mudanças significativas sobre como a empresa opera. Um exemplo é a implantação de um *data warehouse*<sup>3</sup>. Se for só um projeto de TI, o banco servirá para reduzir substancialmente o tempo para confecção de relatórios, mas não irá afetar o modo como o negócio é feito. Porém, se o mesmo banco de dados for usado para identificar os produtos mais consumidos em uma

---

<sup>3</sup> Grande banco de dados que reúne todas as informações da empresa e que é organizado de modo a facilitar a localização de uma informação, bem como as inter-relações dessas informações.

determinada região e a partir daí se planejar campanhas de marketing mais direcionadas, o objetivo será completamente diferente. Nesse caso, além da TI, deve haver uma mudança de comportamento de quem usa a informação (MARKUS, 2004).

Quando os representantes do negócio percebem que precisam de um novo sistema, eles passam os requisitos para a equipe de TI, mas nem sempre estão atentos ao que a TI pode e o que a TI não pode fazer, ou não sabem que existem grandes diferenças entre sistemas do mesmo tipo, ou ainda, podem não estar cientes de que seu processo de negócio pode ser redefinido por conta do software adotado. A depender desse grau de conhecimento, os requisitos passados à equipe de projeto de TI podem ser completamente diferentes. Por exemplo, se uma empresa decide que precisa melhorar o planejamento e execução das compras de seus principais insumos, a solução pode ser:

- a) Comprar um pacote de software para controlar o planejamento da produção e assim ser mais eficiente na colocação de pedidos ao fornecedor; ou
- b) Dar acesso online ao fornecedor para que ele veja suas vendas e sua programação da produção para que ele possa se antecipar e atender melhor aos pedidos; ou
- c) Solicitar que o próprio fornecedor gerencie o estoque, com base em consignação, através de acesso aos dados nos pontos de venda, fazendo com que a empresa não precise mais colocar os pedidos.

Esse exemplo mostra que, a menos que as decisões sobre a nova tecnologia e as mudanças dos processos de negócio estejam integradas, a probabilidade de uma solução incompleta ou desalinhada é grande. Ao se considerar que o retorno dos investimentos em TI vem da criação de novos produtos ou processos que explorem todo o potencial da TI, é preciso mais do que apenas adequar a TI para o modo como o processo é executado

atualmente (CARR, 2003). Apesar disso, é muito frequente que as pessoas apresentem os requisitos de uma solução de TI sem conhecer todas as possibilidades.

Mesmo quando os arquitetos da mudança organizacional sabem exatamente o que querem da TI, não há garantias que a solução desenvolvida vai coincidir com o pedido. Apesar de ser comum a inclusão de representantes do negócio na equipe de projeto de TI de sistemas corporativos, seu envolvimento pode não ser suficiente para garantir uma boa solução (ARCHIBALD e PRADO, 2007). Isso ocorre porque as decisões de TI frequentemente são feitas com base em critérios técnicos. Se o resultado das decisões técnicas for um sistema desalinhado, sua aceitação pela organização pode ser impossível, não importa o esforço que a equipe de gestão da mudança faça.

Assim, para implantação com sucesso de uma technochange tanto a solução quanto o processo de chegada à solução são importantes. Se a solução é boa, mas o projeto e implementação são pobres, os usuários podem rejeitar a solução ou usar a tecnologia de modo a reproduzir antigos padrões de trabalho. Se o projeto e implementação são bons, mas a solução é ruim, os resultados para o negócio serão frustrantes por não gerar os benefícios desejados. Por isso, a melhor estratégia em muitas situações é uma abordagem que envolva, além das novas funcionalidades da TI e da gestão das mudanças organizacionais relacionadas, as seguintes mudanças complementares: o redesenho dos processos de negócio, identificação da necessidade de novos cargos, reestruturação de departamentos ou unidades de negócio e novos incentivos e indicadores de desempenho (MARKUS, 2004).

A Tabela 11 apresenta e exemplifica os três principais tipos de desajustes entre projetos de tecnologia e technochanges. Aqueles que vivenciam esses desajustes costumam afirmar que o sistema é inadequado, o que pode fazer com que os gerentes gastem recursos com o redesenvolvimento do sistema ou com a atualização da infra-estrutura, o que não irá resolver os problemas já que eles têm uma causa diferente. Por isso, é importante levar em

conta os potenciais desajustes quando se está projetando as soluções e quando se lida com as resistências à mudança.

**Tabela 11: Desajustes entre Projetos de TI e *Technochanges***

<p>1. <u>Desajuste de processo de trabalho</u>: a solução é tecnicamente adequada, mas não combina com as atuais formas de execução do trabalho pelas pessoas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas ERP projetados para produção contínua não funcionam bem quando aplicados em unidades de montagem. Um ERP projetado para unidades de montagem não funciona bem quando usado na fabricação de produtos variados, como o mesmo sapato produzido em diversas cores e tamanhos.</li> <li>• Bases de conhecimento projetadas para uso por especialistas podem não funcionar bem quando usados por novatos que precisam de mais explicações sobre os assuntos registrados.</li> <li>• Sistemas que funcionam bem num contexto nacional com práticas peculiares de negócio ou legislação não funcionam bem em outros países com diferentes normas e requisitos.</li> </ul>
<p>2. <u>Desajuste cultural</u>: uma solução tecnicamente adequada pode não combinar com a cultura organizacional e causar atrito e contribuir para a resistência. Cultura organizacional pode ser definida como 'o modo como fazemos as coisas aqui', o que normalmente reflete o que deu certo no passado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas projetados para promover o trabalho em equipe podem ser rejeitados por pessoas que preferem trabalhar sozinhas.</li> <li>• Sistemas projetados para aumentar a eficiência administrativa são frequentemente ressentidos por médicos e enfermeiras que estão mais preocupados com o cuidado ao paciente.</li> <li>• Sistemas ERP não são muito usados em países como a China, nos quais os gerentes não confiam em dar acesso a dados organizacionais a seus subordinados.</li> </ul>
<p>3. <u>Desajuste político</u>: uma solução tecnicamente adequada pode estar desalinhada com o sistema de recompensa e de autoridade de uma organização.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quando uma empresa de consultoria usou um software para promover o compartilhamento do conhecimento, ele simplesmente não foi usado. A razão foi que o sistema de promoção da empresa era do tipo <i>prá-cima-ou-prá-fora</i>, o que fazia com que os consultores quisessem manter sob seu domínio aquilo que sabiam. O sistema apenas passou a ser utilizado quando a empresa passou a tomar suas decisões de promoção considerando, em parte, as contribuições dos consultores para a base de conhecimento.</li> <li>• Contadores corporativos introduziram um novo sistema financeiro para ter uma maior visibilidade sobre o que estava acontecendo nos departamentos. O sistema foi extremamente combatido pelos gerentes de departamento que queriam evitar a interferência dos controladores em 'seu' negócio.</li> <li>• Um sistema de configuração de produto nunca foi usado pelo pessoal de vendas, em parte porque eles não eram cobrados sobre seu uso e também porque não eram recompensados pelo que o sistema os ajudava a fazer: garantir a qualidade da configuração do produto vendido.</li> </ul>

Fonte: Adaptado de Markus (2004)

A visão tecnicista e instrumental embutida nos projetos de TI limitam suas possibilidades a modificações superficiais, o que acaba por voltar-se contra os profissionais de

TI quando esses se vêem privados de participar em etapas críticas da formulação de estratégia ou nas discussões empresariais sobre fusões e aquisições (PITASSI e LEITÃO, 2002).

#### **5.4 Gestão de Processos e Mudança Organizacional**

Projetos de Gestão de Processos são projetos de mudança organizacional. Independentemente da motivação inicial do projeto, a Gestão de Processos é empregada sempre que a organização precisa de mudanças significativas, seja para conseguir atingir metas estratégicas da organização, seja para reduzir custos ou tempo de atendimento, seja para melhorar a qualidade dos produtos ou o atendimento ao cliente. Os responsáveis por uma iniciativa de gestão de processos normalmente encontram várias barreiras na sua execução, sejam elas, de ordem cultural, tecnológica ou organizacional, o que implica numa necessidade de adoção de critérios de Gestão da Mudança para que a mudança aconteça de fato.

Evangelista (2000) que fez uma avaliação comparativa entre vários modelos de Gestão de Processos a fim de verificar a aderência destes aos critérios de Gestão da Mudança definidos na literatura. A autora verificou que apesar de ser reconhecido que a eficácia dos modelos de Gestão de Processos depende da adequada utilização de critérios de Gestão da Mudança, a maioria dos modelos de Gestão de Processos analisados não incorporam esses critérios. Na conclusão de Evangelista (2000), os autores que mais incorporam critérios de avaliação da Gestão da Mudança em seus modelos são Adair e Murray e Carr. A Tabela 12 apresenta a síntese dessa avaliação.



**Tabela 12: Comparação dos Modelos de Gestão de Processos com os Critérios de Gestão da Mudança**

Critérios de Avaliação		Modelos de Gestão de Processos						
		Adair e Murray (1996)	Carr (1994)	Ballé (1997)	Rummler e Brache (1994)	Harrington (1991)	Almeida (1993)	MCG Qualidade (1999)
1	Contextualização	parcial	não atende	não atende	não atende	não atende	não atende	não atende
2	Realização correta do diagnóstico	atende	não atende	não atende	não atende	não atende	não atende	não atende
3	Gerenciamento da cultura organizacional	não atende	atende	não atende	não atende	não atende	não atende	não atende
4	Estabelecimento da visão organizacional	atende	atende	não atende	parcial	não atende	parcial	não atende
5	Comprometimento da cúpula e dos líderes	parcial	parcial	parcial	parcial	parcial	parcial	parcial
6	Compreensão e redução das resistências	parcial	parcial	parcial	parcial	parcial	parcial	parcial
6.1	Comunicação	atende	atende	não atende	não atende	atende	não atende	não atende
6.2	Treinamento	atende	atende	não atende	atende	atende	atende	atende
6.3	Recompensa	não atende	atende	não atende	atende	atende	não atende	não atende
6.4	<i>Benchmarking</i>	atende	não atende	não atende	não atende	atende	atende	não atende
7	Desenvolvimento do plano de ação	atende	atende	atende	atende	atende	atende	atende
8	Gerenciamento através fronteiras internas	atende	parcial	parcial	atende	atende	atende	não atende
9	Gerenciamento da transição	não atende	não atende	não atende	não atende	não atende	não atende	não atende
10	Avaliação dos efeitos da mudança nas pessoas	não atende	atende	não atende	não atende	não atende	não atende	não atende
11	Empoderamento	atende	atende	atende	atende	atende	atende	atende
12	Medição para avaliação e controle da mudança	atende	atende	atende	atende	atende	atende	atende
13	Criação de resultados rápidos	não atende	atende	não atende	não atende	não atende	não atende	não atende

Fonte: Adaptado de Evangelista (2000)

## 6. MODELO DE ANÁLISE

### 6.1 Etapas da Construção do Modelo

Para construção do modelo de análise, foram seguidos os passos apresentados na

Figura 17:

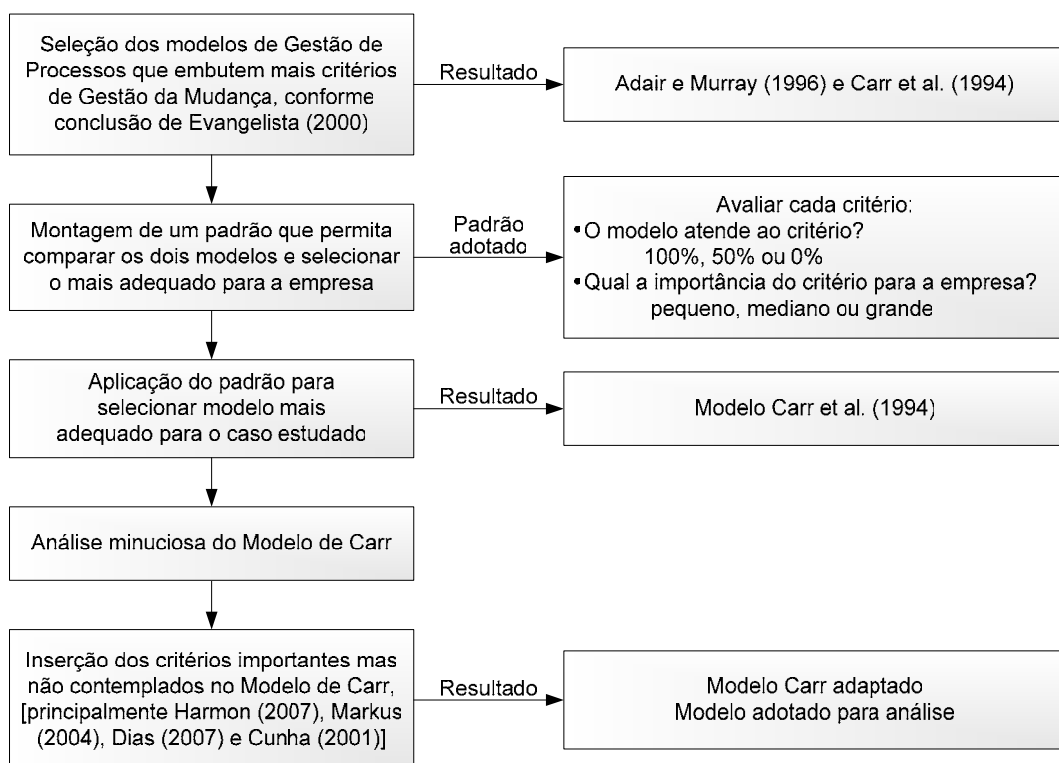


Figura 17: Passos para Construção do Modelo de Análise

## 6.2 Seleção entre Modelos

A construção do modelo baseou-se na pesquisa de Evangelista (2000) que fez uma avaliação comparativa entre vários modelos de Gestão de Processos e identificou os modelos de Adair e Murray e Carr como os que embutem mais critérios de Gestão da Mudança. A fim de identificar qual desses dois modelos seria mais indicado para o estudo, partiu-se para uma avaliação cruzada entre os critérios de Gestão da Mudança que cada modelo adota, conforme observados por Evangelista (2000) [atende = 100% ou atende parcialmente = 50% ou não atende = 0%] e o nível de importância de cada um desses critérios para a empresa estudada [pequena importância = 1 ou importância mediana = 3 ou grande importância = 5].

A pontuação final dos modelos analisados corresponde à soma dos produtos (Atendimento x Importância) de cada critério, conforme tabulado na Tabela 13.

**Tabela 13: Comparação entre Modelos de Gestão de Processos que mais Embutem Critérios de Gestão da Mudança**

Critérios de Gestão da Mudança	Importância do Critério para a empresa estudada	Nível	Justificativa da Importância	Modelos de Gestão de Processos Comparados			
				Adair e Murray	pontos	Carr	pontos
1	Contextualização	5	É fundamental conhecer antecipadamente os fatores que podem facilitar, dificultar ou até impedir a mudança.	Parcial 50%	2,5	Não Atende 0%	0
2	Realização correta do diagnóstico	1	Num momento inicial do projeto não é possível afirmar assertivamente se o diagnóstico ou a visão estabelecida estão corretos. Sempre se acredita que a solução apresentada é a melhor.	Atende 100%	1	Não Atende 0%	0
3	Gerenciamento da cultura organizacional	5	Como fatores humanos e comportamentais são aspectos cruciais para o sucesso da mudança, tal quesito precisa ser considerado.	Não Atende 0%	0	Atende 100%	5
4	Estabelecimento da visão organizacional	3	Mais do que a visão de futuro, que pode ter um horizonte de tempo longo, é importante ter clareza quanto aos resultados esperados com a mudança.	Atende 100%	3	Atende 100%	3
5	Comprometimento da cúpula e dos líderes	5	É imprescindível o comprometimento dos líderes. Mais que isso. São eles que devem ser os demandantes da mudança.	Parcial 50%	2,5	Parcial 50%	2,5
6	Compreensão e redução das resistências	Obstrução devido a aspectos humanos (resistências, ameaças morais, ansiedades etc.)					
6.1	Comunicação	5	Como mudanças afetam fortemente a dimensão cultural da empresa é de se esperar que surjam resistências que precisam ser monitoradas e adequadamente tratadas.	Atende 100%	5	Atende 100%	5

**Tabela 13: Comparação entre Modelos de Gestão de Processos que mais Embutem Critérios de Gestão da Mudança (cont.)**

Critérios de Gestão da Mudança	Importância do Critério para a empresa estudada	Nível	Justificativa da Importância	Modelos de Gestão de Processos Comparados					
				Adair e Murray	pontos	Carr	pontos		
6.2	Treinamento		Falta das habilidades críticas para implementar e sustentar as mudanças	3	Importante, mas somente afetará a mudança nas situações em que houver uma necessidade de conhecimento específico, como a operação de uma nova máquina ou software. Mas essas necessidades costumam tratadas pelos próprios fornecedores.	Atende 100%	3	Atende 100%	3
6.3	Recompensa		Desmotivação das pessoas afetadas pela mudança	5	Numa ação racional, as pessoas agem visando um objetivo e calculam custos e benefícios do esforço da mudança.	Não Atende 0%	0	Atende 100%	5
6.4	<i>Benchmarking</i>		Falta de referências motivadoras de desempenho	1	Como o objetivo principal é o resultado, buscar referências não parece ter importância vital para o processo.	Atende 100%	1	Não Atende 0%	0
7	Desenvolvimento do plano de ação		Perda de controle sobre as ações, prioridades, responsáveis, recursos e prazos	5	Instrumento de acompanhamento da mudança, sem ele a empresa fatalmente perderá o controle sobre as ações para implementação das mudanças	Atende 100%	5	Atende 100%	5
8	Gerenciamento através fronteiras internas (horizontal)		Falha na integração das atividades interdepartamentais	5	Como os processos normalmente atravessam os diversos departamentos, o não acompanhamento dessa integração pode arruinar o projeto.	Atende 100%	5	Parcial 50%	2,5
9	Gerenciamento da transição		Desorientação e insegurança das pessoas	5	A transição é um dos momentos mais críticos e delicados da mudança. O não acompanhamento intensivo dessa fase pode comprometer todo o projeto.	Não Atende 0%	0	Não Atende 0%	0
10	Avaliação dos efeitos da mudança nas pessoas		Comportamentos que podem impedir ou ameaçar o esforço de mudança	5	É vital analisar os sentimentos, preocupações, barreiras e dificuldades enfrentadas pelas pessoas envolvidas na mudança a fim eliminá-las ou minimizá-las.	Não Atende 0%	0	Atende 100%	5
11	Empodera-mento		Desconfiança sobre o uso das contribuições dos trabalhadores	5	Reconhecer o conhecimento acumulado dos trabalhadores sobre o processo que está sendo mudado e utilizar esse conhecimento é fundamental para o sucesso da mudança.	Atende 100%	5	Atende 100%	5
12	Medição para avaliação e controle da mudança		Não acompanhamento dos resultados para tomada de ações corretivas	5	Este é um item que faz parte do Plano de Ação, já contemplado no item 7.	Atende 100%	5	Atende 100%	5
13	Criação de resultados rápidos		Descrédito na mudança	5	É comum haver projetos que por serem longos acabam por demorar demais, por haver uma sobreposição de prioridades que competem pelo tempo e atenção dos envolvidos.	Não Atende 0%	0	Atende 100%	5
<b>Total de Pontos Apurados:</b>						<b>38</b>		<b>51</b>	

A pontuação final dessa tabulação indica que o modelo de Carr (1994) é mais adequado para aplicação neste caso. Porém, essa mesma análise demonstrou que critérios importantes, como Contextualização e Gerenciamento da Transição, não estão contemplados

no modelo de Carr. A fim de não deixar de considerar esses critérios importantes, optou-se por sua inclusão no modelo de análise.

### **6.3 Descrição do Modelo de Carr**

A metodologia descrita por Carr (1994) está baseada na experiência internacional da Coopers & Lybrand, uma das maiores e mais antigas empresas de consultoria gerencial do mundo. Essa metodologia, batizada de Redesenho dos Processos de Negócio – RPN, baseia-se na alteração completa de um processo de negócio como forma de obter melhor vantagem competitiva. Os autores afirmam que esse modelo difere da Reengenharia de Processos por buscar uma estratégia de crescimento e não por simplesmente reduzir custos ou níveis hierárquicos. Outra diferença considerada é o enfoque dado às pessoas, e não somente aos processos e à tecnologia. O Redesenho dos Processos de Negócio ajuda os trabalhadores a repensar os processos para que embutam a preocupação com o cliente, com o trabalho em equipe e com a correta tomada de decisão. Adicionalmente, esta metodologia reforça o papel dos líderes para que as mudanças aconteçam.

