

**FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS  
ESCOLA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA  
CENTRO DE FORMAÇÃO ACADÊMICA E PESQUISA  
CURSO DE MESTRADO EXECUTIVO**

**A FLEXIBILIZAÇÃO ORGANIZACIONAL  
ATRAVÉS DE SISTEMAS INTEGRADOS DE  
GESTÃO NO SETOR DE SERVIÇOS**

DISSERTAÇÃO APRESENTADA À ESCOLA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO  
PÚBLICA PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE

**GILBERTO MALAMUT**

Rio de Janeiro 2002

**FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS  
ESCOLA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA  
CENTRO DE FORMAÇÃO ACADÊMICA E PESQUISA  
CURSO DE MESTRADO EXECUTIVO**

**TÍTULO**

**A FLEXIBILIZAÇÃO ORGANIZACIONAL ATRAVÉS DE SISTEMAS  
INTEGRADOS DE GESTÃO NO SETOR DE SERVIÇOS**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO APRESENTADA POR:**

**GILBERTO MALAMUT**

**E**

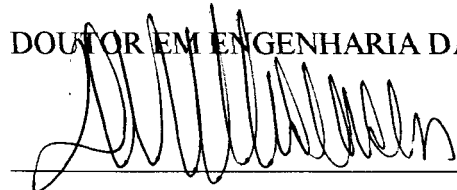
**APROVADO EM 02/07/2002**

**PELA COMISSÃO EXAMINADORA**



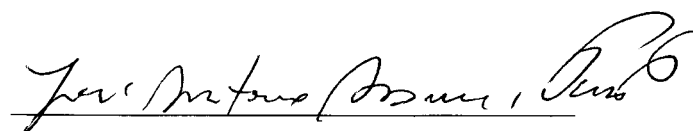
**FERNANDO GUILHERME TENÓRIO**

**DOCTOR EM ENGENHARIA DA PRODUÇÃO**



**DEBORAH MORAES ZOUAIN**

**DOCTORA EM ENGENHARIA DA PRODUÇÃO**



**JOSÉ ANTONIO ASSUNÇÃO PEIXOTO**

**DOCTOR EM CIÊNCIAS EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

Este trabalho é dedicado à minha querida família.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao final dessa jornada, quero expressar meus sinceros agradecimentos:

Ao Professor e Orientador Fernando Guilherme Tenório, pelo apoio sempre positivo e motivador no decorrer de todo o trabalho.

Aos Professores do Mestrado Executivo.

Aos trabalhadores pesquisados, pela sua prontidão em atender à pesquisa disponibilizando seu precioso tempo.

Aos meus pais, ao meu irmão e irmã pelo grande incentivo.

À minha querida esposa Hermina e amadas filhas Adriana e Gabriela, pelo maravilhoso apoio.

Muito Obrigado!

## SUMÁRIO

<b>RESUMO .....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>ix</b>
<b>GLOSSÁRIO .....</b>	<b>x</b>
<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>2. PROBLEMÁTICA .....</b>	<b>3</b>
<b>2.1 TEMA E PROBLEMA DA PESQUISA .....</b>	<b>3</b>
<b>2.2 OBJETIVOS .....</b>	<b>5</b>
<b>2.2.1 Objetivo Geral .....</b>	<b>5</b>
<b>2.2.2. Objetivos intermediários .....</b>	<b>6</b>
<b>2.3 HIPÓTESE .....</b>	<b>6</b>
<b>2.4 JUSTIFICATIVA .....</b>	<b>6</b>
<b>3. FLEXIBILIZAÇÃO ORGANIZACIONAL E TECNOLOGIA DE IN- FORMAÇÃO .....</b>	<b>8</b>
<b>3.1 FLEXIBILIZAÇÃO ORGANIZACIONAL .....</b>	<b>8</b>
<b>3.1.1 Histórico .....</b>	<b>8</b>
<b>3.1.2 Fatores determinantes da flexibilização organizacional .....</b>	<b>13</b>
<b>3.1.3 Conteúdo da flexibilização organizacional .....</b>	<b>18</b>
<b>3.1.4 Cidadania: fator decisivo da efetiva flexibilização organizacional .....</b>	<b>20</b>
<b>3.2 TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO .....</b>	<b>28</b>
<b>3.3 PERSPECTIVA DO SETOR DE SERVIÇOS .....</b>	<b>37</b>
<b>3.3.1 Complexificação .....</b>	<b>37</b>
<b>3.3.2 O desafio do setor de serviços .....</b>	<b>38</b>
<b>4. SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO (ERP).....</b>	<b>40</b>
<b>4.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS .....</b>	<b>40</b>
<b>4.2 HISTÓRICO .....</b>	<b>41</b>
<b>4.3 CARACTERÍSTICAS .....</b>	<b>42</b>
<b>4.4 PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO .....</b>	<b>46</b>
<b>4.5 IMPACTOS E BENEFÍCIOS .....</b>	<b>52</b>

<b>4.6 PERSPECTIVA DO SETOR DE SERVIÇOS .....</b>	<b>55</b>
<b>5. PERSPECTIVA TEÓRICO-CRÍTICA .....</b>	<b>57</b>
<b>5.1 TEORIA TRADICIONAL E TEORIA CRÍTICA .....</b>	<b>57</b>
<b>5.2 TEORIA CRÍTICA DE HABERMAS .....</b>	<b>60</b>
<b>5.3 FLEXIBILIZAÇÃO ORGANIZACIONAL : DA GESTÃO ESTRATÉ- GICA À GESTÃO DIALÓGICA ? .....</b>	<b>61</b>
<b>6. METODOLOGIA DA PESQUISA .....</b>	<b>64</b>
<b>6.1 NATUREZA E TIPO DA PESQUISA .....</b>	<b>64</b>
<b>6.2 UNIVERSO E AMOSTRA .....</b>	<b>64</b>
<b>6.3 SELEÇÃO DOS SUJEITOS .....</b>	<b>65</b>
<b>6.4 CRITÉRIO PARA COLETA DE DADOS .....</b>	<b>65</b>
<b>6.5 TRATAMENTO DOS DADOS .....</b>	<b>66</b>
<b>6.6 LIMITAÇÕES DO ESTUDO .....</b>	<b>67</b>
<b>7. RESULTADOS DA PESQUISA .....</b>	<b>68</b>
<b>7.1 AS EMPRESAS .....</b>	<b>68</b>
<b>7.2 PERFIL DOS PESQUISADOS .....</b>	<b>70</b>
<b>7.2.1. Quanto à idade e ao papel no projeto ERP .....</b>	<b>70</b>
<b>7.2.2. Quanto ao tempo de trabalho na empresa .....</b>	<b>70</b>
<b>7.2.3. Quanto ao nível de conhecimento sobre sistemas de informação e ERP ..</b>	<b>70</b>
<b>7.2.4. Quanto ao nível de conhecimento dos objetivos do projeto .....</b>	<b>71</b>
<b>7.3 IDENTIFICAÇÃO DO NÍVEL DE PARTICIPAÇÃO DOS TRABALHA- DORES .....</b>	<b>73</b>
<b>7.3.1. Participação na decisão e definição do projeto .....</b>	<b>73</b>
<b>7.3.2. Participação na preparação do projeto.....</b>	<b>74</b>
<b>7.3.3. Participação na implantação do projeto .....</b>	<b>75</b>
<b>7.3.4. Avaliação geral do nível de participação .....</b>	<b>76</b>
<b>7.4 RESULTADOS DA IMPLANTAÇÃO E USO DO SISTEMA .....</b>	<b>78</b>
<b>7.4.1. Resultado sobre os processos .....</b>	<b>78</b>
<b>7.4.2. Resultado sobre a estrutura da organização.....</b>	<b>80</b>
<b>7.4.3. Resultado sobre o quadro de pessoal .....</b>	<b>81</b>
<b>7.4.4. Avaliação geral dos resultados .....</b>	<b>82</b>

<b>7.5 IMPACTO NA CONTRIBUIÇÃO DOS TRABALHADORES AOS PROCESSOS .....</b>	<b>82</b>
<b>7.6 IMPACTO SOBRE OS TRABALHADORES DA ORGANIZAÇÃO .....</b>	<b>85</b>
<b>7.6.1. Impacto sobre a dinâmica do trabalho.....</b>	<b>86</b>
<b>7.6.2. Impacto sobre a capacitação exigida .....</b>	<b>87</b>
<b>7.6.3. Impacto no nível de autonomia e participação .....</b>	<b>87</b>
<b>7.6.4. Avaliação geral .....</b>	<b>88</b>
<b>7.7 CONSIDERAÇÕES DOS PESQUISADOS .....</b>	<b>90</b>
<b>7.8 ANÁLISE CRÍTICA DO PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DO ERP .....</b>	<b>91</b>
<b>8. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES .....</b>	<b>94</b>
<b>8.1 CONCLUSÕES .....</b>	<b>94</b>
<b>8.2 RECOMENDAÇÕES .....</b>	<b>99</b>
<b>9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>102</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>106</b>
<b>ANEXO 1 QUESTIONÁRIO .....</b>	<b>106</b>
<b>ANEXO 2 ROTEIRO DA ENTREVISTA .....</b>	<b>109</b>

## RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo avaliar o impacto produzido sobre os trabalhadores das organizações através da implantação de sistemas integrados de gestão (ERP), como instrumento apoiador da flexibilização organizacional. O estudo abrangeu empresas do ramo de serviços que implantaram o sistema ERP da empresa SAP AG, através de questionários e entrevistas realizadas diretamente com os trabalhadores envolvidos. Os principais impactos para os trabalhadores foram: aumento na pressão sobre trabalho, exigência por maior capacitação, redução do nível de supervisão, aumento na qualidade, velocidade e complexidade do trabalho e redução quadro de pessoal. O nível de participação dos trabalhadores foi diversificado mas muito baixo quanto: ao treinamento, ao fluxo de informação ao longo do projeto, à possibilidade de sugerir melhorias e de influir na condução do projeto. Os objetivos planejados com a implantação foram alcançados e os trabalhadores estão satisfeitos com o sistema enquanto novo instrumento de trabalho. A baixa possibilidade de sugerir melhorias ao longo do projeto, aliado com o bom índice de aceitação das sugestões quando elas ocorreram, confirmam a hipótese de que o potencial social das organizações não foi suficientemente considerado inibindo melhorias para as empresas. A redução de pessoal, o baixo nível de participação do trabalhador em passos importantes do projeto e o baixo nível de abertura para sugestões de melhoria apuradas nesse estudo, confirmam a tendência de intensificação do uso da mão-de-obra e do conhecimento do trabalhador em detrimento de sua emancipação como agente ativo e participante da gestão, restringindo assim a efetiva flexibilização organizacional..

## **ABSTRACT**

The objective of this work is to evaluate the impact produced on the organizations' workers through the implementation of Enterprise Resource Planning systems, as an instrument of the organizational flexibility. The study were made in companies of the service segment that implanted the ERP system from the company SAP AG, through questionnaires and interviews accomplished directly with the involved workers. The main impacts for the workers were: increase in the pressure of the work, demand for larger training, reduction of the supervision level, increase in the quality, speed and complexity of the work and reduction of personal. The level of the workers' participation was diversified but very low: in the training process, on the flow of information along the project, on the possibility to suggest improvements and on influencing the conduction of the project. The objectives planned with the ERP implementation were reached and the workers are satisfied with the system as an instrument for working. The low possibility to give suggestions of improvement along the project, taking also in account that there were a good index of acceptance of the suggestions when were allowed to be given, confirm the hypothesis that the organizations' social potential was not taken enough in account, what inhibited improvements for the companies. The personnel's reduction, the low level of the worker's participation in important steps of the project and the low level of possibility to give suggestions for the project, confirm the tendency of increasing the use of the labor and of the worker's knowledge in detriment of its emancipation as active and participant agent of the administration and, therefore, constraining the effective organizational flexibility.

## GLOSSÁRIO

**CRM** - Customer Relationship Management – Gestão do Relacionamento com Clientes : sistema que possibilita tratar informações referentes aos relacionamentos com clientes.

**CUSTOMIZAÇÃO** : adaptação do “software” às necessidades do cliente (“*customer*”).

**ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP)**- Planejamento de Recursos Empresariais : sistema integrado de gestão que possibilita fluxo contínuo de informações sob uma só base de dados.

**FLEXIBILIZAÇÃO ORGANIZACIONAL**: diferenciação integrada da organização da produção e do trabalho sob a trajetória de inovações tecnológicas em direção à democratização das relações sociais nos sistemas-empresa.

**LÍDER DE PROJETO** : empregado destacado pela organização para coordenar o processo de implementação do ERP.

**POTENCIAL SOCIAL**: capacidade de contribuição do homem na transformação de seu ambiente social. No âmbito organizacional refere-se à possibilidade de contribuição do trabalhador para os processos de gestão e para o ambiente de trabalho através de uma participação consciente, livre e responsável.

**TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO** : conjunto de sistemas e equipamentos destinados ao tratamento automatizado de informações .

**TRABALHADOR DELIBERATIVO** : trabalhador que, dotado de conhecimento , informação e consciente do seu papel como agente social ativo no trabalho, participa dos processos decisórios da organização.

**USUÁRIO-COMUM** : funcionário que utiliza o sistema ERP.

**USUÁRIO-CHAVE** : usuário que detém a maior parcela de conhecimento do processo a ser informatizado e que participa do projeto de implantação.

## 1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho enfoca a processo de flexibilização organizacional através da implantação e utilização pelas organizações dos chamados Sistemas Integrados de Gestão, ou ERP (“Enterprise Resource Planning”), um dos mais recentes e difundidos produtos gerados pela *tecnologia da informação*.

O estudo foi feito apoiado em referencial teórico relacionado com Flexibilização Organizacional, Tecnologia de Informação, Sistemas Integrados de Gestão (ERP) e Teoria Crítica, buscando identificar e entender os impactos que o processo de implantação e uso desses sistemas produzem sobre os trabalhadores nas organizações industriais.

Na execução dessa pesquisa realizou-se trabalho cooperado com o Mestrando Edson Chiari Grottoli, que fez investigação similar e simultânea nas empresas do ramo industrial. Esse trabalho cooperado ateu-se à determinação conjunta do problema da pesquisa, à construção do referencial teórico comum e à definição da metodologia de pesquisa (inclusive o questionário e roteiro de entrevista). O referencial teórico exclusivo do segmento de negócio (setor de serviços), a execução da pesquisa, a avaliação dos resultados e a realização das conclusões e recomendações da pesquisa foram realizados individualmente.

A apresentação desse trabalho se dá na forma de sete capítulos (além das referencias bibliográficas e anexos), cujo conteúdo descrevemos resumidamente a seguir.

No capítulo 2 – Problemática contextualizamos a situação que se quer estudar e identificamos o problema, sendo estabelecidos os objetivos e a hipótese, bem como os argumentos que justificam a sua realização. A pergunta principal que se quer responder nesse trabalho é: Qual o impacto que os sistemas ERP têm sobre os trabalhadores nas organizações ?

No capítulo 3 – Flexibilização Organizacional e Tecnologia de Informação elaboramos referencial teórico relacionado com a Flexibilização Organizacional focando seu desenvolvimento histórico, seu conteúdo e fatores que o determinam enquanto paradigma organizacional. Complementamos com referencial teórico da Tecnologia de Informação com o foco de sua contribuição e influencia para o processo de Flexibilização Organizacional.

Complementamos o referencial acima descrito com uma abordagem específica do setor de serviços, segmento específico desse estudo.

No capítulo 4 – Sistemas Integrados de Gestão (ERP) é apresentado referencial teórico-técnico dos sistemas denominados ERP (“Enterprise Resource Planning”), identificando sua história, características, processo de implantação, e os impactos e benefícios de sua utilização. Da mesma forma é feita nesse capítulo uma abordagem específica do setor de serviços.

No capítulo 5 – Perspectiva Teórico-Crítica, é apresentado um breve referencial teórico da Teoria Crítica, embasando principalmente nos conceitos do pensador Jürgen Habermas da Escola de Frankfurt, como fundamento para avaliação crítica do processo de implantação de sistemas ERP pesquisado nessa dissertação.

No capítulo 6 – Metodologia da Pesquisa, está definida a metodologia utilizada no estudo ou seja: tipo de pesquisa, universo e amostra, os sujeitos definidos, coleta e tratamento dos dados e uma avaliação das limitações desse estudo.

No capítulo 7 – Resultados da Pesquisa, apresentamos detalhadamente os resultados obtidos pela aplicação do questionário e entrevistas semi-estruturadas. Com eles atendemos aos objetivos geral e específicos, bem validamos a hipótese estabelecida, além de uma avaliação crítica da forma de condução do processo de implantação ERP.

Finalmente no capítulo 8 – Conclusões e Recomendações concluímos a pesquisa confirmando o atendimento aos objetivos propostos e validando a hipótese levantada, além de uma reflexão final se o processo de gestão utilizado contribuiu para a efetiva Flexibilização Organizacional, ou seja, aquela que favorece o surgimento do trabalhador deliberativo e uma liberação do potencial social das organizações. As recomendações feitas têm por objetivo ajudar a ultrapassar o conflito vivido pelas empresas entre uma gestão mais dialógica e uma abordagem orientada prioritariamente para os resultados em processos similares ao estudado.

## **2 PROBLEMÁTICA**

Nesse capítulo será apresentada a definição do tema e do problema da pesquisa, o detalhamento dos objetivos geral e secundários, a hipótese levantada, bem como e os argumentos que justificam a sua realização.

### **2.1 TEMA E PROBLEMA DA PESQUISA**

Entre os vários efeitos gerados pela globalização da economia e pela evolução tecnológica, alguns dos mais importantes são o aumento da complexidade e da velocidade com que os negócios ocorrem e por conseguinte os respectivos processos empresariais, além da importância e complexidade das informações que os sustentam e finalmente da crescente pressão por melhores preços e serviços.

Para enfrentar esses desafios as empresas têm buscado reduzir suas estruturas, principalmente focando a flexibilização organizacional, através da descentralização de atividades, redução de níveis hierárquicos e delegação de poderes aos níveis inferiores, de forma que os trabalhadores possam atuar em seu nome na solução das demandas externas a tempo e nas condições exigidas.

Para a concretização desse tipo de mudança organizacional, alguns dos aspectos fundamentais são a emancipação dos trabalhadores ao nível de participantes ativos de uma gestão efetivamente flexibilizada e um sistema de informações integrado que apoie essa nova configuração do trabalho garantindo também o controle corporativo do negócio (atuação local observando resultado global).

A flexibilização organizacional para ser efetiva, isto é, condição na qual o trabalhador possa pensar e agir em nome da empresa e de seus objetivos, deve ter como condição básica a elevação da sua condição e do seu papel, não apenas no sentido técnico e funcional, mas principalmente no sentido de entender e de participar na formulação dos processos e dos objetivos da empresa.

Mesmo na busca por maior flexibilização, as empresas têm ainda a clara e válida preocupação de manter o controle e a confiabilidade sobre os resultados do trabalho, ao mesmo tempo em que priorizam a busca por maior produtividade e menores custos.

Nesse contexto algumas questões importantes povoam as organizações: Como delegar aos níveis inferiores sem que haja descontrole da situação? Como garantir um fluxo veloz de informação sem perda da qualidade e integridade? Como garantir que, ao agir local e descentralizadamente, a integração entre as diversas funções da empresa ocorra? Como realizar a descentralização da gestão sem aumento de custo e perda de produtividade?

A evolução da *tecnologia da informação* produziu os “softwares” *sistemas integrados de gestão* ou ERP (Enterprise Resource Planning) que vêm contribuir com boa parte da solução desses problemas. Eles oferecem uma grande integração das diversas funções empresariais permitindo: uma base única de informações corporativas, operação em tempo real, automação de diversas tarefas interligadas, a eliminação de tarefas em duplicidade, etc.

As empresas, fornecedores deste tipo de “softwares” e consultores têm alardeado os sucessos da implantação desses sistemas, porém as críticas aos efeitos colaterais e ao próprio resultado para a organização e para o trabalho têm sido cada vez mais frequentes.

Dois são os aspectos-chave para o sucesso do ERP : o tempo de implantação e o nível de adaptação dos chamados processos padrão do “software” aos processos das empresas em comparação com o custo envolvido. Esses “softwares”, por serem integrados, são em geral complexos e custosos. Sua implantação demanda enorme mobilização de recursos da organização além de serviços externos especializados, seja do fornecedor seja de consultores .

Do ponto de vista financeiro, uma implantação rápida e padronizada otimiza o retorno do investimento pois limita os gastos para sua realização e também possibilita obter, o mais cedo possível, os prometidos ganhos em produtividade e custos.

No entanto, esses sistemas também causam impacto nas organizações alterando seus processos e estruturas. Essas mudanças afetam diretamente a condição dos trabalhadores na organização, impactando o seu trabalho (conteúdo, extensão, inter-relações, limites de au-

toridade, volume etc). Especialmente crítica pode ser a implantação de tais sistemas no Brasil em função de aspectos como :

- a realidade dos processos empresariais locais – permeados pelo burocratismo e condições específicas da legislação local , p.ex. – podem estar muito mais distantes das chamadas “melhores práticas” geradas nos países de 1º mundo, e que em tese são os processos padrão do “software”;
- a experiência e qualificação dos funcionários para utilizar e conviver com sistemas informacionais de última geração tendem a ser menores pela própria defasagem de entrada e uso dessas tecnologias no país;
- no caso de filiais de multinacionais, há a tendência de que sejam seguidos os processos padrões determinados pelas matrizes para garantir ou favorecer a padronização e integração mundial.

A intensidade com que os impactos venham a ocorrer parece depender exatamente do seu conceito de implantação e de uso. Uma consideração inadequada da participação dos trabalhadores no processo de implantação e de uso do sistema ERP poderá significar desvios quanto à capacidade dos funcionários de entender, apoiar e contribuir ativamente para os novos processos e condições do trabalho. Poderá significar enfim uma restrição à emancipação dos trabalhadores dentro do processo organizacional à condição de co-autores da gestão empresarial.

Nesse contexto, o propósito desse trabalho é investigar os efeitos que a implantação e utilização de sistemas ERP provocam na organização e no trabalho sob a ótica dos trabalhadores da organização afetada pela sua implantação. Portanto, a pergunta central desta dissertação é : **Qual o impacto que os sistemas ERP têm sobre os trabalhadores nas organizações ?**

## **2.2 OBJETIVOS**

### **2.2.1 Objetivo geral**

Avaliar o impacto que a implantação de *sistemas integrados de gestão* (Enterprise Resource Planning – ERP) têm sobre os trabalhadores nas organizações.

### **2.2.2 Objetivos intermediários**

Identificar o nível de participação dos trabalhadores no processo de decisão, planejamento, implantação e utilização do sistema.

Identificar os resultados da implantação e da utilização do sistema, sob a ótica dos trabalhadores.

## **2.3 HIPÓTESE**

No processo de implementação de sistemas ERP, ao se adotarem atividades padronizadas sem considerar o engajamento do quadro funcional das organizações, poderão existir conseqüências na criatividade e no auto-desenvolvimento dos trabalhadores inibindo melhorias nos processos empresariais.

## **2.4 JUSTIFICATIVA**

Existe, praticamente, uma corrida entre as empresas com o objetivo de adotarem *sistemas integrados de gestão*, especialmente pelo grande interesse nos resultados que lhes são atribuídos, seja quanto ao domínio e integração dos processos empresariais, seja quanto à racionalização de custos e ganho de produtividade.

Adotar tais sistemas significa um elevado desembolso para as empresas, tanto no aspecto de dispêndio financeiro quanto na demanda de recursos internos da organização.

Em função disso, o desejo de maximizar o retorno sobre o esforço da organização e de obter o mais rapidamente possível os ganhos prometidos, exerce enorme pressão para que a implantação e o efetivo uso do sistema ocorra no mais curto espaço de tempo.

Além dos benefícios prometidos, e até parcialmente decorrente deles, a implantação do ERP significa também mudanças substanciais nos processos de trabalho, nas estruturas da organização e no papel dos trabalhadores envolvidas, em função da própria concepção do

“software” ou seja, organizado em processos padrão (intitulados de melhores práticas) e operando em tempo real.

Essas mudanças serão tão mais profundas quantas forem as diferenças existentes entre os processos padrão do “software” e os sistemas de trabalho existentes na empresa. Outro efeito é que a introdução de novas ferramentas de trabalho, especialmente as que contêm inovações, afetam características das tarefas, inter-relações entre áreas, capacitações necessárias dos trabalhadores, entre outros aspectos.

Mudanças nas organizações, para serem bem sucedidas, começam com a aceitação, o entendimento e o envolvimento dos trabalhadores no processo bem como dos meios utilizados para a realização do trabalho. Processos conduzidos dessa forma, em geral, consomem mais tempo do que aqueles que são simplesmente impostos à organização.

Assim, se a empresa optar por uma estratégia de curto prazo, adotando integralmente os processos padrão do “software”, poderão existir conseqüências críticas para o trabalho das pessoas, os processos empresariais e, por conseguinte, para a própria sustentabilidade dos ganhos no longo prazo, inibindo inclusive melhorias.

Os estudos e a bibliografia disponível até o momento sobre esses processos de implantação, focalizam principalmente a visão da empresa, consultores e empresas fornecedoras do “software”, notadamente sobre uma ótica estratégica e tecnológica. No entanto, há pouca referência efetiva disponível sobre o papel que os trabalhadores têm ou deveriam ter nesse processo, e seus reflexos para a organização e para o trabalho.

Assim, esse estudo se justifica porque, ao procurar identificar e entender esses impactos no potencial social dos recursos humanos das organizações, se oferecerá um campo para reflexão e também recomendações para melhoria dos princípios e métodos utilizados para a implantação e uso de sistemas de gestão; um tema que consome hoje milhões de dólares e muito esforço das pessoas e das organizações.

### **3 FLEXIBILIZAÇÃO ORGANIZACIONAL E TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO**

Neste capítulo apresentamos o referencial teórico relacionado com a Flexibilização Organizacional, discorrendo sobre o seu desenvolvimento histórico, sobre os fatores que determinam a sua ocorrência e sobre seu conteúdo enquanto paradigma organizacional.

Apresentamos também referencial teórico relacionado com a Tecnologia de Informação, relatando seu histórico e sua influência como elemento contribuinte para o processo de Flexibilização Organizacional.

#### **3.1 FLEXIBILIZAÇÃO ORGANIZACIONAL**

##### **3.1.1 Histórico**

Profundas mudanças no ambiente sócio – econômico, inicialmente nos países centrais nas décadas de 60-70 e posteriormente no Brasil a partir dos anos 90, têm provocado uma revisão nos modelos de gestão das empresas que, em geral, possuem uma base história de gestão construída a partir dos preceitos estabelecidos do que se denomina Fordismo.

O Fordismo inicialmente pode ser identificado como um método de organização da produção que “se caracteriza pelo gerenciamento tecnoburocrático de uma mão-de-obra especializada sob técnicas repetitivas de produção de serviços ou de produtos padronizados (Tenório,2000:140).

A metodologia de gestão do trabalho instituído por Ford se fundamentava em três princípios básicos (Chiavenato,1999): i) intensificação, que consiste em diminuir o tempo de produção com o emprego imediato dos equipamentos e da matéria prima e a rápida colocação do produto no mercado, ii) economicidade, que consiste em reduzir ao mínimo o volume do estoque de matéria prima em transformação, e iii) produtividade, que consiste em aumentar a capacidade de produção do homem no mesmo período de tempo por meio de especialização e da linha de montagem.

