

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

ASPECTOS COMPORTAMENTAIS NO USO DE SISTEMAS ERP :
UM ESTUDO EM UMA ORGANIZAÇÃO GLOBAL

Sonia Rosa Arbues Decoster
Orientador : Prof. Dr. Ronaldo Zwicker

SÃO PAULO
2008

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

Profa. Dra. Suely Vilela
Reitora da Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Carlos Roberto Azzoni
Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade

Prof. Dr. Isak Kruglianskas
Chefe do Departamento de Administração

Prof. Dr. Lindolfo Galvão de Albuquerque
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Administração

SONIA ROSA ARBUES DECOSTER

**ASPECTOS COMPORTAMENTAIS NO USO DE SISTEMAS ERP:
UM ESTUDO EM UMA ORGANIZAÇÃO GLOBAL**

Dissertação apresentada ao Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Ronaldo Zwicker

**SÃO PAULO
2008**

Dissertação defendida e aprovada no Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo – Programa de Pós-Graduação em Administração pela seguinte banca examinadora:

Decoster, Sonia Rosa Arbues

Aspectos comportamentais no uso de sistemas ERP:
um estudo em uma organização global / Sonia Rosa Arbues
Decoster. – São Paulo, 2008.

137 p.

Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, 2008
Bibliografia

1. Tecnologia da informação (Administração) 2. Sistemas ERP 3. Poder I. Universidade de São Paulo. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade II. Título,

CDD – 658.4038

**Ao meu marido Alexander
e à minha filha Manon,
sempre companheiros.**

Em primeiro lugar, agradeço a meu orientador, Prof. Ronaldo Zwicker, pelo apoio recebido em todos os momentos. Sua orientação, em termos de tempo e sabedoria, foi grandemente responsável por fazer desta experiência uma das fases mais ricas de minha vida.

Agradeço aos professores que me acompanharam durante o Mestrado e, especialmente, ao Prof. Fernando, que se tornou um amigo e ao Prof. Nicolau, que me acolheu como aluna especial.

Agradeço imensamente às minha amigas que me ajudaram em todos os momentos: Renata e Lícia Paolone.

Aos amigos Cléber, Violeta e Lucilene agradeço pelo especial apoio à distância, bem como à Lícia e à Valéria, que sem as suas ajudas não teria chegado até aqui.

Agradeço a todos os colegas que compartilharam comigo a vida acadêmica, em especial Giuseppe, Hebertt, Gilson, Daniela, Vítor.

Finalmente, agradeço a toda minha família, que me apoiou, acompanhou e incentivou durante essa jornada. A meu marido Alexander, com sua preciosa ajuda para realizar a pesquisa, à minha filha Manon e à minha sogra Lia, que sem a sua ajuda não poderia ter vindo ao Brasil para concluir este trabalho. E à minha irmã Sueli, que me apoiou sempre que precisei.

**“Também, meu prezado Senhor, não lhe posso
dar outro conselho fora deste: entrar em si
e examinar as profundidades de onde jorra
sua vida; na fonte desta é que encontrará
resposta à questão de saber se deve criar.
Aceite-a tal como se lhe apresentar à
primeira vista sem procurar
interpretá-la.”**

Rainer Maria Rilke

RESUMO

A partir dos anos 90, os sistemas de gestão integrados ou sistemas ERP (Enterprise Resource Planning) apareceram como potencial solução para a necessidade de processamento de informação nas organizações. Os sistemas ERP são pacotes de aplicações de processos de negócios padronizados que propiciam visibilidade do negócio, ao fornecer a informação integrada e consolidada em único banco de dados, em tempo real e em diferentes áreas da organização. Por outro lado, a implantação de um ERP ocasiona profundas mudanças na maneira como os empregados de uma organização desempenham seus trabalhos. Pesquisas da literatura relacionada ao tema sugerem que os sistemas ERP são capazes de propiciar ampla visibilidade para a gerência, implicando maior controle. Simultaneamente, podem contribuir para o empowerment do empregado através do maior acesso à informação, da mesma forma que as regras e procedimentos dos processos organizacionais do sistema ERP levam a uma maior disciplina e induzem a uma maior reflexão sobre as práticas do trabalho, tornando-os mais eficazes. Este estudo busca contribuir com um maior entendimento para as organizações que pretendem alcançar o equilíbrio entre esses efeitos. Ao mesmo tempo, procura melhorar a capacidade dos indivíduos de pensar de forma inovadora e pró-ativa sobre seus trabalhos, implicando aumento da eficiência, da eficácia e vantagem competitiva da organização. O referencial bibliográfico apresentou conceitos relacionados ao poder (sob a ótica de Foucault), ao controle organizacional e ao empowerment. O estudo foi conduzido com uma metodologia quantitativa, através de uma survey realizada em uma organização multinacional com 213 respondentes. A pesquisa revelou que apesar da visibilidade das ações proporcionada pelo sistema ERP, os respondentes não se sentem mais controlados ou monitorados pelos seus superiores ou seus pares. Os resultados indicaram também que a visibilidade da informação propiciada pelo sistema ERP impulsiona a autonomia, facilitando o empowerment. Em contraste com pesquisas anteriores, que relacionam a reflexão a melhorias nas práticas de trabalho, este estudo relaciona a reflexão à preocupação e comprometimento em executar as atividades padronizadas do sistema.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologia da Informação, Sistemas ERP (Uso), Controle, Empowerment