As principais características do Redesenho dos Processos de Negócio (CARR *et al.*, 1994) são:

- a) A análise central do processo de negócio a fim de criar um elo entre as atividades diárias e os objetivos estratégicos da empresa;
- b) A fundamentação da mudança em evidências: como funcionam os processos, o que os clientes desejam, que fatores organizacionais podem facilitar ou impedir a mudança;
- c) O uso da criatividade para identificar oportunidades de mudança e criação de novas formas de fazer negócios;

- d) A adoção de recursos que assegurem a manutenção da mudança, evitando uma ‘recaída’ organizacional.

### **6.3.1 A Metodologia do Redesenho dos Processos**

A metodologia de Carr é desdobrada nas três etapas descritas abaixo.

#### **Etapa 1: Descobrir pontos de ruptura e os processos que podem produzi-los**

O objetivo desta etapa é identificar onde há possibilidades de mudanças impactantes. Nesta etapa devem ser respondidas as perguntas:

- a) O que os clientes e acionistas consideram mais importante?
- b) É possível atingir e sustentar o desempenho do ponto de ruptura?
- c) Quais são os processos que precisam ser redesenhados?
- d) Como está o desempenho atual desses processos (custo total, duração de ciclo, defeitos etc.)? Qual deveria ser?

A resposta a essas questões indicará os processos candidatos ao redesenho, que serão priorizados, terão suas metas de desempenho estabelecidas e suas principais etapas retratadas num ‘mapa rápido’ que representa como esses processos funcionam no momento. Esses modelos iniciais servirão de base para um mapeamento mais detalhado e para uma visualização das possibilidades de mudança.

Parte-se, então, para a definição das pessoas a serem envolvidas no projeto e para a montagem de um plano de comunicação para informar gerentes e empregados sobre as mudanças que estão para ocorrer. Caso as mudanças impliquem em alterações no quadro de pessoal, deve ser definida uma política para lidar com essa questão. Essa política deve fazer parte do plano de comunicação. Adicionalmente, será necessário estabelecer:

- e) Um programa de trabalho e o orçamento de cada projeto de redesenho;

- f) O envolvimento dos especialistas de TI para avaliação do papel da tecnologia no redesenho;
- g) Um plano para comunicar as mudanças a clientes, fornecedores, acionistas e outros.

### **Etapa 2: Reestruturar os processos para produzir ganhos**

Consiste em planejar cada aspecto do processo reformulado, inclusive sua estrutura central e de apoio, sistemas de gerenciamento, recursos humanos, fluxo de trabalho e tecnologia da informação. Pode ainda incluir a identificação de novos valores e necessidades de modificação da cultura organizacional para alinhá-los aos novos métodos de trabalho.

É necessário, inicialmente, que se escolha a equipe de redesenho formada por pessoas que já estejam trabalhando nas partes mais importantes do processo e um líder que se comprometa com a obtenção dos melhores resultados. Essa equipe deve avaliar os fluxos de trabalho, a tecnologia da informação e os recursos humanos.

Os processos a serem redesenhados devem introduzir alguns parâmetros desejáveis, como, por exemplo: centralização das operações; redução da duração do ciclo; transferência de algumas tarefas para fornecedores ou clientes; acesso fácil às informações; minimização da necessidade de supervisão; terceirização de atividades não fundamentais; vinculação do desempenho à satisfação do cliente ou acionista; utilização da TI para facilitar a tomada de decisão; flexibilidade; ponto de contato único para clientes ou fornecedores; aperfeiçoamento contínuo.

Parte-se depois para o mapeamento mais detalhado da estrutura do processo atual, com detalhes sobre as diversas atividades, entradas e saídas, recursos utilizados, custos e tarefas. Mesmo que muitas atividades sejam eliminadas, os autores recomendam o mapeamento 'como está' num nível mínimo para evitar que se perca alguma tarefa

fundamental ou que não se perceba departamentos ou pessoas que serão afetadas ou, ainda, que se ignore outros processos que podem fornecer informações ou materiais.

As definições sobre quais modificações um processo deve sofrer dependem da engenhosidade criativa da equipe de trabalho. Informações externas, literatura e assessoria técnica são de grande auxílio nessa fase. Questionamentos sobre premissas, brainstorming e reflexões do tipo ‘e se...’ elevam o potencial de criação de mudanças importantes. Somente quando todas as idéias estiverem colocadas é que devem ser analisadas quanto à sua viabilidade.

As seguintes análises podem ser feitas para testar a viabilidade do redesenho proposto: usar softwares específicos de modelagem de processos; verificar o custo-benefício das alterações; identificar gargalos e falhas potenciais; perceber possíveis reações de empregados, clientes ou outras pessoas afetadas; fazer um teste piloto, numa versão reduzida do processo.

Como fase final desta etapa, os autores apresentam a necessidade de desenvolver um fluxograma que indique os caminhos percorridos pelas informações durante a execução do trabalho, bem como as necessidades de apoio para sustentar o processo, o que muitas vezes inclui a automação de tarefas que antes eram manuais.

### **Etapa 3: Realizar as mudanças a partir de planejamento e implementação detalhados**

Se as fases anteriores tiverem sido bem executadas, a fase da implementação será muito mais simples. Equipes de implementação devem ser formadas e quanto mais pessoas forem incluídas nessa fase, maior será a aceitação da nova forma de trabalhar. Nessa fase, o processo e o modelo de informação poderão ser enriquecidos com as idéias trazidas pelos novos participantes, o que permitirá o toque final da mudança, tais como a necessidade de recursos, a comunicação com outros processos, a sintonia fina dos aspectos técnicos, ou as medidas de desempenho do novo processo.



Porém, nessa fase a Gestão da Mudança precisa de uma atenção especial. O plano de implementação deve ser detalhado, mostrando: a transição do antes e do depois; todas as ações previstas para lidar com as pessoas; novos requisitos de conhecimento; as necessidades de treinamento; as questões referentes a alterações no quadro de pessoal; a reestruturação dos sistemas de recompensa; a sistemática de comunicação com a argumentação sobre a mudança; os benefícios que a mudança trará; e as medidas adotadas para atender àqueles que possam ser afetados negativamente por ela.

A instalação do novo processo acontece através da execução do plano de implementação. Assim que possível, é preciso avaliar o aumento do desempenho do processo. Como os planos costumam apresentar ‘furos’, algumas alterações podem ser requeridas, o que pode representar uma oportunidade de envolver ainda mais as pessoas na mudança.

Se não houver um acompanhamento da mudança, logo será observada uma tendência de decréscimo no desempenho. Para que os objetivos originais sejam mantidos, são necessárias a atenção da gerência e uma avaliação contínua.

#### **6.4 Modelo Adaptado Adotado**

A fim de enriquecer o modelo de análise, alguns aspectos não contemplados ou não claramente especificados no modelo de Carr foram inseridos no modelo adotado neste trabalho. Essas inserções apóiam-se na revisão da literatura apresentada (MARKUS e BENJAMIN, 1997; CUNHA, 2001; DIAS, 2002; MARKUS, 2004; HARMON, 2007) e na experiência da autora do trabalho que possui mais de vinte anos de experiência nessa área.

Adicionalmente, foram retiradas do modelo as etapas iniciais que recomendam ações de análise estratégica para que a organização decida qual mudança fazer. Para este trabalho não importam esses motivos, se decorrem de pressões dos clientes, ou se servem para atender a novas legislações, ou se as mudanças serão adotadas para superar a concorrência,

assim como não importa conhecer quais foram os passos seguidos para se chegar a essa decisão. O modelo deve servir para orientar a realização da mudança da melhor forma e ajudar a implementá-la a fim de atingir os objetivos esperados.

A Tabela 14 apresenta uma visão sintética das várias etapas e atividades do modelo adotado neste trabalho.

**Tabela 14: Atividades Previstas no Modelo Adotado**

<b>DECISÃO ESTRATÉGICA</b>	
<b>Foco da Disciplina Gestão de Processos</b>	
1	Definir a mudança a ser realizada
2	Identificar os processos que precisam ser redesenhados:
2.1	Desenhar 'mapa rápido' do funcionamento atual dos processos
2.2	Visualizar principais possibilidades de mudança
2.3	Levantar desempenho atual dos processos: custo, tempo e qualidade
2.4	Definir o desempenho necessário dos processos redesenhados
3	Definir pessoas a serem envolvidas no projeto:
3.1	Definir promotor da mudança: o executivo mais graduado da empresa – fator mais importante do projeto, pois sua participação sinaliza que a empresa pretende realmente efetuar uma mudança importante
3.2	Definir equipe multifuncional de projeto: gerentes e especialistas mais inteligentes, criativos e com mente aberta para a inovação. Devem reunir conhecimento técnico e prático sobre os processos a serem mudados
3.3	Incluir pessoal de TI para avaliação do papel da tecnologia na mudança
3.4	Assegurar dedicação integral durante processo criativo: de dois meses a dois anos, a depender da amplitude da mudança
3.5	Obter participação eventual de todos que serão afetados pela mudança
4	Decidir sobre forma de integração entre TI e Redesenho de Processos: <i>Tradicional:</i> a TI automatiza os processos existentes → 'asfaltar o caminho da roça' <i>Capacitação:</i> planejamento do Redesenho seguido do planejamento de TI → inovação dos processos <i>Ruptura:</i> consideração simultânea dos aspectos de TI e do Redesenho → inovação transformacional dos processos
<b>REESTRUTURAÇÃO DOS PROCESSOS</b>	
<b>Foco da Disciplina Gestão de Processos</b>	
5	Montar plano de trabalho com prazos, responsáveis e orçamento
6	Redesenhar processos usando a engenhosidade criativa da equipe, buscando oportunidades de mudança através de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Brainstorming</i></li> <li>• Reflexões do tipo 'e se...'</li> </ul>

**Tabela 14: Atividades Previstas no Modelo Adotado (cont.)**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observar no processo atual:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciclos muito longos</li> <li>• Muitas conferências, verificações e aprovações</li> <li>• Gargalos e falhas potenciais</li> <li>• Muitos cruzamentos entre raias</li> <li>• Frustrações de quem executa a atividade</li> </ul> </li> <li>• Verificar possibilidade de incluir no processo redesenhado:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vinculação do desempenho à satisfação do cliente ou do acionista</li> <li>• Acesso fácil às informações</li> <li>• Flexibilidade de operação</li> <li>• Ponto de contato único para clientes ou fornecedores</li> <li>• Facilidade de aperfeiçoamento futuro</li> <li>• Transferência de tarefas para fornecedores ou clientes</li> <li>• Uso da TI para facilitar a tomada de decisão</li> <li>• Minimização da necessidade de supervisão</li> <li>• Centralização das operações</li> <li>• Terceirização de atividades não fundamentais</li> </ul> </li> </ul>
7	Planejar estrutura central e de apoio do processo reformulado, incluindo os sistemas de gerenciamento, recursos humanos e tecnologia da informação
8	Remover barreiras como normas e regulamentos que demandam tempo e esforço desnecessários
9	Testar a viabilidade do redesenho proposto:
9.1	Modelar o processo reestruturado em software específico
9.2	Medir custo-benefício das alterações
9.3	Fazer teste piloto
<b>INTEGRAÇÃO ENTRE TI E PROCESSOS REESTRUTURADOS</b>	
<b>Foco da Disciplina Projetos de TI</b>	
10	Repensar os novos sistemas de TI, observando:
10.1	Garantia de atendimento a todas as situações conhecidas
10.2	Efetiva redução no tempo de execução das atividades
10.3	Aproveitamento de informações disponíveis em outros sistemas ou em outros pontos do processo
10.4	Possibilidade de automação da coleta de dados
10.5	Automação das tarefas manuais tanto quanto possível
10.6	Preenchimento automático de campos com conteúdo mais provável
10.7	Tratamento de características do trabalho como ritmo de trabalho ou alta rotatividade
10.8	Deteccção antecipada de problemas já conhecidos ou esperados com resposta pré-estabelecida, contando com a contribuição de empregados sobre possíveis ajustes ou novos controles
10.9	Comunicação automática sobre o andamento dos processos controlados
10.10	Aumento de autonomia do usuário proporcionado por controles sistematizados
11	Verificar qualidade do sistema de informação:
11.1	Interface intuitiva e facilidade de uso

**Tabela 14: Atividades Previstas no Modelo Adotado (cont.)**

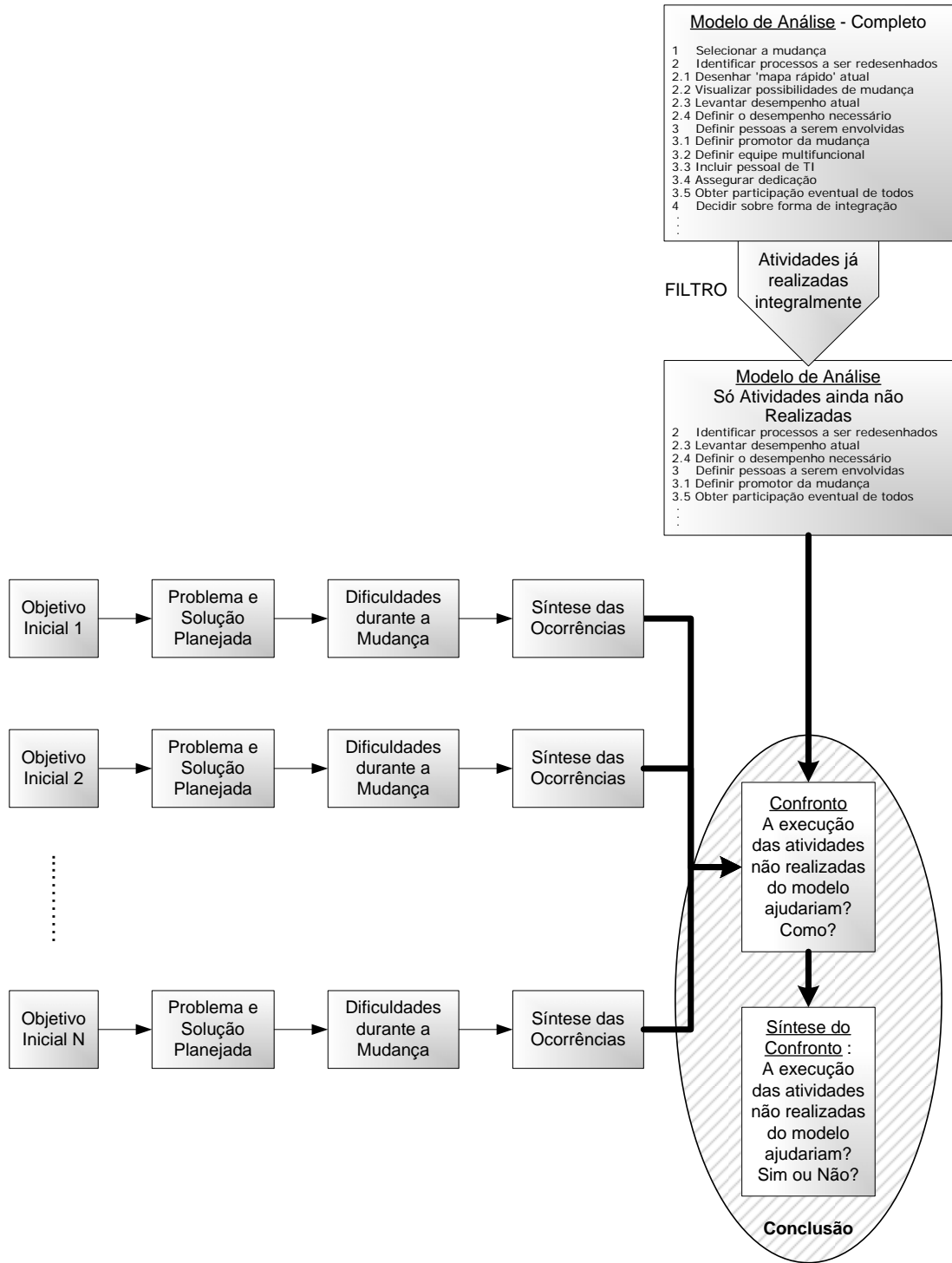
11.2	Facilidade de adaptação
11.3	Eficiência = Consistência + Continuidade + Corretude + Precisão
11.4	Tempestividade <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tempo para disponibilizar informação atualizada</li> <li>• Tempo de acesso</li> </ul>
11.5	Número de comandos para obter uma informação
11.6	Satisfação do usuário
11.7	Documentação e sua atualização
11.8	Sistemática de manutenção e atualização do sistema
11.9	Segurança da informação
12	Manter foco nos resultados para a empresa mais do que na implementação
<b>PREPARAÇÃO DA MUDANÇA</b> <b>Foco da Disciplina Gestão da Mudança</b>	
13	Definir política para tratar de eventuais alterações no quadro de pessoal e lidar com as pessoas que saem e as que ficam
14	Identificar prováveis resistências dos empregados contra a mudança, seus tipos e graus, e preparar ações que ajudem a superá-las
15	Identificar as forças a favor da mudança e os graus de apoio esperados
16	Avaliar honestamente a preparação para mudança através de pesquisa ou entrevistas com empregados, análise de queixas e reclamações, discussões abertas, etc.
17	Identificar necessidade de novos conhecimentos e comportamentos necessários com modelos positivos e exemplos claros: trabalho em equipe, assumir mais riscos, desejo de aprender, etc.
18	Estabelecer ações necessárias para o processo reestruturado: respostas a questionamentos de clientes, operação de máquinas, etc.
19	Identificar possíveis reações e questionamentos de clientes e fornecedores
20	Criar plano para comunicar a mudança a clientes, fornecedores, acionistas e outros
21	Criar plano de comunicação ativo: boletins informativos, vídeos, reuniões e outros métodos para informar o pessoal e eliminar boatos
22	Reestruturar sistema de avaliação de desempenho e recompensa
23	Montar esquema para discussão com empregados e tratamento de reclamações
24	Tratar a cultura como elemento passível de alteração e, caso seja importante ao projeto, modificá-la
25	Preparar uma ampla apresentação para empregados e gerentes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• A descrição da mudança</li> <li>• Os motivos que provocaram a mudança e sua relação com os objetivos estratégicos</li> <li>• A descrição dos benefícios que a mudança trará para a empresa</li> <li>• Como o processo está e como ficará</li> <li>• As principais etapas da mudança</li> <li>• As áreas afetadas direta e indiretamente</li> <li>• Os principais impactos na rotina diária dos envolvidos</li> <li>• As possíveis mudanças no quadro de pessoal e a política a ser adotada</li> <li>• As metas a serem alcançadas</li> </ul>

**Tabela 14: Atividades Previstas no Modelo Adotado (cont.)**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• As mudanças necessárias no comportamento dos empregados com apresentação de exemplos claros</li> <li>• O esquema para tratamento de reclamações e sugestões</li> <li>• As restrições e limitações do projeto</li> </ul>
<b>IMPLEMENTAÇÃO DA MUDANÇA</b>	
<b>Foco da Disciplina Gestão da Mudança</b>	
26	Monitorar o andamento da mudança para assegurar a execução das ações planejadas
27	Treinar, treinar e treinar nas novas especialidades do trabalho e nos comportamentos
28	Fazer com que as pessoas desenvolvam planos de apoio à mudança a fim de envolvê-los no projeto
29	Confirmar as forças a favor e contra a mudança
30	Recompensar o comportamento desejado e desencorajar o não desejado

## 6.5 Aplicação do Modelo

Com o modelo de análise definido, apresenta-se na Figura 18 uma ilustração sobre como esse modelo foi aplicado. Trata-se de um detalhamento dos passos 11 e 12 da Figura 2 que apresentou os principais passos seguidos neste trabalho.