O Fordismo utiliza no sentido coletivo, os conhecimentos e técnicas do Taylorismo, que regulou por exemplo a prática dos tempos e movimentos individuais, de forma que “o ritmo da produção deverá ser acompanhado pelo ritmo da esteira e não mais pela capacidade do trabalhador, o que implica, de um lado, disciplinamento do tempo do trabalhador e, por outro, impede a sua participação e/ou criatividade” (Tenório,2000:143).

Conforme Harvey (apud Tenório,2000:146) “como paradigma organizacional, o fordismo se caracteriza como um modelo de gestão da produção para grandes quantidades de produtos padronizados, o que exige um “consumo de massa, um (...) sistema de reprodução da força de trabalho, uma (...) política de controle e gerência do trabalho, uma (...) estética e uma (...) psicologia, em suma, um (...) tipo de sociedade democrática, racionalizada, modernista e populista”.

Tem como implicações sociais por exemplo: uma diferenciação entre os que pensam e os que executam, a instituição de normas de supervisão imediata, a determinação do ritmo de trabalho feito pela máquina, etc. Suas implicações técnicas são, por exemplo: estabelecimento de métodos lineares de trabalho, fragmentação e simplificação das operações, utilização de equipamentos especializados e pouco flexíveis (Tenório,2000).

Principalmente pela sua disseminação através “do Estado de bem-estar, da regulação pelo Estado das relações entre capital e trabalho, da gestão keynesiana da demanda, do controle monetário e de outros mecanismos normatizadores da sociedade” (Tenório,2000:149), o Fordismo de simples “técnica voltada à organização da produção e do trabalho, transforma-se em paradigma técnico-econômico, em um regime de acumulação (...) *orientador da sociedade* (meu grifo)” (Tenório,2000;148). “O Fordismo do pós-guerra tem de ser visto menos como um mero sistema de produção em massa do que como um *modo de vida total* (meu grifo)” (Harvey,1994:131).

Essa condição ampliou muito a capacidade de influência do modelo fordista nas organizações, por ser ele a referência dominante da própria sociedade, enraizando-se profundamente na gestão empresarial.

A crise do modelo fordista já era latente e perceptível a partir dos anos 60, por alguns sinais importantes conforme Harvey (1994): insatisfação dos trabalhadores quanto às condições e conteúdo do trabalho, crises sociais causadas pela desigualdade salarial entre os trabalhadores (grandes empresas x pequenas, homens x mulheres, etc.), Estado incapaz de levar os benefícios do fordismo a todos (políticas de austeridade econômica), baixa qualidade de produtos / serviços oferecidos, etc.

Alves a define, na verdade, como uma verdadeira crise do capital. No período pós 2ª. Guerra Mundial, há um “notável desenvolvimento capitalista (...), caracterizado pela internacionalização da produção industrial (...), expansão do comércio internacional e concentração acentuada de capital (...)” (Alves, 1998: 113). Destaca que “naquela época, já se constatava, por exemplo, a expansão da capacidade ociosa de produção da indústria e a erosão da taxa média de lucros (...) a produtividade do trabalho já demonstrava um decréscimo nas principais economias capitalistas (...)”, enfim “a nova crise do capital pode ser considerada uma crise de superprodução clássica (...)” (Alves, 1998: 114).

Do lado do operário – massa <sup>1</sup>, reações foram fomentadas por algumas contradições intrínsecas do modelo (Antunes,2000):

- Contradições entre autonomia e heteronomia : trabalho resumido à atividade repetitiva e desprovida de sentido, mas de outro lado era chamado a corrigir as deformações e enganos cometidos pela gerência científica e quadros administrativos;
- Contradição entre produção (o que as fábricas queriam produzir e produziam) e consumo (onde o individualismo era ressaltado);
- Contradição do processo de criação de valores: as gerações de trabalhadores posteriores estavam menos dispostos a trocar o trabalho e uma existência desprovida de sentido pelo simples crescimento do poder de compra.

A crise trouxe principalmente a perspectiva de extrema fluidez relacionado com o fato de que “o mercado é o determinante e não mais mediações do Estado” (Tenório,2000: 159) que antes garantia a estabilidade da produção em massa e dos mercados consumidores,

---

<sup>1</sup> Operário massa é, segundo Amin, Gounet e Bihl citados por Antunes (2000:37) o trabalhador coletivo, das grandes empresas verticalizadas e fortemente hierarquizadas.

colocando em questionamento o modelo existente e gerando novo modelo de acumulação de capital e por decorrência novo paradigma organizacional pós-fordista.

Na modernidade fordista havia muito de rigidez: capital fixo na produção em massa, mercados estáveis, padronizados e homogêneos (formalmente regulados pelo Estado), autoridade facilmente identificável, etc. O chamado pós-fordismo é dominado pela ficção, pela fantasia, pelo imaterial, flexibilidade de técnicas de produção, etc. (Harvey, 1994: 340).

O pós-fordismo enquanto paradigma técnico – econômico refere-se a um regime de acumulação de cunho flexível, que realiza seu papel de acumulação de capital através do atendimento a demandas descontínuas em mercados múltiplos, fracionados e fluidos, com produtos e processos produtivos e comerciais flexíveis. No âmbito empresarial começa a ser estabelecer uma nova visão dos princípios que devem reger a gestão organizacional.

Toffler (1985) resumiu a visão dessa transição referindo-se ao que o fundador da AT&T Theodore Vail sabia e o que era a nova realidade:

O que ele sabia	O que ele não sabia
Que a maioria dos homens quer a mesma coisa da vida, e que o sucesso econômico é o supremo objetivo	Que depois das necessidades básicas atendidas, o homem não quer as mesmas coisas da vida
Que quanto maior for a companhia, melhor, mais forte e mais lucrativa será	Que há limites superiores para a economia de escala, tanto para uma corporação quanto para um órgão governamental
Que o trabalho, a matéria prima e o capital, são os fatores primários de produção	Que a informação é tão importante, talvez até mais
Que a produção de bens e serviços padronizados é mais eficiente do que a produção artesanal	Que estamos passando da produção em massa para novo sistema de produção artesanal, apoiado pela supertecnologia, gerando bens e serviços individualizados
Que a organização mais eficiente é uma burocracia	Que a melhor maneira de organização não é burocraticamente, mas ad-hocraticamente, de modo que cada parte organizacional seja modular e descartável
Que o avanço tecnológico ajuda a padronizar a produção e acarreta o progresso	Que o avanço tecnológico não acarreta necessariamente o progresso, e pode até destruir o progresso já alcançado
Que o trabalho deve ser rotineiro, repetitivo e padronizado	Que o trabalho deve ser variado, não repetitivo e responsável, desafiando a capacidade de apreciação, avaliação e julgamento do indivíduo

Fonte: Toffler, 1985.

Em contraponto à condição fordista de gestão, onde “desenvolveram-se modelos cada vez mais aperfeiçoados de se criar economias de escala, isto é, a produção em massa à custa da variedade” (Motta, 2000:15), as pressões para eficiência nascidas nos anos 60-70 fazem surgir “as manufaturas flexíveis segundo padrões aceitáveis de produtividade. Revêm-se significativamente os critérios de produção com a transformação constante das linhas de produção, através de uma perspectiva de inovação e flexibilidade” (Motta,2000:15).

Começam a surgir formas diferenciadas de gestão que “em vez de (...) especialização do trabalho, multi-skilling<sup>2</sup> e base em equipe; em vez de estruturas e controles rígidos, alta flexibilidade e descentralização; em vez de submissão, responsabilidade; e em vez de confidencialidade e comunicações restritas, alto domínio de informações e habilidade de comunicação ampla e intensiva”(Motta,2000:15).

Várias experiências nesse sentido são identificadas, com especial destaque para o esforço japonês caracterizado pelo que se chamou mais tarde de “toyotismo”<sup>3</sup>, que mesmo sem os recursos de micro- informática, operava um conceito que, alguns anos após o pós 2ª.Guerra Mundial, se diferenciava do fordismo principalmente por ter (Antunes,2000):

- Produção vinculada à demanda : produção variada e heterogênea;
- Trabalho operário em equipe, com multivariada de funções;
- Produção estruturada num processo produtivo flexível, possibilitando ao homem operar simultaneamente diversos equipamentos;
- Organização em círculos de controle de qualidade, onde as pessoas são instigadas a contribuir para a melhoria de produtividade

O modelo japonês surgiu como resposta à carência de pessoal qualificado e em quantidade suficiente após a 2ª.Guerra Mundial, portanto bem antes da crise fordista, a partir do qual passou a ser considerado pelo Ocidente como alternativa ao modelo de gestão vigente.

Enfim, a ruptura do modelo técnico – econômico deflagra nas corporações, em sua busca pela manutenção de seus ganhos, e por fim de sua sobrevivência, revisões nos seus proces-

---

<sup>2</sup> “Multi skilling” : capacitação em diversas áreas do conhecimento.

<sup>3</sup> Toyotismo: sistema de gestão da produção, também identificado como novo paradigma técnico – econômico de acumulação flexível, nascido dos conceitos aplicados na Toyota a partir da 2ª.Guerra Mundial.

sos e estruturas organizacionais de caráter flexibilizador que perduram e têm se acelerado até hoje.

No caso brasileiro a situação de ruptura chegou muito mais tarde mas de forma mais intensa. A abertura da economia brasileira realizada pelo Governo de Fernando Collor de Mello, encontrou um país recém saído de um regime autoritário, com mercado protegido, altas taxas inflacionárias, com modelo de gestão empresarial focalizado no ganho financeiro em detrimento do próprio negócio e com práticas gerenciais ainda remanescentes de conceitos fordistas.

A abertura econômica aliada posteriormente à estabilização introduzida pelo Plano Real, expôs a economia brasileira e suas empresas à intensa competição mundial além de eliminar o “cobertor protetor” do ganho financeiro, forçando as empresas a uma intensa e rápida modernização dos seus métodos de gestão e produção de forma a manterem-se vivas nesse contexto.

### **3.1.2 Fatores determinantes da flexibilização organizacional**

O novo ambiente competitivo tem se traduzido por um nível de complexidade muito grande para as corporações, com a constante despadronização das demandas (produtos, serviços, etc.), que os sistemas de trabalho tradicionais instalados não conseguem digerir facilmente pois, “a medida que se eleva o índice de novidade (...), declina a utilidade do manual de regras; as companhias que dispensaram mais energia e talento à sua criação são freqüentemente as mesmas que se mostram menos capazes de lidar com a nova realidade, cuja essência é o colapso das antigas regras” (Toffler, 1985: 109).

Essa forte despadronização, confrontando com estruturas organizacionais que eram tradicionalmente “projetadas para produzirem repetidamente uns poucos tipos básicos de decisão” (Toffler, 1985: 145), fundamentadas nas técnicas de gestão fordista, resulta em uma incapacidade treinada das empresas em responder competitivamente no mercado.

Esse ambiente, denso de mudanças e descontinuidade, tem suas origens basicamente na:

### a. Aceleração científico-técnica

A evolução científica e a sua transformação em avanços tecnológicos têm desempenhado um importante papel nos diversos ramos da atividade humana (biologia, química, etc.), mas de forma cada vez mais intensa relacionada com a transformação dos conhecimentos e inovações em resultados no âmbito empresarial e econômico.

Até os anos 50, a inovação tecnológica, no âmbito empresarial, era genericamente realizado por um processo de transposição linear que começava com a descoberta científica, passando pelas áreas de pesquisa e desenvolvimento das empresas e resultando em produção e comercialização do novo produto ou processo; enquanto que a partir dos anos 60 o fluxo se inverte quando as empresas, pressionadas pelas necessidades do mercado e pela já comentado aumento de competição, passam a direcionar as inovações tecnológicas em um movimento chamado de *market-pull*<sup>4</sup>” (Rothwell, 1992: 221), resultando em uma grande aceleração da inovação, reforçado pelo fato de “a inovação tecnológica não é uma ocorrência isolada” (Castells,2000;55) ocorrendo um efeito multiplicador.

Também como Rothwell sugere, o sucesso de uma inovação era o resultado de mais do que o simples avanço tecnológico em produtos e serviços, mas residia também, e talvez principalmente, em inovação organizacional, no sentido de uma nova divisão do risco; na inovação do gerenciamento, no sentido de um novo sistema de ligação inter-funcional, etc. A evolução tecnológica, ou novidade, traduz-se por um contexto mais amplo ou seja um conceito que “se aplica não apenas a produtos, mas também à tecnologia, a instalações industriais e até mesmo ao repertório de rotinas e procedimentos usados por uma companhia” (Toffler, 1985: 85).

Da mesma forma que ocorreu com produtos e serviços, novas tecnologias de gestão organizacional têm sido criadas com o objetivo de satisfazer as novas demandas. A antiga formulação de Organizações e Métodos (O & M), embora ainda contribua para a gestão organizacional da atualidade, perde a sua força, pois “não acompanhou a evolução da teoria das

---

<sup>4</sup> “Market – pull” significa que o direcionamento e a intensidade da inovação é determinada pela necessidade do mercado, sendo ele o elemento provocador da evolução.

organizações da qual deriva” (Araujo,2001: 31), além de também estar intimamente ligada aos conceitos de padronização e manuais preconizados pela Administração Científica.

A Gestão pela Qualidade Total (GQT), nascida como caminho para cativar mercados e clientes cada vez menos fiéis, e também como forma de elevar a produtividade através da eliminação do erro e desperdício - amplamente aplicada no modelo japonês de administração do pós-guerra- , fundamenta boa parte de seu conhecimento em métodos estatísticos e matemáticos.

A Teoria das Restrições, formulada por Eliyahu Goldratt no seu livro A Meta, apoia-se nos princípios da física ao prescrever que a gestão da produção deve ser orientada pelos “gargalos”<sup>5</sup> do sistema.

O Empowerment, denominação inglesa para o conceito de energização do ambiente organizacional, e que defende “o fortalecimento do poder decisório dos indivíduos da empresa” (Araujo,2001: 195), toma parte de sua prescrição de conceitos psicológicos do comportamento.

Enfim, o conceito de produção enxuta (ou toyotismo, ou “lean-thinking”<sup>6</sup>) aparece como um extrato do novo formato organizacional flexibilizado utilizando novos conceitos de gestão, designando métodos e instrumentos como Kaizen<sup>7</sup>, produção puxada, Kan-Ban<sup>8</sup>, etc., e que tem primado por uma maior participação das pessoas nos processos de trabalho e decisão.

Aliado aos novos conceitos de gestão da produção e da organização, evolui também o aparato científico – tecnológico de conteúdo micro eletrônico, não apenas na geração de novos equipamentos automatizados e auto - controlados, mas também nos instrumentos de circu-

---

<sup>5</sup> Gargalo entendido como uma restrição que delimita o sistema no qual está contido. Em uma linha de produção refere-se a uma máquina cuja capacidade é menor entre aquelas envolvidas no mesmo processo de fabricação, e que requer um método de gestão direcionado para sua otimização.

<sup>6</sup> Lean thinking: designação feita por James P.Womack e Daniel T. Jones, autores de “A máquina que mudou o mundo” após seus estudos sobre a indústria japonesa, em especial a Toyota, para caracterizar esse modelo de gestão organizacional e de produção.

<sup>7</sup> Kaizen : designação japonesa para o conceito de processo de melhorias contínuas em processos e produtos.

<sup>8</sup> Kan Ban sistema adaptado à produção, em séries restritas, de produtos variados; o trabalhador do posto de trabalho seguinte determina a seqüência e volume do trabalho do posto anterior, resultando que o incremento da fabricação só ocorre para realimentar a produção vendida (Lojikne, 1999).



lação e de processamento de informações como a micro - informática e as telecomunicações.

O papel da *tecnologia da informação* é especialmente importante nesse contexto e sua influência se amplifica por ser, de um lado um instrumento fundamental que os diversos campos científicos utilizam para apoiar e acelerar suas descobertas e inovações, de outro por permitir a divulgação dessas novidades, realimentando todo o processo pois “ao divulgar as mais recentes conquistas, os meios de comunicação reacendem diariamente não só o desejo de usufruir riquezas mas, sobretudo, o conhecimento sobre as possibilidades de se melhorar a qualidade de vida” (Motta,2000:x).

Sobre o que é atualmente chamada de terceira Revolução Industrial, Tenório se posiciona:

“A terceira Revolução Industrial rompe com o paradigma tecnológico anterior, caracterizando-se pelo uso da energia atômica, pelo progresso científico – técnico nos campos da química e da biologia e pelo crescimento da tecnologia da informação (TI) – interação da microeletrônica, da informatização e da telecomunicação” (Tenório, 2000: 169).

Já Castells caracteriza o atual momento como uma Revolução Informacional:

“A mudança contemporânea de paradigma pode ser vista como uma transferência de uma tecnologia baseada principalmente em insumos baratos de energia para uma outra que se baseia predominantemente em insumos baratos de informação derivados do avanço da tecnologia de informação e telecomunicações” (Christopher Freeman, apud Castells, 2000: 77)

## b. Globalização

A “mundialização” da economia há muito tempo é conhecida, ou seja, uma economia em que a acumulação de capital avança por todo o mundo existe no ocidente no mínimo desde o século XVI (Castells,2000). A economia global tem outro significado: “é uma economia com capacidade de funcionar como uma unidade em tempo real, em escala planetária (Castells, 2000:111).

A globalização econômica é um fenômeno do final do século XX com base na nova infraestrutura, propiciada pelas novas tecnologias de informação e de comunicação que permitem que o capital seja transportado de um lado para outro sendo portanto “gerenciado 24 horas por dia” (Castells,2000:111). A partir do fato de que o capital é interdependente, as economias também o são, e uma comprovação disso é a taxa de aumento de quase 10 vezes do fluxo financeiro entre os países centrais no período de 1980 a 1992 (Castells,2000).

No âmbito do mercado de trabalho, no entanto, essa fluidez é restrita a uns poucos especialistas e gestores, enquanto que a maior parcela da mão-de-obra fica restrita e imobilizada nos seus países de origem, embora sejam cada vez mais intensos os fluxos migratórios que se têm observado na Europa e até nos EUA. Para a nova economia, ela é um recurso global no sentido que as “empresas podem escolher onde situar-se em diferentes lugares no mundo para encontrar a fonte de mão-de-obra de que necessitam” (Castells,2000 : 111), o que também é válido para diferentes regiões dentro de um mesmo país.

Também a ciência e a tecnologia são organizadas em fluxos globais, especialmente por estarem cada vez mais incorporados à vida cotidiana e dos negócios / empresas, embora o domínio do conhecimento e da inovação ainda permaneça nas mãos dos países centrais.

Esse quadro traduz-se para as empresas em uma aceleração da competitividade agora a nível global: produtos e serviços de qualquer parte do mundo se tornam altamente disponíveis e os mercados, sabedores dessa disponibilidade, aumentam suas exigências.

De outro lado, essa mesma situação permite às empresas obter ganhos significativos por exemplo ao “incorporar componentes produzidos em vários locais diferentes, por diferentes empresas, e montados para atingir finalidades e mercados específicos em uma nova forma de produção e comercialização: produção em grande volume, flexível e sob encomenda” (Castells,2000: 114).

A globalização da economia influencia fortemente a gestão das empresas que, para sobreviverem ao novo mundo competitivo, adotam estratégia fundada em duas táticas: a) infraestrutura de gestão apoiada no uso de tecnologia de base microeletrônica e/ou mecanismos operacionais flexíveis; e b) gestão de pessoal que migra para modelo baseado no uso ex-

tensivo de mão-de-obra qualificada, polivalente e cooperativa (em contraponto com modelo anterior de uso intensivo de mão-de-obra semiquificada) (Tenório, 2000).

Além dos componentes econômicos / empresariais resultantes da globalização da economia, surgem também outros aspectos decorrentes da construção cada vez mais evidente do que se chama “aldeia global”, como o caso dos movimentos sociais relacionados com a ecologia, a responsabilidade social, etc. Novos aspectos e novos atores passam a jogar o jogo da vida empresarial, aumentando a complexidade e demandando delegação adequada para tratar com tal diversidade.

Nesse ambiente, em que “basicamente, a situação política passou de uma condição relativamente estável, em que uns poucos participantes desempenhavam papéis mais ou menos previsíveis, a uma situação altamente volátil” (Toffler, 1985: 99), as empresas precisam alcançar uma forma mais efetiva de atuação, que passa pela maior flexibilidade da própria empresa e com acesso a tecnologias de comunicação e produtos / serviços adequados a essa flexibilidade (Castells,2000).

### **3.1.3 Conteúdo da flexibilização organizacional**

Esse dois fatores conjugados (globalização e evolução científico – técnica) ampliam o grau de complexidade, se influenciando mutuamente e produzindo o desafio constante para as empresas “na medida em que a interação desses dois vetores são, no argumento estratégico das empresas, os conteúdos necessários para sua sobrevivência no mercado globalizado” (Tenório,2000: 178).

Como flexibilização organizacional deve-se entender por “capacidade de reagir ante a pressão e que ser flexível consiste em ser sensível às pressões e incentivos e poder adaptar-se a eles (...) se refere à capacidade de um sistema ou sub-sistema de reagir ante diversas perturbações” (Lagos, apud Tenório,2000: 210), e que aplica-se ao ambiente organizacional como uma nova forma de atender às demandas despadronizadas do ambiente em contraponto com a rigidez do modelo fordista.

As implicações sociais e técnicas do novo regime pós - fordista se referem à diminuição dos níveis hierárquicos na estrutura organizacional, à uma autonomia crescente dos trabalhadores em relação ao sistema formal, à uma diferenciação funcional sem perder de vista o todo organizacional e à uma gestão participativa com maior circulação de informações (Tenório,2000).

As empresas buscam repensar a sua forma de gestão para sobreviver nesse ambiente, praticamente assumindo que “a racionalização capitalista das forças produtivas chegou a tal ponto que a gerência só pode aumentar sua eficiência através de um relaxamento da divisão do trabalho” (Valle,1993: 7).

A flexibilização organizacional passa pelo ganho de agilidade e rapidez na realização do trabalho em função da demanda, assim como uma capacidade de tomar decisões adequadas no momento apropriado.

No que se refere ao processo decisório, a flexibilização organizacional busca transferir às instâncias inferiores da empresa a responsabilidade para atuar na fronteira do mercado, objetivando maior agilidade no trato dos assuntos empresariais, pois “num ambiente empresarial global em rápida mutação, o excesso de análise nas decisões podem ser tão prejudiciais ou custosos quanto as decisões incorretas” (Galbraith et aliii,1995: XXIII).

Especificamente também resulta em uma redução na intensidade de supervisão hierárquica (e conseqüentemente dos níveis da estrutura organizacional) pois deve ser colocada “a autoridade do poder decisório nas mãos dos que estão perto das fontes de informação e nas mãos dos que tem know-how para interpretá-las e agir conforme a situação demanda” (Galbraith et aliii, 1995: 169).

As regras e regulamentos controladores tendem a serem relaxados e / ou passarem a exprimir regras mais genéricas, permitindo um grau de autonomia para decisões diárias que variam conforme o grau de flexibilidade e delegação pretendido.

Do lado do sistema de trabalho exige-se uma maior rapidez e assertividade no fornecimento de bens, serviços e por conseguinte, respostas ao mercado. O fluxo do trabalho ten-

de a ser orientado de forma horizontal ao longo de processos entre as diversas áreas envolvidas, alinhando os trabalhadores ao resultado final do processo de trabalho e não como uma soma de trabalhos fracionados dentro das áreas.

A quebra das barreiras horizontais também interfere na supervisão hierárquica no sentido que o trabalhador deve passar a participar de uma tarefa mais globalmente definida. Organizações estruturadas e gerenciadas por processo têm sido cada vez mais uma tendência. Mesmo nas organizações com forte conteúdo hierárquico, o acordo de trabalho entre seus integrantes pode contemplar uma orientação ao processo, como é o caso daquelas que aplicam de forma conseqüente a Gestão pela Qualidade Total, o Kaizen, etc.

Também em função da crescente complexidade com que os temas devem ser tratados, impactando vários aspectos da organização, existe a crescente necessidade de associar, cada vez mais, conhecimentos existentes nas diversas áreas funcionais para a correta abordagem e condução dos assuntos. Trabalhos em time ou grupos têm sido uma solução rotineira para atender a essas demandas.

Para atender a essas novas condições de trabalho, o trabalhador é demandado a ampliar sua qualificação (por sua iniciativa ou com apoio da empresa) não apenas no campo onde é especialista, mas em diversos ramos, resultando em uma exigência pela multifuncionalidade.

Podemos concluir que a complexidade demandada pela globalização e evolução tecnológica, acaba por reproduzir-se também no interior das empresas ao multiplicar o número de atores ativos (por conseqüência também as interações entre eles) que devem ser envolvidos no processo de gestão e do trabalho. Também a necessidade de informações cresce progressivamente para viabilizar o funcionamento eficaz desse novo regime organizacional e de trabalho.

### **3.1.4 Cidadania: fator decisivo da efetiva flexibilização organizacional**

Apesar desse movimento flexibilizador em direção a uma emancipação do trabalhador como participante ativo do processo de gestão, existem críticas se os modelos e a forma de sua implantação não seriam uma reedição do estilo fordista sob uma nova roupagem.

Segundo Antunes (2000) as mudanças decorrentes da crise do Fordismo poderiam estar orientadas por duas correntes distintas:

- que as mudanças estariam criando uma nova forma de organização industrial e de relacionamento entre capital e trabalho. Estariam possibilitando o advento do trabalhador mais qualificado, participativo, multifuncional, polivalente, etc.;
- que as mudanças não caminhariam numa toyotização da indústria, mas intensificando as tendências já existentes.

O autor, alinhando-se com a segunda corrente, acredita que as mudanças do modelo de gestão são “expressão da reorganização do capital com vistas à retomada do seu patamar de acumulação e ao seu projeto global de dominação” (Antunes, 2000: 50). Mesmo ao examinar o modelo toyotista de fabricação, ele afirma que “trata-se de um processo de organização do trabalho cuja finalidade essencial, real, é a intensificação das condições de exploração da força de trabalho, reduzindo muito ou eliminando tanto o trabalho improdutivo, que não cria valor, quanto suas formas assemelhadas” (Antunes, 2000: 53). Como exemplo cita o Kan-ban que não favorece a circularização de informação (fundamental ao processo flexível) pois o nível de *feed-back* nesse sistema é quase nulo, dado que o processo de informação flui em apenas uma direção.

Coriat, em seu estudo sobre a indústria japonesa, também cita que “o método japonês vale acima de tudo na medida em que inaugura para a empresa a era da regulação pelo engajamento” (Coriat, 1994:173). No modelo japonês o engajamento, chamado de estimulado, ocorre histórica e culturalmente pelo conjunto de contratos formais e informais de contrapartida que foram criados: i) os mercados internos que tendem a garantir emprego vitalício e ii) salário por antigüidade.

A grande dificuldade para a transposição desse modelo para o Ocidente não está, segundo Coriat, na série de inovações organizacionais, mas em conceber tipos de contrapartidas e de compromissos sociais adaptados à sua realidade cultural, histórica, etc, ou seja, “passar do engajamento estimulado ao engajamento negociado” (Coriat,1994:173); o que pode produzir soluções de cunho não efetivamente flexibilizadoras, pois a negociação pode não

ocorrer de forma igualitária visto que os atores podem não possuir o mesmo nível de capacidade negocial.