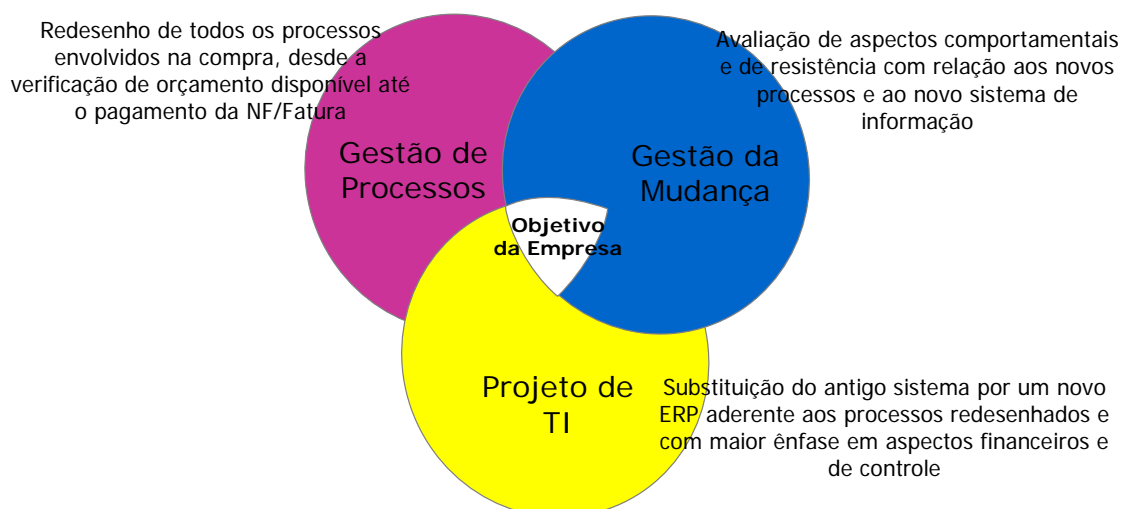


**Figura 18: Sequência para Aplicação do Modelo**

## 7. ESTUDO DE CASO

### 7.1 Objeto da Pesquisa

O foco de estudo deste trabalho é a mudança ocorrida nos processos de compras da Cetrel S.A. Empresa de Proteção Ambiental que se caracteriza como empresa prestadora de serviços ambientais para o Pólo Industrial de Camaçari (CETREL, 2005c). Essa seleção se justifica pelo momento de ampla mudança organizacional que a empresa está vivenciando reforçado pelo fato de a área de Compras, mais especificamente, ilustrar com nitidez a integração das disciplinas estudadas neste trabalho: Gestão de Processos, de Gestão da Mudança e de Projeto de TI, conforme ilustrado na Figura 19.



**Figura 19: Conceitos Inter-relacionados neste Estudo de Caso**

## 7.2 Contexto Organizacional

Desde sua concepção, no final da década de 70, o então Pólo Petroquímico de Camaçari planejou a criação de uma empresa voltada exclusivamente para o controle da poluição industrial, a Cetrel. A empresa iniciou suas atividades em junho de 1978 juntamente com as indústrias do Pólo, tendo como missão o tratamento e disposição final dos efluentes e dos resíduos industriais, assim como o monitoramento ambiental de toda a área sob influência do complexo petroquímico. Trata-se de uma empresa privada cujos principais acionistas são Braskem (49% das ações) e Governo do Estado da Bahia (25%). O restante das ações está pulverizado entre 56 indústrias instaladas no Pólo Industrial de Camaçari. Essa origem distingue a Cetrel da grande maioria das empresas pelo fato de seus acionistas serem também seus clientes.

1978: Início da operação

1991: Privatização com 70% das ações pertencentes às indústrias do Pólo de Camaçari

1996: Primeira no mundo em sua área de atividades a se certificar pela ISO 14001

1997: Adoção do modelo de gestão da Fundação para o Prêmio Nacional da Qualidade

1999: Conquista do Prêmio Nacional da Qualidade – PNQ

1998: Credenciamento do Sistema de Qualidade do Laboratório pelo Inmetro

2000: Integração da gestão das normas ISO 9001 (Gestão de Qualidade), ISO 14001 (Gestão Ambiental) e OHSAS 18001 (Gestão de Segurança, Higiene e Saúde Ocupacional)

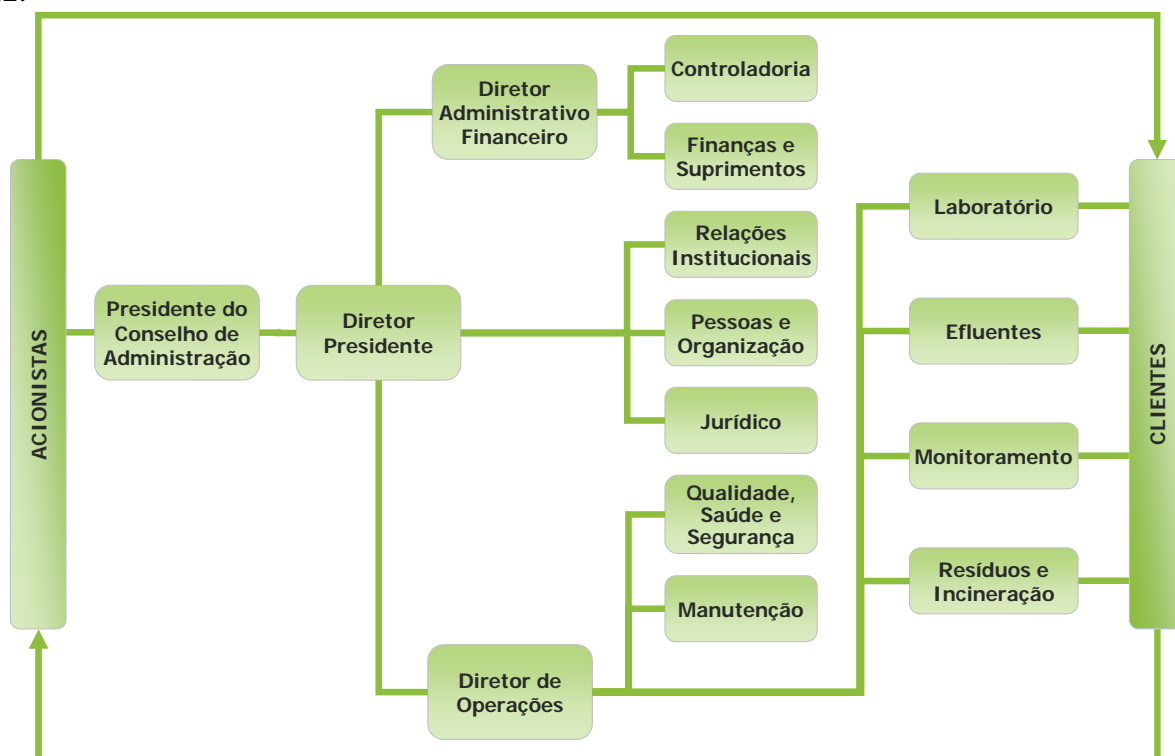
2001: Participação no Guia Exame das 100 Melhores Empresas da Revista Exame

2005: Acreditação do Sistema de Qualidade do Laboratório pela ISO 17025

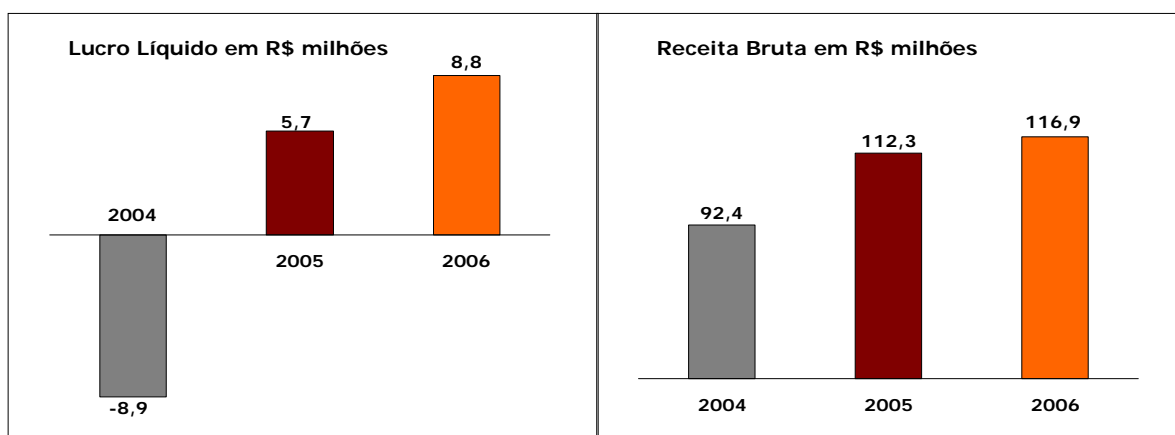
2005: Certificação pela norma internacional SA 8000 (Responsabilidade Social)



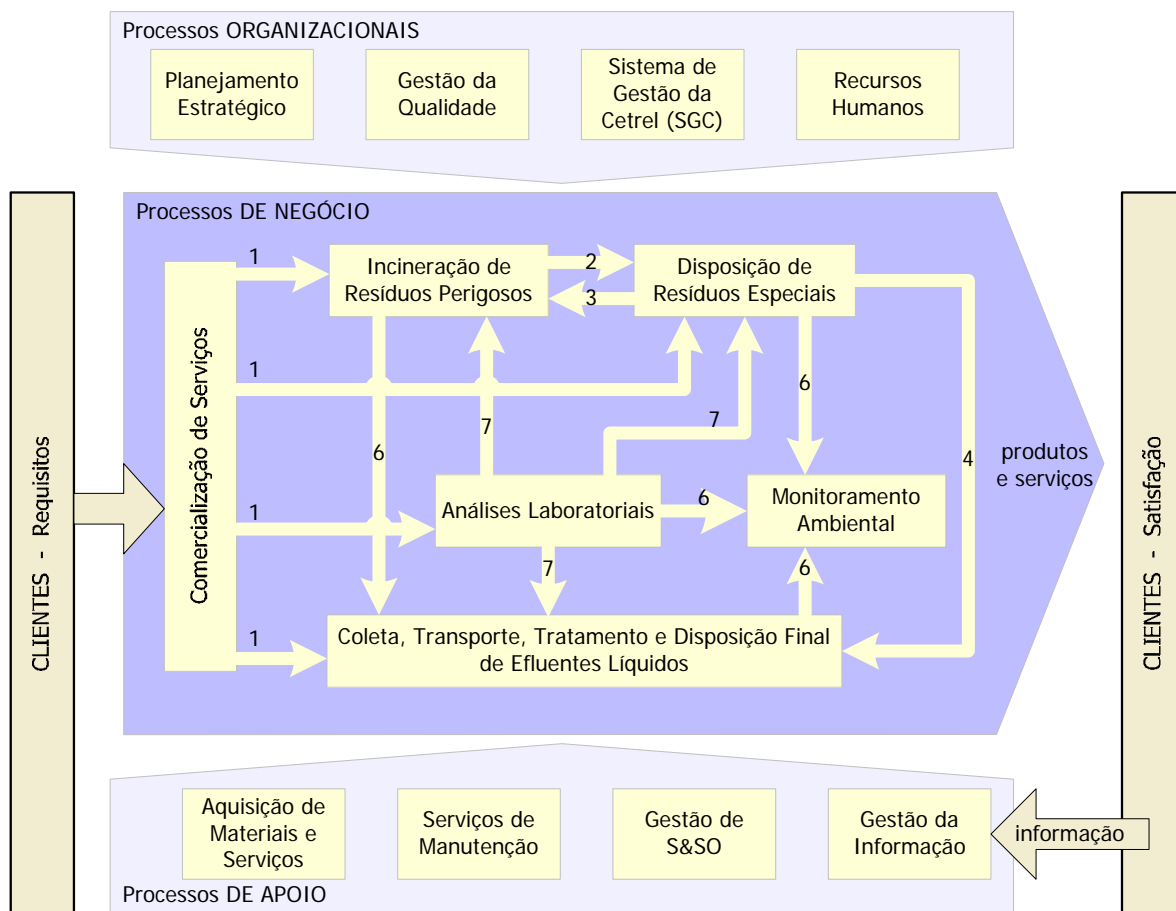
A Empresa possui cerca de 200 empregados diretos e 250 terceirizados. A média administração é composta por onze gerências, conforme apresentado na Figura 20, enquanto a alta administração da Cetrel é formada por dois diretores, sendo um o diretor presidente e outro o diretor operacional, e pelo Conselho de Administração. A Figura 21 apresenta alguns resultados financeiros da empresa e os macroprocessos da empresa estão mapeados na Figura 22.



**Figura 20: Organograma da Cetrel**  
Fonte: Intranet Cetrel (2006)



**Figura 21: Resultados Financeiros da Cetrel**  
Fonte: Balanço Anual 2006 (2007)

**Legenda:**

1 – serviços comercializados; 2 – cinzas; 3 – resíduos líquidos perigosos; 4 – chorume (lixiviados); 5 – efluentes líquidos do incinerador; 6 – amostras; 7 – resultados de monitoramento.

**Figura 22: Macroprocessos da Cetrel**

Fonte: Manual do Sistema Integrado de Gestão da Cetrel (2005)

### 7.3 Mudanças Organizacionais em Andamento

A criação da Braskem em agosto de 2002 transformou seis dos principais acionistas da Cetrel – Copene, OPP, Trikem, Proppet, Polialden e Nitrocarbono – em um único, que passou a deter mais de 49% de suas ações. Porém, a intervenção da Braskem na Cetrel só se efetivou a partir de 2005 com a nomeação de novos diretores. Essa intervenção trouxe – e ainda traz – inúmeros desafios para a empresa e seus empregados, principalmente porque a mudança afeta a cultura, em suas crenças e valores, e o posicionamento da empresa frente ao mercado.

Ao adotar os critérios de Lima e Bressan (2003) quanto à classificação das mudanças nas organizações, pode-se afirmar que a mudança em andamento na Cetrel é do tipo transformacional porque é conduzida de cima para baixo por motivos políticos e pela necessidade de melhorar a eficiência; atinge toda a organização; afeta as relações de poder e a cultura organizacional; e modifica sistemas estratégicos e de controle.

As principais mudanças já ocorridas ou em andamento são:

- a) Introdução da Tecnologia Empresarial Odebrecht (TEO) como modelo de gestão, onde é reforçada a atuação do gerente como empresário que tem como sua principal meta a obtenção dos melhores resultados possíveis para sua Unidade de Negócio. O gerente deve monitorar frequentemente o ambiente interno e externo do seu negócio, principalmente mercados e clientes, a fim de promover seu crescimento e a maximização do retorno sobre o capital investido. A dificuldade desta mudança reside em transformar engenheiros em empresários, uma vez que os gerentes das unidades de negócio da Cetrel são fortemente focados no processo operacional.
- b) Incorporação da satisfação do cliente e da maximização do resultado para o acionista como pilares estratégicos para tomada de decisão sobre questões operacionais e estratégicas. Essa foi uma mudança difícil porque a Cetrel não tinha seu foco em resultados financeiros e seus processos de melhoria tinham só a visão interna, com baixo envolvimento do cliente e do mercado. Além disso, a atenção da Cetrel sempre foi voltada para o meio ambiente, seu cliente essencial. Clientes tradicionais, os que contratam os serviços, muitas vezes eram vistos como ‘problemas’, pois impediam um cuidado adequado das questões ambientais.

- c) Transformação da visão do lucro contábil como um objetivo a ser alcançado. Esse requisito, tão comum e até óbvio para a grande maioria das organizações, nunca foi demandado pelos acionistas anteriores, que entendiam que a Cetrel deveria ser uma empresa sem fins lucrativos. Essa mudança continua a ser uma das mais difíceis de ser incorporada pela empresa, pois força os trabalhadores a rever seus conceitos e crenças, talvez ideológicos, acerca de uma visão negativa do lucro capitalista, como se este fosse incompatível, quase um inimigo, do meio ambiente.
- d) Definição da Inovação como principal linha de ação estratégica para os próximos anos. A empresa tem como meta que novos serviços sejam responsáveis por 50% de seu faturamento nos próximos 5 anos e 80% nos próximos 10 anos. Essa meta estratégica estimula o trabalhador ao uso constante da criatividade para desenvolver projetos radicalmente inovadores na área ambiental, diferentemente do modelo adotado anteriormente que focava apenas na melhoria contínua dos serviços já oferecidos.
- e) Instituição da Gestão por Orçamento como principal instrumento de acompanhamento dos resultados de cada 'empresário' e de sua unidade de negócio, valorizando o conceito de planejamento e forçando o cumprimento desse planejamento. Associado a essa Gestão está a mudança do conceito de Centro de Custos para Centro de Resultados, já que cada unidade passa a ser avaliada sobre o que traz de resultados financeiros para a organização. Essa mudança foi significativa porque o antigo orçamento só tinha a função de apresentar uma visão geral sobre quais seriam e quanto custariam os principais projetos daquele ano, sem que houvesse um acompanhamento detalhado.

- f) Mudança nas relações de poder e do jogo de forças políticas em decorrência da nova estrutura organizacional e pela introdução de novas definições sobre o que é importante para a empresa. Antes, a área mais importante era a que tratava do aprimoramento da imagem da Cetrel perante a comunidade ambiental nacional. Agora, o peso está na inovação e nos ganhos financeiros do negócio.
- g) Cisão da empresa em duas: a Cetrel, focada em atender aos clientes do Pólo Industrial de Camaçari, e a Cetrel-Lumina, em sociedade com outra empresa de engenharia ambiental do grupo Odebrecht, direcionada para a ampliação dos negócios no mercado nacional.
- h) Adoção do Programa de Ação como instrumento de acompanhamento do desempenho individual. Esse documento sintetiza o acordo entre líder e liderado sobre as metas a serem alcançadas no período, metas que são monitoradas através de indicadores de cada departamento, projetos a serem executados e uma forte atenção aos resultados econômicos e financeiros. O sucesso na execução do Programa de Ação está associado à remuneração variável, que pode representar ganhos bastante interessantes para o trabalhador e principalmente para o gerente empresário.
- i) Otimização dos processos de apoio administrativo da empresa a fim de torná-los mais ágeis e racionais, promovendo maior integração entre os departamentos e também com clientes e fornecedores. A premissa básica desta mudança decorreu da compreensão da nova diretoria que a Cetrel, mesmo sendo uma empresa pequena, ainda mantinha práticas da época em que era empresa pública, com farta geração de documentos, muitas aprovações e muitas assinaturas. A mudança previu o redesenho dos

processos de trabalho e sua automação com apoio da TI através da implantação de um novo sistema de gestão empresarial (ERP – *Enterprise Resource Planning*) mais flexível e adaptável aos processos de trabalho redesenhados.

- j) Desenvolvimento do projeto Córdoba que envolve o aperfeiçoamento e a automação de processos operacionais de acompanhamento e controle dos serviços oferecidos aos clientes. O projeto foi concebido para eliminar diversos problemas observados nos processos operacionais, como: falta de informações integradas sobre o cliente, contando apenas com a visão departamental dessa relação; ausência de medição dos tempos de execução dos serviços nem de atendimento dos prazos de entrega; desconhecimento do cliente sobre o andamento do seu contrato; diversas falhas e carências de controle operacional nos sistemas de informação atualmente em uso. O novo processo prevê o acompanhamento desde as etapas iniciais de negociação do contrato com o cliente, passa pelo acompanhamento da execução de cada fase e termina na medição e faturamento do serviço, com todas as informações disponíveis para consulta do cliente através da Extranet.
- k) Racionalização do sistema de controle e acompanhamento das certificações e creditações assumidos pela empresa. Esse sistema inclui normas ambientais (ISO 14001), de qualidade (ISO 9001 e ISO 17025), de segurança e saúde ocupacional (OHSAS 18001), de responsabilidade social (SA 8000) entre outras. Como estava desenhado e implementado, esse sistema tornou-se uma estrutura burocrática e inflexível que complicava e tornava menos eficientes as operações diárias da organização. Após a mudança, o sistema passaria a ter

sua aplicação mais simples e coerente, de modo a continuar atendendo às exigências das normas, mas sem deixar de agregar valor para o negócio.

- l) Confecção de novo logotipo e adoção de um novo conjunto de cores para representar a identidade da empresa. A escolha do tipo de letra buscou traduzir um caráter mais forte e moderno a empresa. Essa troca, aparentemente simples, teve um papel importante na mudança da empresa, pois o logotipo pareceu atuar como um elemento lúdico mas sintetizador do novo estilo que a empresa pretende adotar.
- m) Disponibilização de recursos financeiros para execução de projetos de conservação, recuperação e ampliação dos ativos operacionais que, apesar de fundamentais para o bom andamento dos negócios, estavam reprimidos há muito tempo.
- n) Terceirização da equipe de TI no modelo full outsourcing, ou seja, transferência completa das atividades técnicas, operacionais e de gestão da TI para empresa especializada.
- o) Transferência das unidades de apoio administrativo, como Finanças, Jurídico, Pessoas, Controladoria etc., para Salvador, separando-os das unidades operacionais que permaneceram em Camaçari.
- p) Criação do departamento exclusivo para tratar das relações institucionais da empresa, que trata de ações de promoção da imagem da organização, inclusive nos aspectos de responsabilidade social, como é o caso da criação do Parque de Sauípe, uma área de 66 hectares de mata atlântica que abriga a estação de preservação e educação ambiental da empresa.
- q) Adoção do Modelo Hay para identificar as competências básicas, diferenciadoras e estratégicas que servem para classificação das funções e da

remuneração. Foi criado também um novo plano de Gestão de Competências para definir as possíveis carreiras dos trabalhadores da empresa, além de servir para direcionar os esforços de educação e desenvolvimento das pessoas.

Utilizando a classificação proposta por Fleury (1993), a mudança na Cetrel pode ser considerada uma revolução cultural, já que diversos dos novos valores incorporados são antagônicos aos anteriores. Um exemplo é o novo foco de geração de riqueza para o acionista, requisito não abordado na gestão anterior que tinha apenas a preocupação com o meio ambiente e com a imagem da empresa em sua área de atuação, sem grandes inquietações com relação ao retorno financeiro dos gastos. O meio ambiente não deixou de ser foco de atenção e preocupação de todos na empresa, mas passou a ser visto como um meio e não como um fim. Essa mudança implica num grande esforço para aqueles que participaram da construção da identidade organizacional com base no modelo anterior, implicando em movimentos de entrada e saída de pessoal e na destruição de símbolos.

#### **7.4 Mudanças nos Processos de Compras**

A fim de possibilitar a execução deste trabalho, foi necessário fazer um recorte dentre tantas mudanças que estão acontecendo na empresa estudada. Por isso, o objeto de pesquisa que este trabalho examina é a mudança nos processos de compras, um subitem do item 'i' da lista de mudanças em andamento na empresa.

Para otimizar as atividades relacionadas a compras de materiais e serviços para torná-los mais ágeis e racionais, reduzir a circulação de papéis e facilitar as aprovações, a alta administração da Cetrel decidiu reformular todo o processo de Compras. No entendimento da nova diretoria, a empresa não estava utilizando todo o potencial da TI como instrumento de aumento da produtividade da organização e isso se tornava mais evidente no processo de



Compras. Por isso, a idéia original da diretoria foi de revisar ou mesmo de substituir os sistemas de informação em uso a fim de alcançar os níveis de agilidade desejados.

Porém, antes de partir para a mudança, a diretoria decidiu contratar uma empresa de consultoria a fim de confirmar sua percepção de que a TI estava sendo subutilizada e também para definir como realizar tal mudança. A consultoria contratada deveria realizar um diagnóstico sobre a aplicação da TI na empresa e recomendar seu direcionamento estratégico. Esse diagnóstico deveria identificar a lacuna existente entre a situação observada na TI e o planejamento estratégico da empresa, cujo foco está na inovação e na melhoria do relacionamento com os clientes do Pólo Industrial de Camaçari. Além dessa diretriz estratégica, as mudanças organizacionais da empresa também precisariam ser observadas, principalmente quanto a: adequação ao novo modelo de gestão, fundamentado nas concepções filosóficas da Tecnologia Empresarial Odebrecht – TEO; informalidade nos processos associado à agilidade nas respostas, sem perder a garantia de controle interno; estabelecimento de processos baseados na confiança nas relações; e operações sem papel (*paper less*).

O diagnóstico foi realizado através de entrevistas realizadas com os envolvidos de todas as áreas da empresa. Na área de Compras, a consultoria identificou diversos problemas, entre os quais alguns relacionados à não utilização dos recursos disponíveis no ERP em uso na época, como a emissão automática de pedidos, a aprovação eletrônica, ou o ressurgimento automático. Porém, o problema mais grave foi a falta de cumprimento das normas internas estabelecidas. Em decorrência do não cumprimento, era frequente a ocorrência de compras de materiais não registradas no ERP, fato só identificado quando do recebimento da NF/Fatura. Quanto às compras de serviços, a dificuldade de controle era ainda mais significativa porque essa operação estava autorizada a todos os gerentes, uma vez que a empresa considera que cada gerente é quem melhor sabe identificar o fornecedor ideal para os serviços de sua área e

por isso deve ser responsável por negociar essa contratação. Mesmo que se adote essa premissa, o problema estava no não cumprimento das normas internas, o que tornava possível a cada gerente contratar do seu 'jeito', implicando em um grande risco fiscal, trabalhista e previdenciário devido ao não cumprimento da legislação. Além disso, a inexistência do registro dessas contratações no ERP, fazia com que a tesouraria só fosse informada sobre a necessidade de pagamento quando do recebimento da NF/Fatura com carimbo e assinatura autorizando o pagamento.

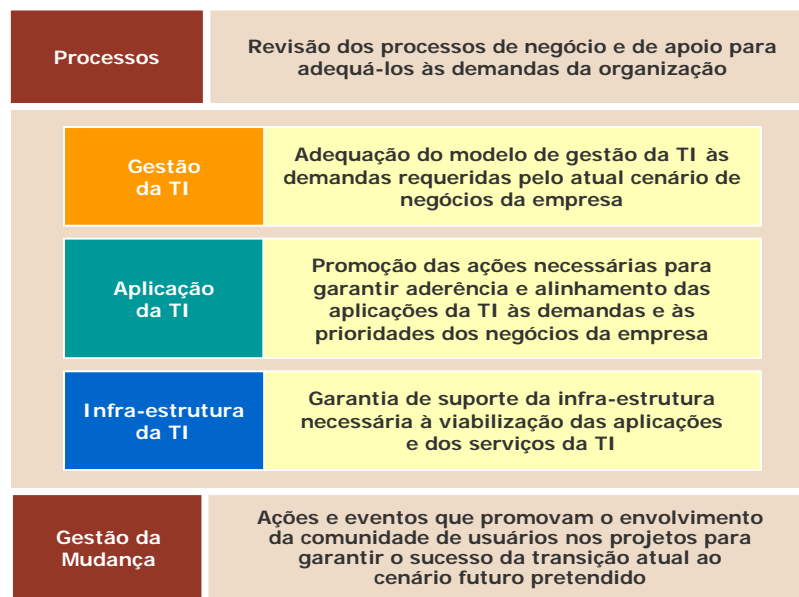
Essas ocorrências evidenciavam que o problema não estava no ERP utilizado, mas no processo de trabalho. Ao se investigar o motivo do não cumprimento dos padrões, verificou-se que estes eram longos demais, confusos e excessivamente exigentes. Num acordo tácito, se reconheciam as dificuldades de aplicação das normas e seu cumprimento não era exigido.

Eram diversas as dificuldades decorrentes dessa prática: baixa de produtividade; falta de controle sobre contratos em andamento, que podia culminar em prejuízos materiais, financeiros e de imagem; não identificação formal do processo de cotação e seleção dos fornecedores; falta de previsão sobre o fluxo de caixa, que só não era mais impactante porque a empresa não passava por limitações financeiras importantes; arquivo de contratos descentralizados, dificultando sua localização durante as fiscalizações; perda do controle orçamentário, já que a despesa só era registrada depois da compra efetivada; e o frequente extravio das NFs/Faturas encaminhadas às áreas para aprovação dos gerentes.

Deve-se registrar que na época do diagnóstico ainda não estava implantada a Gestão por Orçamento, que estava programada pela alta administração para se tornar o principal instrumento de acompanhamento dos resultados financeiros de cada unidade de negócio e de toda a empresa. Ao considerarmos que o controle das compras é condição imprescindível para uma gestão efetiva do orçamento, tornou-se clara a necessidade de

redesenho dos processos de compras da Cetrel, incluindo seu registro completo e controle permanente de todas as operações num sistema de informação. Esse redesenho mostrou-se uma condição prévia para a implantação da Gestão por Orçamento.

Como solução para os problemas observados e atendimento às diretrizes estratégicas estabelecidas, diversas recomendações foram feitas pela consultoria responsável pelo diagnóstico, conforme síntese apresentada na Figura 23.



**Figura 23: Resumo das Recomendações da Consultoria**

Fonte: Diagnóstico da Situação Atual e Direcionamento Estratégico da TI. Cetrel (2005a)

Para a área de Compras, mais especificamente, a principal recomendação da consultoria foi o redesenho dos processos para adequá-los às novas demandas do negócio e estabelecer os mecanismos de controle necessários. Após a reestruturação do processo, a recomendação era de implantação de um novo sistema ERP.

## 7.5 Levantamento de Atividades do Modelo já Realizadas

A mudança implementada nos processos de compras da Cetrel não foi realizada com base nas atividades estabelecidas no modelo proposto. Porém, diversas das atividades

previstas no modelo foram executadas, mesmo que de um modo não intencional, uma vez que a mudança foi executada por uma equipe de consultores experientes.

Por isso, o objetivo deste tópico é identificar qual o percentual das atividades previstas no modelo proposto já foram executadas no caso estudado. Para medir se a atividade foi ou não executada, foram estabelecidos os seguintes níveis: (0) a atividade não foi realizada; (1) a atividade foi realizada com baixa aderência ao modelo; (2) a atividade foi realizada com aderência mediana e; (3) a atividade foi integralmente realizada conforme previsto no modelo. Os resultados dessa medição estão apresentados na Tabela 15.

**Tabela 15: Atividades do Modelo já Executadas**

DECISÃO ESTRATÉGICA				
Atividade		Aderência ao Modelo		Interpretação do Grupo Focal
1	Selecionar a mudança a ser realizada	Integral	3	Processo de Compras
2	Identificar os processos que precisam ser redesenhados:			
2.1	Desenhar 'mapa rápido' do funcionamento atual dos processos	Integral	3	O processo atual foi desenhado a fim de verificar em qual etapa do processo havia necessidade de mudança: na solicitação? Na compra? Na aprovação? No pagamento?
2.2	Visualizar principais possibilidades de mudança	Integral	3	Foi observado que o maior ganho seria obtido com o redesenho das etapas de aprovação de tal forma que uma única aprovação inicial servisse como aprovação das etapas futuras da compra, inclusive do pagamento.
2.3	Levantar desempenho atual dos processos	Nenhuma	0	O único indicador levantado foi o número e a complexidade das normas internas sobre compras.
2.4	Definir o desempenho necessário dos processos redesenhados	Mediana	2	Apesar de não ter sido estabelecido nenhum indicador de desempenho, foi determinado que todas as compras seriam registradas no ERP e que não haveria circulação de documentos ou relatórios.
3	Definir pessoas a serem envolvidas no redesenho:			
3.1	Definir promotor da mudança	Nenhuma	0	Não foi designado um promotor.
3.2	Definir equipe multifuncional: criativos e com mente aberta	Integral	3	A equipe foi formada por pessoas criativas e com forte intenção de promover mudanças, além de conhecerem amplamente o processo e a cultura da organização.
3.3	Incluir pessoal de TI para avaliação do papel da tecnologia	Integral	3	A equipe contou com analistas de sistemas e com um analista de negócio com larga experiência em TI e na sua aplicação.
3.4	Assegurar dedicação	Integral	3	A participação da equipe foi a desejada.
3.5	Obter participação eventual de todos os afetados pela mudança	Baixa	1	Houve a participação eventual de outras pessoas além do grupo de trabalho, porém não incluiu todos os afetados.
4	Decidir sobre forma de integração entre TI e Redesenho de Processos	Integral	3	O sistema de informação a ser adotado e o redesenho foram considerados simultaneamente, apesar da solução não ser considerada 'transformacional' pelo grupo.
<b>Máximo de pontos nesta fase: 33</b>		<b>24</b>	<b>Percentual de Execução do Modelo: 73%</b>	

**Tabela 15: Atividades do Modelo já Executadas (cont.)**

REESTRUTURAÇÃO DOS PROCESSOS				
Atividade		Aderência ao Modelo		Interpretação do Grupo Focal
5	Montar plano de trabalho com prazos, responsáveis e orçamento	Integral	3	O programa foi montado e as verbas necessárias foram disponibilizadas.
6	Redesenhar processos usando a engenhosidade criativa da equipe	Integral	3	Um novo processo bastante arrojado foi estabelecido.
7	Planejar estrutura central e de apoio do novo processo, incluindo gerência, RH e TI	Integral	3	Esses três aspectos foram considerados nos processos reformulados; tratou-se de como controlar as operações, quais as pessoas e novos cargos necessários e o sistema de informação demandado para suportar as mudanças.
8	Remover barreiras como normas e regulamentos desnecessários	Integral	3	As normas internas eram um grande obstáculo às mudanças. Todas foram revisadas para remover as exigências excessivas.
9	Testar a viabilidade do redesenho proposto:			
9.1	Modelar o processo reestruturado em software específico	Nenhuma	0	Além da empresa não dispor desse tipo de software, o grupo não o considerou relevante para o tipo de mudança que estava sendo planejada.
9.2	Medir custo-benefício das alterações	Mediana	2	O custo da mudança foi calculado e os benefícios foram levantados, mas não houve cálculo da relação, uma vez que foram considerados intangíveis, como a melhoria do controle e a disponibilização de informações internas.
9.3	Fazer teste piloto	Nenhuma	0	Não houve teste piloto. Partiu-se direto para o projeto completo.
<b>Máximo de pontos nesta fase: 21</b>		<b>14</b>		<b>Percentual de Execução do Modelo: 67%</b>

INTEGRAÇÃO ENTRE TI E PROCESSOS REESTRUTURADOS				
Atividade		Aderência ao Modelo		Interpretação do Grupo Focal
10	Repensar os novos sistemas de TI, observando:			
10.1	Garantia de atendimento a todas as situações conhecidas	Integral	3	Todas as situações previstas no processo reestruturado mas não contempladas no ERP foram customizadas, incluindo-se aí a verificação automática com o Orçamento e o tratamento específico das compras de serviços.
10.2	Efetiva redução no tempo de execução das atividades	Baixa	1	O principal objetivo do sistema era oferecer melhorias do controle e disponibilização de informações internas. Não houve preocupação com o tempo de execução.
10.3	Aproveitamento de informações disponíveis em outros sistemas ou pontos	Integral	3	Esse foi um dos itens mais cuidadosamente avaliados durante a seleção do ERP.
10.4	Possibilidade de automação da coleta de dados	Integral	3	Dentro da realidade do processo, os pontos de coleta de informação que poderiam ser automatizados foram contemplados no projeto, como o uso do Mercado Eletrônico e a digitalização da NF/Fatura.
10.5	Automação das tarefas manuais tanto quanto possível	Integral	3	Todas as possibilidade de automação foram contempladas no projeto, inclusive o preenchimento do cadastro pelo próprio fornecedor, via internet, e as aprovações eletrônicas em todas as etapas do processo.
10.6	Preenchimento automático de campos com conteúdo mais provável	Integral	3	Essa é uma das características que já estavam contempladas no ERPs avaliados.
10.7	Tratamento de características do trabalho como ritmo de trabalho ou alta rotatividade	Integral	3	O processo trabalhado não apresenta nenhuma característica específica, neste aspecto, a ser considerado. Trata-se de um processo trivial.
10.8	Detecção antecipada de problemas já conhecidos com resposta pré-estabelecida	Nenhuma	0	Uma característica importante que poderia poupar muito trabalho, mas que não foi considerada no projeto.

**Tabela 15: Atividades do Modelo já Executadas (cont.)**

10.9	Comunicação automática sobre o andamento dos processos controlados	Mediana	2	O sistema avisa o próximo ator do processo sempre que uma nova tarefa entra em sua 'caixa de pendências', porém não há comunicação para os demais envolvidos.
10.10	Aumento de autonomia do usuário	Integral	3	Esse foi um dos itens mais trabalhados na implantação do ERP, pois é um dos objetivos estratégicos da empresa.
11	Verificar qualidade do sistema de informação de informação:			
11.1	Interface intuitiva e facilidade de uso	Integral	3	Esse quesito foi avaliado, mas nenhum dos ERPs avaliados têm uso intuitivo e são difíceis de usar. Todos dependem de forte treinamento para saber operá-los.
11.2	Facilidade de adaptação	Integral	3	O selecionado é de um fabricante baiano, o que facilita sua customização, apesar de ser considerado caro pelo grupo.
11.3	Eficiência	Integral	3	Esse foi um dos itens mais cuidadosamente avaliados.
11.4	Tempestividade	Integral	3	Todos os ERPs analisados têm atualização online.
11.5	Número de comandos para obter uma informação	Integral	3	Esse quesito foi avaliado, mas a obtenção de informação é complexa em todos os ERPs analisados ( <i>atividades 11.1 e 11.2</i> ).
11.6	Satisfação do usuário	Mediana	2	O ERP foi considerado satisfatório por aqueles que passaram a ter o controle que não tinham, mas foi considerado trabalhoso pelos demais usuários.
11.7	Documentação e atualização	Nenhuma	0	A documentação do sistema para o usuário é ruim.
11.8	Manutenção e atualização	Integral	3	A manutenção é adequada às necessidades da empresa.
11.9	Segurança da informação	Integral	3	A segurança é adequada.
12	Manter foco nos resultados para a empresa mais do que na implementação	Mediana	2	Apesar dessa ser a preocupação da equipe de negócio, a equipe de TI manteve seu foco no sistema. Apesar dessa constatação, o grupo focal entendeu que quando alertados, a equipe de TI compreendia a visão do usuário.
<b>Máximo de pontos nesta fase: 60</b>			<b>47</b>	<b>Percentual de Execução do Modelo: 78%</b>

PREPARAÇÃO DA MUDANÇA				
Atividade		Aderência ao Modelo		Interpretação do Grupo Focal
13	Definir política para tratar de eventuais alterações no quadro de pessoal	Nenhuma	0	Nenhuma política foi estabelecida, mas não houve movimentação de pessoal.
14	Identificar prováveis resistências dos empregados e preparar ações para superá-las	Baixa	1	Somente as reações mais evidentes foram identificadas, e a ação preventiva foi expô-las no treinamento, nas novas normas e nas apresentações. Porém, não foram estabelecidas formas claras de se lidar com elas.
15	Identificar as forças a favor e os graus de apoio esperados	Nenhuma	0	Não houve uma identificação nem busca de apoio às mudanças.
16	Preparar para a mudança através de entrevistas, análise de queixas, discussões etc.	Nenhuma	0	Esse tipo de discussão clara e aberta não aconteceu.
17	Identificar necessidade de novos conhecimentos e comportamentos	Baixa	1	Apenas uma visão geral sobre práticas antigas que não seriam mais aceitas foram inseridas no treinamento e nas apresentações.
18	Estabelecer ações necessárias para o processo reestruturado: questionamentos de clientes, operação de máquinas, etc.	Integral	3	Tratou-se de como controlar as operações, quais as pessoas e novos cargos necessários e o sistema de informação demandado para suportar as mudanças.
19	Identificar possíveis reações de clientes e fornecedores	Nenhuma	0	Essas reações não foram identificadas.
20	Criar plano para comunicar a mudança a clientes, fornecedores, acionistas etc.	Nenhuma	0	Apesar de mudar a forma de se relacionar com fornecedores, eles não foram claramente comunicados.
21	Criar plano de comunicação ativo para informar o pessoal e eliminar boatos	Nenhuma	0	Não foi criado esse plano de comunicação.

**Tabela 15: Atividades do Modelo já Executadas (cont.)**

22	Reestruturar sistema de avaliação de desempenho e recompensa	Nenhuma	0	Não houve essa revisão. A recompensa pela implementação foi atribuída apenas a alguns gerentes diretamente envolvidos na mudança.
23	Montar esquema para discussão com empregados e tratamento de reclamações	Nenhuma	0	Não houve qualquer arranjo para tratar reclamações.
24	Tratar a cultura como elemento passível de alteração	Integral	3	Esse item foi tratado, pois se reconhecia que a mudança representaria modificações importantes na cultura da empresa, principalmente por que antes havia total liberdade para comprar serviços, mas com a mudança elas agora passariam a ser controladas, com significativa perda de poder dos antigos compradores.
25	Preparar uma ampla apresentação para empregados e gerentes	Baixa	1	Foi preparada uma apresentação, mas com escopo bastante reduzido em relação ao recomendado.
<b>Máximo de pontos nesta fase: 39</b>			<b>9</b>	<b>Percentual de Execução do Modelo: 23%</b>

IMPLEMENTAÇÃO DA MUDANÇA				
Atividade		Aderência ao Modelo		Interpretação do Grupo Focal
26	Monitorar o andamento da mudança para assegurar a execução das ações planejadas	Integral	3	Um plano foi montado e adequadamente acompanhado.
27	Treinar, treinar e treinar no novo trabalho e nos comportamentos	Baixa	1	Houve o treinamento no novo sistema, mas focado na operação do sistema, com pouca atenção à mudança do processo e aos comportamentos desejados.
28	Fazer com que as pessoas desenvolvam planos de apoio à mudança a fim de envolvê-los no projeto	Nenhuma	0	Não houve qualquer solicitação de idéias complementares para facilitar a implementação das mudanças planejadas
29	Confirmar as forças a favor e contra a mudança	Baixa	1	As forças a favor e contra a mudança foram tratadas na medida em que surgiam.
30	Recompensar o comportamento desejado e desencorajar o não desejado	Baixa	1	Ocorreram reclamações a fim de evitar comportamentos não desejados, mas nenhum incentivo aos desejados.
<b>Máximo de pontos nesta fase: 15</b>			<b>6</b>	<b>Percentual de Execução do Modelo: 40%</b>

A Figura 24 resume os percentuais de aplicação do modelo no caso estudado e mostra que disciplina que teve maior percentual de atividades realizadas foi a que trata de Projetos de TI. Por outro lado, as fases Preparação da Mudança e Implementação da Mudança, as fases que incorporam os critérios de Gestão da Mudança, foram as que tiveram menor percentual de atividades realizadas durante a implementação da mudança.