Rosabeth Kanter (1997) explora o aspecto do que se poderia chamar de “doce domínio”, quando afirma que “as organizações pós-industriais aumentam muito as complexidades com que as pessoas têm que lidar e multiplicam as responsabilidades que elas carregam. A sedução do local de trabalho faz com que algumas pessoas queiram fazer mais, ao mesmo tempo, querendo ou não, sobrecarregam-as totalmente” (Kanter,1997:274). Kanter ainda relata uma análise envolvendo mais de 800 estudos de milhares de locais de trabalho com projetos de melhoria, o qual demonstrou que “mudanças mais comuns nos locais de trabalho eram voltadas para a criação de estruturas horizontais, enxutas, funcionários com múltiplas habilidades e configurações de equipes” (Kanter,1997:280), conduzindo os trabalhadores a condições de maior sobrecarga e de maior absorção do trabalho.

Enfim, pode haver a tendência de que a flexibilização organizacional seria a nova roupagem do Fordismo assumindo que a racionalidade utilitarista daquele modelo acaba sempre por superar as tentativas de democratização do ambiente da empresa, embora avanços nesse sentido são reconhecidos nesses novos métodos (Tenório,2000).

A base de uma efetiva flexibilização organizacional, no sentido daquela que deve produzir os efeitos perseguidos quanto aos resultados empresariais mas também com a participação consciente e contributiva dos trabalhadores na co-gestão das empresas, deve estar fundamentada na “interação entre a evolução técnico-científica, a globalização e cidadania. Gerenciar somente através das duas primeiras variáveis seria implementar mudanças sob a perspectiva neofordista”(Tenório, 2000: 182).

O paradigma da flexibilização organizacional de orientação pós - fordista determina um novo perfil do trabalhador assim como também do gestor, conforme Tenório define:

“Antes do fordismo, o trabalhador-artífice detinha o controle da concepção, do processo, dos instrumentos de trabalho e até, em muitos casos, da comercialização. Com o fordismo o trabalhador-massa perde esse controle e passa a executar suas tarefas segundo o planejado pelo quadro técnico da firma e através de uma supervisão estrita

sobre o seu desempenho. O trabalhador massa atua quase como uma extensão da máquina. Hoje, com a perspectiva pós-fordista e sob outras condições sociais e tecnológicas, começa a surgir o trabalhador societário. Tal como o trabalhador pré-fordista, o atual volta a colocar o seu conhecimento no processo produtivo, acrescido de ações intersubjetivas ou de cooperação social através de técnicas e instrumentos de produção mais sofisticados. Nesse sentido, o perfil do novo trabalhador exige um maior grau de escolarização, uma maior participação no processo de tomada de decisão e um maior número de atribuições na sua forma de trabalhar. Por sua vez, o perfil gerencial requerido sob a perspectiva pós-fordista é de um gerente capaz de refletir racionalmente, de usar o potencial social constituído pelo conhecimento e habilidade técnica com as orientações práticas que determinam a sua ação gerencial a partir do *mundo da vida*” (Tenório,2000:199).

Tenório conclui que o novo paradigma organizacional “preconiza a diferenciação integrada da organização da produção e do trabalho sob a trajetória de inovações tecnológicas em direção à democratização das relações sociais nos sistemas – empresa” (Tenório,2000:163), ressaltando a importância do exercício da cidadania nesse cenário.

Jürgen Habermas, da segunda geração da Escola de Frankfurt, define cidadania a partir de uma análise comparativa das três concepções de cidadania: cidadania liberal, republicana e deliberativa:

“Segundo a *concepção liberal*, o processo democrático cumpre a tarefa de programar o Estado no interesse da sociedade, entendendo-se o Estado como aparato de administração pública e a sociedade como o sistema, estruturado em termos de uma economia de mercado, de relações entre pessoas privadas e do seu trabalho social. A política (no sentido da formação política da vontade dos cidadãos) tem a função de agregar e impor os interesses sociais privados perante um aparato estatal especializado no emprego administrativo do poder para garantir fins coletivos.

Segundo a *concepção republicana*, a política não se esgota nessa função de mediação. Ela é um elemento constitutivo do processo de formação da sociedade como um todo. A política é entendida como uma forma de reflexão de um complexo de vida ético. Ela constitui o meio em que os membros de comunidades solidárias, de caráter mais

ou menos natural, se dão conta de sua dependência recíproca, e, com vontade e consciência, levam adiante essas relações de reconhecimento recíproco em que se encontram, transformando-as em uma associação de portadores de direitos livres e iguais.

Conforme essa concepção (cidadania deliberativa) a razão pratica se afastaria dos direitos universais do homem (liberalismo) ou da eticidade concreta de uma determinada comunidade (comunitarismo) para se situar naquelas normas de discurso e de formas de argumentação que retiram seu conteúdo normativo do fundamento da validade da ação orientada para o entendimento, e, em última instância, portanto, da própria estrutura da comunicação linguística” (apud Tenório,2000:183-84).

Percebe-se desta análise que nas duas primeiras perspectivas o conceito de cidadania ou esta definido em função dos direitos estabelecidos pela lei, ou na orientação por interesses comunitários, enquanto na última está apoiada no significado da racionalidade comunicativa, onde o cidadão participa na decisão do seu destino social como pessoa humana ou seja, “a cidadania deliberativa ocorre quando o trabalhador, ao tomar consciência de seu papel como sujeito e não coadjuvante social, isto é, tendo conhecimento do conteúdo social, interativo, de suas ações no trabalho, passa a reivindicar não somente maiores ganhos salariais e/ou melhores condições de trabalho, como também participação no processo de tomada de decisão nesse tipo de sistema” (Tenório,2000:184).

Segundo ainda Tenório, várias tentativas já foram realizadas procurando envolver uma maior participação do trabalhador nas decisões das empresas, dentre elas a experiência bem sucedida numa unidade industrial da Shell Canadá em Sarnia, Ontário citada por Luiz Carlos Morais Rêgo, na qual foi possível identificar os seguintes pontos de interação trabalhador-fábrica:

- os empregados são tratados como pessoas e não como braços ou “custo variável”;
- as tarefas individuais são substituídas por processos ou conjunto de tarefas;
- a equipe, não mais o indivíduo, é a unidade organizacional responsável pelo desempenho;
- as responsabilidades das equipes incluem não só o fazer com qualidade, como também o planejar e aperfeiçoar o como fazer;

- os níveis hierárquicos são mínimos e as diferenças de *status* entre trabalhadores também são pequenas;
- os controles e coordenação horizontal tornam-se atribuições de cada um da equipe e o conhecimento, não mais o cargo, determina a influência de um indivíduo sobre os demais;
- as expectativas de desempenho individual são elevadas e servem não para fixar padrões mínimos e sim objetivos flexíveis que enfatizam o aperfeiçoamento contínuo e o foco nas necessidades do cliente;
- as políticas salariais rejeitam as velhas fórmulas de avaliação do cargo, preocupando-se mais com o desempenho da equipe, incorporando também a distribuição equânime dos benefícios ganhos, da participação acionária e da participação nos lucros;
- há maior preocupação com a estabilidade no emprego, traduzida pelas prioridades no aproveitamento do pessoal da casa liberado por movimentos de reengenharia, via treinamento e reciclagem;
- há incentivo à participação de todos em comissões, grupos de trabalho ou seminários onde se discutem processos produtivos ou administrativos, políticas e práticas de pessoal, relacionamento com os sindicatos bem como nas iniciativas visando à solução conjunta de problemas e conflitos .

Assim, a busca é por novas práticas que permitam a maior participação do trabalhador na tomada de decisões e no controle do seu trabalho, através da adoção de formas mais cooperativas, flexíveis e participativas.

Para alcançar plenamente o formato organizacional de acordo com o novo paradigma “dois elementos são importantes para consolidar esta proposta de uma gestão mais participativa: circulação das informações e gestão dialógica” (Tenório,2000:193):

#### a. Gestão dialógica

“Quanto à gestão dialógica, a participação poderia ser efetivada no reconhecimento, pelos dirigentes, da competência do trabalhador em envolver-se nas decisões sobre o processo e resultados do trabalho ”( Tenório,2000:193-194).

A gestão no modelo fordista pode ser caracterizada, genericamente, como uma ação de caráter estratégico ou seja uma ação orientada pelo “cálculo que o ator faz de seu êxito, intervém a expectativa de decisões de ao menos outro ator que também atua com vistas à realização de seus próprios propósitos (...)” (Habermas, apud Tenório,2000:71). Mesmo ao longo do século XX, com o advento de abordagens sobre relações humanas, qualidade de vida, etc., “cada um deles seria *estrategizado* para ajudar a posterior racionalização do trabalho” (Alvesson et aliii,1999: 232).

Essa seria, então, uma ação de caráter monológico no sentido de que “ela se dá pelo absolutismo, ou seja, é uma ação autoritária” (Habermas, apud Tenório,2000:74) exercida pelos gestores, ou seja é “uma ação social calculada e utilitarista de meios e fins e implementada através da interação de duas ou mais pessoas na qual uma delas tem autoridade formal sobre a (s) outra (s)” (Tenório,2000:198).

As mudanças em direção à flexibilização organizacional de conteúdo pós- fordista demandam um outro nível de participação dos trabalhadores, e por conseguinte, provocam uma nova postura da gestão. Trata-se do incremento da democratização do ambiente organizacional, em que cada ator, consciente, preparado e dotado da palavra, possa interagir livremente com os demais na discussão racional de temas e problemas, traduzindo-se pela ação comunicativa <sup>9</sup> concebida por Habermas.

A gestão dialógica pressupõe a implementação da “democratização (...) por meio da intersubjetividade racional dos diferentes sujeitos sociais – subordinados e superiores (...)” realizando-se através da abordagem dos temas em que “os participantes expõem os seus argumentos mediados linguisticamente em busca do entendimento” (Tenório,2000:198), produzindo um novo ambiente de gestão e de trabalho, que se dá então pelo uso de forma consciente e capaz da palavra.

#### b. Circulação de informação

---

<sup>9</sup> Ação comunicativa : interação de, pelo menos, dois sujeitos capazes de falar e de agir, que se engajam numa relação inter-pessoal. (...) Os atores buscam o entendimento sobre uma situação de ação, a fim de coordenar consensualmente seus planos de ação (Habermas, apud Lojikne, 1995:118).

“A circulação das informações, favorecida em grande parte pelos equipamentos e programas de base microeletrônica, contribuiria para uma maior participação porque os diferentes atores, na estrutura hierarquizada das organizações, teriam conhecimento do que ocorre na empresa pelo fato de as informações agora circularem com mais intensidade e serem tratadas de maneira mais coletiva” (Tenório,2000:193-194).

A aplicação de uma ação dialógica, que pressupõe atores conscientes e capazes de agirem comunicativamente no ambiente das empresas, remete à necessidade de alta disponibilidade de informações nos processos de trabalho e de decisão.

O deslocamento do trabalho individual, linear, para o trabalho em equipe e integrado em processos, traz consigo maior circulação de informação e a integração de diferentes atores no interior das organizações, o que facilita o compartilhamento de problemas e a busca integrada de soluções.

Nesse sentido, contribui muito a evolução científico – técnica no âmbito da micro – informática e telecomunicações, oferecendo meios para que o conhecimento seja transportado facilmente ao longo da organização – vertical e horizontalmente, através dos produtos cada vez mais integrados gerados pela tecnologia de informação.

Segundo Rogério Valle: “A menos que a empresa queira desperdiçar boa parte das possibilidades abertas pela automação e pela informática, é preciso deixar que o próprio pessoal de produção tome, cotidianamente, inúmeras microdecisões, pois: a automação implica maior complexidade da manutenção das instalações, o que vem sendo resolvido pelas empresas através sobretudo de uma progressiva fusão, num mesmo cargo, das tarefas de fabricação e manutenção; a informatização implica contínua interação do pessoal de produção com o comando das instalações e com os sistemas de planejamento e controle da produção” (apud Tenório,2000:194), que pode e deve ser estendido também às funções administrativas ou chamadas de suporte.

Para Lojkin : “a própria complexidade das operações nas novas instalações automatizadas implica que os operadores, para evitar avarias que acarretam custos altíssimos, disponham, em seus terminais, de todas as informações concernentes aos incidentes, tenham

acesso aos dados estocados e tratados, mas, também e sobretudo, possam antecipar os incidentes, diagnosticá-los, otimizar o funcionamento dos equipamentos – e, muito especialmente, possam intervir sobre a organização e a gestão. Está dada aqui uma pressão para começar a ultrapassar as divisões hierárquicas e substituí-las por gradações flexíveis entre especialidades e campos de intervenção” (Lojkine, 1999:110).

A utilização de novas tecnologias em micro informática, especialmente os *sistemas integrados de gestão*, oferecem uma grande possibilidade de incremento da circulação da informação e pode ampliar o conhecimento e consciência das pessoas sobre os processos e os negócios empresariais e, por conseguinte, fornecer uma das condições básicas para efetivar a flexibilização organizacional.

Castells deixa claro que os processos de flexibilização organizacional não tiveram a sua gênese na *tecnologia de informação* (a Toyota pode ser tomada como exemplo), afirmando que “o obstáculo mais importante na adaptação da empresa vertical às exigências da flexibilidade (...) era a rigidez das culturas corporativas tradicionais (...)”, citando como exemplo que a introdução das tecnologias com base informática nos anos 80 “agravou os problemas de burocratização e de rigidez” (Castells,2000: 189).

Portanto, a *tecnologia da informação* em si, não garante a concretização do potencial de valor do trabalho, pois ela “tanto pode ser uma força libertadora como também uma tendência repressiva, se os redefinidores das regras sempre forem os poderes constituídos” (Castells,2000:78) ou seja, se não houver uma gestão dialógica na qual todos os atores envolvidos estejam presentes no processo de tomada de decisão.

### **3.2 TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO**

Pode-se conceituar *tecnologia da informação* (TI) como sendo um “conjunto convergente de tecnologias em microeletrônica, computação (software e hardware), telecomunicações / radiodifusão, e optoeletrônica” (Castells, 2000: 49) formando um aparato integrado que suporta a veiculação e manuseio de informações.

Um sistema de informação “é um conjunto de componentes interrelacionados, desenvolvidos para coletar, processar, armazenar e distribuir informação para facilitar a coordenação, o controle, a análise, a visualização e o processo decisório” e com os seguintes atributos :

- “Entrada, processamento e saída são as três atividades básicas de um sistema de informação; através dessas atividades, dados originais são transformados em informação útil.
- A finalidade de se construir sistemas de informação é resolver uma variedade de problemas organizacionais.
- Um sistema de informação consiste em três entidades que se ajustam mutuamente : pessoas, organizações e tecnologia.
- A dimensão pessoas dos sistemas de informação envolve assuntos como treinamento, atitudes no emprego, ergonomia e interface com o usuário.
- A dimensão tecnologia dos sistemas de informação consiste em “hardware” (equipamentos) e “software” (programas) de computadores e tecnologia de armazenamento de dados e comunicações.
- A dimensão organizações dos sistemas de informação envolve assuntos como hierarquia das organizações, especialidades funcionais, procedimentos empresariais, cultura e grupos de interesses políticos.
- O conhecimento em sistemas de informação envolve a compreensão das dimensões pessoas e organizações dos sistemas de informação, além da tecnologia da informação.
- Conhecimento, informação e dados são diferentes. A informação é criada a partir de fluxos de dados através da aplicação de conhecimento. O objetivo dos sistemas de informação é criar e distribuir informação e conhecimento útil de uma maneira projetada para resolver algum problema organização.
- As empresas utilizam sistemas de informação para lidar com problemas organizacionais internos e para assegurar sua sobrevivência em um ambiente externo em mudança contínua.
- Os sistemas de informação podem ser vistos sob as seguintes perspectivas :
  - Sistemas para servir áreas funcionais específicas da organização;
  - Sistemas de diferentes tipos para resolver diferentes tipos de problemas em diferentes níveis da organização;
  - Sistemas para servir a organização como um todo : sistemas integrados de gestão.”

(Laundon, 1999:17-37)

Acredita-se que o mundo está vivenciando, através da TI, uma mudança tecnológica como foram aquelas que precederam as revoluções industriais I e II, pela “sua penetração em todos os domínios da atividade humana, não como força exógena de impacto, mas como o tecido em que essa atividade é exercida” (Castells, 2000: 50).

Um breve histórico compilado por Castells (2000) sobre a evolução tecnológica no âmbito da informática pode ser observado a seguir, destacando-se a velocidade com que elas vêm ocorrendo através de ciclos cada vez mais curtos.

- Quanto à evolução da eletrônica, em si, como base para a informática :
  - Durante II Guerra Mundial e no período seguinte, começam as principais descobertas, o primeiro transistor,
  - Criação, em 1957, do circuito integrado pela Texas Instruments, e
  - Invenção, em 1971, do micro processador pela Intel.
  
- Quanto à evolução dos computadores:
  - 1946 computador ENIAC com 30 toneladas para uso experimental e pesquisa,
  - 1951 a IBM produz o UNIVAC, a primeira versão comercial,
  - 1964 a IBM lança os “mainframes” 360/370 de alta capacidade de processamento,
  - 1976 a Apple lança o primeiro micro computador para uso pessoal, e
  - 1981 a IBM lança a sua versão de micro computador, popularizando o chamado PC (personal computer) para designar todo e qualquer computador para uso pessoal.
  
- Quanto à aplicação no âmbito da automação dos trabalhos administrativos e de escritórios:
  - Anos 60 e 70 dominados pelos “mainframes”, computação centralizada, caracterizado pela rigidez e controle hierárquico do fluxo de informações;
  - Início anos 80 : uso de microcomputadores, tendo apoio de base de dados centralizada, operando as vezes em rede;
  - Anos 90: uso integrado de microcomputadores e processamento central em tempo real, com base de dados normalmente únicas e com acesso simultâneo sobre a mesma base de dados. Condição fundamental são as novas tecnologias de comunicação : cabos de fibra ótica, transmissão por satélite, etc.

Especialmente intensa e profunda é a revolução informacional pois se caracteriza por “expandir-se exponencialmente em razão da sua capacidade de criar uma interface entre campos tecnológicos mediante uma linguagem digital comum” (Castells, 2000: 50), afetando quase todas as áreas da atividade humana.

As estruturas organizacionais estão se alterando em função da globalização e da revolução tecnológica. Esta última produz, através da *tecnologia de informação*, também um impacto sobre a estrutura pois “enquanto os administradores procuravam incorporar as novas tecnologias da informação às tradicionais estruturas e processos organizacionais, os novos computadores de última geração e os mecanismos de informação ficaram impedidos de render todo o seu potencial. Mas, recentemente, as corporações começaram a estruturar o ambiente de trabalho para torná-lo compatível com a nova cultura das máquinas de alta tecnologia” (Rifkin, 1995: 6).

Os modelos e a forma de gestão estão intimamente ligados aos sistemas de informação, influenciando e fazendo-se influenciar na empresa, como pode se observar as seguintes possibilidades:

“a) Gestão autoritária – a gestão e o processo decisório estão centralizados na alta administração da empresa, fazendo com que os Sistemas de Informação sejam precários, fechados e também autoritários. Os assuntos são discutidos e decididos na alta administração, sem a participação da respectiva Unidade Departamental destinatária, cabendo a esta o aceite e cumprimento das determinações.

b) Gestão democrática – a alta administração, a gestão e o processo decisório consultam e permitem a participação dos níveis inferiores, possibilitando também a delegação, fazendo que os Sistemas de Informação, embora fechados, sejam facilitados para serem abertos. Os assuntos são discutidos com todos, mas normalmente a respectiva Unidade Departamental destinatária, acaba executando as determinações. Neste sentido, muitas vezes a gestão democrática é maquiada pela gestão autoritária.

c) Gestão participativa – a alta administração, a gestão e o processo decisório estão descentralizados e permitem a delegação e o envolvimento de todos os níveis. Definindo políticas e controlando resultados, fazendo com que os Sistemas de Informação sejam totalmente abertos, transparentes e efetivos. Os assuntos são discutidos e decididos em conjunto com a efetiva participação da respectiva Unidade Departamental destinatária, cabendo a todos o aceite e cumprimento das determinações. A gestão participativa é a mais indicada para a Gestão de Informática e/ou de Tecnologia da Informação.

d) Gestão situacional – a alta administração, a gestão e o processo decisório requerem situações específicas para poderem atuar de forma momentânea, muitas vezes desvinculadas das políticas e regras definidas. Os assuntos são discutidos e decididos naquele momento com ou sem a participação da respectiva Unidade Departamental destinatária, cabendo a esta ou a todos o aceite e cumprimento das determinações “ (Rezende, 1999: 31).

De certa forma “a nova tecnologia de informação permitirá o surgimento de novas formas de organização (...). A hierarquia tem sido a forma natural de estrutura organizacional (...). As hierarquias reduzem o número de interfaces pela limitação de seu número em cada nível; mas agora milhares de pessoas podem comunicar-se rapidamente por computador ” (Galbraith et alii, 1995: XXVI).

“A natureza mutante do controle organizacional está eliminando a necessidade de um gerenciamento hierárquico e orientado para o controle. Em alguns casos, a função de controle foi transferida para os clientes e funcionários; em outros, a computadorização do fluxo de informações automatizou o sistema formal de controle” (Galbraith et alii, 1995: XXVII).

No nível gerencial, já está claro que “com as complexidades e rápidas mudanças que existem no ambiente, é impossível, mesmo para as organizações de staff mais eficientes, antecipar todos os cenários possíveis e preparar as regras de decisão apropriadas” (Galbraith et alii, 1995: 52).

O trabalho de staff “é essencialmente o manuseio de informações, e as novas tecnologias de informação poderão alterar radicalmente como e onde esse trabalho é executado” (Gal-

braith et alii, 1995:53) reduzindo não só a quantidade necessária de supervisão quanto alterando o estilo de supervisão requerida.

A flexibilização organizacional tende a facilitar conceitos de trabalho organizado principalmente em times multifuncionais operando através dos processos empresariais. Essa forma de trabalhar provoca crescimento exponencial das interações internas e conseqüentemente da necessidade de informações para suportar o trabalho. Nesse contexto mais complexo, as tecnologias baseadas em computador viabilizam tecnicamente a flexibilização organizacional no mundo globalizado pois “permitem que a informação seja processada horizontalmente ao invés de verticalmente, derrubando a tradicional pirâmide corporativa em favor de redes operando ao longo de um plano comum” (Rifkin, 1995: 109).

Tecnicamente “torna-se possível, também, para os empregados, lidar com uma boa parte da coordenação necessária e com o intercâmbio de informações sem usar a hierarquia ou um supervisor para fazer a ligação entre as diversas áreas da organização” (Galbraith et alii, 1995: 159), elevando assim o seu poder de conduzir o próprio trabalho e de agir conjuntamente com outras pessoas.

Essa condição, porém, resulta que haja “maior a necessidade de um trabalhador instruído e autônomo, capaz e disposto a programar e decidir seqüências inteira de trabalho” (Castells, 2000: 263), que também é reforçada pela “própria natureza do trabalho informacional que exige cooperação, trabalho em equipe, autonomia e responsabilidade dos trabalhadores, sem o que não se consegue alcançar todo o potencial das novas tecnologias” (Castells, 2000:268).

A *tecnologia de informação* traz no seu bojo, assim como qualquer outro instrumento de gestão empresarial, um viés racionalista, no sentido de que deve servir aos propósitos empresariais de produzir os resultados estratégicos desejados. Essa face da *tecnologia da informação* pode conduzir a impactos não exatamente otimistas e idealistas:

- “a introdução da tecnologia computadorizada acelerou significativamente o ritmo e o fluxo de atividade no local de trabalho, forçando milhões de trabalhadores a se adaptarem à cultura do nanossegundo... onde o cansaço físico gerado pelo ritmo acelerado da

antiga economia industrial está sendo superado pela fadiga mental” (Rifkin, 1995: 205);

- a estruturação e concepção das ferramentas de TI é realizada através de funcionários super qualificados, ficando o trabalhador comum “ímpotente para exercer julgamentos independentes, tanto na fábrica como no escritório, e tem pouco ou nenhum controle sobre os resultados previamente ditados por programadores especializados” (Rifkin, 1995: 201);
- também “a capacidade tecnológica de reintegração das contribuições de vários trabalhadores em horários diversos em uma rede de informação armazenada ocasiona variação constante do tempo real de desempenho do trabalho, abalando a capacidade de estruturação do tempo de trabalho na vida cotidiana (...) seu impacto no tempo real do trabalho e nos horários é indeterminado” (Castells, 2000:468);
- um certo aprofundamento na distância entre as classes trabalhadoras em geral “na qual uma minoria ‘ high tech’ tem a cidadania tecnológica, econômica e política, e o resto da população esteja excluída do mecanismo de formação de riqueza e do processo político” (Dosi, 1997: 7);
- descompasso entre a redução nos quadros operacionais resultantes da racionalização do trabalho rotinizado pela tecnologia de informação, e a criação de novas oportunidades de trabalho resultantes de atividades mais qualificadas voltadas para a melhoria dos produtos/serviços, e portanto da competitividade;
- risco de perda do conhecimento acumulado pelas pessoas ao longo de sua experiência no trabalho, quando os sistemas de informação não se preocuparem em considerá-los na sua concepção e/ou somente utilizar prescrições padronizadas ou então definidas pelos detentores da tecnologia informacional.

A implementação de instrumentos apoiadores da gestão como é o caso dos sistemas de informação, em especial os *sistemas integrados de gestão*, geralmente produz mudanças de grande porte pois alteram a forma como as pessoas estão acostumadas a fazer as coisas, demandando uma perspectiva cada vez mais multifacetada e complexa dos processos de trabalho, uma nova relação de poder e hierarquia, além de novo nível e tipo de conhecimento tecnológico.

Não se trata de simples troca de ferramentas de trabalho visto que “a informatização, a automação e a robotização não se implantam por simples substituição de procedimentos técnicos, mas exigem uma nova concepção do ambiente de trabalho e de organização social da produção” (Motta,2000 : xii), resultando em alteração no “contrato psicológico de quase todos na organização (o que se espera de mim como contribuição e em troca de quais resultados?)” (Galbraith et alii, 1995:83).

Nesse contexto, as implantações de sistemas de gestão com *tecnologia de informação* deveriam atender a uma abordagem que busque “inovar no trabalho mental e não reproduzir o mundo físico” (Duck, 1999: 58), como forma de garantir sua eficácia e sustentabilidade.

Mudanças do porte, como novos sistemas de gestão causam, só se concretizam efetivamente quando “se transforma na maneira como fazemos as coisas aqui, no momento em que se infiltra na corrente sanguínea do corpo organizacional” (Kotter,1999:25), já que as pessoas é que dão vida aos processos empresariais.

A implantação de modernos instrumentos de gestão, assim como todo processo de mudança, “traz a visão do progresso, carrega a conotação da virtude e do mais bem realizado”, conduz de outro lado à constatação de que “alguma tecnologia, habilidade ou prática se tornou obsoleta” (Motta,2000:xiv) produzindo, basicamente, duas reações opostas nos empregados: a expectativa excitante de obter ganhos e avanços através das melhorias prometidas ou percebidas pela nova situação projetada, e o temor por perdas que a alteração da situação vigente possa produzir.

Sob a ótica desse temor produzido pela mudança, Motta identifica quatro atitudes principais de resistência, tanto individual quanto dos diversos grupos organizacionais, à esse processo:

- receio do futuro: a situação atual vivida é real e cheia de significados e familiaridade, enquanto a situação projetada pela mudança não traz ainda nenhuma identidade;
- receio do passado: experiências anteriores mal-sucedidas produzem marcas nas pessoas, restringindo sua capacidade de acreditar que desta vez será diferente;
- recusa em pagar o ônus da transição: mesmo visualizando a melhoria prometida, o preço para alcançá-la pode ser alto demais para os envolvidos;

- acomodação ao *status*: quanto melhor é a situação atual, maior é o desejo de não alterá-la por julgar que não há certeza do que o futuro possa garantir.

Ultrapassar as resistências ou seja, a construção de um contexto favorável para a implantação e utilização do novo método “consiste em preparar os participantes, compreender o que sabem e o que não sabem fazer, trabalhar com eles, observar seu desempenho, proporcionar-lhes feed-back e promover o diálogo constante” (Duck, 1999: 64).

Para se restringir o impacto da resistência, essa mudança deve significar, além do objetivo estratégico perseguido de melhoria de desempenho, um benefício para a comunidade envolvida pois “os empregados não se sacrificarão, mesmo que estejam infelizes com a situação, sem acreditarem na hipótese de uma mudança proveitosa” e deve significar uma “tentativa consciente de mostrar às pessoas como as novas abordagens, comportamentos e atitudes contribuíram para a melhoria de desempenho”(Kotter,1999:18 e 25).

Em geral, é precisamente no âmbito da dimensão social que “mais se solapa ao longo do processo de mudança, como resultado do surgimento do conflito e da ruptura da comunicação” (Strebel, 1999:137).

Desta forma, definir como o processo será implementado é tanto ou mais importante do que conceituar a natureza da mudança que se objetiva, já que “conduzir a inovação é algo mais complexo do que implícito na visão simplista e seqüencial do planejamento-ação (...), é gerenciar o hiato entre a percepção da realidade vivida e a promessa da nova ordem; é lidar com fatores que facilitam ou inibem as novidades” (Motta,2000: 188,189).

Enfim, a tarefa de conduzir o processo de mudança parece significar “gerenciar a conversa (interação) entre as pessoas que lideram o programa de mudança e aqueles que devem implementar as novas estratégias; criar um contexto organizacional propício à mudança; e administrar conexões emocionais que tradicionalmente tem sido banidas do ambiente de trabalho, mas que são essenciais para a transição bem sucedida” (Duck, 1999:56), o que parece confirmar a necessidade de uma abordagem não apenas estratégica, mas também uma consideração dialógica do processo de flexibilização organizacional com o uso da *tecnologia de informação*.

### 3.3 PERSPECTIVA DO SETOR DE SERVIÇOS

No setor de serviços o ritmo de transformações tem se mostrado intenso : cada vez mais busca-se melhor entender e atender as necessidades dos clientes através da oferta de serviços diferenciados e com qualidade superior. A agregação constante de novos valores (tais quais : rastreabilidade de pedidos, prontidão de entrega, antecipação do desejo do cliente, efetividade nas respostas às diferentes demandas, serviços pós venda, etc) aos serviços a preços competitivos torna-se uma máxima no setor. O relacionamento das organizações para com o mercado também tem se modificado pela necessidade de oferecer soluções únicas desejadas por cada cliente diferente. Muda-se a dinâmica dos processos refletindo na forma de negociar, a busca permanente por informações cada vez mais apuradas e mais rapidamente disponíveis torna-se um diferencial competitivo importante. As organizações voltam-se a um novo comércio onde os ativos são inteligência, conhecimento, criatividade, informações. A produção industrial perde espaço para a produção de idéias e fornecimento de serviços.

#### 3.3.1 Complexificação

As pressões competitivas sobre as organizações aumentaram e forçaram sua orientação para processos de negócios cada vez mais ágeis de forma a suprir às necessidades que o mercado de serviços estabelece. Por outro lado, a evolução científica passou a resultar em inovação tecnológica cada vez mais orientada às necessidades do mercado e da competitividade por ele gerada. A complexidade do novo sistema requer troca de informações cada vez maior entre suas unidades – organizações, associações, instituições e indivíduos, criando uma necessidade crescente de comunicação. Isso traz a necessidade das empresas conversarem entre si em bases semelhantes, requerendo não só internamente mas também com os fornecedores e clientes, uma integração da informação e comunicação de forma a manter uma mesma qualidade em serviços. O ritmo da mudança tecnológica, das transações e da vida diária acelera. A informação substitui cada vez mais o grosso das matérias-primas, da mão-de-obra e de outros recursos. Segundo Toffler “ Muitas das mudanças no sistema de conhecimento da sociedade traduzem-se diretamente em operações de negócios. Esse *sistema de conhecimento* é um componente ainda mais disseminado no ambiente de cada

firma do que o sistema bancário, o sistema político ou o sistema energético. Afora o fato de que nenhuma companhia poderia abrir suas portas se não houvesse linguagem, cultura, dados, informação e *know-how*, há o fato mais profundo de que, de todos os recursos necessários para criar riqueza, nenhum é mais versátil que o conhecimento. “ (Toffler, 1999:43).

Além da evolução tecnológica, a globalização dos mercados também produz mudanças profundas no ramo de serviços. Nesse sentido, as organizações transnacionais têm demandado de seus fornecedores e parceiros, preços e condições de fornecimento de serviços a nível mundial, não importando onde estejam localizados. “Nos Estados Unidos ...a exportação mundial de serviços e propriedade intelectual pode ser hoje quase igual a de produtos eletrônicos e automóveis combinados ou de alimentos e combustíveis somados” ( Toffler, 1999:63).

A decorrência desse novo cenário tem sido a crescente complexificação do ambiente de negócios, com elevado número de interações entre as empresas e dentro delas, exigindo das mesmas estruturas de informações cada vez mais velozes e precisas de forma a otimizar recursos e maximizar seu atendimento ao mercado.

### **3.3.2 O desafio do setor de serviços**

Com a maior complexificação dos negócios, o posicionamento das organizações tem sido o de oferecer serviços adaptados às necessidades de seus mercados-alvo. As escolhas limitadas e restritas dão lugar a uma multiplicidade de estilos e orientações de escolhas fortemente individualizadas. O universo de consumidores não é mais um agregado indistinto no qual poucas escolhas de serviços satisfazem poucos gostos homogêneos, mas um sistema de alta diversificação no qual é possível identificar segmentos de mercado e consumidores-alvo diferenciados em termos de valores, de comportamentos de consumo, de rentabilidade. “Num sistema de opções múltiplas, em outras palavras o consumidor não é mais ‘administrado’, mas torna-se ‘cliente’, e o mercado não mais determinado somente pelo vendedor, mas também pelo consumidor” (De Masi, 1999:361).

A busca por diferenciais competitivos remete as organizações a obterem maior confiabilidade, qualidade e rapidez na geração de informações para a tomada de decisões fortalecen-

do a integração interna - entre departamentos e a externa - com os clientes através da melhoria do nível de atendimento. Os recursos envolvidos para tal, são de ordem física como por exemplo, equipamentos, estoques e de ordem organizacional como estrutura e pessoal envolvido com a gestão de seus processos. A gestão eficaz dos seus processos estratégicos e de sustentação do atendimento ao mercado através da utilização otimizada de seus recursos passam a ser fatores críticos para a sobrevivência das empresas.

O setor de serviços passa então a ter desafios que podem ser conflitantes:

- Flexibilizar a sua organização no sentido de que ela seja capaz de reagir de forma flexível e rápida às diferentes e complexas demandas do negócio, delegando cada vez mais poder e autonomia às pessoas que estão envolvidas nos processos e, portanto, mais próximas dessas demandas. O resultante tende a ser um aumento dos recursos envolvidos nesses processos.
- Racionalizar os processos de forma a reduzir continuamente os custos relacionados a eles mas ao mesmo tempo aumentar sua eficiência com maior qualidade de informações, integração entre atividades e tarefas, redução nível de erros, etc.;

A utilização da tecnologia da informação através do desenvolvimento de aplicativos tem sido também um instrumento muito utilizado pelo setor de serviços na sua tentativa de gerenciar seus processos. Porém, eles mesmos sofriam da ineficiência organizacional já que as pessoas envolvidas no processo de trabalho e os técnicos de informática alteravam pontos do sistema à medida que novas necessidades surgiam ao longo do tempo. Além disso, não havia integração entre os diversos sistemas o que invariavelmente exigia a interferência do trabalhador nos pontos de interligação.

Os sistemas integrados de gestão (ERP) vieram principalmente para dar uma resposta tecnológica a esses entraves, suprimindo as empresas de instrumento que integra os diversos processos e atividades e que, para ser alterado requer decisão central e integrada, além de significar dispêndios importantes e/ou a manutenção de elevada estrutura de suporte técnico. Com esse instrumento, os objetivos de flexibilizar delegando mais para as pessoas e reduzindo o nível de supervisão/controlado necessário parecem ser possíveis de ser alcança-

dos já que o sistema opera essa supervisão, fazendo com que as pessoas sigam os processos que foram formatados e institucionalizados no sistema.

## **4 SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO (ERP)**

Neste capítulo apresentamos o referencial teórico – técnicos dos Sistemas Integrados de Gestão, denominados ERP (“Enterprise Resource Planning”), relatando sua história, suas características principais, o processo utilizado para sua implantação, bem como os impactos e benefícios de sua utilização.

### **4.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS**

Os antigos sistemas informacionais eram construídos normalmente a partir da definição do objetivo geral. A definição elaborada pela supervisão que era detalhada e finalmente estruturada à partir da experiência das pessoas envolvidas no processo a informatizar.

Objetivavam solucionar problemas funcionais, nem sempre considerando soluções integradas para todo o processo empresarial (foco local – departamentalizado). Esse caminho pode gerar algumas distorções como:

- certa ineficácia corporativa pois as soluções costumam ser normalmente orientadas para resolver problemas pontuais;
- alta dependência de pessoas – chaves da empresa (usuário e do analista de sistema), conhecedoras dos processos e procedimentos;
- manutenção de estrutura própria de analistas e programadores para cuidar dos sistemas específicos de cada departamento;
- grande esforço para manutenção da atualidade tecnológica quanto às melhores práticas ou inovações de gestão;
- redundância no fornecimento e atualização de informações;
- heterogeneidade dos processos ocasionando dificuldades na integração dos mesmos.

As organizações eram também vistas como coleções de processos empresariais inter-relacionados, que cobriam diversas áreas funcionais. Os processos empresariais organizam, coordenam e focalizam o trabalho necessário para produzir um produto ou serviço.

## 4.2 HISTÓRICO

A utilização de computadores nas organizações, como suporte a processos de negócios iniciou-se na década de 60 com aplicativos voltados a aplicações financeiras desenvolvidos a partir de equipes internas das empresas pois a oferta de “softwares” aplicativos era incipiente. A tecnologia era utilizada para automatizar processos informacionais que eram anteriormente realizados manualmente.

Na década de 70 surgiram os pacotes de MRP (“Materials Requirements Planning”) – pacotes de “software” de controle de estoques de empresas de manufatura e que davam apoio a funções de planejamento de produção e compras. Estes pacotes não davam suporte a planejamento de capacidades de produção e de custos e não se integravam com as demais aplicações da empresa. Na década de 80 surge o MRP II (“Manufacturing Resources Planning”). Além das funcionalidades anteriores (produção e estoque) eles tratavam de planejamento de capacidade de produção e de funções financeiras, tais como orçamento e custeio da produção, mas tinham uso departamentalizado sem integração com demais processos empresariais.

Como resultado da evolução da micro informática e das comunicações e visando solucionar parte das distorções citadas, a *tecnologia da informação* produziu no início da década de 90 os sistemas de gestão integrada (ERP). “Nessa época, as pressões competitivas sobre as organizações aumentaram e forçaram sua orientação para processos de negócios, em substituição à orientação funcional que prevalecia anteriormente” (Colangelo Filho, 2001:19). A figura 1 resume a evolução dos sistemas.

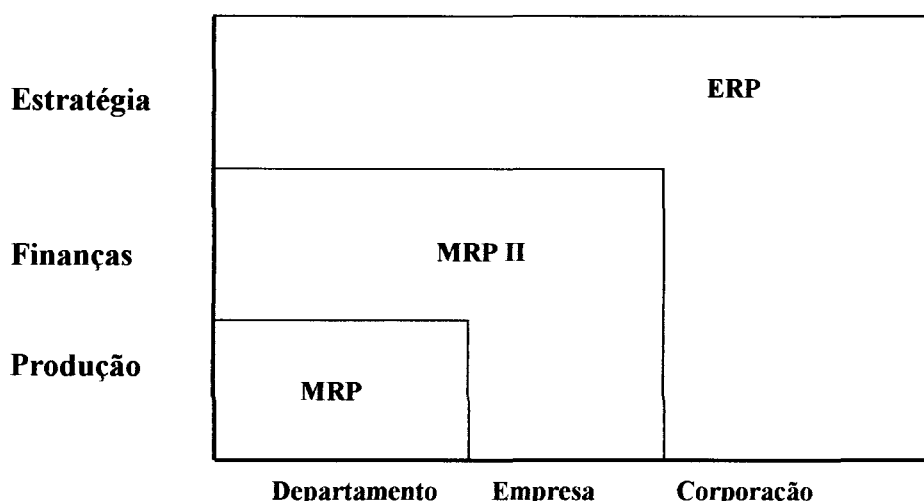


Figura 1 – Evolução Sistemas

Os ERP's podem ser definidos, a partir da pesquisa de Deloitte (1998) como “um pacote de “software” de negócios que permite a uma companhia automatizar e integrar a maioria de seus processos de negócio, compartilhar práticas e dados comuns através de toda a empresa e produzir e acessar informações em tempo real” (apud Souza e Zwicker, 2000).

#### 4.3 CARACTERÍSTICAS

Os ERP's caracterizam-se basicamente por integrarem as diversas áreas das organizações em uma única aplicação, ou seja, em um único sistema com a visão de processos de negócios e não mais a visão departamentalizada que a precedeu (figura 2).

### Estrutura com visão de integração

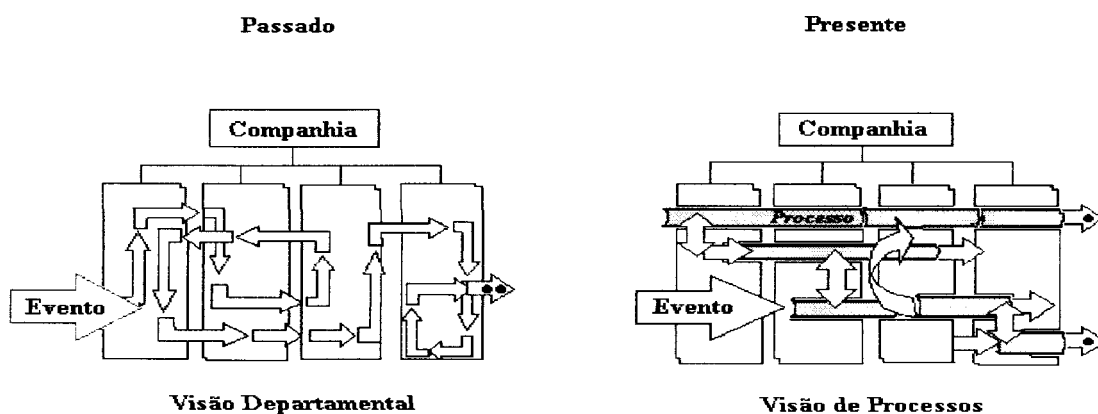


Figura 2 – Visão de Processo

A integração presume o uso comum dos dados – um evento é registrado uma só vez e produz os efeitos em todos os processos que estão envolvidos - e uma consistência de conceitos e processos de negócios. “A homogeneidade dos processos é o pré-requisito da integração, já que não há como integrar ações baseadas em conceitos conflitantes” (Colangelo Filho, 2001 : 18).

Os ERP's contêm diferentes módulos por área funcional ou processo, trabalhando de forma integrada e geralmente em tempo real. Os módulos que podem integrar um ERP são os seguintes (Figura 3):

<b>Processo</b>	<b>Módulo</b>
Administração geral	Gerenciamento estratégico Planejamento estratégico Gestão contábil Gestão financeira
Gestão comercial	Gerenciamento de vendas Logística Faturamento Acompanhamento pós-venda
Serviços	Gerenciamento de chamadas Planejamento de atividades Manutenção interna / externa Histórico de manutenção
Produção	Gestão de documentos Planejamento da produção Gestão de capacidades de equipamentos Produto acabado
Suporte ao negócio	Gestão de recursos humanos Suprimentos Tesouraria Ativo fixo Gestão da qualidade Workflow (decisões automatizadas)
CRM (Relacionamento com o cliente)	Serviço ao cliente Análise e pesquisa de mercado Marketing do produto Gestão do programa de marketing

Fonte : SAP AG

Figura 3 – ERP Módulos Componentes

Os *sistemas integrados de gestão*, expressão maior do uso da *tecnologia da informação*, compõem um fenômeno recente no panorama empresarial. Eles podem ser aplicados praticamente a qualquer empresa, devido a sua grande adaptabilidade. Geralmente para empresas que atuam no setor de serviços são implementados os módulos de administração geral, gestão comercial e os referentes a suporte do negócio e serviços e para aquelas que atuam

no setor industrial, além destes é implementado o módulo de produção. O módulo de CRM tem sido implementado em empresas voltadas a uma melhor gestão de seus clientes.

As primeiras empresas a implementarem sistemas ERP foram as do setor industrial que já vinham utilizando sistemas MRP com alguma automação de suas linhas de produção. Neste caso, o ERP veio substituí-los agregando valor pois integrou os demais processos administrativos-financeiros. Posteriormente as empresas do setor de serviços atentaram que o sistema poderia ser uma ferramenta para sua redução de custos e aumento de competitividade, fazendo assim que surgissem as primeiras implementações neste setor. As implementações no setor industrial ainda são em maior número – segundo informação da SAP, 60 % de sua base instalada Brasil.

A adaptabilidade dos ERP's a diferentes tipos de empresas advém dos processos de configuração (customização) do sistema - centenas ou até mesmo milhares de tabelas que associam processos a procedimentos (rotinas de programas). Conforme esses processos e procedimentos requeridos / desejados pela empresa constem dessas tabelas o ERP terá maior ou menor nível de aderência à forma de ser e trabalhar da empresa. Quanto maior for a aderência do ERP menores serão as adaptações a serem feitas durante o processo de customização e menor será o tempo e custo de implementação. Essas adaptações são feitas através de programas de computador que após executarem os procedimentos disponibilizam os dados para que o ERP os processe.

Observe-se que “as primeiras implantações de sistemas ERP foram relativamente caras e demoradas, particularmente em função da pequena experiência e da inexistência de metodologias de trabalho específicas. À medida que realizavam implantações, os fornecedores de software e as empresas de consultoria desenvolveram conhecimento, metodologias e ferramentas que reduzem durações, custos e riscos de projetos de implementação. Isso contribuiu para a difusão dos sistemas ERP e tornou viável seu uso por organizações que dispõem de menor volume de recursos “ (Colangelo Filho, 2001:22).

São as seguintes as principais características do ERP, conforme Souza e Zwicker (2000):

- pacotes comerciais de “software”;
- incorporam modelos padrão , chamados de melhores práticas (“*best practices*”);

- constituem sistemas integrados de informação;
- utilizam banco de dados corporativo;
- possuem grande abrangência funcional;
- requerem procedimentos de ajuste para serem utilizados por cada empresa: parametrização, customização, localização e atualização de versões.

Dentre os principais fatores motivadores que levam a organização a implantar um sistema ERP destacam-se os seguintes : o estratégico, a legislação e a tecnologia. O primeiro está relacionado à melhoria de competitividade e lucratividade, enquanto o segundo refere-se àqueles ligados a exigências legais que a organização deve cumprir e que não estão sendo contemplados pelas aplicações atuais. Já o fator tecnologia, está relacionado ao obsolescimento – tecnologias ultrapassadas tornam-se economicamente inviáveis de serem mantidas.

Caldas e Wood realizaram uma pesquisa em 1988 com 28 organizações brasileiras classificando os motivos de sua implantação do ERP em:

- substantivos: são todos os imperativos, problemas ou oportunidades com que as organizações defrontam-se e para os quais os sistemas ERP são uma resposta adequada e eficaz,
- institucionais: são as forças externas que agem sobre a organização e a pressionam pela adoção de um sistema ERP e
- políticos: refletem os interesses de grupos de poder e coalização dentro da organização.

O quadro a seguir reflete o resultado da pesquisa :

<b>Motivo para implantar o ERP</b>	<b>%</b>	<b>Tipo do motivo</b>
Integração de processos; integração da informação	91	Substantivo
Seguir uma tendência	77	Institucional
Pressões da função de TI	41	Político
Pressões da matriz	41	Político
Evitar abrir espaço para concorrentes	37	Substantivo
Razões políticas internas	31	Político
Influência da mídia	29	Institucional
Influência de gurus de administração e consultores	23	Institucional
Pressão de clientes e / ou fornecedores	11	Substantivo / Institucional

Fonte : (Colangelo Filho, 2001:33)

#### 4.4 PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO

Os módulos selecionados de um ERP podem ser implementados de uma única vez ou parcialmente, módulo-a-módulo, conforme a necessidade e estratégia da empresa que o está adquirindo. Alguns fornecedores de ERP o comercializam módulo-a-módulo.

O processo de implementação de um ERP consiste em parametrizar e adequar o ERP às necessidades das empresas – consiste em definir os processos de negócios e configurar o ERP para dar-lhes suporte adequado. Tal processo é feito ou pelo próprio fornecedor do sistema ou por consultorias credenciadas junto ao mesmo. Envolve uma metodologia onde os consultores e as pessoas chave da organização (aquelas detentoras do conhecimento sobre os processos) formam uma equipe para o projeto – time do projeto. Do lado da organização, vários fatores podem influenciar o sucesso do projeto, dentre os quais : apoio da direção ao projeto, envolvimento dos usuários, comprometimento, dedicação da equipe, definição clara dos objetivos e escopo do projeto.

Do lado do implementador : sua experiência em implementações, o nível de conhecimento sobre negócios, a dedicação de sua equipe, planejamento adequado são os principais fatores para o sucesso do projeto.

Várias etapas são requeridas para a implantação :

- preparação do projeto (validação do escopo do projeto);
- levantamento/adequação dos processos de negócios;
- conversões de dados;
- interfaces com aplicações cujas funcionalidades não sejam contempladas pelo ERP;
- definição de relatórios;
- elaboração de testes;
- treinamento dos usuários;
- plano para o “go live” (entrada do sistema em produção) e
- suporte pós-implantação.

O tempo para implementação depende do porte de empresa, dos módulos a serem implantados, dos processos existentes, da cultura existente, etc. – podendo variar de cinco meses a dois ou mais anos.

O processo de implementação de um ERP passa pelas seguintes fases (figura 4):

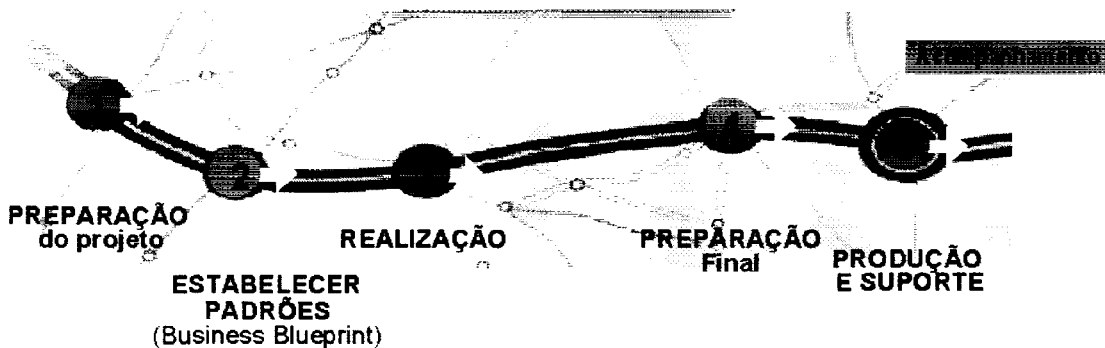


Figura 4 – Fases implementação ERP

### Fase I – Preparação do Projeto

Esta fase tem por objetivo estabelecer a infra-estrutura e planejamento necessário para o projeto, tais como:

- Definição de missão e objetivos do projeto;
- Definição da estratégia de implementação;
- Preparação da sala de projeto;
- Definir / revisar estrutura de equipamentos e rede necessários para o projeto;
- Formação da equipe de projetos e comitê diretivo;
- Definição de atribuições e responsabilidades da equipe de projeto;
- Planejamento da operação da empresa considerando a ausência das pessoas alocados ao projeto;
- Desenvolvimento do plano de levantamento de dados pelos consultores;
- Plano de treinamento da equipe de projeto no sistema ERP e de treinamento do usuário final;
- Definição de padrões de documentação, periodicidade de reuniões, divulgação interna do projeto;
- Definição macro do escopo e plano de implementação;
- Início formal do projeto através do “*Kick-Off Meeting*” (reunião de início);

- Instalação do “hardware” (dimensionamento definido antes do início do projeto – pré-venda) e
- Instalação do “software”.

São constituídas as equipes que trabalharão no projeto – tanto por parte da empresa implementadora quanto da empresa (cliente) que adquiriu o sistema. O cliente compõe a seguinte estrutura de recursos humanos para a execução do projeto (figura 5):

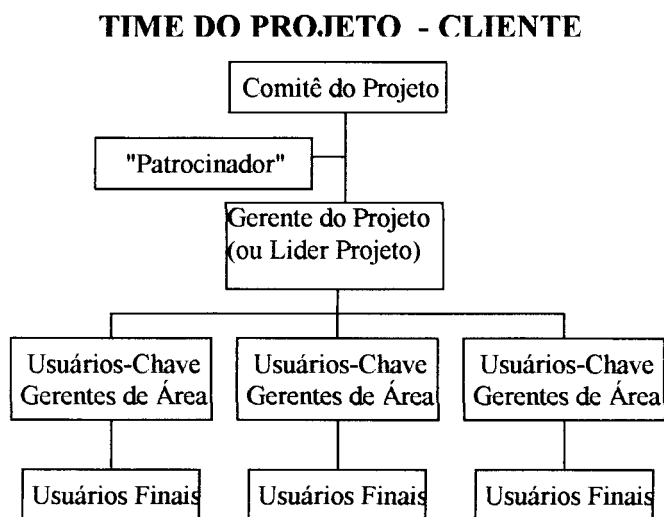


Figura 5 – Estrutura do Time do Cliente

O comitê do projeto é geralmente composto por diretores e gerentes de alto nível da empresa e responde à presidência. O patrocinador – geralmente na figura de um alto executivo (ou até mesmo do presidente) é aquele decidirá impasses criados no projeto – p. ex. mudanças importantes em processos. O gerente ou líder do projeto é nomeado pela alta direção da empresa e baseado em critérios de conhecimento sobre o funcionamento dos processos da empresa e do grau de comprometimento do mesmo com suas estratégias.

Os usuários-chave são aqueles colaboradores da empresa selecionados pelo gerente de projeto em comum acordo com a direção, que dominam os processos atuais e que atuarão no redesenho / adaptação dos mesmos aos processos do ERP em conjunto com os consultores funcionais da empresa implementadora. Serão também responsáveis pelo treinamento

dos usuários finais. Atuam em sintonia com o comitê do projeto, que aprova alterações e adequações nos processos.

A implementadora compõe sua equipe geralmente atua da seguinte maneira (figura 6):

- Designa-se um Gerente de Projeto, que se reportará ao Gerente ou Comitê do Projeto do cliente, conduzindo, controlando e relatando o andamento e resultados dos trabalhos;
- São designados Consultores de Negócios especializados nas diversas áreas do ERP, de acordo com as necessidades de cada fase do projeto, e estes se reportarão ao Gerente de Projeto da implementadora.