Decisão Estratégica → <b>73%</b>		
Reestruturação dos Processos (Gestão de Processos)  → <b>67%</b>	Integração entre TI e Processos (Projetos de TI)  → <b>78%</b>	Preparação da Mudança (Gestão da Mudança)  → <b>23%</b>
Implementação da Mudança → <b>40%</b> (Gestão da Mudança)		

**Figura 24: Percentual de Aplicação do Modelo no Caso Estudado**

## 7.6 Análise da Mudança: Planejado vs. Realizado

Após cerca de um ano da implantação da mudança foi possível analisar o que de fato mudou e compará-lo ao que foi inicialmente planejado. A partir dessa comparação puderam ser identificadas as dificuldades vivenciadas, os desvios praticados pelos usuários para contornar processos e sistemas, os pontos onde o projeto de redesenho de processo e de sistema de informação falharam e as situações não previstas que surgiram. Todas essas situações foram genericamente denominadas ‘ocorrências’.

Para organizar a comparação entre a mudança planejada e a que efetivamente aconteceu, apresenta-se cada um dos objetivos inicialmente estabelecidos pela alta administração, que representam os resultados esperados com a mudança. Para cada um dos objetivos, descreve-se:

- O problema inicial;
- A solução planejada para resolver o problema;
- Como aconteceu a mudança, se o objetivo foi alcançado e o que não funcionou conforme o esperado; e
- A síntese das ocorrências levantadas.

Após o levantamento das ocorrências, estas foram confrontadas com o modelo de análise para verificar se a execução das atividades previstas no modelo, mas não integralmente realizadas, teriam ajudado a evitar ou a minimizar as ocorrências, conforme



interpretação do grupo focal. Diversas interpretações foram revisadas durante a discussão com o grupo, mas todas foram consensuais.

### **7.6.1 Objetivo: Gestão por Orçamento**

#### **O problema inicial**

Com a introdução da Tecnologia Empresarial Odebrecht – TEO –, uma das mudanças da empresa foi determinar que os engenheiros gerentes das Unidades de Negócio deveriam atuar como ‘empresários’, ou seja, deveriam promover o crescimento do seu negócio e maximizar o retorno sobre o capital investido em sua unidade. Para acompanhar a performance financeira desses empresários, foi instituída a Gestão por Orçamento como instrumento de medição e controle.

Além de servir para introduzir o conceito de planejamento na empresa, a Gestão por Orçamento passaria a monitorar três aspectos financeiros de cada negócio: despesas, investimentos e receita, sendo que para este trabalho só interessam as despesas e os investimentos, pois estão diretamente relacionados ao processo de Compras.

#### **A solução planejada**

Para o item Despesas ficou estabelecido que o limite anual seria estabelecido só uma vez ao ano na época da elaboração do orçamento. Assim, dentro do valor previsto, os gerentes passariam a ter total autonomia para gastar da forma que considerassem mais adequada. Para o item Investimentos, o valor previsto no orçamento não estaria automaticamente aprovado, como no caso das Despesas, mas precisaria de uma autorização antes do início do projeto. A partir dessa autorização, daí sim, o valor passaria a estar integralmente disponível para uso do gerente. Com essas mudanças, a diretoria deixaria de ser procurada para autorizar cada compra com valor superior a R\$ 5 mil, conforme estava

estabelecido na antiga tabela de Limites de Competência. A eliminação dessas aprovações representou uma redução significativa no tempo para se realizar uma compra.

Com essas autonomias definidas, ficou claro que o controle do orçamento deveria muito mais rigoroso do que era até então, quando um gasto só era registrado no momento do seu pagamento. No processo redesenhado, a verificação da disponibilidade orçamentária deveria acontecer antes da compra, ou seja, o processo de compras só se iniciaria se houvesse saldo disponível.

### **Como aconteceu a mudança**

Para as compras de materiais, cujo processo é centralizado, a implementação da Gestão por Orçamento aconteceu conforme o planejado e as compras só são iniciadas se houver saldo disponível. Vale ressaltar que o principal ponto de controle neste caso está no ERP, que bloqueia as compras para as quais não há verba disponível.

Alguns solicitantes, porém, encontraram um modo de contornar esse bloqueio. O ERP pede o valor estimado para a compra para que o comprador tenha uma referência sobre quanto o solicitante pretender gastar. É com esse valor que o ERP verifica se há saldo suficiente. A tática adotada era ‘errar’ esse valor. Assim, se um determinado material custava R\$ 2.500 e o solicitante sabia que o saldo no orçamento não era suficiente para comprá-lo, ele informava o valor estimado de R\$ 10. Essa prática foi rapidamente percebida e facilmente desarticulada quando os compradores perceberam a manobra. Além disso, o próprio ERP foi alterado para novamente verificar a disponibilidade de saldo quando o comprador informasse o preço no mercado.

Nas compras de serviço, porém, cujo processo não é centralizado, a mudança não aconteceu como o esperado. Como o problema não está diretamente relacionado à Gestão por Orçamento, apesar de afetá-lo, essa situação está descrita no tópico seguinte que trata do registro das contratações de serviço.

### **A síntese das ocorrências**

- Nenhuma ocorrência foi levantada.

### **7.6.2 Objetivo: Registro das Contratações de Serviço**

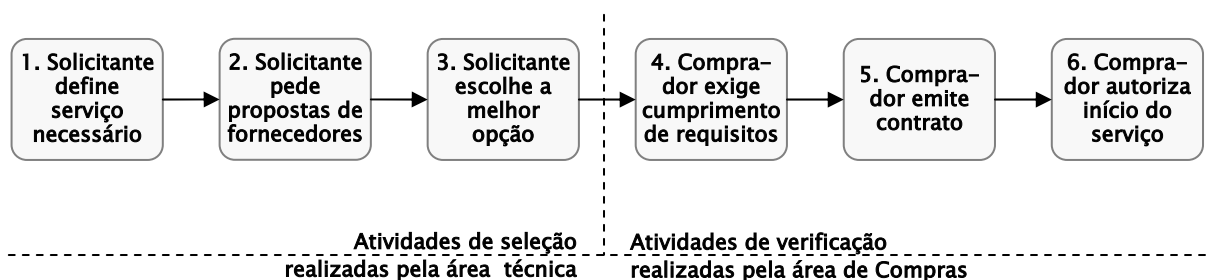
#### **O problema inicial**

Um dos problemas mais graves identificados pela consultoria responsável pelo diagnóstico foi a ausência de registro das compras de serviços. Como o processo era descentralizado e os gerentes tinham autonomia para contratar e autorizar o início dos trabalhos, muitas das regras estabelecidas nas normas internas só eram seguidas por algumas áreas. Além disso, essas normas não exigiam que as contratações fossem registradas no ERP.

Na prática, um número significativo dos serviços eram comprados sem qualquer tipo de contrato ou qualquer forma de registro, sendo acordados informalmente. Com isso, as áreas de Tesouraria e de Controladoria só tomavam conhecimento sobre esses eventos quando do recebimento da NF/Fatura para pagamento. Era nesse momento que se tentava verificar se as legislações pertinentes foram cumpridas, o que representava atrasos, perdas financeiras além de sérios riscos fiscais, trabalhistas, previdenciários e até de comprometimento da imagem da empresa.

#### **A solução planejada**

Para eliminar esses problemas e riscos, foi definida uma mudança importante na empresa: a centralização das compras de serviço. Como se percebeu que essa mudança representaria teria um impacto importante na cultura da empresa, pois implicaria numa perda de poder dos gerentes, ficou decidido que essa centralização seria parcial com apenas as atividades burocráticas sendo transferidas para a área de Compras, conforme apresentado na Figura 25.



**Figura 25: Novo Processo de Contratação de Serviços**

### Como aconteceu a mudança

Um fator importante que aconteceu na mesma época em que se estava implantando essa mudança foi a decisão da alta administração de contratar um novo gerente de Compras. Com uma mudança de tal impacto cultural acontecendo, o antigo gerente decidiu aguardar a chegada do novo gerente antes de se implementar definitivamente as mudanças, já que ele deveria aprovar a nova sistemática estabelecida e definir as pessoas responsáveis pelas novas tarefas.

Enquanto o novo gerente não assumiu seu cargo, a orientação transmitida aos Solicitantes foi que eles registrassem no ERP todas as seis etapas da compra da Figura 25: a descrição do serviço, as propostas recebidas, e a proposta selecionada com indicação do motivo da escolha, a verificação do cumprimento das obrigações legais e a emissão da Autorização de Serviço. Como instrumento de controle para cumprimento dessa regra, configurou-se o ERP para não efetuar pagamentos de NFs/Faturas sem Autorização de Serviço. Tal regra, que deveria ser transitória, acabou se estendendo por tempo demais, já que a contratação pretendida sofreu uma série de reveses e demorou cerca de nove meses para se concretizar.

O que se observou na prática, então, foi que permaneceu o mesmo hábito adotado anteriormente: uma quantidade significativa de serviços continuou a ser contratada sem qualquer registro. A fim de contornar o bloqueio do ERP de só pagar as NFs/Faturas que tivessem Autorização de Serviço, os solicitantes passaram a registrar todas as etapas de

contratação (etapas de 1 a 6 da Figura 25) de uma única vez no ERP e eles faziam isso no momento do recebimento da NF/Fatura para pagamento. Como esse registro eram feitos só para cumprir etapas obrigatórias, a qualidade da informação registrada no ERP era muito ruim e sem valor para controle. Com isso, todos os problemas e riscos existentes continuaram exatamente como antes da implantação das mudanças. Além de não se resolver o problema original, os solicitantes ainda passaram a reclamar que o redesenho do processo só serviu para tornar mais trabalhosas as contratações de serviço.

### **A síntese das ocorrências**

1. Ausência do gerente de Compras
2. Serviços continuam a ser contratados sem registro
3. Registro da contratação no momento do recebimento da NF/Fatura

### **7.6.3 Objetivo: Eliminação do extravio de NFs/Faturas**

#### **O problema inicial**

Com as compras de serviço descentralizadas, os fornecedores eram orientados a entregar as NFs/Faturas referentes aos serviços realizados diretamente para o técnico gestor do contrato, responsável por atestar a procedência da cobrança e por obter a aprovação da mesma junto ao gerente. Essa prática, porém, dava margem ao frequente extravio de NFs/Faturas que se perdiam em meio a tantos outros papéis que esses técnicos manipulavam no seu dia-a-dia ou ainda ficavam na ‘gaveta’ esquecidas por meses, infringindo regras fiscais.

O desaparecimento da NF/Fatura só era percebido quando da cobrança por parte do fornecedor sobre o recebimento do seu pagamento. A partir dessa reclamação, a área de Contas a Pagar ia perguntando a todos os gestores se, por acaso, a referida NF/Fatura estava

guardada em alguma gaveta sua. A maioria das NFs/Faturas, mesmo com atraso, eram localizadas, mas muitas se perderam. Esse atraso e essa perda representavam uma enorme queda da produtividade, além de prejuízos financeiros e diversos problemas fiscais.

### **A solução planejada**

A partir da observação de como acontece o relacionamento do gestor do contrato com o fornecedor, surgiu a solução para este problema. Esse relacionamento costuma ter a seguinte sequência:

- a) O fornecedor conclui uma etapa do serviço contratado;
- b) Conforme acertado na contratação, o fornecedor entende que essa etapa pode ser cobrada;
- c) Em negociação com o gestor, numa conversa, por *email* ou sob forma de boletim de medição emitido pelo próprio fornecedor, este solicita autorização para emissão da NF/Fatura;
- d) Caso o gestor entenda que o serviço foi adequadamente executado, autoriza a emissão;
- e) Com a autorização, o fornecedor emite a NF/Fatura;
- f) A Cetrel recebe e registra a NF/Fatura para providenciar o pagamento.

No processo redesenhado, a etapa 4 passaria a ser formalizada pela criação do Boletim de Medição Financeiro – BMF –, um documento eletrônico emitido pelo gestor do serviço que atesta a execução do serviço conforme contratado, incluindo as quantidades de serviço realizadas e o correspondente valor a ser pago. É com base no BMF que o fornecedor emite sua NF/Fatura.

Complementarmente, foi criado um novo órgão na empresa chamado Central de Recebimento de Documentos – CRD –, o único autorizado a receber NFs/Faturas: ele recebe a

NF/Fatura diretamente do fornecedor, registra no ERP, anexa uma cópia digital da NF/Fatura e arquiva a original. Assim, a NF/Fatura original não circula: o CRD é seu berço e túmulo.

O CRD fica posicionado próximo da entrada da empresa para que todos os entregadores de material sejam obrigados a passar pelo CRD antes de ir ao almoxarifado. Se houver uma Autorização de Fornecimento para aquele material, a entrada da mercadoria é autorizada; se não houver, nem a NF/Fatura nem a mercadoria são recebidos. De modo semelhante, as NFs/Faturas de serviço que chegam por correio também são recepcionadas pelo CRD. Se houver um BMF para aquele serviço, a NF/Fatura é registrada; se não houver, NF/Fatura é devolvida.

### **Como aconteceu a mudança**

Nos casos em que as NFs/Faturas recebidas pelo CRD têm suas origens previamente registradas no ERP, o novo processo seguiu conforme o previsto. Porém, nos casos em que as NFs/Faturas não têm origem no ERP, o rigor estabelecido no processo sobre a devolução das NFs/Faturas não está sendo seguido. Na prática, o responsável por esse recebimento se sente constrangido em simplesmente devolver a NF/Fatura. Esse constrangimento decorreu de algumas situações em que ele, após cumprir sua tarefa conforme previsto, foi criticado por alguns gerentes por sua ‘falta de flexibilidade’.

Depois disso, o responsável passou a receber todas as NFs/Faturas que chegam ao CRD e a tentar localizar o provável solicitante daquela compra. Ao localizá-lo, o solicitante providenciava o registro de todas as etapas preliminares da compra no ERP. Essa demora representa uma enorme perda de produtividade, além de transmitir uma idéia distorcida que as regras podem ser facilmente quebradas.

Além disso, observou-se que os fornecedores não foram comunicados sobre as novas práticas do CRD e por isso continuam a entregar suas NFs/Faturas diretamente ao gestor do serviço. É interessante notar como muitos gestores entendem que há um certo poder

nesse ato de receber da NF/Fatura, como se estivessem prestando um ‘favor’ aos fornecedores ao aceitar sua cobrança.

#### **A síntese das ocorrências**

4. Aceite de NFs/Faturas de origem desconhecida
5. Fornecedores continuam a entregar NFs/Faturas ao gestor

#### **7.6.4 Objetivo: Acompanhamento dos Contratos**

##### **O problema inicial**

Assim como não se exigia dos gerentes um registro antecipado das compras de serviço, também não havia um acompanhamento efetivo sobre o andamento desses contratos. Apesar de não ter sido identificado nenhum caso de má-fé nessa falta de acompanhamento, o que se percebeu foi o uso indiscriminado de um contrato, indo muito além do escopo, valor ou duração originalmente estabelecido sem que fossem feitas as revisões necessárias. Além disso, o registro da execução do contrato ficava sob a administração de cada gestor, sem padronização e muitas vezes sem qualquer evidência de sua execução.

Como a emissão de contratos e aditivos costuma ser um processo moroso e burocrático, essas dificuldades eram contornadas através de acordos entre gerentes e fornecedores, documentadas apenas pela troca de correspondências. Assim, contratos de longa duração, por exemplo, eram renovados, escopos de serviço eram redefinidos, obras eram ampliadas e quaisquer outras necessidades de alteração eram realizadas com conhecimento exclusivo da área gestora do serviço.



### A solução planejada

A mudança planejada para se acompanhar efetivamente os contratos foi a criação do Boletim de Medição Financeiro – BMF –, um documento eletrônico emitido pelo gestor do serviço que atesta a execução do serviço conforme contratado, incluído as quantidades de serviço realizadas e o correspondente valor a ser pago. Com esse Boletim a empresa teria como acompanhar o andamento dos contratos e também como evitar sua super-utilização, já que o ERP foi configurado para só permitir a geração de BMFs com variação de até 10% do valor estabelecido no contrato, conforme exemplo da Tabela 16. Adicionalmente, ficou estabelecido que somente seriam aceitas NFs/Faturas de serviço se estas tivessem o correspondente BMF previamente emitido; caso contrário as NFs/Faturas seriam devolvidas ao fornecedor por emissão indevida.

**Tabela 16: Exemplo do Acompanhamento de Contratos Planejado**

SERVIÇO: Instalação de Piso	Quantidade	Valor	Saldo
Contratado	230	R\$ 6.555	R\$ 6.555
1º BMF	82	R\$ 2.337	R\$ 4.218
2º BMF	78	R\$ 2.223	R\$ 1.995
3º BMF	74	R\$ 2.109	<b>R\$ 114-</b>

**Contrato Encerrado**

O saldo final negativo é aceito pelo ERP porque é inferior a 10% do contrato  
A partir daí o ERP não aceita novas medições

### Como aconteceu a mudança

Apesar da emissão da BMF estar ativada no ERP e do controle estabelecido estar implantado, o contorno que se verificou no processo decorreu do fato dos gerentes continuarem com autonomia para alterar ou criar novos contratos. Para explicar como esse desvio ocorreu, são apresentados exemplos nas Tabelas 17 e 18.