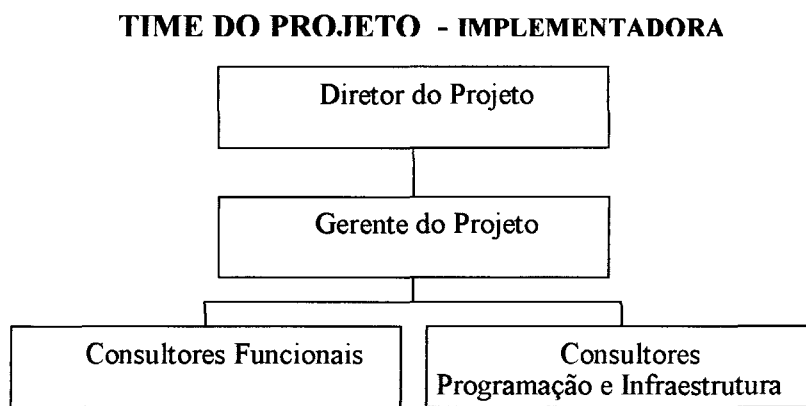


Figura 6 – Estrutura time da implementadora

Por parte da implementadora, o gerente de projeto tem a responsabilidade de cumprir o contrato de implementação do ERP a tempo e custos aprovados. Gerencia vários consultores funcionais – colaboradores que dominam processos específicos do ERP (p. ex. finanças, produção, materiais, etc).

Os consultores de infra-estrutura são aqueles responsáveis pela instalação do software nos equipamentos, do banco de dados e pela adequação da rede de comunicação. Os programadores irão desenvolver rotinas que não estejam contempladas no ERP bem como farão a “carga inicial dos dados” dos sistemas atuais para o ERP.

O “*Kick-Off Meeting*” é a reunião de abertura do projeto, que acontece após a nomeação de toda a estrutura organizacional do projeto. Nela são abordados os seguintes itens :

- missão e objetivos do projeto;

- integração entre os módulos do ERP;
- definição do projeto (escopo, equipe, metodologia e cronograma);
- fatores críticos de sucesso e
- gerenciamento de mudanças.

### Fase II – Levantamento dos Processos

Esta fase tem por objetivo levantar e definir todos os processos da empresa, modelando-os dentro da visão do ERP. Através de entrevistas e reuniões das equipes de projetos do cliente e da implementadora, são identificados e definidos os seguintes aspectos:

- Estrutura organizacional na visão do sistema ERP;
- Definição dos processos;
- Complementos necessários ao sistema;
- Mapeamento das interfaces e cargas de dados necessárias;
- Formulários para formatação específica (Ex: Notas fiscais, cheques e pedidos de compra);
- Definição do escopo detalhado do projeto;
- Documentação do “*Business Blueprint*” (padrões de processos) e criação do “*Enterprise Area Scope Document*” (documento de escopo por área da organização) e
- Cronograma detalhado das próximas fases.

Procura-se revisar cada processo dentro da empresa em confronto com os processos existentes no ERP e, como a visão é integradora, todos devem participar de todas as reuniões para se assegurar a melhor integração das informações e processos.

### Fase III – Realização (Simulação e Validação)

A partir das informações e modelagem dos processos definidos na Fase II, se inicia o trabalho de configuração do Sistema ERP, contemplando as seguintes atividades:

- Configuração do sistema;
- Configuração de parâmetros globais da companhia;
- Configuração das estruturas organizacionais de cada módulo do sistema;
- Caracterização dos dados cadastrais;

- Configuração dos processos de negócio da empresa;
- Documentação dos processos;
- Definição e simulação dos diferentes cenários de processos;
- Definição e desenvolvimento das interfaces, programas de conversão e cargas de dados, formatação de formulários e desenvolvimentos complementares;
- Testes de integração e dos desenvolvimentos realizados;
- Definição de procedimentos operacionais e
- Preparação do material e plano para treinamento do usuário final.

#### Fase IV – Preparação para Entrada em Produção e Corte

Nesta fase o sistema estará configurado e testado. As atividades desta fase concentram-se nas verificações e desenvolvimento de atividades de preparação para a entrada em produção.

- Plano detalhado para entrada em produção;
- Treinamento do usuário final;
- Testes finais de integração, conversões, carga de dados, complementos, formulários e interfaces;
- Testes de volume;
- Teste técnico do sistema;
- Definição de um plano de contingência;
- Definição do Help Desk (serviço de ajuda ao usuário) e
- Corte para entrada do sistema em produção.

#### Fase V – Entrada do Sistema em Produção e Acompanhamento

A partir desta etapa se inicia o processo de verificação do sistema em produção e dos resultados obtidos para o negócio. Durante o acompanhamento compararam-se os resultados obtidos contra os resultados esperados. Identificam-se os profissionais da equipe de projeto que permanecerão com as atribuições relativas à continuidade deste, buscando identificar e implementar novos recursos e funcionalidades oferecidas pelo sistema.

#### 4.5 IMPACTOS E BENEFÍCIOS

Os benefícios prometidos com a implantação de ERP são bastante tentadores, embora nem sempre a realidade seja tão agradável. Esses benefícios, em geral, são maior possibilidade de controle dos processos, atualização tecnológica, redução dos custos de informática, retorno de investimento e acessos a informações de qualidade em tempo real para tomada de decisão (Souza e Zwicker, 2000).

A pesquisa Second Wave da Deloitte Consulting indica os seguintes benefícios – tangíveis e intangíveis obtidos com a implementação de sistemas ERP :

<b>Benefícios Tangíveis</b>	<b>Ocorrência</b>
Redução de estoques	32%
Redução de pessoal	27%
Aumento de produtividade	26%
Redução de tempo de ciclo de ordens	20%
Redução de tempo de ciclo de fechamento contábil / financeiro	19%
Redução de custos de TI	14%
Melhorias em processos de suprimentos	12%
Melhorias na gestão de caixa	11%
Aumentos em receitas / lucros	11%
Melhorias em transportes / logística	9%
Melhorias em processos de manutenção	7%
Entrega no prazo	6%

<b>Benefícios Intangíveis</b>	<b>Ocorrência</b>
Informação / visibilidade	55%
Melhorias em processos de negócios	24%
Melhorias no atendimento ao cliente	22%
Integração de processos	12%
Flexibilidade	9%
Globalização	9%

Fonte : (Colangelo Filho, 2001:53)

No entanto, o ERP “não acomoda exatamente todos os processos de negócio de cada empresa, o que significa profundas mudanças em jeitos de fazer negócio há muito estabelecidos” (Koch, Slater e Baatz, 2000). Uma adaptação do sistema à realidade das empresas demanda esforços e enormes recursos. Além disso, há uma grande pressão criada pela ex-

pectativa – não totalmente confirmada – de que os processos padrão do “software” são as melhores práticas. Em função dessas condições “o que acontece na prática é que muitos proprietários de processos ficam intimidados pelo ‘software’ e começam a adaptar seu processo à tecnologia” (Gouillart e Kelly, 1995: 278).

A substituição dos processos existentes nas empresas pelas formas de trabalho propostas pelo “software”, parece ser a principal razão para um alto índice de queda de desempenho empresarial após implantação de ERP, conforme pesquisa Deloitte Consulting em 64 empresas (apud Koch et alii, 2000), pois as pessoas não conseguem fazer seu trabalho do jeito que era familiar e não dominam o novo ainda.

Também a característica tecnológica do ERP de alta integração das informações (sendo processados de forma interligadas, apoiados em único banco de dados), “conduzem a resistências por parte dos usuários, entre outras razões porque consideram a responsabilidade pela informação que geram como carga adicional de trabalho” (Souza e Zwicker, 2000).

Por trazer uma mudança na forma de trabalhar da empresa, através da visão de processo integrado o ERP faz com que o escopo de trabalho dos usuários seja ampliado. O que anteriormente era atributo de um funcionário em um departamento passa a ser atributo de um funcionário por vários departamentos, que pode ocasionar remanejamento / desligamento de mão-de-obra.

Essas mudanças organizacionais e operacionais “implicam sacrifícios pessoais e por vezes embutem riscos apreciáveis,...Por mais difíceis e dolorosas que sejam, as mudanças devem ser realizadas, pois são necessárias para materializar os benefícios.” (Colangelo Filho, 2001:141) e “os sistemas de cálculo e os sistemas mecânicos são cada vez mais combinados para desempenhar numerosas funções no controle das máquinas-ferramenta, das máquinas de escritório, dos robôs industriais, determinando uma verdadeira revolução nos processos produtivos. O uso destes instrumentos em uma sociedade complexa pode, assim, criar notáveis oportunidades mas também enormes problemas: são os aspectos que dizem respeito ao funcionamento da sociedade que começam a ficar em evidência, assim como as suas possíveis repercussões nos vários setores.(...) o aspecto que se pode considerar mais incisivo na sociedade diz respeito à modificação da estrutura industrial e, em consequência,

à organização e ao mercado de trabalho, aos níveis de emprego e à modificação das profissões.”(Vismara, 1999:218-219).

Dentre os benefícios – redução de mão-de-obra “as firmas...operam na presunção de que a produtividade e os lucros dispararão se o trabalho que não exige raciocínio for reduzido ao mínimo ou transferido para tecnologia avançada e o potencial integral do trabalho for aproveitado. O objetivo é uma força de trabalho mais bem remunerada, porém menor”. (Toffler, 1999:71).

O mercado mundial de “software”, onde o ERP é uma das maiores parcelas movimentou em 1998, US\$ 15 bilhões e a previsão é um volume de US\$ 70 bilhões em 2000, com um custo médio de implantação de ERP entre US\$ 15 a 20 milhões e um prazo médio de implantação de 20 meses (Bergamaschi, 2000; Wood , 2000).

Esses impressionantes valores não impedem seguidas manifestações de que o mundo do ERP talvez não seja tão bom quanto o alardeado. Pesquisas e publicações especializadas indicam desempenho sofrível pós implantação (Bergamaschi, 2000; Souza e Zwicker, 2000; Wood, 1999; Wood, 2000; Milhões pelo ralo. In.Revista Exame, novembro 2000).

Essas restrições, dúvidas e críticas não povoam apenas as cabeças de clientes e funcionários, mas parece também estar germinando dentro do próprio ambiente onde *a tecnologia da informação* nasceu e se desenvolveu como descreve o editor da revista Computerworld, edição 330, de 23.10.2000:

“Ao deixar de lado a humanidade dos usuários de tecnologia, os CEOs (Chief Executive Office) e outros homens de negócio, muitas vezes, não consideram a forma como as ferramentas de produtividade vão afetar o funcionário individual, a cultura da empresa e a sociedade como um todo”.

Assim, parece estar havendo certo consenso de que “as implementações destes sistemas tem caráter estratégico e provocam impactos sobre o modelo de gestão (...) um amplo processo de transformação organizacional, com impactos sobre o modelo de gestão, a estrutu-

ra organizacional, o estilo gerencial e , principalmente, as pessoas” (Wood, 1999), e deveriam ser abordados sob essa ótica.

#### 4.6 PERSPECTIVA DO SETOR DE SERVIÇOS

Os sistemas ERP apresentam diversos módulos que cobrem as várias funcionalidades do setor de serviços e que podem ser implantados de forma isolada ou integrada. As principais funcionalidades utilizadas para o setor são : gestão contábil, gestão financeira, gestão de recursos humanos, gerenciamento de vendas, distribuição, faturamento, serviços ao cliente, gerenciamento estratégico. O índice de cobertura funcional das áreas funcionais pode ser visto na figura 7:

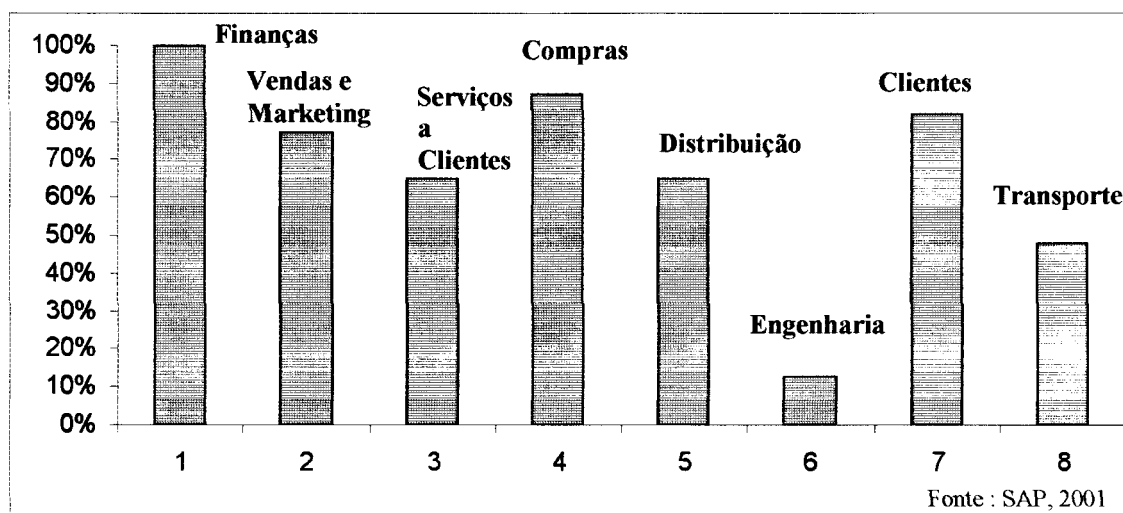


Figura 7 : Áreas funcionais com ERP implantado

Os benefícios da implantação de ERP têm sido obtidos fundamentalmente via a possibilidade de disponibilizar informações em tempo real para que a alta gerência possa melhor decidir os rumos de seu negócio, bem como o de permitir modelos de simulação de negócios.

Uma vez solicitada, a aplicação cria informações a partir dos dados e os apresenta da melhor maneira possível para o operador, o executivo, o analista de sistemas ou qualquer outro mais.

Todos que tem acesso ao sistema estão conectados com o que está ocorrendo na empresa, naturalmente cada um com a visão que sua responsabilidade exige ou permite (Blanchard,1998).

Os ganhos no setor de serviços, distribuídos por tipo de custo, podem ser vistos na figura 8:

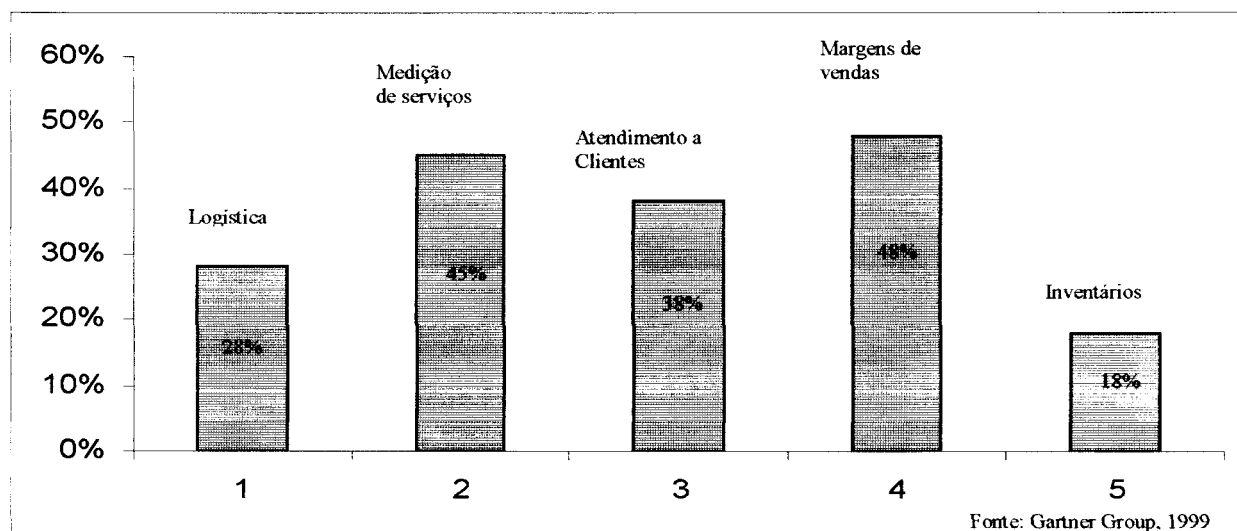


Figura 8 : Benefício implantação ERP

A implantação do ERP no setor de serviços é especialmente complexa pela própria existência elevada de processos que devem ser interligados assim como pelo risco de perdas com as operações financeiras em caso de falhas ou desvios do projeto.

O risco irá variar principalmente da estratégia de implantação (big bang, franchising ou slam dunk)<sup>10</sup> que se adotar e de como ela será conduzida, pois ela é que irá determinar:

- o nível de salvaguardas que deverão ser tomadas como por exemplo manter fluxos financeiros alternativos, encerrar exercícios fiscais, sistema alternativo de entrega, etc. ;
- nível de preparação e confiabilidade na organização e pessoas que devem realizar a implantação.

<sup>10</sup> “Big Bang”: implantação total do novo software em todos os departamentos ou unidades de negócio como simultâneo desligamento dos sistemas existentes; Franchising: o sistema é instalado individualmente em cada unidade, sendo estabelecidos todas as conexões necessárias para o completo desempenho das funções associadas; “Slam Dunk”: implantação é feita somente nos processos considerados fundamentais para a empresa.

Pesquisa realizada por Bergamarchi e Reinhard nos projetos de implantação em 43 empresas brasileiras indica que 41% foram realizados pela estratégia do “big-bang”, com uma duração média de aproximadamente 21 meses, ou seja, desde a fase inicial de preparação até a efetiva entrada em funcionamento. Durante o período do projeto, a pesquisa mostrou que 41% dos custos são relacionados com serviços de consultoria e da empresa fornecedora do “software” (o restante referem-se ao “hardware” e “software”) (Bergamarchi et alii, 2000).

Outro aspecto importante é a extensão do impacto da implantação sobre os trabalhadores da organização. A implantação do ERP em uma organização de serviços passa não apenas pela preparação de trabalhadores das áreas de suporte normalmente mais afeitos a instrumentos com base em informática, mas também pelos trabalhadores de “campo” ou seja, aqueles que estão em constante contato com os clientes. Essa condição impacta fortemente no perfil desse trabalhador envolvido requerendo, além do treinamento técnico no instrumento, uma preparação prévia de conceitos de trabalho administrativo ou indireto.

## **5. PERSPECTIVA TEÓRICO-CRÍTICA**

Nesse capítulo apresentamos o referencial teórico da Teoria Crítica. À Teoria Crítica é dado um significado amplo que inclui todos os trabalhos que levam a uma posição basicamente crítica ou radical na sociedade moderna, com uma orientação para a investigação da exploração, repressão, injustiça, etc. Aqui vamos utilizá-la referindo-se aos estudos organizacionais, embasados principalmente nos conceitos da teoria crítica da Escola de Frankfurt e mais precisamente de orientação do pensador alemão Jürgen Habermas.

### **5.1 TEORIA TRADICIONAL E TEORIA CRÍTICA**

Geuss (1988) se refere às nítidas diferenças entre a teoria científica e crítica, resumindo três importantes dimensões : propósito ou uso, estrutura cognitiva e modo de confirmação :

- a. As teorias tradicionais ou científicas têm como propósito ou fim “a manipulação satisfatória do mundo exterior; elas têm uso instrumental. Se forem corretas, elas capacitam

os agentes que as controlam a competir eficazmente com o ambiente e assim perseguir com êxito os fins por eles escolhidos. As teorias críticas visam à emancipação e ao esclarecimento, ao tornar os agentes cientes de coerções ocultas, libertando-se assim dessas coerções e deixando-os em condições de determinar onde se encontram seus verdadeiros interesses”

- b. diferem em sua estrutura lógica e cognitiva: teorias científicas são objetificantes. “Isto significa que pelo menos em casos típicos se pode distinguir entre a teoria e os objetos a que a teoria se refere; a teoria não é em si parte do objeto-domínio (...) A teoria crítica é sempre ela própria uma parte do objeto-domínio que ela descreve (...) são sempre em parte a respeito de si mesmas”
- c. diferem quanto ao “tipo de evidência que seria relevante para determinar se elas são cognitivamente aceitáveis ou não (...) As teorias científicas requerem confirmação empírica por meio da observação e do experimento; as teorias críticas são cognitivamente aceitáveis apenas se elas sobreviverem a um processo mais complicado de avaliação”  
(Geuss,1988,91-92)

A Escola de Frankfurt <sup>11</sup> avaliou o conceito de Razão, fundamentado por Max Weber, concluindo que a racionalidade substantiva<sup>12</sup> teria sido objetificada pela ação da racionalidade instrumental<sup>13</sup>, que a instrumentaliza submetendo o homem a seus pressupostos ou seja, determina uma forma de pensar e agir na sociedade que se rege principalmente pela busca de resultados, restringindo a possibilidade de interação e conhecimento dos agentes além desse foco e portanto restringindo um posicionamento crítico sobre essa ação.

Uma teoria crítica, para ser bem sucedida, deve gerar a emancipação e o esclarecimento, ou seja, “uma teoria crítica tem como propósito inerente ser autoconsciência de um processo satisfatório de esclarecimento e emancipação” (Geuss, 1988, 96). “A teoria crítica leva os agentes à auto-reflexão; ao refletir eles vêm a perceber que sua forma de consciência é ideologicamente falsa e que a coerção que sofrem é auto-imposta (...) uma vez que eles

---

<sup>11</sup> Instituto de Pesquisa Social em Frankfurt (Institut für Sozialforschung), entidade que desenvolveu os pensamentos da Teoria Crítica.

<sup>12</sup> Racionalidade substantiva: é o procedimento orientado por valores; percepções inteligentes de como os acontecimentos se relacionam em determinada situação (Tenório,2000;42).

<sup>13</sup> Racionalidade instrumental: é o procedimento orientado para obtenção de objetivos através do cálculo racional dos meios para a obtenção dos fins (Tenório, 2000:41).

percebem isto, a coerção perde seu poder ou objetividade e os agentes são emancipados” (Geuss, 1988, 100), enfim a teoria crítica deve criticar a própria racionalidade vigente.

Alcançar o esclarecimento e a emancipação significa uma transição social de um estado inicial a um estado final. No estado inicial o homem tem falsa consciência ou auto-ilusão da situação vivida estando sob uma espécie de coerção não percebida, portanto torna-se uma coerção auto-imposta. O estado final é aquele em que o homem está livre dessa falsa consciência (eles foram esclarecidos) e livres da coerção auto-imposta (foram emancipados). (Geuss,1988).

As sociedades são conduzidas por mecanismos institucionais para atingir decisões sobre ações coletivas. Esses mecanismos são admitidos como formalmente corretos, ou seja, são aceitos pelos participantes da sociedade como válidos gerando decisões legítimas, portanto seus participantes consideram que provêm de sistemas de normas que todos aceitam. Uma instituição social é considerada legítima se ela se mostrar situada em correta relação com a figuração de mundo básica do grupo.

Se os mecanismos institucionais implantados tiverem uma característica muito coercitiva, mesmo tendo sido gerados e aceitos pelos agentes dessa sociedade (portanto mecanismos auto-impostos), pode ser que a própria estrutura de comunicação da sociedade se torne distorcida, fazendo com que a figuração de mundo pode nunca se apresentar à plena discussão dos participantes do grupo e pode ser portanto imune à crítica. Nesse caso os agentes estariam sofrendo de falsa consciência (sua imagem do mundo é falsa) e eles vivem em falsa liberdade.

Estando os agentes iludidos quanto à figuração de mundo, produzida e mantida pelos mecanismos sociais inclusive de comunicação que eles mesmos criaram, como é possível que possam questioná-la? Como poderão realizar a transição do estado inicial de sujeição e ilusão para o estado final de esclarecimento e emancipação?

## 5.2 TEORIA CRÍTICA DE HABERMAS

A proposição de Teoria Crítica dos estudiosos da Escola de Frankfurt de 1ª. geração não teria, no entanto, oferecido um caminho efetivo para a solução do impasse levantado.

Jürgen Habermas <sup>14</sup> procurou oferecer uma saída para essa situação ao elaborar a sua Teoria Crítica, em especial a abordagem da Racionalidade Comunicativa. Ele propõe a seguinte tipologia de ação social racional:

- ação teleológica : ação voltada à obtenção dos fins e objetivos, em que o ator elege e calcula meios e fins visando a maximização da utilidade
- ação estratégica : ação teleológica que inclui no cálculo de seu êxito a expectativa de decisões de outro(s) ator (es);
- ação normativa : ação orientada por valores comuns a outros atores;
- ação dramática : ação orientada à imagem que o ator ou atores despertam na sociedade que os vê;
- ação comunicativa: ação orientada à interação de dois ou mais sujeitos capazes de linguagem e de ação, que buscam se entender na obtenção de seus objetivos;

Para Habermas o caminho é “substituir o paradigma da racionalidade instrumental (ciência-tecnologia) estimuladora da ação estratégica, usual na prescrição e explicação da sociedade industrial e pós-industrial (...) por um novo paradigma de racionalidade que permita aos atores sociais direcionarem suas diversas formas de argumentação dentro de um espaço cooperativo de interpretação da realidade” (Tenório,2000;76).

A busca do entendimento é a chave desse processo de interação, sendo entendimento como o processo de obtenção de um acordo entre pessoas lingüística e interativamente competentes. A condição para uma verdadeira Ação Comunicativa, no sentido dialógico, é a que os atores que falam pretendem: “a) ser inteligíveis, b) que haja verdade naquilo que dizem; c) e que suas ações sejam justas segundo o contexto normativo vigente. (...) a verdade só existe se todos os participantes da ação social admitem sua validade” (Tenório, 2000;77).

---

<sup>14</sup> Jürgen Habermas: filósofo alemão, participante da Escola de Frankfurt a partir de 1956.

A razão comunicativa tem também sua parcela teleológica, já que nesse processo se busca também atingir um fim, mas o processo como isso ocorre é que determina a diferença. A racionalidade comunicativa só ocorre se não houver coações. Busca-se o consenso através de uma fala argumentativa (participantes superam suas subjetividades iniciais e submetem-se a uma comunidade de convicções racionalmente motivada) assegurando a unidade do mundo objetivo e da intersubjetividade do contexto no qual desenvolvem suas vidas.

### **5.3 FLEXIBILIZAÇÃO ORGANIZACIONAL : DA GESTÃO ESTRATÉGICA À GESTÃO DIALÓGICA?**

O crescimento no tamanho das organizações, a rápida implementação das tecnologias de comunicação/ informação, a globalização, etc., tem provocado questões que as teorias tradicionais não tem conseguido responder: “a administração trabalha na base do controle, na crescente racionalização e colonização progressiva da natureza e das pessoas, mas o custo de integração e dos sistemas de controle excedem o valor adicionado pela administração dentro da corporação (...). Visto que o custo do controle cresce e as cadeias de meios-fins ficam mais longas, a estratégia e o raciocínio instrumental são tensionados” (Alvesson et aliii, 1999 : 228).

A meta central da teoria crítica nos estudos das organizações tem sido “criar sociedades e lugares de trabalho livres de dominação, em que todos os membros têm igual oportunidade para contribuir para a produção de sistemas que venham ao encontro das necessidades humanas e conduzam ao progressivo desenvolvimento de todos (...)” e mais especificamente quanto ao aspecto interno da organização se preocupa com o “domínio do raciocínio instrumental, do cerceamento do discurso e processos de consentimento no local de trabalho” (Alvesson et aliii, 1999 : 238).

Tenório resume, para efeitos de avaliação do fenômeno de flexibilização nas organizações, as ações sociais ali desenvolvidas em dois tipos:

- Ação Estratégica: ação gerencial voltada para o êxito, de cunho instrumental e que tem o caráter monológico, visto que entre pelo menos dois sujeitos um deles atua de forma impositiva sobre o outro;

- Ação Comunicativa: ação gerencial voltada para o entendimento e que tem o caráter dialógico, visto que se dá pela ação democrática, pelo pluralismo de opiniões.

Uma gestão dialógica nas organizações pressupõe então que as ações ali desenvolvidas possam ser feitas pelo exercício da Cidadania, que é concretizada pela Ação Comunicativa, ou seja, a **participação consciente, livre e responsável** de todos os envolvidos através da comunicação, na consecução dos resultados do sistema harmonizados com os resultados para os atores, produzindo o que se pode chamar de *trabalhador deliberativo*, ou seja aquele que, preparado, participa dos processos decisórios da empresa.

A tomada de decisão passa a ser baseada na “força do bom e do bem fundamentado argumento que provém de um foro aberto, em lugar da autoridade, tradição, ideologia ou exclusão de participantes (...) portanto “a racionalidade comunicativa denota um modo de responder (...) a validade de diferentes reivindicações”(Alvesson et aliii, 2000 : 244).

A gestão estratégica, focada nos resultados e não reflexiva, tende gerar várias formas de destruição conforme Alvesson, Mats e Deetz :

- condições de trabalho constrangidas, nas quais qualidades intrínsecas ao trabalho (criatividade, variação, desenvolvimento, significação) são ignoradas ou subordinadas a valores instrumentais;
- relações cada vez mais assimétricas entre especialistas (gestores, funcionários chave) e não especialistas;
- controle do intelecto de empregados e o congelamento de sua realidade social;
- controles de longo alcance de empregados, consumidores e da agenda político-ética geral da sociedade, etc.

Alvesson, Mats e Deetz discursam que a definição de que métodos gerenciais otimizados, como enriquecimento de cargo, Gestão pela Qualidade Total (GQT), cultura corporativa e assim por diante, tem produzido simultaneamente bem estar e desenvolvimento para o ser humano, bem como alta qualidade e produtividade, não parecem ser suficientes para comprovar a total validade da teoria crítica.

Ricardo Antunes argumenta que a idéia de GQT, por exemplo, é refém da taxa de utilização decrescente do valor de uso das mercadorias e não da revisão do conceito de gestão em um plano mais sociologicamente elaborado. Diz ele : “a necessidade imperiosa de reduzir o tempo de vida útil dos produtos, visando aumentar a velocidade do circuito produtivo e desse modo amplificar a velocidade de produção de valores de troca, faz com que a qualidade total seja (...) o invólucro, a aparência e o aprimoramento do supérfluo uma vez que os produtos devem durar pouco e ter uma reposição ágil no mercado”. (Antunes, 2000; 50).

Antunes (2000) ainda define as formas pela qual o capital realiza o envolvimento do trabalhador, na tentativa de explorar seu conhecimento: primeiro se apropriando das idéias que são lucrativas geradas pelos trabalhos em equipe, círculos de controle de qualidade, etc., segundo transferindo conhecimento obtido para a máquina informatizada que ao se tornarem mais inteligentes liberam o trabalho vivo.

Em resumo, Antunes afirma que o homem está catequizado pelo sistema de dominação do capital, representado modernamente por formas mais suaves porém mais insidiosas de controle e subjugação como a Gestão pela Qualidade Total, o “Lean Production”, Toyotismo, etc.. Para ele, “uma vez que a sua esfera de subjetividade é incitada para o envolvimento com o projeto da empresa e seu conseqüente processo de criação de valores (...). Trata-se (...) da construção de uma subjetividade inautêntica (...) pois a dimensão da subjetividade (...) está tolhida e voltada para a valorização e auto-reprodução do capital” (Antunes, 2000; 128).

Mesmo com essas críticas mais duras às intenções dos modelos flexibilizadores das organizações, há um certo consenso de que eles representam alguma evolução em direção a uma gestão de caráter mais dialógico que seus antecessores.

## **6 METODOLOGIA DA PESQUISA**

Neste capítulo serão apresentadas: a natureza e tipo da pesquisa, o universo envolvido e a amostra definida, os sujeitos pesquisados, os procedimentos de coleta e tratamento dos dados e as limitações desse estudo.

### **6.1 NATUREZA E TIPO DA PESQUISA**

A pesquisa teve um caráter predominantemente qualitativo, recomendado para se obter um entendimento do significado e da intencionalidade inerentes dos atos, relações e estruturas sociais, como é o caso de mudanças no âmbito organizacional e do trabalho, ou seja não se buscou apenas a coleção de dados e fatos, mas apurar as diferentes construções e significados que as pessoas colocam sobre a sua experiência, quando da incorporação de novas tecnologias.

A perspectiva foi principalmente longitudinal no sentido de que foram investigadas as situações antes e depois da implantação do “software” (ERP), buscando estabelecer as mudanças produzidas entre estes dois momentos.

### **6.2 UNIVERSO E AMOSTRA**

O universo envolvido foi o das pessoas que trabalham em empresas do setor de serviços que tenham implantado sistema de gestão SAP, contemplando ramos diferentes para se ter uma maior variedade de traços culturais envolvidos, e que tenham implantado o sistema há mais de um ano, especialmente para que se possa obter informações relativas à utilização do instrumento e seus efeitos.

Em função da extensão desse universo e considerando que a pesquisa teve principalmente um viés qualitativo, foi tomada uma amostra de conveniência composta de 50 trabalhadores. A amostra conteve representantes das três categorias de sujeitos a pesquisar : *líder, usuário-chave e usuário-comum*.

### 6.3 SELEÇÃO DOS SUJEITOS

Os sujeitos foram os trabalhadores das diversas empresas pesquisadas estratificados em:

- Trabalhadores, de uma maneira geral, aqui chamados de *usuário-comum* do sistema. A condição é que eles estivessem trabalhando nas empresas desde antes da implantação do sistema, de forma que possam oferecer uma visão comparativa entre os dois momentos.
- Trabalhadores que participaram da implantação como integrantes do time de projeto, aqui chamados de *usuário-chave*, e que foram responsáveis por representar as áreas e processos da empresa e atuar como facilitador e multiplicador do novo sistema dentro da empresa.
- Trabalhadores que receberam a delegação de liderar o time de projeto responsável pela implantação do SAP, e que também atuaram como representante da alta administração junto aos parceiros externos (consultores, fornecedores, etc.). Esse funcionário foi denominado *líder*.

A nomenclatura utilizada é reconhecida como padrão dentro do meio especializado, possibilitando que os sujeitos sejam facilmente identificados durante a pesquisa. Os sujeitos selecionados pertencem às diversas áreas da empresa onde o sistema foi implementado.

### 6.4 CRITÉRIO PARA COLETA DE DADOS

A coleta dos dados foi feita contatando-se diretamente os sujeitos identificados através de contatos pessoais, e-mail, etc., sem utilizar o caminho da estrutura organizacional hierárquica das empresas onde trabalham.

Essa abordagem teve o objetivo de restringir a influência que a empresa e os chefes das pessoas pesquisadas possam exercer, mesmo que de forma inconsciente, na opinião ou percepção dos pesquisados, mascarando assim os resultados pretendidos.

A identificação das empresas nas quais trabalham foi preservada não só pelo fato de não terem sido oficialmente ouvidas, mas também para assegurar aos sujeitos pesquisados a autonomia para expressar suas opiniões.

Para assegurar um efetivo direcionamento, sem no entanto fechar as portas a idéias, abordagens e aspectos diferentes do possam surgir ao longo do trabalho, a pesquisa foi realizada com:

- questionários semi-estruturados, com questões orientadas a obter indicadores objetivos que comprovem ou não a hipótese inicial, e questões abertas buscando outros aspectos que sejam espontaneamente expostos pelo pesquisado;
- entrevistas semi-estruturadas, mantendo uma linha básica de investigação em direção ao objeto da pesquisa, e também viabilizando ao entrevistado que construa sua visão livre sobre o tema;
- levantamento bibliográfico relacionado ao tema, disponível inclusive na Internet.

As questões que serão abordadas referem-se principalmente à:

- nível de participação dos trabalhadores durante as fases do processo (decisão, escolha, planejamento, implantação, disseminação);
- percepção do nível de alteração dos processos empresariais resultantes da implementação e do grau de sua aceitação;
- grau de entendimento dos trabalhadores sobre os recursos do sistema e também dos processos empresariais dele resultantes;
- efeitos sobre a capacitação profissional e condições de trabalho dos envolvidos;
- efeitos sobre o escopo do controle gerencial e por conseguinte sobre a autonomia e participação dos trabalhadores nos processos empresariais pós implementação;
- percepção das melhorias alcançadas e ainda possíveis de alcançar, tanto a nível pessoal quanto da organização.

Essa abordagem deverá permitir uma revisão dos princípios e métodos utilizados pelas empresas, gestores e consultores para a implementação de tais sistemas, complementando as abordagens mais tradicionais existentes.

## **6.5 TRATAMENTO DOS DADOS**

O tratamento e análise dos dados foi efetuado quantitativamente no que se refere à tabulação dos dados obtidos pelos questionários, e de forma qualitativa quanto à interpretação e agrupamento das opiniões obtidas nas questões abertas do questionário e das entrevistas.

## 6.6 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Algumas das limitações possíveis para a elaboração da dissertação são:

- ser ainda reduzida a literatura sobre o tema que aborde o impacto sobre os trabalhadores e os processos de trabalho nas organizações;
- a não inclusão de consultores e do fornecedor do “software” ERP na pesquisa, poderá restringir a complementação ou esclarecimento de algumas lacunas que possam surgir entre na pesquisa;
- as informações obtidas através do *líder* do projeto poderão tender a um viés “promocional” positivo dos resultados alcançados, visto que ao ser guindado à condição de “dono do projeto” poderá ser resistente a criticar os resultados de sua própria tarefa. Um confronto de sua posição com a dos demais usuários poderá ou confirmar sua avaliação ou, pelo menos, comprovar que, não havendo unicidade de percepção, haveria uma zona de conflito não solucionado ( ou seja, em linha com o objetivo desse estudo);
- o depoimento dos trabalhadores poderá conter “sentimentos” positivos ou negativos em relação a outros aspectos da sua relação com o empregador, como efeito colateral da abordagem direta ao sujeitos propostos nessa pesquisa. Um aprofundamento na pesquisa via entrevista poderá minimizar esse efeito colateral, ao tentar-se avaliar mais profundamente os aspectos mais dissonantes ou extremados obtidos na pesquisa.;
- o tempo decorrido entre a fase de implantação do sistema ERP e esta pesquisa poderá produzir dificuldades em obter as impressões ocorridas na época.

## 7 RESULTADOS DA PESQUISA

Neste capítulo apresentamos os resultados da pesquisa. Visto que a pesquisa pretende avaliar o impacto do processo de implantação e uso do ERP sob a ótica dos trabalhadores da organização, o foco foi o de investigar a maior diversidade possível de pessoas. Desta forma a pesquisa foi realizada com 50 trabalhadores de 7 diferentes empresas do setor de serviços, e que vivenciaram o processo de implantação do sistema ERP da empresa SAP AG nas suas organizações. Para obtenção dos resultados foi aplicado como base primária um questionário com 25 questões com múltipla escolha e 1 questão para que os pesquisados pudessem se expressar livremente sobre o tema.

Em seguida, a análise das entrevistas teve como finalidade complementar e validar ou não as informações apuradas através dos questionários. Foram realizadas 7 entrevistas semi-estruturadas.

### 7.1 AS EMPRESAS

As empresas relacionadas na pesquisa operam na sua maioria há mais de 6 anos nos seus respectivos ramos, sendo em sua maioria de origem nacional (90%) e atuam em ramos diferentes: serviços de apoio à aviação, transporte, turismo, telecomunicação, eletro-eletrônico, armazenagem e distribuição e uma fundação. Todas implantaram o SAP há mais de um ano.

A duração do projeto de implementação foi :

<b>Número de empresas</b>	<b>Duração do projeto (meses)</b>
03	7
02	18
02	36

A distribuição percentual dos processos e módulos implantados encontram-se descritas a seguir.

Processo	Módulos implementados	Percentual de empresas que implementaram o módulo
Administração geral	Gerenciamento estratégico	100%
	Planejamento estratégico	100%
	Gestão contábil	100%
	Gestão financeira	100%
Gestão comercial	Gerenciamento de vendas	100%
	Logística	43%
	Faturamento	100%
	Acompanhamento pós-venda	71%
Serviços	Gerenciamento de chamadas	43%
	Planejamento de atividades	100%
	Manutenção interna/externa	43%
	Histórico de manutenção	43%
Suporte ao negócio	Gestão de recursos humanos	71%
	Suprimentos	86%
	Tesouraria	100%
	Ativo fixo	29%
	Workflow	57%
CRM	Serviço ao cliente	86%
	Análise e pesquisa de mercado	14%
	Marketing do produto	29%
	Gestão do programa de marketing	29%

Figura 9 – Distribuição percentual processos – módulos implementados

## 7.2 PERFIL DOS PESQUISADOS

### 7.2.1. Quanto à idade e ao papel no projeto ERP

	Líder projeto	Usuário chave	Usuário comum	Total
Número pessoas	7	21	22	50
Faixa etária:				
Até 30 anos	14%	5%	36%	20%
31 a 40 anos	57%	24%	55%	42%
Acima 40 anos	29%	71%	9%	38%

Fonte : Questionário

A idade média dos entrevistados foi de 35 anos.

### 7.2.2. Quanto ao tempo de trabalho na empresa

	Líder projeto	Usuário chave	Usuário comum	Total
Menos 2 anos	0	0	0	0
De 2 a 5 anos	14%	10%	9%	10%
De 5 a 10 anos	72%	71%	64%	68%
Acima 10 anos	14%	19%	27%	22%

Fonte: Questionário

Quanto ao tempo de trabalho nas empresas a maioria tem entre 5 e 10 anos e nenhum dos entrevistados tem menos de 2 anos de permanência nas empresas, pois foram escolhidos funcionários que vivenciaram o processo de implementação. A liderança do projeto, o *usuário-chave* e o *usuários-comum* foram compostos em sua maioria por profissionais com mais de 5 anos de empresa (90% ) refletindo assim a intenção de utilizar nos projetos pessoas com maior grau de conhecimento dos processos das organizações.

### 7.2.3. Quanto ao nível de conhecimento sobre sistemas de informação e ERP

	Líder projeto	Usuário chave	Usuário comum	Total
Nenhum	0	0	0	0
Regular	29%	14%	18%	18%
Bom	57%	76%	77%	74%
Muito bom	14%	10%	5%	8%

Fonte : Questionário

A maioria (82%) apontou ter bom / muito bom conhecimento (o que fazem e para que servem) sobre sistemas de informação e ERP (as empresas relacionadas na pesquisa já possuíam algum tipo de sistema de informação). Embora 29% dos líderes de projeto tinham conhecimento regular ERP, já haviam gerenciado pelo menos 2 projetos relacionados com a área de tecnologia da informação.

#### 7.2.4. Quanto ao nível de conhecimento dos objetivos do projeto

	Líder projeto	Usuário chave	Usuário comum	Total
Nenhum	0	0	18%	8%
Regular	14%	14%	45%	28%
Bom	29%	81%	23%	48%
Muito bom	57%	5%	14%	16%

Fonte Questionário

O nível de informação sobre os objetivos do projeto – bom e muito bom – foi alto para *líder* de projeto e *usuário chave* (86%) já para o *usuário comum* foi baixo (37%). Tal fato reflete a pouca vontade das empresas em posicioná-los nas decisões estratégicas relacionadas ao projeto.

Os objetivos conhecidos, que poderiam ser mais que um, se agruparam em:

	Líder projeto	Usuário chave	Usuário comum	Total
Corte pessoal	14%	5%	4%	6%
Melhoria processo	43%	57%	64%	58%
Redução custos	29%	28%	27%	28%
Bug Milênio	14%	10%	5%	8%

Fonte Questionário

O objetivo de Redução de Pessoal foi propositalmente relacionado à parte para evitar que os pesquisados tivessem a tendência de amenizar sua resposta enquadrando esse item em outros objetivos mais gerais e abrangentes.

Melhoria de Processo (58%) e Redução de Custos (28%) foram os objetivos mais importantes. Em relação ao terceiro objetivo mais importante, o bug do milênio, reflete que as empresas já tinham, em sua maioria, adaptado seus sistemas de informação existentes à época da implementação do ERP. Corte de pessoal foi o objetivo citado como menos importante – o que pode denotar falta de alinhamento ou de informação dos reais desígnios estabelecidos pela alta direção. Ressalta-se o fato de que também a maioria dos líderes de projeto não considerarem a Redução de Pessoal como objetivo. O índice de participação do líder nos processos de decisão e definição do projeto (item 7.3.1.) parece confirmar em parte essa possibilidade.

Redução de Custos para o *usuário-chave* e para o *usuário-comum* refere-se a melhoria nos processos existentes com ganhos em retrabalhos, tempo de atendimento, eliminação de formulários, etc.

Os objetivos identificados guardam estreita relação com o resultado que as empresas em geral têm obtido (conforme referencia da pesquisa da Deloitte Consulting pág. 52), ou seja, Melhoria de Processos (redução de ciclo de ordens/processos administrativos, informação/visibilidade, etc., e Redução de Custo (redução de estoques, aumento de produtividade, etc.).

A exceção é o ganho com Redução de Pessoal (2º. benefício auferido pelas empresas na pesquisa Deloitte) que não é identificado objetivo importante no nosso levantamento. Essa distorção e o fato de que esse objetivo foi explicitado na nossa pesquisa, parece conduzir a idéia de que se trata de objetivo inconfessável pelos líderes dos projetos ou só conhecido pela alta direção. Redução de pessoal é um dos mais fortes argumentos comerciais utilizados pelas empresas que comercializam ERP's para justificar o retorno sobre o investimento no mesmo além de ser ampla e publicamente reconhecida como um efeito de implantação de ERP - pode-se deduzir nos pesquisados uma tendência à auto-ilusão sobre os objetivos do projeto.

As entrevistas confirmaram que informações diferenciadas chegaram aos vários níveis hierárquicos do projeto. A particularidade neste caso ficou por conta dos *usuários-chaves* que receberam diferentes níveis de informação entre si; alguns, envolvidos desde o início do

projeto, puderam conhecer melhor o que se pretendia, outros não – entraram no projeto sem muito conhecimento do que se esperava deles. Os *usuários-comuns* receberam em geral informações genéricas através de informes da empresa ou de seus respectivos chefes.

### 7.3 IDENTIFICAÇÃO DO NÍVEL DE PARTICIPAÇÃO DOS TRABALHADORES

Nesse item pretendemos demonstrar o nível de participação dos trabalhadores no processo de decisão, planejamento, implantação e utilização do sistema ERP em atendimento ao 1º objetivo intermediário da dissertação.

#### 7.3.1. Participação na decisão e definição do projeto

A pesquisa indicou o seguinte resultado quanto ao nível participação na decisão de realizar o projeto, na definição dos requisitos que o sistema deveria ter e na escolha do sistema a adquirir:

	Líder projeto	Usuário chave	Usuário comum	Total
Nenhuma	14%	38%	82%	54%
Pouca	29%	29%	14%	22%
Eventual	14%	4%	4%	6%
Muita	43%	29%	0	18%

Fonte :Questionário : questões 4b, 4c e 4d.

O nível de participação tanto do *líder* do projeto quanto do *usuário-chave* foi baixo (43% e 67% respectivamente como Nenhuma ou Pouca participação) denotando que as empresas tenham feito as decisões a nível estratégico da alta direção, repassando apenas o objetivo de realizá-lo ao time.

O índice de participação do *usuário-comum* no processo decisório muito baixo, (96% como Nenhuma ou Pouca participação) reflete seu desconhecimento sobre os novos processos a serem implementados.

O fato de tanto o *líder* do projeto quanto o *usuário-chave* terem Nenhuma ou Pouca participação pode ser crítico – pois reflete que não foi considerado o conhecimento acumulado dos níveis mais operacionais da empresa – o que pode acarretar em processos não total-

mente atendidos pelo ERP (baixa aderência) tendo como consequência sucessivas adaptações nos processos do mesmo ou mesmo em permanência de processos antigos conforme demonstra o item 7.4.1.

### 7.3.2. Participação na preparação do projeto

Quanto ao nível de participação nos processos de planejamento envolvendo : o levantamento dos processos existentes, a seleção dos recursos necessários à implantação, a seleção e estruturação dos grupos de trabalho, o treinamento na ferramenta ERP e a definição da metodologia de implantação (incluindo papel dos consultores, área de informática, etc.) a pesquisa resultou em:

	Líder projeto	Usuário chave	Usuário comum	Total
Nenhuma	0	19%	73%	40%
Pouca	14%	14%	14%	14%
Eventual	14%	19%	9%	14%
Muita	72%	48%	4%	32%

Fonte: Questionário : questões 4 a, 4e, 4f, 4g e 4h.

Dada a importância do *líder* do projeto e do *usuário-chave* , suas participações nos aspectos determinantes para o sucesso, não só dos seus trabalhos mas para a implementação do projeto como um todo, é questionável o nível de participação entre Nenhuma e Eventual para esse grupo (28% e 52% respectivamente) embora esses níveis tenham sido aumentados.

Em relação ao *usuário-comum* dois pontos devem ser ressaltados : o seu pouco envolvimento no planejamento do projeto, mesmo tendo conhecimento do possível impacto em sua rotina de trabalho e o baixo índice de participação no treinamento (54% nos níveis Nenhum e Pouco, e 86% se incluirmos também aqueles que tiveram participação só Eventual). Em relação a este último, é crítica a sua pouca participação pois poderá acarretar em desempenho insatisfatório quando da entrada do sistema em produção fazendo com que a utilização do suporte técnico oferecido pelo implementador torne-se uma constante.

O baixo índice de participação do *usuário-comum* no levantamento dos processos indica uma tendência em se adotar os processos padrão (Melhores Práticas) do ERP, minimizando possíveis críticas e resistências aos novos processos.

### 7.3.3. Participação na implantação do projeto

Quanto ao nível de participação nos processos de sugestões de contorno (sugestões para conciliar processos padrão ERP e os da empresa), de definição e controle do cronograma e de sugestões ao projeto, o resultado foi:

	Líder projeto	Usuário chave	Usuário comum	Total
Nenhuma	0	5%	59%	28%
Pouca	29%	14%	27%	22%
Eventual	0	19%	9%	12%
Muita	71%	62%	5%	38%

Fonte : Questionário : questões 4i, 4j e 5.

Dado que o papel do *líder* é também o de manter o projeto no prazo e custo acordados o índice alto de Muita participação espelha essa função. Porém 29% tiveram Pouca participação o que indica o cronograma do projeto e seu custo associado ter sido resolvido no nível da alta direção. Tal fato indica também uma tendência em se adotar os processos padrão (Melhores Práticas) do ERP, já que as sugestões de melhoria e contorno originam-se dos processos existentes na empresa antes da implantação do sistema. Ressalta-se que quanto maior o nível de melhorias e adaptações nos processos padrão maior o custo envolvido no projeto.

Essas melhorias podem se dar através de duas formas :

- i) Alteração da parametrização original dos processos padrão Neste caso o trabalho envolve a identificação de cada evento associado à alteração e nova parametrização das tabelas do “software” associadas ao processo em questão;
- ii) Desenvolvimento de aplicações. O ERP possui uma linguagem de programação proprietária na qual as aplicações são escritas. Uma vez prontas as mesmas são incorporadas ao sistema e tratadas como se originalmente fizessem parte dele.

Em ambos os casos, novos esforços dos consultores funcionais e/ou dos programadores da equipe de implantação são requeridos. Isso eleva o custo e compromete o cronograma original do projeto. Segundo entrevista de um *líder de projeto* as alterações propostas e aceitas representaram um aumento de 45 dias úteis de projeto e um acréscimo no custo do mesmo de 15% do valor originalmente contratado.

O índice de 38% entre Nenhuma a Eventual participação do *usuário-chave* é relativamente crítico pois ele é quem possui o maior conhecimento dos processos atuais e é justamente nesse ponto que sua atuação deveria ser mais utilizada para encontrar e propor melhores soluções entre o processo atual e o novo.

Quanto a sugestões de melhoria poucas foram efetivadas na implementação ( 35% ) embora a liberdade em dá-las tenha sido alta (78%). Aquelas que foram consideradas trouxeram ganhos às empresas o que parece demonstrar que em se abrindo espaço para participação há grande possibilidade de ganhos para o projeto com sugestões que agregam valor aos processos.

#### **7.3.4. Avaliação geral do nível de participação**

Quanto maior a disponibilização de informações sobre o andamento do projeto maior o envolvimento dos participantes. A ausência de “feed-back” pode instalar dúvidas sobre os verdadeiros objetivos do projeto ou sobre as conclusões dos trabalhos, aumentando a resistência da equipe. A avaliação da disponibilidade de informações sobre o projeto (item 6 do questionário) durante a implantação indica que o *líder* do projeto e o *usuário-chave* tinham muita informação (86% e 89% respectivamente) e o *usuário-comum* pouca (27% apenas) geralmente informado somente sobre o posicionamento do projeto no cronograma preestabelecido.

As entrevistas indicaram, em geral, que a metodologia utilizada para a implantação foi adequada. Algumas empresas (43%) optaram por uma metodologia que faz uso de “templates” – conjunto de processos onde parte deles já está pré-parametrizada nas tabelas internas do ERP enquanto as demais optaram por escolher os processos constantes do rol de opções do ERP (Melhores Práticas). Em ambos os casos as seguintes dificuldades foram

colocadas: dificuldades em conseguir que as áreas liberassem os recursos para o projeto (pessoas e equipamentos), qualificação (maior conhecimento sobre o negócio da empresa) e dedicação insuficiente do time de consultores (principalmente na fase inicial do projeto), falta de treinamento mais profundo, dificuldade em se alterar prazos estabelecidos, entrada tardia do *usuário-comum* no projeto, linguajar muito técnico dos consultores, sobrecarga de trabalho – pois além de participarem do projeto estavam envolvidos com o dia-a-dia da empresa.

O resultado da pesquisa indicou alguns aspectos positivos especialmente no início do projeto de implantação. A reunião de apresentação do mesmo onde todos os envolvidos estavam presentes (denominada “*kick off*” do projeto) foi tida como muito boa por todos. Nesta apresentação são abordados os seguintes pontos: missão e objetivos do projeto, integração dos módulos a serem implementados, definição do projeto – escopo, equipe, metodologia e cronograma, fatores críticos de sucesso – tais como evitar alterações no escopo preestabelecido, integração da equipe, dedicação aos trabalhos, etc. A queixa deste tipo de reunião não se repetir no decorrer do projeto foi mencionada várias vezes (28 – ver item 7.7 Considerações dos Pesquisados) principalmente pelo *usuário-comum*, os quais careceram de um maior envolvimento com riscos de comprometimento do sucesso do projeto.

A metodologia de implantação na qual é definido um time de projeto composto por representante da empresa e os demais trabalhadores da organização faz muito sentido pois pode criar condições de um trabalho que unifique os interesses estratégicos da empresa com os interesses do trabalho dos envolvidos. Porém, para seu funcionamento, o grau de alinhamento e integração do grupo de projeto com o restante da organização deve ser alto sob pena de ser apenas um grupo executor das tarefas definidas pelo fornecedor do “software” e/ou pelos consultores contratados.