Tabela 17: Atalho 1 para Desviar do Controle: Alteração no Valor do Contrato

SERVIÇO: Instalação de Piso	Quantidade	Valor	Saldo
Contratado	230	R\$ 6.555	R\$ 6.555
1º BMF	82	R\$ 2.337	R\$ 4.218
2º BMF	78	R\$ 2.223	R\$ 1.995
3º BMF	74	R\$ 2.109	R\$ 114-
A partir daqui o ERP não aceita novas medições			
ATALHO: Alteração no valor do contrato no ERP	370	R\$ 10.545	R\$ 3.876
4º BMF	64	R\$ 1.824	R\$ 2.052
5º BMF	80	R\$ 2.280	R\$ 228-

Tabela 18: Atalho 2 para Desviar do Controle: Um Contrato para cada Medição

SERVIÇO: Instalação de Piso	Quantidade	Valor	Saldo
Contratado	82	R\$ 2.337	R\$ 2.337
1º BMF	82	R\$ 2.337	R\$ 0
Contratado	78	R\$ 2.223	R\$ 2.223
1º BMF	78	R\$ 2.223	R\$ 0
Contratado	74	R\$ 2.109	R\$ 2.109
1º BMF	74	R\$ 2.109	R\$ 0

### A síntese das ocorrências

6. Alteração do valor do contrato para registrar medição
7. Registro de um contrato para cada medição

### 7.6.5 Objetivo: Processos mais Ágeis e Racionais

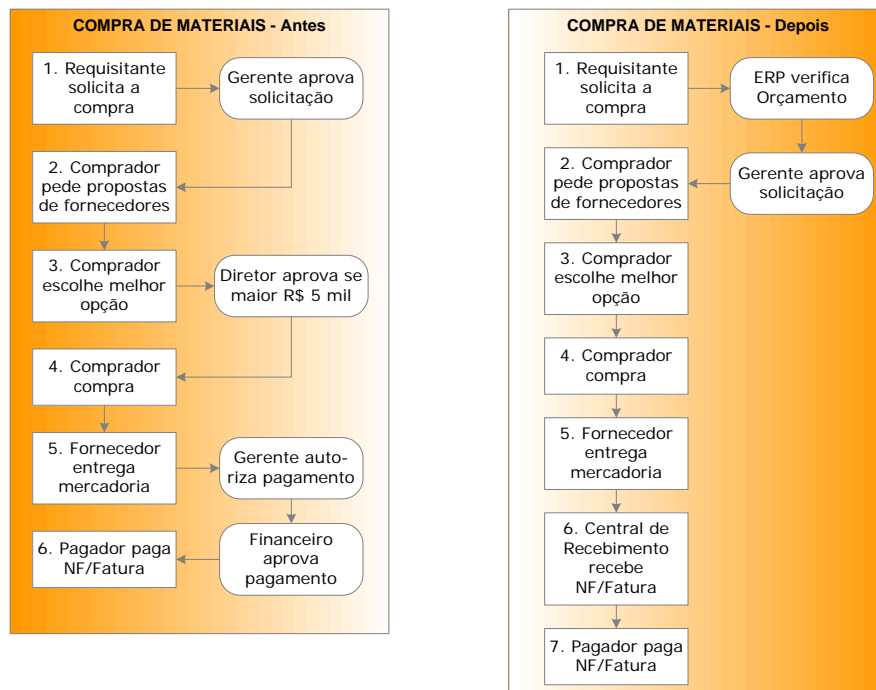
#### O problema inicial

Além dos problemas já descritos anteriormente, os processos de Compras eram considerados lentos e burocráticos, principalmente devido ao excesso de aprovações. Na prática, porém, sabia-se que muitas das etapas previstas no antigo processo não vinham sendo cumpridas. Daí, o paradoxo deste objetivo: ao se estabelecer os controles necessários, o processo naturalmente se tornaria mais longo do que o atual, onde a informalidade imperava,

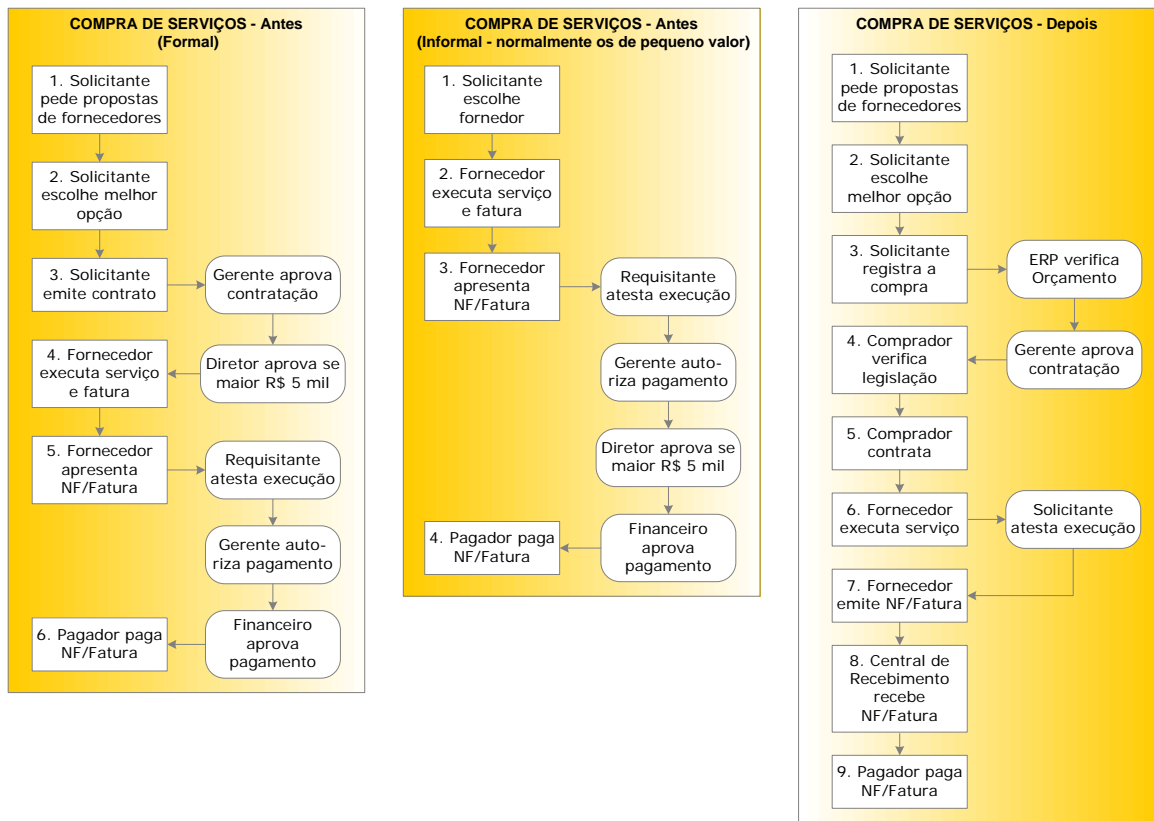
sem qualquer tipo de controle ou registro. Então, a orientação foi de garantir a agilização sem, no entanto, abrir mão dos controles necessários, sendo que a TI deveria ser fortemente utilizada para atender a esses dois quesitos fundamentais.

### A solução planejada

Os processos foram redesenhados conforme ilustrado nas Figuras 26 e 27 e o ERP foi customizado para incorporar os controles estabelecidos no redesenho.



**Figura 26: Redesenho do Processo de Compras de Material**



**Figura 27: Redesenho do Processo de Compras de Serviços**

Uma das principais mudanças ocorridas foi a redução das etapas de aprovação das compras. Antes, o procedimento exigia assinaturas dos gerentes em diversos momentos do processo. Após o redesenho, existe uma única aprovação eletrônica no momento em que se solicita a compra. Essa aprovação é válida para todas as etapas subsequentes da compra, inclusive seu pagamento. O ERP foi alterado para verificar, no momento da aprovação eletrônica, se a quantia estimada está disponível no orçamento da área. Se houver disponibilidade, o ERP reserva a quantia; se não houver, o ERP nem aceita a Solicitação da Compra.

Vale ressaltar que na configuração anterior a área responsável pelo controle orçamentário somente tomava conhecimento do gasto no momento do registro da NF/Fatura para pagamento, momento em que não era mais possível evitá-lo, mesmo que não existisse verba disponível no Orçamento. Assim, com o redesenho, além da agilidade e da eliminação

da circulação de papéis, efetivou-se o controle antecipado do Orçamento, inclusive sobre compromissos para os meses subsequentes.

### **Como aconteceu a mudança**

Pode-se considerar que todos os processos redesenhados atenderam ao objetivo de tornar mais ágil o processo de compras. Não se pode deixar de notar, porém, que as compras de serviço tornaram-se mais longas, afinal diversos mecanismos de controle foram introduzidos, uma vez que a situação informal existente anteriormente já não era mais aceitável em função dos riscos que representava.

### **A síntese das ocorrências**

8. Compras de serviço mais longas pela introdução de novos controles

### **7.6.6 Objetivo: Processos Baseados na Confiança**

#### **O problema inicial**

A grande quantidade de aprovações necessárias ao processo de compras, mesmo as de baixo valor, sinalizaram à nova administração da empresa que o nível de confiança nos integrantes não era aderente aos critérios da TEO que acredita que “O poder está com o liderado; é ele quem faz as coisas acontecerem. O único poder do líder é demiti-lo.” (BAIARDI, 2006, informação verbal). Apesar da veemência da expressão, a TEO afirma que ao delegar tarefas o líder não delega responsabilidades, ou seja, o líder sempre será responsabilizado por atividades não realizadas a contento por seu liderado. A fim de enfatizar a prática da delegação, a decisão da empresa foi de revisar as formas de atribuir responsabilidades e de estabelecer níveis de competência para compras.

### **A solução planejada**

Alterações com repercussão na cultura da empresa ocorreram neste aspecto. Uma delas foi a eliminação da tradicional tabela de Limites de Competência, que estabelecia as faixas de valores para aprovação de compras dos gerentes e diretores. Com a mudança, não é mais necessário que a diretoria autorize cada compra: o limite de gasto do setor é o valor estabelecido no Orçamento. Enquanto no processo anterior o gerente tinha que procurar seu diretor para justificar e obter aprovação de compras superiores a R\$ 5 mil, no novo processo o próprio gerente pode autorizar compras de R\$ 1 milhão se essa quantia estiver pré-aprovada no Orçamento.

A proposição desse novo critério é que a negociação dos gerentes com seus diretores sobre os gastos anuais só precisa acontecer uma vez por ano, durante a elaboração do Orçamento. A partir daí o gerente tem um crédito que é monitorado pela área de Controladoria. Isso significa que o grau de confiança em cada gerente passou a ser muito maior.

Outra mudança importante relacionada com confiança refere-se aos técnicos que fazem as avaliações e medições dos serviços executados. No processo anterior, os técnicos faziam as medições e conferências e buscavam a aprovação dos gerentes para o pagamento da NF/Fatura correspondente. Essa aprovação estava apoiada na confiança do gerente nas medições do técnico.

Para o novo processo, concluiu-se que a ação mais importante é a que é executada pelo técnico, que atesta que o serviço foi executado, enquanto a assinatura do gerente é só uma ação de reforço, já que a aprovação do gerente já foi dada quando da aprovação da contratação do serviço. Por isso, criou-se o Boletim de Medição Financeiro – BMF –, um documento eletrônico que é preenchido pelo próprio técnico com as medições do serviço e

com o correspondente valor a ser pago, que é uma simples multiplicação entre o valor unitário estabelecido no contrato e a quantidade de serviço executada.

Para o ERP, a existência do BMF é evidência suficiente da execução do serviço e, portanto, uma autorização do pagamento pelo serviço realizado.

### **Como aconteceu a mudança**

Essa mudança foi interessante porque gerou diversas reações problemáticas dos gerentes e dos técnicos.

Enquanto alguns gerentes aceitaram com satisfação a mudança, outros a receberam com reservas, pois ao obter a aprovação da diretoria para cada compra, conforme processo anterior, o gerente tinha sua responsabilidade dividida no caso de uma eventual compra 'errada'. No novo processo, uma compra 'errada' passa a ser responsabilidade exclusiva do gerente, aumentando significativamente a necessidade de atenção sobre suas decisões. Esses gerentes ainda buscam, informalmente, a aprovação de suas compras por seus diretores.

Outros gerentes, porém, assumiram uma postura oposta e transferiram a seus técnicos toda a responsabilidade de gerir o orçamento de suas unidades de negócio, ou seja, aquele 'crédito' concedido pela diretoria e disponibilizado no orçamento. Essa postura está associada à dificuldade já citada de transformar engenheiros em empresários, conforme modelo de gestão da TEO. Esses gerentes acreditam que seu foco de atenção deve estar na operação da sua unidade de negócio e que o controle financeiro é periférico, podendo ser transferido.

Outra situação relacionou-se às medições de execução de serviço feitas pelos técnicos. Observou-se certo desconforto destes em não obter a aprovação dos gerentes. Novamente, trata-se de assumir uma responsabilidade que no processo anterior era compartilhada com os gerentes. Para contornar esse desconforto, muitos técnicos passaram a

obter a aprovação dos seus gerentes em cópias impressas de documentos que deveriam ser apenas digitais, mantendo assim a baixa produtividade do processo e conservando a divisão de responsabilidade, item fortemente rejeitado pela TEO. É interessante observar que alguns gerentes aceitaram tal manobra dos seus técnicos porque acreditavam que assinar documentos, mesmo desnecessários, significava manter algum poder do qual não queriam abrir mão.

### **A síntese das ocorrências**

9. Alguns gerentes evitam a responsabilidade exclusiva sobre compras
10. Alguns gerentes transferem a responsabilidade de gerir seu orçamento
11. Alguns técnicos evitam a responsabilidade exclusiva sobre medição de serviços

### **7.6.7 Objetivo: Cumprimento Integral das Normas**

#### **O problema inicial**

As normas internas da empresa, chamadas de padrões, que tratam dos processos de compra de materiais e serviços eram extremamente longos e prolixas. Ao se considerar que esses textos deveriam ser utilizados por pessoas de diferentes níveis de escolaridade, tornou-se compreensível o porquê de tantas pessoas desconhecerem seu conteúdo: eles apresentavam aversão de ler tantas páginas só para saber como comprar um material ou serviço. Era mais simples perguntar a alguém como fazê-lo. Essa manobra, porém, distorcia a padronização estabelecida, o que implicava num aumento significativo do grau de risco das contratações, principalmente os previdenciários, os trabalhistas e os de segurança ocupacional.



### **A solução planejada**

Uma das atividades importantes do processo da mudança foi a revisão de todos os padrões que tratavam do assunto. Além de passarem a retratar o novo processo, os textos foram totalmente reformulados a fim de torná-los mais coerentes e compreensíveis. Complementarmente, foi negociada com a área de Certificação da empresa uma reformulação do formato estabelecido para redação de padrões para torná-los mais enxutos. Assim, todos os padrões sobre compras de materiais e serviços foram revisados passando de 86 páginas que continham quase 18 mil palavras para apenas 9 páginas com cerca de quatro mil palavras.

Outro aspecto importante para alcançar esse objetivo foi a adequação do ERP para que ele incorporasse os novos controles estabelecidos, a fim de garantir que as compras não se efetivariam sem a execução de etapas obrigatórias. Por exemplo:

- O padrão exige que todas as compras estejam previstas em orçamento → o ERP verifica a disponibilidade de saldo orçamentário antes de aceitar uma solicitação de compra.
- O padrão define que a aprovação de uma solicitação seja feita pelo gerente ou seu delegado → o ERP aplica as regras limitando quem pode fazer o quê, em qual departamento e com qual limite de valor.
- O padrão estabelece que somente serão aceitas as NFs/Faturas de compras previamente aprovadas → o ERP verifica a existência de um pedido preliminar da compra antes de aceitar o registro da NF/Fatura.

### **Como aconteceu a mudança**

Os novos padrões simplificados e otimizados não foram publicados, ou seja, não se tornaram oficiais. Isso aconteceu porque, como já foi explicado, a publicação deveria acontecer na época em que a alta administração decidiu pela contratação de um novo gerente de Compras.

O que se observou, então, foi um descompasso entre o que já estava acontecendo na prática, pois o ERP já estava alterado para controlar as compras de acordo com as novas regras, enquanto o que estava escrito no padrão era a regra antiga. Esse descompasso só não teve consequências mais graves porque já não existia a prática de utilizar as regras escritas.

### A síntese das ocorrências

12. Normas revisadas, mas não oficializadas

#### 7.6.8 Objetivo: Operações sem Papel

##### O problema inicial

Associado à grande quantidade de aprovações necessárias ao longo do processo de compras, o volume de papéis que circulavam para efetivar as compras também incomodou a nova administração, que entendia que a empresa deveria utilizar mais os recursos da TI e transformar toda a informação contida nos papéis em documentos digitais, sempre que possível.

##### A solução planejada

A Tabela 19 lista os principais documentos gerados em papel durante o processo antigo de compras ao lado das mudanças planejadas.

**Tabela 19: Documentos em Papel e as Mudanças Planejadas**

Documentos em Papel	Situação	Mudanças Planejadas
Pedidos de Cotação, enviados por fax para os fornecedores potenciais	Eliminado	Agora seguem por <i>email</i>
Propostas dos fornecedores	Eliminado	Passou-se a exigir dos fornecedores o envio de propostas por <i>email</i>
Mapa Comparativo das propostas, assinado pelo gerente da área solicitante	Eliminado	A comparação e a aprovação são feitas pelo comprador na tela do computador
Autorização de Fornecimento, assinada pelo comprador e, a depender do valor, pelo gerente de Compras	É um contrato: não pode ser eliminado	A aprovação passou a ser eletrônica, eliminando a circulação do documento

**Tabela 19: Documentos em Papel e as Mudanças Planejadas (cont.)**

Autorização de Serviço, assinada pelo gerente e, a depender do valor, pelo Diretor	É um contrato: não pode ser eliminado	Foi criado o contrato simplificado utilizado na maioria das compras e a aprovação passou a ser eletrônica, eliminando a circulação do documento
Comprovante de recebimento e conformidade, assinada pelo solicitante	Eliminado	Essa comprovação é feita no ERP
Boletim de Medição do Serviço, emitida pelo fornecedor	Mantido	Documento gerado em poucos casos pelo prestador de serviço como evidência de sua execução
Boletim de Medição Financeiro, emitido pelo gestor do contrato	Criado	Atestado interno de execução do serviço registrado no ERP
NF/Fatura, assinada pelo gerente	É uma exigência fiscal: não pode ser eliminado	A NF não circula: chega e não sai do CRD. Uma cópia digitalizada da NF/Fatura fica disponível para consulta.
Borderô para pagamento, assinado pelo gerente financeiro	Eliminado	Esse documento é agora completamente eletrônico e não exige aprovação

### **Como aconteceu a mudança**

A partir dessas evidências, pode-se afirmar que o objetivo foi completamente atingido, uma vez que os únicos documentos que permaneceram em papel são os obrigatórios. Mesmo esses, tiveram sua circulação fortemente reduzida, como é caso da NF/Fatura que é recebida com a mercadoria e imediatamente arquivada.

### **A síntese das ocorrências**

- Nenhuma ocorrência foi levantada.

## **7.7 Confronto entre as Ocorrências e as Atividades do Modelo**

Para avaliar se a aplicação das atividades previstas no modelo de análise ajudaria a eliminar ou a reduzir as dificuldades vivenciadas durante a implementação das mudanças, partiu-se para a confecção da Tabela 20 que mostra as percepções do grupo focal ao confrontar cada ocorrência levantada com a cada uma das atividades do modelo não integralmente realizada, conforme resultado apresentado anteriormente. Já a Tabela 21 sintetiza essas percepções e mostra as atividades recomendadas pelo modelo de análise que teriam maior influência para o caso estudado.

**Tabela 20: Confrontação das Atividades do Modelo com as Ocorrências do Caso Estudado**

Atividades previstas no Modelo mas não integralmente realizadas	1. Ausência do gerente de Compras	4. Aceite de NFs/Faturas de origem desconhecida	2. Serviços contratados sem registro	6. Alteração do valor do contrato para registrar medição	7. Registro de um contrato para cada medição	3. Registro da contratação no recebimento da NF/Fatura	5. Fornecedores continuaram a entregar NFs/Faturas ao gestor	
								<b>DECISÃO ESTRATÉGICA</b>
2.3	Levantar desempenho atual dos processos	Nenhuma influência	Como a recomendação do autor é que esse desempenho se refira a custo, tempo e qualidade, esse levantamento e essa definição não teriam qualquer influência nestas situações. Porém, se o desempenho incluisse as medições dos riscos associados, então esse item teria sido importante.					
2.4	Definir desempenho necessário dos processos redesenhados							
3.1	Definir promotor da mudança	Se o promotor da mudança claramente designado fosse o executivo mais graduado da empresa, como recomenda o autor, sua participação sinalizaria que a mudança era importante, ajudando a evitar os artificios empregados, além de ajudar a superar a ausência do novo gerente de Compras.						
3.5	Obter participação eventual de todos os afetados pela mudança	Se os envolvidos no processo tivessem participado das decisões, se tivessem clareza sobre os motivos da mudança, estas situações poderiam ser detectadas e evitadas. Porém, uma minoria ainda permaneceria sem aceitar as mudanças e a usar manobras de contorno.					O grupo focal concluiu que esta atividade não teria influência nestas situações, já que os gestores de contrato parecem querer evitar a burocracia da emissão de contratos e também a querer que o fornecedor 'peça' sua aprovação. Essas situações não teriam sido evitadas por sua participação nas discussões preliminares.	
<b>REESTRUTURAÇÃO DOS PROCESSOS</b>								
9.1	Modelar o processo reestruturado em software específico	Estas ocorrências não parecem ter relação com o processo redesenhado, mas com a falta de controle e de cobrança sobre determinados comportamentos, que nestes casos foram agravados pela ausência do novo gerente.						
9.2	Medir custo-benefício das alterações	Nenhuma influência	O grupo focal entendeu que se os riscos apresentados tivessem sido claramente medidos e apresentados, seria mais fácil convencer os gerentes da necessidade de mudança, mesmo aumentando o trabalho de registro e cumprimento das exigências.					Nenhuma influência
9.3	Fazer teste piloto		O grupo focal acredita que se as mudanças tivessem sido implantadas numa área crítica (mais reativa) com monitoração e acompanhamento constantes, estas situações poderiam ter sido detectadas e evitadas. Porém, uma dúvida permaneceu: será que as situações teriam sido evitadas por ser um teste piloto ou porque as atividades estariam sendo monitoradas?					