Um ponto a ser destacado é a seleção dos participantes, principalmente dos usuários-chave que nem sempre podem ser aqueles que melhor conhecem os processos mas sim aqueles com melhor alinhamento com os objetivos não explicitados aos demais pela alta direção em relação ao projeto de vez que os usuários-chave são aqueles que escolherão os usuários-comum este viés pode se estender a estes.

Embora, a metodologia prevista para a implantação de sistema ERP contém, na teoria, considerações adequadas quanto a realizar o projeto de uma forma a envolver todos os atores da organização e também a considerar o impacto no ambiente organizacional (preocupação que está explicitamente referenciada na Fase I da metodologia, que prevê cuidados com gerenciamento de mudança), a pesquisa demonstrou uma razoável distância entre essas prescrições e a prática: a participação dos trabalhadores em geral foi baixa em vários pontos críticos.

## 7.4 RESULTADOS DA IMPLANTAÇÃO E USO DO SISTEMA

Para atingir o 2º. objetivo intermediário, ou seja avaliar os resultados da implantação e do uso do ERP sob a ótica dos trabalhadores envolvidos, foram levantados os resultados relacionados com os processos de trabalho, resultados para a organização e na percepção efetiva se os objetivos propostos inicialmente foram alcançados.

### 7.4.1. Resultado sobre os processos

Quanto ao resultado para os processos foram questionados o nível de satisfação com a implantação dos novos processos trazidos pelo ERP em comparação com a situação anterior: Quantidade de processos que permaneceram após implantação :

	Líder projeto	Usuário chave	Usuário comum	Total
Nenhum	14%	5%	9%	8%
Alguns	72%	86%	77%	80%
Muitos	14%	9%	14%	12%
Todos	0	0	0	0

Fonte: Questionário : questão 7

O índice de 80% (Total ) para Alguns denota a dificuldade de total aderência dos processos do ERP em relação às especificidades de cada empresa. Em média permaneceram 12% dos processos antigos devido aos mesmos serem importantes para as empresas e não terem similar nos processos padrão do ERP. Para estes processos antigos que permaneceram foram geradas “*interfaces*” para que os mesmos se comunicassem com os do ERP. O índice de aderência total de 88% apurado na pesquisa pode ser considerado elevado.

Ganho nos processos implementados :

	Líder projeto	Usuário chave	Usuário comum	Total
Nenhum	0	0	0	0
Alguns	14%	14%	23%	18%
Muitos	86%	86%	77%	82%
Todos	0	0	0	0

Fonte: Questionário: questão 8

Quanto à satisfação com os novos processos do ERP constatou-se uma percepção clara de haver ganhos, 86%, 86% e 77% para *líder*, *usuário-chave* e *usuário-comum* respectivamente. A maior percepção do *líder* e do *usuário-chave* deve-se à visão mais generalista dos mesmos sobre os processos, enquanto para o *usuário-comum* a visão costuma ser da sua tarefa específica o que limita sua percepção do ganho global (que pode estar localizado em outra parte do processo que não na tarefa que ele desempenha). Uma ampliação de seu conhecimento no sentido do processo global auxiliaria no melhor aceitação do novo processo. A pesquisa apontou a existência de tarefas dentro de processos que o sistema não contempla e o usuário se vale de recursos fora do sistema para efetuá-las.

Existência de processos antigos melhores que os atuais :

	Líder projeto	Usuário chave	Usuário comum	Total
Nenhum	14%	14%	5%	10%
Alguns	86%	81%	86%	84%
Muitos	0	5%	9%	6%
Todos	0	0	0	0

Fonte: Questionário : questão 9

O índice médio de 84% apontando que alguns processos antigos são melhores que os do ERP denota a dificuldade do time de projeto em formatar a implantação buscando a melhor solução de processos para a empresa, estando preso às restrições de ordem estratégica preestabelecida quando da opção pela forma de implantação – “templates” pré-formatados ou “melhores práticas”, quer seja, priorizar o uso dos processos padrões do sistema (pressões por prazo e custos).

Por outro lado, essa perda de qualidade em alguns novos processos pode ser compensada pelo ganho total na integração e na visão mais estruturada dos processos, dando a alta direção informações mais precisas e imediatas para a tomada de decisão – perde-se em alguns, mais ganha-se mais no todo.

Ressalte-se que a resistência a esses processos novos não tão bem adequados como os antigos poderá ser elevada por parte de quase todos os usuários envolvidos, exceto pela alta direção pelos motivos acima descritos.

#### 7.4.2. Resultado sobre a estrutura da organização

Do ponto de vista de impacto na organização, a pesquisa apurou o nível de alteração da estrutura organizacional e da estrutura da função e/ou áreas, além da movimentação do quadro de pessoal.

Em relação às mudanças estruturais, seja da organização seja das funções, o resultado obtido na pesquisa foi o seguinte:

	Líder projeto	Usuário chave	Usuário comum	Total
Nenhuma	0	5%	14%	8%
Algumas	57%	86%	59%	70%
Muitas	43%	9%	27%	22%
Total	0	0	0	0

Fonte Questionário : questões 10 e 12

O resultado confirma que a implantação de ERP impacta na organização funcional e no conteúdo dos cargos. Uma das causas é que o sistema traz a visão de processo em substituição à departamentalizada. Embora as pessoas ocupem posições hierárquicas diferentes nos processos, nem sempre suas posições estão claramente definidas pela dinâmica e flexibilidade dos mesmos. A intensidade desse impacto se apresenta de forma decrescente nas percepções do *líder*, do *usuário-chave* e do *usuário-comum* respectivamente, o que pode estar relacionado com o nível de visão mais ou menos global do impacto em toda a organização.

### 7.4.3. Resultado sobre o quadro de pessoal:

No que se refere às alterações na quantidade de pessoal, a pesquisa mostrou:

	Líder projeto	Usuário chave	Usuário comum	Total
Nenhuma	14%	5%	9%	8%
Redução	57%	52%	64%	58%
Aumento	0	0	4%	2%
Migração entre áreas	29%	43%	23%	32%

Fonte Questionário : questão 11

O resultado demonstra que a implantação do ERP provoca uma grande migração de pessoal entre as áreas funcionais, decorrentes da nova configuração dos processos de trabalho que demandam uma distribuição diferente dos recursos entre os setores. A visão de processos substituindo a departamentalizada é a maior responsável por essa migração.

O maior impacto referiu-se à Redução do Pessoal em níveis muito similares (58% na média) entre os 3 tipos de pesquisados (confirmando também esse item como um dos principais resultados da implantação ERP identificado na pesquisa da Deloitte). Esse ponto é especialmente preocupante se considerarmos que esse item aparece em apenas 6% das respostas sobre os objetivos iniciais conhecidos do projeto. Essa grande diferença entre o que foi divulgado como objetivo e o que de fato ocorreu tende a produzir insegurança e resistências nos trabalhadores da organização em relação ao projeto.

O quanto a perda do emprego de colegas de trabalho afetou o ambiente interno dos que ficaram e/ou produziram uma tendência à uma rápida aceitação do novo sistema não foi avaliado.

Os entrevistados tiveram visões diferentes do resultado sobre a organização e o efetivo de pessoal:

- para o *líder* do projeto: a redução de pessoal foi uma consequência normal da racionalização dos processos que era o objetivo final – “ao se passar de uma forma de trabalho departamentalizada para uma de processo é normal existirem funções que fiquem esvaziadas” (citação de 3 líderes de projeto);

- para o *usuário-chave*: esse efeito não foi planejado, ele ocorreu como consequência do trabalho – “neste novo ambiente de trabalho as pessoas precisam ser mais polivalentes” (citação de 5 usuários-chave);
- para o *usuário-comum*: esperava que isso ocorresse considerando outros projetos de melhoria organizacional implantados anteriormente – “quando a administração de pedidos foi automatizada, o setor ficou reduzido de 6 para 2 funcionários” (citação de um usuário).

#### **7.4.4. Avaliação geral dos resultados**

Em relação ao atingimento dos objetivos propostos (questão 24) a pesquisa indicou que 67% dos pesquisados consideraram que muitos dos objetivos foram satisfeitos e apenas 30% consideraram que só alguns deles foram realizados. A percepção do grau de satisfação é maior no nível do *líder* e menor no *usuário-chave* e *usuário-comum*.

A implantação do ERP, atingiu os principais objetivos planejados, resultando em ganhos com os novos processos otimizados. Os objetivos foram alcançados através de mudanças organizacionais e funcionais, adaptações dos trabalhadores aos novos processos e redução do efetivo de pessoal – o que confirma uma parte do objetivo de redução de custos (conforme mostrado geralmente pelo fornecedor do software em seu estudo de retorno sobre investimento do projeto), embora esse não seja o único aspecto.

### **7.5 IMPACTO NA CONTRIBUIÇÃO DOS TRABALHADORES AOS PROCESSOS**

Esse tópico da pesquisa tenta validar ou não a hipótese de que ao se adotarem atividades padronizadas sem considerar o engajamento dos trabalhadores, poderão existir consequências na criatividade e no auto-desenvolvimento dos trabalhadores inibindo melhorias nos processos empresariais.

A análise foi feita através das seguintes abordagens:

- Referencial técnico relativo ao sistema ERP;

- Resultados do questionário, em especial quanto ao nível de informação, participação e resultados do ERP.

Os sistemas ERP são sistemas que operam dados de forma integrada, atuando em tempo real e organizado em processos padrão denominados melhores práticas. Essas características produzem pelo menos dois impactos no trabalho:

- sendo integrados e operando em tempo real, exercem uma pressão de velocidade e tempo sobre o trabalho das pessoas, onde o erro pode ser fatal já que ele irá se alastrar para dentro do sistema de forma instantânea;
- usando processos padrão, eles delimitam a variabilidade nos procedimentos ou seja uma ação independente e não planejada do homem;

Esses dois pontos por si restringem a atuação do trabalhador na sua ação frente as diferentes demandas diárias no trabalho; a grande maioria das situações deverá se “encaixar” nos padrões do sistema. O sistema ERP oferece, no entanto, uma grande diversidade de situações que podem ser programadas para que cubra a maioria das demandas, mas seu custo cresce proporcionalmente à quantidade dessas diferentes soluções. Apenas alterações de pequeno porte em micro-processos ou parte de tarefas são facilmente realizáveis pela característica tecnológica do produto (alta integrabilidade, base de dados únicas, etc.).

Desta forma, a definição do nível de processos e procedimentos diferentes que serão adicionados ao sistema padrão (quer via programas complementares, quer via customização do próprio ERP) dependerá principalmente de um cálculo de custo / benefício: custo das adaptações para atender às especificidades dos processos de trabalho da empresa em comparação com os ganhos que o processo resultante poderá oferecer se fosse mantido ao invés do processo padrão.

Ao adotar sistemas ERP as empresas de certa forma passam a ficar mais parecidas entre si no que se refere aos seus processos de trabalho; a diferença será tanto maior quanto maior for o nível de adaptações feitas nos processos padrão do sistema em cada uma delas. Isso poderá significar diferencial de competitividade.

Cerca de 82% dos pesquisados afirmam existir ganhos nos processos novos do sistema confirmando a qualidade dos processos chamados melhores práticas. De outro lado 84% dos pesquisados consideram que existem alguns processos antigos que eram melhores do que os processos novos implantados via ERP, sendo que para 6% haviam muitos processos melhores.

A base para a avaliação dos processos é o mapeamento de como ele é hoje: cerca de 54% dos pesquisados tiveram nenhuma ou eventual participação nesse trabalho sendo 83% no caso do *usuário-comum*. Isso indica, além da baixa participação dos envolvidos, uma tendência a desconsiderar o conhecimento do que os processos atuais são bons ou ruins, significando um risco de oportunidade perdida.

A oportunidade para integrar ao futuro processo as soluções ótimas ou seja, idéias alternativas entre o processo padrão e o processo atual, ocorre na fase de soluções de contorno: cerca de 61% dos pesquisados teve nenhuma ou eventual participação no trabalho sendo 83% no caso do *usuário-comum*. Também o fato de que 47% tiveram nenhuma ou pouca liberdade para oferecer sugestões, mas o mais importante é que quando isso ocorreu cerca de 54% delas foi aceita e implantada.

Esses dados indicam que a possibilidade de entender como funciona o processo atual, julgá-lo frente ao processo padrão e oferecer soluções alternativas foi relativamente baixa. Essa situação minimizou a possibilidade de que a experiência e conhecimento existentes pudessem ser integrados ao novo sistema de trabalho. Essa atitude também restringiu a oportunidade de se obter ganhos adicionais através de propostas de soluções otimizadas entre o processo antigo e o processo padrão já que, quando houve oportunidade de oferecer sugestões, boa parte delas foi aceita.

Se de outro lado, considerarmos que a pesquisa indicou que houve um aumento do nível de autonomia para a criação de novas rotinas de trabalho (53% responderam que aumentou ou aumentou muito), parece haver uma contradição pelo fato de terem sido implantados prioritariamente os processos padrão e de que eles não podem então ser alterados ao longo do uso do sistema ERP.

Nesse ponto o entendimento do pesquisado se refere porém só à possibilidade de, dentro dos parâmetros que o sistema implantado oferece, alterar passos e tarefas. Esse aspecto é reforçado pela experiência de que nos sistemas antigos de processamento de dados, normalmente “feitos em casa e sob medida”, a possibilidade de alterar programas era mais restrita pela condição tecnológica (poucos detinham o conhecimento técnico no sistema feito sob medida, grande esforço técnico para combinar as alterações com os demais subsistemas, etc.).

No caso do ERP, a tecnologia permite que pequenos ajustes em passos do processo e tarefas específicas possam ser feitos com menos esforço e de forma automaticamente integrada. Essa facilidade no nível bem operacional e do micro processo, no entanto, não significa que há autonomia para alterar processos inteiros ou seja mudar de forma essencial o jeito como as coisas são feitas ao ponto de produzir um diferencial de competitividade.

Não foi pesquisado se houve estudo do custo e benefício que fundamentaram essa opção das empresas por uma implantação mais focada aos processos padrão. No entanto, se considerarmos que as empresas ficam cada vez mais parecidas umas com as outras via uso de processos padrão dos sistemas integrados, há pelo menos o risco de que oportunidades de ganho potenciais tenham sido perdidas.

Considerando que a pesquisa demonstrou uma clara restrição quanto à possibilidade de participação na oferta de sugestões de melhoria, e que quando elas puderam ser feitas houve um índice considerável de aceitação (portanto, resultando em processos melhores do que os processos padrão), pode-se considerar validada a hipótese dessa pesquisa.

## **7.6 IMPACTO SOBRE OS TRABALHADORES DA ORGANIZAÇÃO**

Para responder ao objetivo principal dessa dissertação pesquisamos os efeitos da implantação do ERP sobre os trabalhadores na organização, assim como o ganho profissional para elas e o grau de satisfação com a nova ferramenta. Essa avaliação será feita com base nas questões específicas para esse objetivo e com base nos resultados dos tópicos 7.3 e 7.4 como condições precedentes e fundantes da nova situação.

### 7.6.1. Impacto sobre a dinâmica do trabalho

A pesquisa indicou o seguinte resultado quanto ao impacto na velocidade, qualidade e complexidade da execução do trabalho resultante da implantação do ERP:

	Líder projeto	Usuário chave	Usuário comum	Total
Diminuiu	0	9%	4%	6%
Ficou igual	0	5%	14%	8%
Aumentou	86%	57%	59%	62%
Aumentou muito	14%	29%	23%	24%

Fonte Questionário : questões 14, 19 e 20

Como o ERP trabalha “*on-line*” e em tempo real, as informações ao entrarem no sistema geralmente afetam de uma forma imediata todos os eventos relacionadas a ela ou seja, os processos integrados. Isso faz com que o envolvido tenha que fornecer também de forma imediata as informações necessárias a esses processos encadeados. A demanda por maior velocidade na execução do trabalho (com média de 81% entre Aumentou e Aumentou muito) pode estar relacionada com essa característica do ERP como também pode estar conectada com a redução do efetivo de pessoal e/ou pelo agrupamento de tarefas diferentes para a mesma pessoa executar (causado tanto pela redistribuição dos passos dentro do novo processo de trabalho). Essa última afirmação parece ser confirmada pelo aumento da complexidade do trabalho (média 81% entre Aumentou e Aumentou Muito) que significa trabalhar com maior número de tarefas diferentes ao mesmo tempo (visão de processo).

A qualidade do trabalho resultante da implantação também se elevou bastante (75% entre Aumentou e Aumentou Muito) ocasionada pelo alto grau de controle que o ERP tem sobre os processos. Nenhum deles pode “ficar em aberto” – ou seja todas, todas as informações concernentes a um determinado processo obrigatoriamente têm que ser fornecidas para que o mesmo seja validado.

Os 18% relativos a velocidade, complexidade e qualidade do trabalho relacionados ao *usuário-comum* como Diminuiu ou Ficou igual parece refletir que para tarefas operacionais mais simples o sistema de encarrega de executá-las em boa parte.

### 7.6.2. Impacto sobre a capacitação exigida

A pesquisa revelou o seguinte resultado quanto ao nível de competência e conhecimento exigidos dos trabalhadores com a implantação do ERP, medidos pelo nível do entendimento do funcionamento dos processos organizacionais e pelo nível de competência exigido na execução das tarefas:

	Líder projeto	Usuário chave	Usuário comum	Total
Diminiu	0	0	0	0
Ficou igual	0	5%	9%	6%
Aumentou	86%	57%	77%	70%
Aumentou muito	14%	38%	14%	24%

Fonte: Questionário : questões 13 e 15.

Se por um lado, o ERP produziu maior capacitação para executar o trabalho e aumento na demanda por maior visão dos processos empresariais ao invés de foco na tarefa (visão departamentalizada) por outro a pouca participação no treinamento (item 7.3.2) pode resultar em inadequação técnica dos funcionários para execução dos trabalhos.

No caso do *usuário-comum* para uma parcela menor dessa população o requisito de competência para executar o trabalho ficou menor provavelmente devido a simplificação que o sistema oferece principalmente para tarefas rotineiras.

O *líder* e o *usuário-chave* conforme as entrevistas demonstraram foram os que obtiveram os maiores ganhos de vez que foram assediados para trabalharem em outras empresas em processo de implantação de um ERP e por empresas de consultoria – 71% dos *líderes* e 65% dos *usuários-chave*.

### 7.6.3. Impacto no nível de autonomia e participação

Quanto ao nível de liberdade e participação obtidas pelos trabalhadores na organização, medidas através da autonomia em executar o trabalho, da participação em decisões e da autonomia na criação de novas rotinas de trabalho, o resultado da pesquisa foi:

	Líder projeto	Usuário chave	Usuário comum	Total
Diminiu	14%	10%	9%	10%
Ficou igual	57%	24%	27%	30%
Aumentou	29%	52%	55%	50%
Aumentou muito	0	14%	9%	10%

Fonte: Questionário : questões 16, 17 e 18.

O aumento na autonomia para executar os trabalhos principalmente para o *usuário-chave* e *usuário-comum* denotando menor nível de controle exercido pela supervisão também pode refletir uma certa flexibilização nos processos parametrizados fazendo com que o controle seja exercido agora pelo sistema. Ressalte-se que este tipo de sistema pode manter armazenadas todas as operações efetuadas pelos diversos tipos de usuários as quais podem ser analisadas pelas gerências fornecendo dentre outras informações erros cometidos, trabalhos executados, retrabalhos, etc. O pouco aumento relativo ao *líder* pode refletir que o mesmo já usufruía anteriormente de boa liberdade para agir e decidir.

Por outro lado, de vez que os processos estão implementados conforme o padrão preestabelecido pela empresa, a possibilidade de delegar maior autonomia aos trabalhadores no que tange a rotinas e procedimentos de trabalho que não impliquem em mudanças nos processos do sistema aumenta, chegando até mesmo a impor um aumento da competência dos mesmos no que diz respeito ao funcionamento dos processos.

#### 7.6.4. Avaliação geral

O benefício auferido pelos pesquisados através da implantação e uso do novo sistema foi apurado pesquisando-se a percepção dos ganhos profissionais em conhecimento, desempenho e multidisciplinaridade :

	Líder projeto	Usuário chave	Usuário comum	Total
Nenhum ganho	0	0	5%	2%
Pouco ganho	0	10%	18%	12%
Algum ganho	29%	43%	50%	44%
Muito ganho	71%	47%	27%	42%

Fonte Questionário: questões 21,22 e 23.

O resultado das entrevistas, em geral, confirma essa avaliação positiva - como instrumento de trabalho o ERP trouxe ganhos expressivos. Os trabalhadores devem ter sua capacitação profissional aumentada para fazer frente aos requisitos que a nova gestão dos processos exige, com maior velocidade, complexidade, visão de processo, etc., (como referenciado por Castells) o que parece ser o resultado auferido por aqueles que permaneceram na organização após a implantação do sistema.

Confirmando a validade do ERP como ferramenta eficaz na melhoria dos processos, a avaliação geral de satisfação com a nova ferramenta (questão 25) obteve índice de 89% entre os graus Bom e Muito Bom.

A multidisciplinaridade obtida pela visão de processo faz com que os trabalhadores tenham sua participação aumentada nos grupos de trabalho na empresa. Há uma percepção de que sob essa ótica a empresa ficou mais competitiva, os processos mais eficazes e os trabalhadores mais capazes para realizar o trabalho exigido.

Em resumo, pode-se concluir que os principais impactos da implantação do sistema ERP sobre os trabalhadores que permanecem na organização foram :

- Aumento na pressão sobre o trabalho, com demanda por maior velocidade e complexidade;
- Maior exigência de capacitação, seja no sentido de ter visão ampliada dos processos e não só foco na tarefa, seja no próprio conhecimento necessário para exercer as tarefas;
- Aumento da autonomia para a realização do trabalho, reduzindo o nível de supervisão requerida;
- O nível de qualidade do trabalho aumenta em decorrência dessas condições;
- Aumento da capacitação profissional para trabalhar no novo ambiente;

Esses aspectos conduzem à percepção de que para os trabalhadores que ainda continuam empregados haja uma pressão para que dêem maior contribuição à empresa na realização de seus objetivos e que recebem em contrapartida a respectiva capacitação.

Um aspecto muito crítico é o da redução do quadro de pessoal durante o processo de implantação. Os que saíram das empresas não tiveram a oportunidade de expressar sua avali-

ação do processo, mesmo porque não participaram dele totalmente. Os depoimentos colhidos são daqueles que permanecem na organização, ou seja, que sobreviveram ao efeito da racionalização que o sistema provocou.

Os sobreviventes se vêem então sob algumas formas claras de pressão: manutenção do emprego em um ambiente de trabalho que exige maior qualificação e maior prestação de serviços (seja em velocidade, seja em complexidade). Não se pode desconsiderar os ganhos profissionais que elas obtiveram, mas certamente vieram acompanhadas do desconforto pela perda dos colegas de trabalho e pela necessidade de se mostrar competitivo para garantir sua continuidade no novo ambiente da empresa.

Nesse ambiente pode-se imaginar que especialmente o *usuário-comum*, que teve papel pouco estratégico e decisivo na implantação sendo mais agente passivo do que ativo (conforme mostra o nível de participação baixo nas fases iniciais e decisivas do projeto), seja pressionado a aceitar as novas condições e se estruturar para se manter em atividade na empresa.

## 7.7 CONSIDERAÇÕES DOS PESQUISADOS

A tabela abaixo mostra a avaliação que os pesquisados fazem do ERP e que podem ser consideradas para novas implantações do ERP. Considerando que mesmo os sistemas já instalados passam periodicamente por atualizações de versões, não só técnicas mas funcionais, gerando novo esforço da organização para implantar as mesmas, essas considerações constituem um retorno importante.

Item citado	Frequência
Necessidade de reuniões periódicas durante a implementação envolvendo todos os participantes da equipe	36
Sistema anterior fornecendo informações mais detalhadas para o departamento e mais fácil de usar	8
Maior tempo de duração para o treinamento	22

<b>Item citado</b>	<b>Frequência</b>
Pouco tempo e pouca autonomia para decidir alterações nos processos padronizados do ERP	9
Documentação complexa para recorrer a dúvidas sobre a utilização do sistema	18
Falta de alguns usuários na equipe com maior conhecimento das tarefas	6
Diretriz para se aceitar os processos do ERP	21
Sobrecarga de trabalho durante a implementação	27

Fonte : questão 26 do Questionário.

As propostas confirmam a necessidade de uma orientação dialógica de gestão no processo de implantação e uso do sistema ERP, recomendando fortemente um nível aumentado de participação de todos, sem distinção, e também um nível de conhecimento mais profundo.

## **7.8 ANÁLISE CRÍTICA DO PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DO ERP**

Os resultados da pesquisa inicialmente indicam que as condições para a execução do projeto de implantação do ERP foram, em geral, favoráveis a uma atitude dialógica:

- pela extensão de informações que foram disponibilizadas aos envolvidos seja no início do projeto, seja no decorrer de sua implantação;
- pela composição dos times de projeto incluindo trabalhadores de vários níveis de forma a contribuirem com seu conhecimento e experiência

Mas foi inadequado o nível de treinamento oferecido aos envolvidos. A baixa incidência dessa condição, em especial para o pessoal operacional (*usuário-comum*), denota uma preocupação com o tempo e recursos envolvidos para a realização do projeto, ou seja, um foco mais preocupado com resultado de recursos e prazos (instrumental, estratégico).

Ao longo do projeto, o nível de participação foi diferenciado entre os diversos atores mas com pontos certamente insuficientes para gerar uma contribuição adequada e consciente de todos, como concluído no capítulo 7.3. dessa pesquisa.

O processo de trabalho idealizado em times de projeto não parece ter sido explorado na sua potencialidade, visto que o nível de participação foi insuficiente ou no mínimo desequilibrado, mesmo se aceitarmos que a participação em certos tipos de decisão podem caber mais a uns do que a outros, pela própria capacitação envolvida.

Essa parece ter sido uma ótima oportunidade perdida em aplicar uma gestão menos estratégica e obter melhores resultados para os envolvidos, pois no momento em que houve a oportunidade de apresentar sugestões de melhoria durante o processo uma boa parte delas foi aceita e introduzida inclusive aquelas oferecidas pelo *usuário-comum*, o que reforça a validade do tipo de trabalho cooperativo gerenciado dialogicamente dentro dos times de projeto.

Após a implantação, os trabalhadores reportaram que houve um aumento na autonomia em executar o trabalho, participação em decisões e criação de novas rotinas de trabalho, que são indícios de uma alteração de conteúdo dialógico da gestão. Não está claro, no entanto, se esse maior espaço de participação não está previsto dentro da margem de controle do sistema implantado, o que seria, então, uma falsa autonomia.

O confronto entre a percepção de que o processo de implantação não foi tão participativo quanto poderia ou deveria ser (capítulo 7.3 dessa pesquisa) e o nível de satisfação geral elevado dos trabalhadores com os resultados produzidos (sejam no âmbito profissional ou seja quanto aos processos de trabalho) pela implantação do ERP parecem denotar uma incoerência. Afinal se a satisfação é tão alta porque alterar a forma de condução do projeto desse tipo? Porque fazê-la de forma mais dialógica?

Primeiro deve-se observar o nível de ganho para os diferentes agentes envolvidos. O resultado das entrevistas (questão 5) resultou em ganhos claros para o *líder e usuários-chave* no que se refere à maior visibilidade profissional dentro da própria empresa (pelos resultados da implantação) e maior nível de empregabilidade (profissional disputado pelo merca-

do e pela própria empresa). Para o *usuário-comum* o ganho se resumiu a uma maior capacitação técnica para execução dos trabalhos na empresa., ou seja principalmente vantagens que fornecem mais ganhos para a empresa.

Desta forma parece aceitável entender a visão mais positiva do *líder* e do *usuário-chave*. No caso do *usuário-comum* é que ainda subsiste a incoerência. Nesse caso a análise deve ser estratificada em dois aspectos: o do trabalho em si (realização das tarefas) e o do ambiente de trabalho após a implantação do ERP.

Do ponto de vista do trabalho, o novo instrumento é certamente um ganho para o *usuário-comum* pois oferece mais recursos para que ele execute as suas tarefas. Não há dúvidas para o *usuário-comum* de que ele possui melhores condições de operacionalizar suas tarefas.

Do ponto de vista do ambiente de trabalho, os efeitos da redução de pessoal e da migração de pessoal entre as áreas produziram certamente pressão sobre o nível de segurança no trabalho principalmente para o *usuário-comum*. Sendo assim a crítica ao projeto e suas condições resultantes foram fortemente amenizadas pela pressão do poder da empresa. O *líder* e o *usuário-chave*, no entanto, tiveram importância aumentada dentro das empresas (além de alcançarem nível de independência maior em relação à empresa pelo ganho de empregabilidade no mercado) tornando-os mais “ímmunes” a essa influência ou pressão.

A própria constatação de que houve um aumento na complexidade e velocidade do trabalho e competência exigida para realizá-lo denota uma pressão do sistema sobre os trabalhadores e que pode produzir, conforme Antunes, uma precarização do trabalho dos que ficaram já que eles são exigidos a trabalhar com maior esforço para o que não está claro que tenham recebido o benefício respectivo.

Nessas condições, a ação estratégica empreendida na forma de implantação do ERP criou constrangimentos às condições de trabalho conforme cita Alvesson, Mats e Deetz: qualidades do trabalho como criatividade, variação, desenvolvimento e significação podem ter sido ignoradas ou subordinadas a valores instrumentais. A criatividade tende a ficar restrita aos ditames e espaços cada vez menores que o sistema permite conforme vimos na validação da hipótese da pesquisa (capítulo 7.5. dessa pesquisa).

Uma gestão dialógica não parece ter sido efetivamente aplicada durante todo o processo de implantação do ERP, e nem está claro se o tipo de gestão resultante da implantação também o é, embora as condições que o sistema de trabalho implantado oferece tendem a permitir maior participação na gestão. A implantação do sistema ERP, como apoiador do objetivo de flexibilização organizacional, fez-se principalmente via atitude estratégica das empresas.

## **8 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES**

Nesse capítulo serão apresentadas as conclusões sobre a pesquisa realizada e serão feitas recomendações para trabalhos futuros, visando continuar a linha de pesquisa desenvolvida nesta investigação.

### **8.1 CONCLUSÕES**

Inicialmente foi realizada uma revisão teórica sobre os conceitos básicos da Flexibilização Organizacional (paradigma organizacional pós-fordista), da Tecnologia de Informação, do Sistema Integrado de Gestão e da Teoria Crítica. Realizou-se a seguir um estudo da implantação de *sistemas integrados de gestão*, denominados ERP, como instrumento facilitador da flexibilização organizacional perseguida pelas empresas.

A pesquisa foi realizada com funcionários de empresas do setor de serviços de diversos ramos de atividade, as quais implantaram e utilizam o “*software*” ERP da empresa alemã SAP AG, com o propósito de identificar o nível de participação dos diversos atores no processo, os resultados da implantação e uso do sistema e os efeitos sobre a criatividade dos envolvidos, de forma a atender o objetivo principal da pesquisa de avaliar os impactos sobre os trabalhadores na organização.

Essa investigação foi realizada através de um questionário semi-estruturado, onde se permitiu também obter sugestões e propostas para melhoria no processo de implantação do ERP, e foi complementado por entrevistas com parte dos envolvidos na pesquisa.

Os objetivos intermediários foram atendidos, a saber:

1. Identificar o nível de participação dos trabalhadores no processo de decisão, planejamento, implantação e utilização do sistema.

O resultado da pesquisa indicou que houve um processo participativo dos trabalhadores no período de lançamento do projeto, onde todos conheceram os objetivos, pelo menos aqueles objetivos publicáveis pela alta direção. No entanto, ao longo da realização do projeto os níveis de participação foram diversificados e em alguns casos criticamente baixos ou inadequados. Especialmente citamos:

- Baixo nível de participação em treinamentos, em todos os níveis;
- Nível de informação do andamento dos trabalhos no projeto insuficiente;
- Nível menor de participação nas atividades de melhoria dos processos, na definição e controle do cronograma e na possibilidade de oferecer sugestões. O bom índice de aceitação das sugestões dadas, quando o foram, indica que o potencial social dos trabalhadores não foi explorado suficientemente.

Há uma clara incoerência entre o discurso da metodologia (que prevê envolvimento em time, preocupação com treinamento, etc.) e a prática utilizada (nível inadequado de participação e até desconsideração dos trabalhadores em pontos-chave do processo) para a implantação de sistemas ERP. Essa incoerência parece se originar na racionalidade que está embutida nesse processo, ou seja, uma ação orientada prioritariamente para os resultados empresariais, sem a consideração suficiente dos interesses dos demais atores da organização diretamente envolvidos na ação.

2. Identificar os resultados da implantação e da utilização do sistema, sob a ótica dos trabalhadores.

No geral, os objetivos propostos no início dos projetos de implantação do ERP foram plenamente alcançados. A pesquisa apurou que em geral os processos padrão trazidos pelo sistema ERP foram considerados melhores que os existentes, embora tenha sido

avaliado que alguns dos novos processos implantados tinham aspectos inferiores aos antigos.

Muitas mudanças organizacionais ocorrem, existindo principalmente uma redução do efetivo de pessoal, resultado este que não estava divulgado oficialmente no início do projeto. É extremamente crítico esse ponto pois ele tende a invalidar a boa aceitação do projeto no decorrer de sua realização. O impacto desse fato tende a ser mais crítico no *usuário-comum* que é o único que não auferiu ganhos pessoais diretos com o projeto: o *líder* e o *usuário-chave* ganharam maior capacitação, visibilidade na empresa e empregabilidade pela competência especial adquirida.

A implantação de sistema ERP, enquanto sistema integrado de gestão, de fato produz mudanças de porte na organização trazendo em geral uma visão de virtude, de melhoria, etc.. quanto aos processos, mas ao mesmo tempo produz receio e resistência dos trabalhadores como resultado da mudança das coisas até então estabelecidas, reforçados pela pressão de Redução de Pessoal e as mudanças de estrutura.

A hipótese da pesquisa era de que no processo de implementação de sistemas ERP, ao se adotarem atividades padronizadas sem considerar o engajamento do quadro funcional das organizações, poderão existir conseqüências na criatividade e auto-desenvolvimento para os trabalhadores inibindo melhorias nos processos empresariais.

A hipótese foi validada pela avaliação de que, embora a maioria dos trabalhadores considere que os novos processos são efetivamente bons, eles não tiveram muita oportunidade de colocar seu pensamento e propostas nos momentos de mapeamento dos processos e decisão sobre as soluções de contorno. Nos momentos em que as sugestões puderam ser apresentadas, houve um índice bom de aceitação, o que reforça o risco de que pela forma como o projeto foi conduzido ele inibiu o potencial social das organizações.

A pergunta central da pesquisa foi respondida. Em resumo, os principais impactos foram:

- Aumento na pressão sobre o trabalho, com demanda por maior velocidade e complexidade;

- Maior exigência por capacitação (visão ampliada de processo e conhecimento do novo instrumento);
- Aumento na autonomia com redução do nível de supervisão, visto que o sistema trabalha de forma integrada em processos formalizados;
- Aumento da qualidade do trabalho, visto que o sistema possui pontos de controle integrados e eventuais erros cometidos se propagam rapidamente pela empresa e podem ser percebidos por mais pessoas;

Essas condições resultam em uma maior pressão sobre o trabalhador na empresa, embora a pesquisa indique que ele esteja satisfeito com o instrumento. O fato de terem ocorrido demissões na maioria dos projetos certamente influenciou a avaliação dos trabalhadores sobreviventes, que são exatamente os pesquisados. Não se pode desconsiderar os ganhos profissionais que todos obtiveram, mas eles vêm acompanhados da insegurança da continuidade no emprego além da necessidade de ser altamente competente dentro da nova situação do trabalho.

Uma análise crítica do processo de implantação do sistema ERP, feita à luz da Teoria Crítica de Jürgen Habermas, concluiu que :

- embora o processo de implantação e uso do ERP tenha alcançado seus objetivos, ele foi realizado minimizando o potencial social que a organização tem;
- a realização do projeto teve no início um caráter participativo, que se perdeu ao longo do processo, cedendo lugar aos designios estratégicos das empresas;
- as conseqüências dessa mudança de atitude reforçam o caráter de dominação da empresa sobre os trabalhadores, talvez com menor intensidade naqueles que obtiveram mais ganhos profissionais e pessoais (empregabilidade, visibilidade, etc.) como os *líderes* e *usuários-chave*;

O caráter da gestão empreendida nesses projetos não indica uma direção clara para a efetiva flexibilização organizacional, no qual a Cidadania é elemento integrante (e portanto viabilizador do chamado trabalhador deliberativo), mas sim uma repetição nos métodos de intensificação do uso da mão de obra e do conhecimento dos trabalhadores, orientado para atender prioritariamente aos interesses da empresa.

A Redução de Pessoal realizada, sem que fosse sequer um ponto abertamente colocado no início dos trabalhos, realiza a pressão (via poder e dinheiro) sobre o trabalhador. A multiplicação desse tipo de atitude em diversas organizações, como o que pesquisa apurou, significa um impacto social elevado para o qual os sobreviventes nas organizações parecem não ter percepção completa. A Redução de Pessoal aliada aos ganhos profissionais efetivos para os sobreviventes dos projetos (empregabilidade, capacitação, etc.) tende efetivamente a produzir uma atitude de auto-ilusão quanto aos benefícios do projeto ERP, minimizando a possibilidade de uma atitude crítica.

De forma geral, a implantação de sistemas ERP enquanto elemento apoiador da flexibilização organizacional pode ser resumida da seguinte forma:

- o sistema integrado de gestão (ERP) revela-se, pela sua característica tecnológica, um instrumento que viabiliza tecnicamente a redução do nível de supervisão hierárquica tradicional (na medida em que transfere para a máquina essa supervisão) assegurando um nível adequado de segurança, confiabilidade e agilidade para os processos das empresas bem como um ganho importante em custos (ao integrar os processos e operar em tempo real) ;
- no entanto, a contrapartida é que a institucionalização de grande parte dos processos empresariais dentro do sistema e a dificuldade para alterá-los (dependência de consultores externos detentores do conhecimento tecnológico do produto ERP) acabam por restringir a possibilidade de alterações na seqüência do trabalho para atender demandas não previstas até então nos processos, e cuja probabilidade de ocorrer é crescente;
- desta forma, parece existir a tendência de que os trabalhadores tenham menos liberdade para influenciar nas mudanças do trabalho e no processo de gestão, já que em grande extensão os processos estão formalmente estruturados dentro do processo informacional. O resultado final poderá significar, na verdade, a tendência à perda da flexibilidade nos processos das empresas para enfrentar demandas futuras.

## 8.2. RECOMENDAÇÕES

A utilização de sistemas ERP traz efetivamente ganhos operacionais importantes para a racionalização dos processos empresariais e por conseguinte dos seus custos, muito embora possua uma característica inibidora de um processo efetivo de flexibilização organizacional (aquela em que o trabalhador tem participação ativa, consciente e responsável).

A estratégia de vendas de ERP traçada pelos principais fornecedores desse tipo de solução para novos mercados (pequena e média empresas) contempla implementações rápidas com o uso intensivo de “templates” de forma a baratear o projeto concluindo-o em menor prazo. Cerca de 87% das implementações para o mercado de empresas com faturamento de até 80 milhões de dólares ano (tido como o de pequenas e médias empresas) utilizaram essa modalidade de implementação segundo informação da SAP.

Isso tem contribuído para que as empresas fiquem cada vez mais parecidas por usarem processos cada vez mais padronizados. Um dos principais diferenciais competitivos das mesmas recai então para a contribuição que os trabalhadores podem dar para os processos e para a gestão. Entretanto, é necessário que os mesmos tenham domínio sobre os processos e uma participação mais ativa na gestão.

Para a obtenção de um maior domínio sobre os processos, é necessário que o treinamento dos envolvidos seja mais profundo (conteúdo e extensão) de forma a possibilitar a utilização dos recursos oferecidos pela solução em sua plenitude.

Por outro lado, a pressão por custos e prazos menores dos projetos faz com que cada vez mais sejam adotados os processos padrão do ERP em prol de um estudo mais aprofundado nos processos vigentes nas organizações para se avaliar até que ponto aceitar uma padronização representa perda do conhecimento acumulado dos processos em uso. Existe metodologia disponível no ERP que possibilita que durante o processo de implantação seja validado processo-a-processo vigente com os padronizados e que estes sejam alterados para melhor atender às necessidades das empresas. Essas alterações baseiam-se em novas parametrizações ou em desenvolvimento de aplicações a serem integradas ao ERP. Para que isso seja feito é necessária uma maior participação dos envolvidos que, a partir do conhe-

cimento que detêm dos processos atuais em curso na organização e juntamente com os consultores funcionais da empresa implementadora que conhecem os processos do ERP proponham essas alterações. Em caso do processo vigente ser melhor que o padronizado a diretriz pode ser a de mantê-lo incorporando-o ao “software”, caso contrário a de aceitar-se o padronizado. Os projetos implementados dessa forma demandam maior envolvimento e disponibilidade dos envolvidos (tanto por parte da empresa objeto da implantação quanto por parte da implementadora), maior tempo para implementação e conseqüentemente custos acentuadamente maiores o que conflita com o objetivo empresarial de minimizar os custos do projeto, realizando-o no mais curto prazo e da forma mais padronizada possível.

Identificar os melhores processos vigentes de forma a preservá-los minimizando futuras perdas potenciais e aceitar processos padronizados que representem ganhos parece ser o desafio para este tipo de projeto.

Em suma, analisar o projeto não só sob uma ótica financeira imediatista mas considerar as perdas potenciais que a sistemática de implementação “*fast-food*” pode trazer.

Especial atenção deve ser dada ao processo de seleção dos atores que participarão do processo de implementação. A nomeação dos *usuários-chave*, normalmente feita pelo *líder do projeto* nem sempre representa a melhor escolha em termos de conhecimento, experiência e habilidade. O mesmo ocorre para a dos *usuários-comuns*. O processo se dá através de simples nomeação. Não há uma integração entre todos os envolvidos para se eleger os melhores funcionários (aqueles que agregam as qualidades acima descritas) como esses atores. Tais escolhas podem encobrir o objetivo de se alocar ao projeto pessoas “pouco questionadoras” de modo a aceitarem sem grandes impedimentos os processos padrão.

Recomenda-se que estudos complementares sejam realizados com o objetivo de fornecer subsídios para uma revisão na metodologia de implantação de *sistemas integrados de gestão* (ou sistemas correlatos), com orientação para:

- avaliar a formação da equipe do projeto estabelecendo critérios menos subjetivos para a escolha dos participantes;

- avaliar as perdas competitivas para as empresas resultantes da adoção de um viés prioritariamente financeiro na base da gestão do projeto;
- estudar os ganhos potenciais que as empresas teriam com a implantação de idéias e sugestões que foram identificadas mas que não foram incorporadas nos projetos de implantação;
- estudar uma metodologia para estabelecer o cálculo do retorno sobre investimento do projeto que considere custos e benefícios de se manter processos legados importantes em prol dos padronizados;
- avaliar o impacto para a imagem (interna e externa) e, por decorrência disso para os negócios e desempenho, das empresas cujo resultado dos projetos tenha sido principalmente reduções importantes do quadro de pessoal;
- avaliar e comparar gastos com contratação de consultoria devido à redução feita de mão-de-obra ocasionando perda do conhecimento dos processos, quando mudanças de cenários de negócios exigiram novas parametrizações do sistema;
- avaliar mudanças de arquiteturas organizacionais causadas pela adoção do sistema.

## 9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVESSON, Mats e DEETZ, Stanley. **Teoria crítica e abordagens Pós-Modernas para estudos organizacionais**. In: Handbook de estudos organizacionais. São Paulo, Atlas, 1999.

ALVES, Giovanni. **Nova ofensiva do capital, crise do sindicalismo e as perspectivas do trabalho – o Brasil dos anos noventa**. In. Neoliberalismo e reestruturação produtiva: as novas determinações do mundo do trabalho. São Paulo, Cortez, 1998.

ANTUNES, Ricardo. **Os sentidos do trabalho: ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho**. 2<sup>ª</sup> ed. São Paulo, Boitempo Editorial, 2000.

ARAÚJO, Luis César G. de. **Organização, Sistemas e Métodos e as modernas ferramentas de gestão organizacional: arquitetura, benchmarking, empowerment, gestão pela qualidade total, reengenharia**. São Paulo, Atlas, 2001.

BERGAMASCHI, Sidnei e REINHARD, Nicolau. **Implementação de sistemas para gestão empresarial**. São Paulo. ANPAD 2000.

BLANCHARD, David. **ERP : the great equalizer**. In <http://www.erpfans.com/>. Fev.01

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. Volume 1. 3<sup>ª</sup>ed. São Paulo, Paz e Terra, 2000.

CHIAVENATO, Idalberto. **Teoria Geral da Administração**. 6<sup>ª</sup>ed. Rio de Janeiro, Campos, 1999.

CHURCHILL, Gilbert A, PETER, J.Paul. **Marketing : criando valor para os clientes**. São Paulo, Saraiva, 2000.

COLANGELO, Lucio Filho. **Implantação de sistemas ERP – um enfoque de longo prazo**. São Paulo, Atlas, 2001.

CORIAT, Benjamin. **Pensar pelo avesso: o modelo japonês de trabalho e organização.** Rio de Janeiro, Revan/UFRJ, 1994.

DOSI, Giovanni. **Blade Runner: é esse o futuro?** In: Revista Rumos, p.4-9. Rio de Janeiro. Edição Dezembro de 1997.

DUCK, Jeanie D. **Gerenciando a mudança.** In: Mudança. Harvard Business Review. Rio de Janeiro, Campos, 1999.

GALBRAITH, Jay R. e LAWLER III, Edward E. **Organizando para competir no futuro.** São Paulo, Makron Books, 1995.

GEUSS, Raymond. **Teoria crítica – Habermas e a Escola de Frankfurt.** Campinas, Papirus, 1988.

GOUILLART, Francis e KELLY, James N.. **Transformando a organização.** São Paulo. Makron Books. 1995.

HARVEY, David. **Condição pós-moderna.** 4<sup>a</sup> ed. São Paulo, Edições Loyola, 1994.

KANTER, Rosabeth Mass. **A nova força de trabalho encontra o novo local de trabalho: oportunidade e sobrecarga.** In: Quando os gigantes aprendem a dançar. Rio de Janeiro, Campus, 1997.

KOCH, Christopher, SLATER, Derek e BAATZ, E. **The ABCs of ERP.** [www.cio.com/forums/erp/edit/122299\\_erp.html](http://www.cio.com/forums/erp/edit/122299_erp.html). 14/12/2000.

KOTTER, John P. **Liderando a mudança.** In: Mudança. Harvard Business Review. Rio de Janeiro, Campos, 1999.

LAUNDON, Kenneth C. e LAUNDON, Jane Price. **Sistemas de informação.** Rio de Janeiro, LTC, 1999.

LOJKINE, Jean. **A revolução informacional**. São Paulo, Cortez, 1999.

MASI, Domenico De. **A sociedade pós-industrial**. São Paulo, Editora Senac, 1999.

MILHÕES PELO RALO. **Revista Exame**. São Paulo, Nov.2000, págs. 72 a 75.

MOTTA, Paulo Roberto. **Transformação organizacional : a teoria e a prática de inovar**. Rio de Janeiro, Qualitymark, 2000.

REZENDE, Denis Alcides. **Engenharia de “software” e sistemas de informação**. Rio de Janeiro, Brasport, 1999.

RIFKIN, Jeremy. **O fim dos empregos**. São Paulo, Makron Books, 1995.

ROTHWELL, Roy. **Successful industrial innovation : critical factors for the 1990s**. in: R&D Management. Science Policy Research Unit, University of Sussex. Março/1992.

SISTEMAS ERP. <http://planeta.clix.pt/erpguide/index.htm>. Fev.2001.

SOUZA, Alexandre e ZWICKER, Ronaldo. **Implementação de sistemas ERP: um estudo de casos comparados**. São Paulo. ANPAD 2000.

STREBEL, Paul. **Porque os empregados resistem à mudança**. In: Harvard Business Review. Rio de Janeiro, Campos, 1999.

TENORIO, Fernando G. **Flexibilização organizacional: mito ou realidade?** Rio de Janeiro, Editora FGV, 2000.

TOFFLER, Alvin. **A empresa flexível**. Rio de Janeiro, Editora Record, 1985.

TOFFLER, Alvin e Heidi. **Criando uma nova organização : a política da terceira onda**. Rio de Janeiro, Editora Record, 1999.

VALLE, Rogério. **A crise do taylorismo.** In: Revista de Administração Pública. Rio de Janeiro, Out./Dez.1993.

VISMARA, Giovanni. **Inose e Pierce: tecnologias informáticas e cultura.** In: A sociedade pós industrial. São Paulo, SENAC, 1999.

WOOD, Thomas Jr. e CALDAS, Miguel . **Modismos em Gestão: pesquisa sobre a adoção e implementação de ERP.** ERA/FGV/SP. 1999.

WOOD, Thomas Jr. e CALDAS, Miguel. **The part and the whole: reductionism and complex thinking in ERP systems implementation.** São Paulo. ANPAD 2000.

## Anexo 1 : Questionário

### Identificação da empresa

Nome	
Segmento (indústria, comércio, serviços)	
Ramo de atividade (automotivo, banco, etc)	
Origem (nacional / multinacional)	
Tempo de existência no país	

### Identificação do pesquisado

Cargo atual	Idade :
Papel no processo de implantação ERP (líder de projeto, usuário-chave, usuário comum) :	

#### 1. Tempo que trabalha na empresa:

( ) Menos 2 anos ( ) De 2 a 5 anos ( ) De 5 a 10 anos ( ) Mais de 10 anos

#### 2. Conhecimento prévio do que são sistemas de informação

( ) Nenhum ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito Bom

#### 3. Conhecimento dos objetivos da implantação do sistema de informação ERP

( ) Nenhum ( ) Regular ( ) Bom ( ) Muito Bom

#### Quais foram os objetivos:

Redução de pessoal ( )

Melhoria de processos ( )

Redução de custos ( )

Outros (discriminar): .....

### Implantação

#### 4. Participação durante o processo de implantação:

Nenhuma	Pouca	Eventual	Muita
---------	-------	----------	-------

a. No levantamento dos processos				
b. Na decisão de implantar o sistema ERP				
c. Na definição dos requisitos do ERP				
d. Na escolha do sistema ERP				
e. Na seleção dos recursos materiais e humanos para a implantação				
f. Na seleção dos grupos de trabalho				
g. No treinamento do ERP				
h. Na definição da metodologia de implantação (Big-bang, gradativo, etc.)				
i. Na sugestão de soluções de contorno (soluções para cobrir funcionalidades não atendidas pelo sistema ERP)				
j. Na definição e controle do cronograma				

#### 5. Liberdade para oferecer sugestões de melhoria durante o processo de implantação

( ) Nenhuma ( ) Pouca ( ) Eventual ( ) Muita

Se afirmativo, as sugestões foram, levadas em consideração

Nenhuma       Pouca       Eventual       Muita

**6. Disponibilidade de informações sobre o projeto durante a implantação**

Nenhuma       Pouca       Eventual       Muita

---

---

**Pós-implantação – efeito sobre os processos**

**7. Quantidade de processos da empresa que permaneceram iguais após implantação do ERP**

Nenhum       Alguns       Muitos       Todos

**8. Ganho nos processos implementados**

Nenhum       Alguns       Muitos       Todos

**9. Existência de processos antigos que, a seu ver, são melhores que os atuais**

Nenhum       Alguns       Muitos       Todos

---

---

**Pós-implantação – efeito sobre a organização**

**10. Alterações na estrutura organizacional**

Nenhuma       Algumas       Muitas       Total

**11. Alterações na quantidade de pessoal**

Nenhuma       Redução       Aumento       Migração entre áreas

**12. Reestruturação da função ou das áreas**

Nenhuma       Algumas       Muitas       Total

---

---

**Pós-implantação – efeito sobre o trabalho**

**13. Entendimento sobre o funcionamento dos processos da empresa (visão do todo)**

Diminuiu       Ficou igual       Aumentou       Aumentou muito

**14. Velocidade em executar o trabalho**

Diminuiu       Ficou igual       Aumentou       Aumentou muito

**15. Competência / conhecimento exigido para a execução do trabalho**

Diminuiu       Ficou igual       Aumentou       Aumentou muito

**16. Autonomia para executar o trabalho (nível de controle exercido pela supervisão)**

Diminuiu       Ficou igual       Aumentou       Aumentou muito

**17. Participação em decisões (do seu trabalho, do processo envolvido, etc.)**

Diminuiu       Ficou igual       Aumentou       Aumentou muito

**18. Autonomia para a criação de novas rotinas de trabalho**

Diminuiu     Ficou igual     Aumentou     Aumentou muito

**19. Qualidade do trabalho**

Diminuiu     Ficou igual     Aumentou     Aumentou muito

**20. Complexidade do trabalho (dependência de outras pessoas/áreas envolvidas no processo, variedade de tarefas exercidas, etc.)**

Diminuiu     Ficou igual     Aumentou     Aumentou muito

---

---

**Ganho profissional na atividade devido à utilização do ERP**

**21. Em conhecimento**

Nenhum     Pouco     Algum     Muito

**22. Em desempenho**

Nenhum     Pouco     Algum     Muito

**23. Em exercer e conhecer mais funções - multidisciplinaridade**

Nenhum     Pouco     Algum     Muito

---

---

**Avaliação global**

**24. Nível de realização dos objetivos que foram estabelecidos**

Nenhum     Alguns     Muitos     Todos

**25. Grau de satisfação no trabalho com a nova ferramenta**

Nenhum     Regular     Bom     Muito bom

**26. Comentários / sugestões para melhoria para novas implantações ou uso do ERP**

---

---

---

---

## Anexo 2 : Roteiro de entrevista

1. Como foi a divulgação sobre a implantação do ERP? Ficaram claros os objetivos, desafios e regras para a implantação? Toda a empresa foi envolvida?
2. Você acha que o método utilizado para implantar foi o melhor (escolha das pessoas do time, tempo para execução, processo de decisões, liberdade para participação, etc) ? Justifique.
3. Na sua opinião, como as mudanças na organização e no quadro de pessoal que resultaram do ERP impactaram no ambiente interno? Todos estavam cientes ou preparados para esses impactos no início dos trabalhos?
4. De que forma a avaliação e decisão sobre os pontos de não aderência dos processos da empresa aos do ERP foi feito? A busca pela melhor solução do processo final tinha prioridade sobre o cronograma? Explique.
5. Você acredita que a empresa, os processos e as pessoas estão melhores depois da implantação do ERP?

86938

BIBLIOTECA MARECHAL BENEDETO SIMONSEN CAMPUS DE DUQUE DE RIBAS
309406
23/8/2002

000309406