**Tabela 20: Confrontação das Atividades do Modelo com as Ocorrências do Caso Estudado (cont.)**

<b>INTEGRAÇÃO ENTRE TI E PROCESSOS REESTRUTURADOS</b>							
<b>Atividades previstas no Modelo mas não integralmente realizadas</b>	1. Ausência do gerente de Compras	2. Serviços continuam a ser contratados sem registro	4. Aceite de NFs/Faturas de origem desconhecida	5. Fornecedores continuam a entregar NFs/Faturas ao gestor	6. Alteração do valor do contrato para registrar medição	7. Registro de um contrato para cada medição	3. Registro da contratação no recebimento da NF/Fatura
10.2	Efetiva redução no tempo de execução					Nenhuma influência	
10.8	Deteção antecipada de problemas já conhecidos						
10.9	Comunicação automática do andamento dos processos		Nenhuma influência				O sistema poderia reconhecer essas operações e automaticamente comunicar a um gestor de Compras para alguma ação. Porém, não havia esse gestor.
11.1	Interface intuitiva e facilidade de uso	Nenhuma influência					
11.6	Satisfação do usuário	O grupo entendeu que se o sistema fosse bastante simples, a reação ao seu uso poderia ter sido minimizada. Porém, como já foi dito, não existe essa opção no mercado.					
11.7	Documentação e atualização						
12	Manter foco nos resultados	Nenhuma influência					



**Tabela 20: Confrontação das Atividades do Modelo com as Ocorrências do Caso Estudado (cont.)**

Atividades previstas no Modelo mas não integralmente realizadas	1. Ausência do gerente de Compras	2. Serviços contratados sem registro	3. Registro da contratação no recebimento da NF/Fatura	4. Aceite de NFs/Faturas de origem desconhecida	5. Fornecedores continuam a entregar NFs/Faturas ao gestor	6. Alteração do valor do contrato para registrar medição	7. Registro de um contrato para cada medição
<b>PREPARAÇÃO DA MUDANÇA</b>							
22	Reestruturar sistema de avaliação de desempenho e recompensa	Se os gerentes envolvidos tivessem sido recompensados pela implementação do novo processo conforme planejado, assim como foram aqueles diretamente envolvidos com a gestão da mudança, provavelmente o interesse deles no sucesso do projeto teria sido maior e diversas ocorrências teriam sido evitadas.					
23	Montar esquema para discussão com empregados e tratamento de reclamações	Se a mudança tivesse ocorrido de modo mais próximo dos envolvidos, com avaliação e tratamento das reclamações e de outras questões levantadas pelos envolvidos, estas mudanças certamente aconteceriam de modo mais fácil e muitas das ocorrências seriam evitadas.					
25	Preparar uma ampla apresentação para empregados e gerentes	O grupo focal acredita que uma apresentação completa para todos os envolvidos incluindo os motivos da mudança e os impactos da rotina deles teria facilitado a compreensão, a discussão e a incorporação dos comportamentos desejados. Porém, esse favorecimento só aconteceria se a apresentação servisse como abertura de um canal para recebimento de idéias e sugestões.					
<b>IMPLEMENTAÇÃO DA MUDANÇA</b>							
27	Treinar, treinar e treinar no novo trabalho e nos comportamentos	Nenhuma influência					
28	Fazer com que as pessoas desenvolvam planos de apoio à mudança a fim de envolvê-los	Nenhuma influência					
29	Confirmar as forças a favor e contra a mudança	O grupo focal interpretou esta atividade como uma ação rápida em resposta às manobras de contorno utilizadas pelos envolvidos. Nesse aspecto, essa atividade teria, efetivamente, ajudado a evitar estas ocorrências, pois elas poderiam ser desarticuladas antes de se tornarem um hábito.					
30	Recompensar o comportamento desejado e desencorajar o não desejado	Nenhuma influência					

**Tabela 20: Confrontação das Atividades do Modelo com as Ocorrências do Caso Estudado (cont.)**

Atividades previstas no Modelo mas não integralmente realizadas		8. Compras de serviço mais longas pela introdução de novos controles	9. Alguns gerentes evitam a responsabilidade exclusiva das compras	10. Alguns gerentes transferem a responsabilidade de gerir seu orçamento	11. Alguns técnicos evitam a responsabilidade exclusiva da medição de serviços	12. Normas revisadas, mas não oficializadas	
<b>DECISÃO ESTRATÉGICA</b>							
2.3	Levantar desempenho atual dos processos	Se os riscos das contratações informais tivessem sido medidos e apresentados, seria mais fácil convencer os gerentes da necessidade de mudança, mesmo que aumentando o trabalho.	Nenhuma influência				
2.4	Definir desempenho necessário dos processos redesenhados						
3.1	Definir promotor da mudança	Se o promotor da mudança claramente designado fosse o executivo mais graduado da empresa, como recomenda o autor, sua participação sinalizaria que a mudança era importante, ajudando a evitar os artificios empregados, o que ajudaria a enfrentar as novas situações que parecem ser difíceis para alguns envolvidos.	Nenhuma influência				
3.5	Obter participação eventual de todos os afetados pela mudança	Se os envolvidos no processo tivessem participado das decisões, se tivessem clareza sobre os motivos da mudança, as dificuldades poderiam ter sido detectadas e evitadas. Porém, essa atividade não aliviaria a insegurança vivenciada por alguns envolvidos.					
<b>REESTRUTURAÇÃO DOS PROCESSOS</b>							
9.1	Modelar o processo reestruturado em software específico	Nenhuma influência	Nenhuma influência				
9.2	Medir custo-benefício das alterações	Conclusão idêntica ao item 2.3					
9.3	Fazer teste piloto	Nenhuma influência	O grupo focal entendeu que um teste piloto somente evitaria estas situações se, por coincidência, a área escolhida para piloto fosse essa em que gerentes e técnicos têm dificuldade em assumir responsabilidades sozinhos. Caso contrário, o teste não evitaria essas situações.				Nenhuma influência



**Tabela 20: Confrontação das Atividades do Modelo com as Ocorrências do Caso Estudado (cont.)**

Atividades previstas no Modelo mas não integralmente realizadas		8. Compras de serviço mais longas pela introdução de novos controles	9. Alguns gerentes evitam a responsabilidade exclusiva das compras	10. Alguns gerentes transferem a responsabilidade de gerir seu orçamento	11. Alguns técnicos evitam a responsabilidade exclusiva da medição de serviços	12. Normas revisadas, mas não oficializadas
<b>INTEGRAÇÃO ENTRE TI E PROCESSOS REESTRUTURADOS</b>						
10.2	Efetiva redução no tempo de execução	Se o sistema fosse mais flexível para responder antecipadamente ou facilitar de alguma forma o registro e acompanhamento das contratações, o impacto dos novos controles seria minimizado.				
10.8	Deteção antecipada de problemas já conhecidos					
10.9	Comunicação automática do andamento dos processos					
11.1	Interface intuitiva e facilidade de uso	Nenhuma influência				
11.6	Satisfação do usuário					
11.7	Documentação e atualização					
12	Manter foco nos resultados					

**Tabela 20: Confrontação das Atividades do Modelo com as Ocorrências do Caso Estudado (cont.)**

Atividades previstas no Modelo mas não integralmente realizadas	8. Compras de serviço mais longas pela introdução de novos controles	9. Alguns gerentes evitam a responsabilidade exclusiva das compras	10. Alguns gerentes transferem a responsabilidade de gerir seu orçamento	11. Alguns técnicos evitam a responsabilidade exclusiva da medição de	12. Normas revisadas, mas não oficializadas
<b>PREPARAÇÃO DA MUDANÇA</b>					
13	Definir política para tratar alterações no quadro de pessoal	Nenhuma influência			
14	Identificar prováveis resistências dos empregados e preparar ações	Estas ocorrências poderiam ter sido previstas, o que ajudaria bastante a minimizar seus efeitos.			
15	Identificar as forças a favor e os graus de apoio esperados	O grupo focal não conseguir visualizar como essas forças poderiam evitar qualquer destas ocorrências.			
16	Preparar para a mudança através de entrevistas, análise de queixas, discussões etc.	Se a mudança tivesse ocorrido de modo mais próximo dos envolvidos, com avaliação dos problemas apresentados pelos envolvidos, estas mudanças aconteceriam de modo mais fácil e muitas das ocorrências seriam evitadas.			
17	Identificar necessidade de novos conhecimentos e comportamentos	Esta atividade foi relacionada à atividade 14 já que as ocorrências observadas estão relacionadas à mudança de comportamento. Assim, o grupo entendeu que essa identificação prévia de novos comportamentos teria facilitado bastante a mudança.			
19	Identificar possíveis reações de clientes e fornecedores	Nenhuma influência			
20	Criar plano para comunicar clientes, fornecedores, acionistas etc.	Nenhuma influência			
21	Criar plano de comunicação ativo para informar pessoal e eliminar boatos	O grupo focal entendeu que se esse plano de comunicação estivesse planejado, todas essas ocorrências poderiam ter sido regularmente informadas às áreas, o que tornaria possível eliminá-las.			

Tabela 20: Confrontação das Atividades do Modelo com as Ocorrências do Caso Estudado (cont.)

Atividades previstas no Modelo mas não integralmente realizadas	8. Compras de serviço mais longas pela introdução de novos controles	9. Alguns gerentes evitam a responsabilidade exclusiva das compras	10. Alguns gerentes transferem a responsabilidade de gerir seu orçamento	11. Alguns técnicos evitam a responsabilidade exclusiva da medição de serviços	12. Normas revisadas, mas não oficializadas
<b>PREPARAÇÃO DA MUDANÇA</b>					
22	Reestruturar sistema de avaliação de desempenho e recompensa	Nenhuma influência	Se os gerentes envolvidos tivessem sido recompensados pela implementação do novo processo conforme planejado, assim como foram aqueles diretamente envolvidos com a gestão da mudança, provavelmente o interesse deles no sucesso do projeto teria sido maior e diversas ocorrências teriam sido evitadas.		Nenhuma influência
23	Montar esquema para discussão com empregados e tratamento de reclamações	Se a mudança tivesse ocorrido de modo mais próximo dos envolvidos, com avaliação e tratamento das reclamações e de outras questões levantadas pelos envolvidos, estas mudanças certamente aconteceriam de modo mais fácil e muitas das ocorrências seriam minimizadas.			
25	Preparar uma ampla apresentação para empregados e gerentes	O grupo focal acredita que uma apresentação completa para todos os envolvidos incluindo os motivos da mudança e os impactos da rotina deles teria facilitado a compreensão, a discussão e a incorporação dos comportamentos desejados. Porém, esse favorecimento só aconteceria se a apresentação servisse como abertura de um canal para recebimento de idéias e sugestões.			
<b>IMPLEMENTAÇÃO DA MUDANÇA</b>					
27	Treinar, treinar e treinar no novo trabalho e nos comportamentos	Nenhuma influência			
28	Fazer com que as pessoas desenvolvam planos de apoio à mudança a fim de envolvê-los	Como já foi explicado, qualquer ação que servisse para envolver as pessoas na mudança teria facilitado a implantação das novas rotinas de controle e evitado diversos dos problemas observados.			
29	Confirmar as forças a favor e contra a mudança	Nenhuma influência	Uma ação rápida em resposta aos problemas vivenciados pelos envolvidos teria ajudado a evitar estas ocorrências.		Nenhuma influência
30	Recompensar o comportamento desejado e desencorajar o não desejado	Se tivessem sido implementadas ações, mesmo que uma simples conversa, com o objetivo de entender as dificuldades, é muito provável que as ocorrências seriam minimizadas e até mesmo eliminadas.			



**Tabela 21: Síntese da Confrontação das Atividades do Modelo com as Ocorrências do Caso (cont.)**

Atividades previstas no Modelo mas não integralmente realizadas		Ocorrências Levantadas						
		1. Ausência do gerente de Compras	2. Serviços continuam a ser contratados sem registro	3. Registro da contratação no recebimento da NF/Fatura	4. Aceite de NFs/Faturas de origem desconhecida	5. Fornecedores continuam a entregar NFs ao gestor	6. Alteração do valor do contrato para registrar medição	7. Registro de um contrato para cada medição
<b>PREPARAÇÃO DA MUDANÇA (Gestão da Mudança)</b>								
14	Identificar prováveis resistências dos empregados e preparar ações para superá-las	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
15	Identificar as forças a favor e apoios esperados	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
16	Preparar para a mudança através de entrevistas, análise de queixas, discussões	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
17	Identificar necessidade de novos conhecimentos e comportamentos	não	sim	sim	sim	sim	sim	sim
19	Identificar possíveis reações de clientes e fornecedores	não	não	não	não	sim	não	não
20	Criar plano para comunicar clientes, fornecedores, acionistas	não	não	não	não	sim	não	não
21	Criar plano de comunicação para informar pessoal e eliminar boatos	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
22	Reestruturar sistema de avaliação de desempenho e recompensa	não	sim	sim	sim	sim	sim	sim
23	Montar esquema para discussão com empregados e tratamento de reclamações	não	sim	sim	sim	sim	sim	sim
25	Preparar uma ampla apresentação para empregados e gerentes	não	sim	sim	sim	sim	sim	sim
<b>IMPLEMENTAÇÃO DA MUDANÇA (Gestão da Mudança)</b>								
27	Treinar, treinar e treinar no novo trabalho e nos comportamentos	não	sim	sim	sim	sim	sim	sim
28	Fazer com que as pessoas desenvolvam planos de apoio à mudança	não	sim	sim	sim	sim	sim	sim
29	Confirmar as forças a favor e contra a mudança	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
30	Recompensar o comportamento desejado e desencorajar o não desejado	não	sim	sim	sim	sim	sim	sim

**Tabela 21: Síntese da Confrontação das Atividades do Modelo com as Ocorrências do Caso (cont.)**

Atividades previstas no Modelo mas não integralmente realizadas		Ocorrências Levantadas					Influência da atividade para o caso estudado
		8. Compras de serviço mais longas pela introdução de novos controles	9. Alguns gerentes evitam a responsabilidade exclusiva das compras	10. Alguns gerentes transferem a responsabilidade de gerir seu orçamento	11. Alguns técnicos evitam a responsabilidade exclusiva da medição de serviços	12. Normas revisadas, mas não oficializadas	
<b>DECISÃO ESTRATÉGICA (Gestão de Processos)</b>							<b>48%</b>
2.3	Levantar desempenho atual dos processos	sim	não	não	não	não	<b>8%</b>
2.4	Definir o desempenho necessário dos processos redesenhados	sim	não	não	não	não	<b>8%</b>
3.1	Definir promotor da mudança	sim	sim	sim	sim	sim	<b>100%</b>
3.5	Obter participação eventual de todos os afetados	sim	sim	sim	sim	não	<b>75%</b>
<b>REESTRUTURAÇÃO DOS PROCESSOS (Gestão de Processos)</b>							<b>31%</b>
9.1	Modelar o processo reestruturado em software específico	não	não	não	não	não	<b>0%</b>
9.2	Medir custo-benefício das alterações	sim	não	não	não	não	<b>50%</b>
9.3	Fazer teste piloto	não	não	não	não	não	<b>42%</b>
<b>INTEGRAÇÃO ENTRE TI E PROCESSOS REESTRUTURADOS (Projeto de TI)</b>							<b>7%</b>
10.2	Efetiva redução no tempo de execução	sim	não	não	não	não	<b>8%</b>
10.8	Deteção antecipada de problemas conhecidos	sim	não	não	não	não	<b>33%</b>
10.9	Comunicação automática sobre o andamento dos processos	sim	não	não	não	não	<b>8%</b>
11.1	Interface intuitiva e facilidade uso	sim	não	não	não	não	<b>17%</b>
11.6	Satisfação usuário	sim	não	não	não	não	<b>17%</b>
11.7	Documentação e atualização	não	não	não	não	não	<b>0%</b>
12	Manter foco nos resultados	não	não	não	não	não	<b>0%</b>
<b>PREPARAÇÃO DA MUDANÇA (Gestão da Mudança)</b>							<b>63%</b>
13	Definir política para tratar de alterações no quadro de pessoal	não	não	não	não	não	<b>0%</b>
14	Identificar prováveis resistências dos empregados e preparar ações para superá-las	sim	sim	sim	sim	não	<b>83%</b>
15	Identificar as forças a favor e apoios esperados	sim	não	não	não	não	<b>67%</b>

**Tabela 21: Síntese da Confrontação das Atividades do Modelo com as Ocorrências do Caso (cont.)**

Atividades previstas no Modelo mas não integralmente realizadas		Ocorrências Levantadas					Influência da atividade para o caso estudado
		8. Compras de serviço mais longas pela introdução de novos controles	9. Alguns gerentes evitam a responsabilidade exclusiva das compras	10. Alguns gerentes transferem a responsabilidade de gerir seu orçamento	11. Alguns técnicos evitam a responsabilidade exclusiva da medição de serviços	12. Normas revisadas, mas não oficializadas	
<b>PREPARAÇÃO DA MUDANÇA (Gestão da Mudança)</b>							
16	Preparar para a mudança através de entrevistas, análise de queixas, discussões	sim	sim	sim	sim	não	83%
17	Identificar necessidade de novos conhecimentos e comportamentos	sim	sim	sim	sim	não	83%
19	Identificar possíveis reações de clientes e fornecedores	não	não	não	não	não	8%
20	Criar plano para comunicar clientes, fornecedores, acionistas	não	não	não	não	não	8%
21	Criar plano de comunicação para informar pessoal e eliminar boatos	sim	sim	sim	sim	sim	100%
22	Reestruturar sistema de avaliação de desempenho e recompensa	não	sim	sim	sim	não	75%
23	Montar esquema para discussão com empregados e tratamento de reclamações	sim	sim	sim	sim	sim	92%
25	Preparar uma ampla apresentação para empregados e gerentes	sim	sim	sim	sim	sim	92%
<b>IMPLEMENTAÇÃO DA MUDANÇA (Gestão da Mudança)</b>							<b>73%</b>
27	Treinar, treinar e treinar no novo trabalho e nos comportamentos	não	não	não	não	não	50%
28	Fazer com que as pessoas desenvolvam planos de apoio à mudança	sim	sim	sim	sim	não	83%
29	Confirmar as forças a favor e contra a mudança	não	sim	sim	sim	não	83%
30	Recompensar o comportamento desejado e desencorajar o não desejado	não	sim	sim	sim	não	75%

### 7.7.1 Análise das Atividades em Destaque

A análise da Tabela 21 mostra que as atividades que se destacaram como tendo maior influência em ajudar a eliminar ou reduzir as dificuldades encontradas estão concentradas nos blocos que tratam da disciplina Gestão da Mudança. Dentre estas, se sobressaem as atividades de ‘definição do promotor da mudança’ e a de ‘criação de um plano de comunicação para informar pessoal e eliminar boatos’, ambas com 100% de influência.

Por outro lado, algumas atividades se mostraram como tendo menor ou nenhuma influência em eliminar ou reduzir as dificuldades encontradas no caso estudado, todas com 0% de influência. São elas a ‘modelagem do processo reestruturado em software específico’, a ‘definição de política para tratar de alterações no quadro de pessoal’, a ‘documentação e atualização do sistema de TI’ e ‘manter foco da TI nos resultados para a empresa mais do que na implementação’.

Não se pode deixar de considerar que uma ocorrência que teve forte impacto sobre o sucesso de diversos objetivos foi a decisão da alta administração de contratar um novo gerente para a área de Compras durante a implementação das mudanças. Como essa contratação demorou a se efetivar, alguns problemas se instalaram porque a mudança não pôde ser implementada como havia sido planejada. Esse tipo de transtorno não poderia estar previsto em nenhum modelo de gestão de mudanças.



## 8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

### 8.1 Conclusões

Retomando o objetivo deste trabalho que é avaliar, à luz dos conceitos teóricos examinados, se a aplicação de critérios de Gestão da Mudança poderiam influenciar a implantação das modificações previstas no redesenho do processo de Compras da Cetrel, habilitadas por um sistema de TI, concluiu-se que a resposta é sim e que a influência seria positiva pois a execução antecipada das atividades previstas no modelo de análise teria ajudado a evitar uma parcela significativa das dificuldades enfrentadas durante a mudança ou, pelo menos, a minimizar seus impactos e, também, que diversos atrasos, gastos e desgastes teriam sido evitados.

O extrato dos resultados observados nas etapas 1 e 2 do estudo de caso, apresentado na Tabela 22, mostra alguns detalhes dessa conclusão.

**Tabela 22: Extrato dos Resultados Observados**

<b>Bloco de Atividades Previstas no Modelo de Análise</b>	<b>Disciplina Associada</b>	<b>Resultado da 1ª Etapa</b> verificou as atividades já realizadas	<b>Resultado da 2ª Etapa</b> verificou a influência das atividades não realizadas
Decisão Estratégica	Gestão de Processos	73%	48%
Reestruturação dos Processos	Gestão de Processos	67%	31%
Integração entre TI e Processos Reestruturados	Projetos de TI	78%	7%
Preparação da Mudança	Gestão da Mudança	23%	63%
Implementação da Mudança	Gestão da Mudança	40%	73%

Os resultados da Tabela 22 mostram que as atividades referentes à Preparação da Mudança e Implementação da Mudança, justamente as fases que incorporam critérios de Gestão da Mudança, foram as que tiveram menor número de atividades realizadas durante a implementação da mudança, apenas 23% e 40%, e também foram consideradas como as que mais teriam contribuído para evitar ou a minimizar os problema surgidos durante a implantação, com 63% e 73% de influência para o caso estudado.

Por outro lado, a Tabela 22 demonstra que a disciplina que recebeu maior atenção no projeto original foi a que trata de Projetos de TI, com 78% de aplicação. Essa análise combina com os resultados da segunda etapa que mostram que as atividades referentes a TI são as que teriam menor influência nos problemas enfrentados durante a mudança, apenas 7%, uma vez que as ações já foram executadas antecipadamente.

Quanto às atividades que tratam dos critérios de Gestão de Processos, apesar de terem um percentual de aplicação relativamente alto durante a implantação da mudança, 73% e 67% respectivamente, ainda haveria contribuições importantes para o caso estudado se o modelo de análise tivesse sido aplicado, com 48% e 31% de influência.

Os resultados parecem demonstrar que, no caso estudado, as etapas da mudança organizacional que envolvem aspectos de natureza técnica, como o redesenho de processo e o projeto de TI, foram mais facilmente abordados no planejamento e durante a implantação das modificações, enquanto os aspectos da mudança que tratam de questões comportamentais foram mais difíceis de abordar e se converteram nas principais fontes de surgimento das ocorrências não desejadas.

Finalmente, conclui-se que as ocorrências levantadas poderiam ter sido minimizadas ou mais facilmente administradas ou até eliminadas se os conceitos de Gestão da Mudança, que tratam de pessoas, estruturas organizacionais, políticas de gestão de recursos

humanos e ações para tratar das reações das pessoas afetadas pela mudança, tivessem sido observados.

Adicionalmente, um ensinamento que surge deste estudo refere-se à importância de se tratar a implantação de sistemas de TI como mudanças organizacionais e que, por isso, devem ser precedidas de análise e redesenho do processo que será alterado, a fim de garantir sua agilização e otimização, e devem ser acompanhadas de atividades de gestão da mudança para assegurar que o propósito da organização seja alcançado.

Assim, os objetivos do trabalho foram atingidos, dentro das limitações previstas.

## **8.2 Revisão do Modelo de Análise**

Durante a construção do modelo de análise para realização deste estudo de caso observou-se a necessidade de incorporar novos critérios e atividades ao modelo de Carr (1994), tido inicialmente como referência por tratar das questões de Gestão de Processo e incorporar diversos critérios de Gestão da Mudança (EVANGELISTA, 2000). Porém, observou-se que alguns critérios importantes de Gestão da Mudança não estavam contemplados, assim questões fundamentais sobre Projetos de TI estavam sendo tratadas de maneira generalista. Por isso, o modelo original foi adaptado com a contribuição de diversos autores estudados durante a revisão da literatura para este trabalho, conforme descrito na seção 6.4 –Modelo Adaptado Adotado.

Assim, o presente estudo serviu também para validar o modelo adaptado, conforme apresentado na Figura 14, podendo ser utilizado como um guia efetivo para planejar e gerenciar mudanças organizacionais semelhantes ao caso aqui estudado, ou seja, mudanças que introduzam novas práticas de trabalho através do redesenho de processos e que serão operacionalizados por sistemas de TI, demandando a necessidade de mudança do comportamento das pessoas envolvidas.

### **8.3 Limitações do Trabalho**

- a) A aplicação do modelo de análise foi feita em uma situação passada e avaliação sobre a influência das atividades foi feita com base em possibilidades, sendo necessário sua aplicação antecipada a um projeto, a fim de confirmar sua validade;
- b) A aplicação do modelo proposto foi feita em uma única organização, precisando de novas aplicações para uma melhor avaliação;
- c) Existem diversos conceitos na literatura sobre Gestão de Processos, Gestão de Projetos de TI e Gestão da Mudança, o que tornou impossível abordar todas as alternativas existentes;
- d) O modelo de análise utilizado apresenta uma estrutura básica adequado ao gerenciamento integrado das mudanças organizacionais aqui estudadas, sendo que novos módulos e atividades podem ser incorporados para atender outras situações;
- e) Mesmo entendendo que existem aspectos fundamentais que influenciam na adequação do modelo, como por exemplo, cultura organizacional, aspectos psicológicos e comportamentais das pessoas ou planejamento estratégico, estes aspectos não foram estudados.

### **8.4 Repercussão do Estudo na Empresa**

A percepção da importância da Gestão da Mudança fez com que a empresa estudada passasse a avaliar antecipadamente quais dos seus projetos deveriam ser considerados projetos de Mudança Organizacional, apoiados ou não pela TI, e a incluir nesses projetos os critérios listados no modelo de análise como etapas obrigatórias a serem avaliadas

e tratadas antes e durante a implantação. Essa incorporação dos novos critérios já foi efetivada em dois grandes projetos que estão em fase inicial de implantação.

O primeiro é o projeto de otimização dos processos do Laboratório que inclui o redesenho dos processos e a adoção de um novo sistema de automação e gestão desses processos. As mudanças neste caso serão intensas e terão forte repercussão sobre as pessoas que trabalham no Laboratório, já que muitas de suas tarefas passarão a ser automatizadas, assim como sobre os clientes internos que utilizam os resultados dos ensaios de laboratório para acompanhamento dos processos operacionais. Outro projeto que passou a incluir critérios de Gestão da Mudança é o de Controle de Propostas e Contratos, também com forte impacto sobre as pessoas envolvidas porque inclui a sistematização de processos que hoje são informais e conduzidos de modo autônomo pelos gestores das carteiras de clientes, que fazem seus controles de acordo com sua preferência pessoal. Essa sistematização pode vir a ser interpretada como uma restrição ao atual modo livre de administrar o relacionamento com clientes e gerar fortes resistências a sua implementação.

Além desses, um projeto específico foi montado pelo novo Gerente de Compras a partir deste trabalho de pesquisa com o objetivo de eliminar todas as falhas observadas e revisar as mudanças efetuadas nos processos de Compras da Cetrel.

## **8.5 Recomendações para Trabalhos Futuros**

Como este trabalho envolve três temas bastante abrangentes, pode servir de base para o desdobramento de diversos trabalhos, entre os quais se recomenda:

- Analisar a aplicação do modelo em outros casos e compará-lo ao caso aqui estudado;
- Aplicar os critérios do modelo antes da introdução das mudanças e verificar sua efetividade depois de sua implementação a fim de confirmar sua validade;

- Avaliar o uso de outros conceitos de gestão, como cultura organizacional ou planejamento estratégico, que possam contribuir na complementação do modelo adotado;
- Estudar os principais pontos da disciplina Gestão de Projetos de TI e como eles podem ser complementados com conceitos de redesenho de processos e de gestão da mudança;
- Fazer uma análise crítica do caso estudado buscando as razões que expliquem o surgimento das resistências observadas.

## 9. REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Antonio de. Comportamento e estratégias de organizações em tempo de mudança sob a perspectiva da tecnologia da informação. **Caderno de Pesquisas em Administração**, São Paulo, v. 9, n. 2, abr./jun. 2002.
- ARCHIBALD, Russel; PRADO, Darci. **Maturidade e sucesso em TI** – Relatório Preliminar- Resultados 2006. Disponível em: <<http://www.maturityresearch.com>>. Acesso em: 30 mai. 2007.
- BAIARDI, Renato. Palestra de divulgação da TEO. In: **Reunião de Planejamento Estratégico da Cetrel 2007-2009**, Salvador, 11 set. 2006.
- BANNISTER, Frank; REMENYI, Dan. Why IT continues to matter: reflections on the strategic value of IT. **The Electronic Journal Information Systems Evaluation**, Dublin, v. 8, n. 3, p. 159-168, 2005.
- BATISTA, Edinelson; CARVALHO, Ariadne. Uma taxonomia facetada para técnicas de elicitação de requisitos. In: WER03 - Workshop em Engenharia de Requisitos, Piracicaba. **Anais...** WER03, p. 48-62, nov. 2003.
- BERGAMASCHI, Sidnei. **Modelos de gestão da terceirização de tecnologia da informação: um estudo exploratório**. 179 f. Tese (Doutorado) - Administração, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.
- CARR, David *et al.* **Redesenhando o processo de negócio: ponto de ruptura**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1995.
- CARR, Nicholas. IT doesn't matter. **Harvard Business Review**, Harvard, v.81, n.5, p. 41-49, maio 2003.

- CETREL. **Diagnóstico da situação atual e direcionamento estratégico da TI**. Salvador, maio 2005a.
- \_\_\_\_\_. **Book de Mapas de Processos**. Salvador, 2005b.
- \_\_\_\_\_. **Manual do Sistema Integrado de Gestão – SIG**. Camaçari, 2005c.
- CRUZ, Tadeu. **Manual de sobrevivência empresarial: depois da reengenharia**. São Paulo: Atlas, 1996.
- \_\_\_\_\_. **Sistemas, organização & métodos: estudo integrado das novas tecnologias da informação**. São Paulo: Atlas, 1997.
- CSILLAG, João; PEREIRA, Susana; DUARTE, André. Re-visitando o conceito de reengenharia – o caso Aventis Pharma. In: ENANPAD - ENCONTRO NACIONAL DA ANPAD, 26., Salvador. **Anais...** ANPAD, 2002.
- CUNHA, Ivan da. **Métodos e Técnicas para Desenvolvimento de Sistemas Cliente-Servidor**. Dissertação (Mestrado) – Engenharia Eletrônica e Computação, Instituto Tecnológico de Aeronáutica, São José dos Campos, 2001.
- DAVENPORT, Thomas. **Reengenharia de processos: Como inovar na empresa através da tecnologia da informação**. 5. ed., Rio de Janeiro: Campus, 1994.
- \_\_\_\_\_. A brief history of business process management. **Business process management: practical guidelines to successful implementations**. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2006.
- DIAS, Raquel, Métricas para Avaliação de Sistemas de Informação. **Resi – Revista Eletrônica de Sistemas e Informação**. Florianópolis, ed. 1, v. 1, n. 1, nov. 2002.
- EVANGELISTA, Solange. **O gerenciamento de processos: uma avaliação à luz dos modelos de mudança organizacional**. Dissertação (Mestrado) – Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.
- FLEURY, Maria Tereza Leme. Cultura da qualidade e mudança organizacional. **RAE – Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 33(2), p. 26-34, mar./abr. 1993.
- FNQ – FUNDAÇÃO NACIONAL DA QUALIDADE. **Cadernos de excelência: Processos**. São Paulo: Fundação Nacional da Qualidade, 2007 – Série Cadernos de Excelência, n. 7.
- GAGLIARDI, P. The creation and change of organizational cultures: a conceptual framework. In: **Organization Studies**, 7/2, 1986. Apud Fleury, 1993.



- GIMENEZ, Claudemir. Dimensão organizacional: estudo de casos. In: Conferência Geral da Associação Internacional de Universidades (IAU), 12, 2004, Campinas. **A riqueza da diversidade: o papel das universidades na promoção do diálogo e do desenvolvimento**. Campinas: Anais, 2004.
- GONÇALVES, José Ernesto. A necessidade de reinventar as empresas. **RAE - Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 38, n. 2, p. 6-17, abr./jun. 1998.
- \_\_\_\_\_. As empresas são grandes coleções de processo. **RAE – Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 40, n. 1, p. 6-19, jan./mar. 2000a.
- \_\_\_\_\_. Processo, que processo? **RAE – Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 40, n. 4, p. 8-19, out./dez. 2000b.
- HAMEL, Gary; PRAHALAD, C. K. **Competindo pelo futuro**: estratégias inovadoras para obter o controle do seu setor e criar os mercados de amanhã. Rio de Janeiro: Campus, 1995.
- HAMMER, Michael. A empresa voltada para processos. **HSM Management**, São Paulo, v. 9, p. 6-9, jul./ago. 1998.
- \_\_\_\_\_. É preciso pensar no todo. In: Congresso da ExpoManagement, 2002a, São Paulo. **Circuito Congresso da ExpoManagement SP 2002**. São Paulo: Intermanagers, 2002a. Internet. Disponível em: <<http://www.intermanagers.com.br>>. Acesso em: 30 jul. 2005.
- \_\_\_\_\_; CHAMPY, James. **Reengenharia**: revolucionando a empresa em função dos clientes, da concorrência e das grandes mudanças da gerência. 16. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1994.
- HARMON, Paul. Value chain vs. process silos. **Business Process Trends Advisors**, Newton, v. 4, n. 2, 31 jan. 2006.
- \_\_\_\_\_. Who brings what to the party. **Business Process Trends Advisors**, Newton, v. 5, n. 8, 24 abr. 2007.
- HARRINGTON, James. **Business process improvement**: the breakthrough strategy for total quality, productivity, and competitiveness. New York: McGraw–Hill, 1991.
- HERNANDEZ, José Mauro; CALDAS, Miguel. Resistência à mudança: uma revisão crítica. **RAE – Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 41, n. 2, p. 31-45, abr./jun. 2001.

- JESTON, John; NELIS, Johan. **Business process management**: practical guidelines to successful implementations. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2006.
- JOHANSSON, Henry J. *et al.* **Processos de negócios**: como criar sinergia entre a estratégia de mercado e a excelência operacional. São Paulo: Pioneira, 1995.
- KAPLAN, Robert; NORTON, David. **A estratégia em ação**: balanced scorecard. São Paulo: Elsevier, 1997.
- KELBER, Dieter. O novo perfil do executivo gestor de processos. **Valor Econômico**, São Paulo, 18 fev. 2004. Ed. 952. Disponível em: <<http://www.valoronline.com.br/veconomico/caderno/?show=index&n=&mat=2247536&edicao=788#>>. Acesso em: 23 jan. 2006.
- KOTTER, John. **Liderando mudança**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- LAUDON, Kenneth; LAUDON, Jane. **Sistemas de informação gerenciais**: administrando a empresa digital. São Paulo: Prentice Hall, 2004.
- LAURINDO, Fernando *et al.* O papel da Tecnologia da Informação (TI) na estratégia das organizações. **G&P – Gestão e Produção**, São Paulo, v. 8, n.2, p. 160-179, ago. 2001.
- LEAN INSTITUTE BRASIL. **O que é Lean Thinking?** São Paulo. Disponível em: <[http://www.lean.org.br/bases.php?interno=thinking\\_o\\_que\\_e](http://www.lean.org.br/bases.php?interno=thinking_o_que_e)>. Acesso em: 1 maio 2007.
- LIMA, Suzana; BRESSAN, Cyndia. Mudança organizacional: uma introdução. In: **Mudança organizacional: teoria e gestão**. Rio de Janeiro: FGV, 2003.
- MADISON, Daniel. **Process mapping, process improvement, and process management**: a practical guide to enhancing work and information flow. Chico: Paton Press, 2005.
- MARKUS, M. Lynne. Technochange management: using IT to drive organizational change. **Journal of Information Technology**, Hampshire, v. 19, p. 4-20, mar. 2004.
- \_\_\_\_\_; BENJAMIN, Robert. The magic bullet theory in IT-enabled transformation. **Sloan Management Review**, Cambridge, v. 38, n. 2, p. 55-68, winter 1997.
- McFARLAN, F. Warren; NOLAN, Richard. Does IT matter? An HBR debate. **Harvard Business Review online**: letters to the editor, Harvard, p. 5-6, jun. 2003.

- McGEE, James; PRUSAK, Laurence. **Gerenciamento estratégico da informação**: aumente a competitividade e a eficiência de sua organização utilizando a informação como ferramenta estratégica. Rio de Janeiro: Campus, 1994.
- MINTZBERG, Henry; AHLSTRAND, Bruce; LAMPEL, Joseph. **Safári de estratégia**: um roteiro pela selva do planejamento estratégico . Porto Alegre: Bookman, 2000.
- MONTEIRO, Wanderley. **Implementação da reengenharia de processos do negócio**: estudo de casos de organizações no Brasil. 2003. 137 f. Dissertação (Mestrado) - Administração, Departamento de Administração, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.
- MOTTA, Paulo. **Transformação organizacional**: a teoria e a prática de inovar. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.
- MOURA, Gisela. **Comportamentos de resistência à mudança da média gerência diante da implantação da NBR ISO 9000**. Dissertação (Mestrado) – Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.
- MÜLLER, Cláudio José. **Modelo de gestão integrando planejamento estratégico, sistemas de avaliação de desempenho e gerenciamento de processos**: MEIO – Modelo de Estratégia, Indicadores e Operações. 2003. 243 f. Tese (Doutorado) – Engenharia, Departamento de Engenharia de Produção e Transportes, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.
- NEIVA, Elaine. Metodologia para avaliação da mudança organizacional. In: **Mudança organizacional: teoria e gestão**. Rio de Janeiro: FGV, 2003.
- ODEBRECHT, Norberto; Fundação Emilio Odebrecht. **Sobreviver, crescer e perpetuar**: tecnologia empresarial Odebrecht. 3. ed. Salvador: Fundação Emilio Odebrecht, 1998.
- PÁDUA, Sílvia de; CAZARINI, Edson; INAMASU, Ricardo. Modelagem organizacional: captura dos requisitos organizacionais no desenvolvimento de sistemas de informação. **G&P – Gestão e Produção**, São Paulo, v. 11, n. 2, p. 197-209, mai.-ago. 2004.
- PEREIRA, Guilherme Fuck. **Lean manufacturing**. Florianópolis, 18 maio 2007. Disponível em: < <http://www.neo.ufsc.br/NEO/Seminarios/6270/6270.pdf>>. Acesso em: 3 ago. 2007.

- PITASSI, Cláudio; LEITÃO, Sergio. Tecnologia de Informação e mudança: uma abordagem crítica. **RAE – Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 42, n. 2, p. 77-87, abr./jun. 2002.
- POIRIER, Charles; REITER, Stephen. **Otimizando sua rede de negócios**: como desenvolver uma poderosa rede entre fornecedores, fabricantes, distribuidores e varejistas. São Paulo: Futura, 1997.
- PORTER, Michael. **Vantagem competitiva**: criando e sustentando um desempenho superior. 5.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1989.
- RIGBY, Darrell; BILODEAU, Barbara. **Management tools and trends 2007**. Boston: Bain & Company, Inc., 12 jun. 2007. Disponível em: <[http://www.bain.com/management\\_tools/Management\\_Tools\\_and\\_Trends\\_2007.pdf](http://www.bain.com/management_tools/Management_Tools_and_Trends_2007.pdf)>. Acesso em: 23 jun. 2007.
- ROBBINS, Stephen P. **Comportamento organizacional**. 9. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
- RUMMLER, Geary; BRACHE, Alan. **Melhores desempenhos das empresas**. São Paulo: Makron Books, 1992.
- SEI – SOFTWARE ENGINEERING INSTITUTE. **What is CMMI?** Disponível em: <<http://www.sei.cmu.edu/cmmi/general/index.html>>. Acesso em: 3 ago. 2007.
- SELDÍN, Renata. **Como gerenciar mudanças em tempos de turbulência**. Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://www.e-creare.com.br>>. Acesso em: 8 jun. 2007.
- SENTANIN, Odemilson Fernando. **Gestão por processos em uma empresa de pesquisa e desenvolvimento**: objetivo estratégico de um modelo de gestão. 159 f. Dissertação (Mestrado) - Engenharia de Produção, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2004.
- SILVA, José de Souza. Que é o ‘prático’, quando a compreensão é o fator escasso? In: **Mudança organizacional: teoria e gestão**. Rio de Janeiro: FGV, 2003.
- SILVEIRA, Denis; CRUZ, Pedro; SCHIMITZ, Eber. Uma abordagem para especificação de requisitos para sistemas de informações focada em modelagem de processos. In: ENANPAD - ENCONTRO NACIONAL DA ANPAD, 26. Salvador. **Anais... ANPAD**, 2002.

- SMITH, Howard; FINGAR, Peter. BPM 2004: the third wave. **Business Process Trends Advisors**. Newton, jan. 2004.
- SOLOW, Robert. We'd Better Watch Out. **New York Times Book Review**, p. 36, 12 jul. 1987. Apud Teixeira, 2001.
- STAIR, Ralph. **Princípios de sistemas de informação**: uma abordagem gerencial . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
- STRASSMANN, Paul. Does IT matter? An HBR debate. **Harvard Business Review online**: letters to the editor, Harvard, p. 7-9, jun. 2003.
- TEIXEIRA, Francisco . Tecnologia, organizações e produtividade: lições do paradoxo de Solow. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 20, n. 2, p. 134-153, abr./jun. 2001.
- THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. 6.ed. São Paulo: Cortez, 1994.
- VILLAS BOAS Consultoria. **Fluxograma**. Disponível em: <<http://www.villasboas.com.br/fluxograma.html>>. Acesso em: 11 nov. 2005.
- WALTON, Richard. **Tecnologia de informação**: o uso de TI pelas empresas que obtêm vantagem competitiva. São Paulo: Atlas, 1998.
- WOOD JÚNIOR, Thomaz. **Gestão empresarial**: oito propostas para o terceiro milênio: o novo ambiente de negócios, cidadania e responsabilidade social. São Paulo: Atlas, 2001.