ABSTRACT

Since the 1990's integrated information systems, better known as ERP (Enterprise Resource Planning) really started to take off as a potential solution for the integration of all core business areas in the organizations. ERP systems are commercial software applications that support and integrate organizational processes across functional boundaries. The identifying characteristic of ERP systems is their ability to integrate these business processes by standardizing data, allowing more visibility by consolidating all the information of the different modules in one shared database, in real time. On the other hand, implementing a ERP system causes profound changes in the way employees perform their tasks. Research of the concerning literature suggests that ERP systems enable management to look vertically and horizontally across the organization, thus increasing visibility and control within the company. Simultaneously, these systems contribute to the empowerment of the employees through better access to information, in the same way that the rules and procedures of the ERP systems engage employees in greater self discipline and reflection on work practices. This study is based on the generally accepted potential of ERP systems to generate control and empowerment, and aims to contribute to a better understanding for those organizations that intend to reach a balance between those effects. In addition, the investigation focuses on the skill of individuals to think in innovative and pro-active ways about their work, resulting in increased efficiency, effectiveness and competitive advantage for the company. The literature review addresses concepts such as Foucault's view of disciplinary power, organizational control and empowerment. The study adopted a quantitative methodology through a survey conducted in a multinational organization with 213 respondents. The study revealed that, despite the visibility offered by the ERP system, the respondents do not feel more controlled or monitored by their superiors or peers. Results also reveal that the information visibility granted by the system fosters autonomy, making empowerment easier. In contrast to previous research, which relates reflexion to improved working practices, the present study relates reflexion to concern with and commitment to performing the system's standardized tasks.

KEY WORDS: *Information Technology, ERP Systems (Usage), Control, Empowerment*

SUMÁRIO

LISTA DE QUADROS	4
LISTA DE ILUSTRAÇÕES	5
1. INTRODUÇÃO	7
1.1. Motivação do Estudo	10
1.2. Organização da Dissertação	10
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	13
2.1. Os Sistemas de Gestão Empresariais (ERP).....	13
2.1.1. Características dos Sistemas ERP	14
2.1.2. Arquitetura dos Sistemas ERP	18
2.1.3. A questão da Integração	21
2.1.4. Ciclo de Vida dos Sistemas ERP.....	24
2.1.5. Benefícios e Dificuldades dos Sistemas ERP.....	27
2.2. Impactos dos Sistemas ERP no Ambiente Organizacional.....	33
2.2.1. Mudança Organizacional.....	33
2.2.2. Mudança Organizacional Provocada por Sistemas ERP.....	34
2.2.3. Os impactos no período de Pós-Implementação.....	35
2.2.4. A Questão da Mudança Comportamental Identificada.....	36
2.2.5. ERP como Tecnologia de Poder	39
2.2.5.1. O construto do Poder.....	41
2.2.5.2. ERP e Poder Segundo Foucault	42
2.2.5.3. Informação e Conhecimento – Instrumentos de Poder.....	43
2.2.5.4. Poder e Conhecimento Segundo Foucault.....	44
2.2.5.5. O Conceito de Empowerment.....	45
2.2.5.6. O Processo de Empowerment.....	47
2.2.6. Controle Panóptico	48
2.2.6.1. Controle Organizacional.....	48
2.2.6.2. Conceito de Panóptico de Bentham	53
2.2.7. Empowerment Panóptico.....	57
2.2.7.1. Visibilidade e Controle X Empowerment.....	57
2.2.8. Reflexão na Prática Organizacional.....	60

2.2.8.1. Conformidade Reflexiva.....	60
3. ASPECTOS METODOLÓGICOS	62
3.1. Formulação do problema da Pesquisa.....	62
3.2. Questões da Pesquisa.....	62
3.3. Objetivos da Pesquisa.....	63
3.4. Hipóteses da Pesquisa.....	64
3.5. Modelo de Pesquisa.....	65
3.6. Referencial Metodológico e Justificativa de Escolha.....	65
4. COLETA E TRATAMENTO DE DADOS.....	68
4.1. População e Amostra.....	68
4.2. Instrumento de Coleta de Dados.....	70
4.3. Coleta de Dados.....	74
4.4. Procedimento de Análise de Dados.....	75
5. ANÁLISE DE RESULTADOS.....	77
5.1. Caracterização da Amostra.....	77
5.1.1. Distribuição Por Gênero.....	77
5.1.2. Distribuição Por Faixas Etárias.....	78
5.1.3. Distribuição Por Departamento da Organização.....	78
5.1.4. Distribuição Por Nível Organizacional.....	79
5.1.5. Distribuição Por Escolaridade.....	79
5.1.6. Distribuição Por Tempo na Organização.....	80
5.2. Análise da Percepção dos Respondentes.....	81
5.3. Análise Fatorial.....	89
5.4. Teste de Hipóteses.....	93
5.5. Análise Univariada de Variância (ANOVA).....	96
5.5.1. Análise das variâncias dos fatores em relação aos países.....	98
5.5.2. Análise das variâncias dos fatores em relação à idade.....	101
5.5.3. Análise das variâncias dos fatores em relação ao nível organizacional.....	102
5.5.4. Análise das variâncias dos fatores em relação à escolaridade.....	103
5.5.5. Análise das variâncias dos fatores em relação ao Departamento na Organização.....	104
6. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	107
7. CONCLUSÕES.....	113
8. LIMITAÇÕES DA PESQUISA E SUGESTÕES PARA FUTUROS ESTUDOS.....	115

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	116
ANEXO 1 – VERSÃO DO QUESTIONÁRIO EM INGLÊS.....	126
ANEXO 2 – VERSÃO DO QUESTIONÁRIO EM PORTUGUÊS.....	130
ANEXO 3 – VERSÃO DO QUESTIONÁRIO EM ESPANHOL.....	134

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Benefícios dos Sistemas ERP.....	29
Quadro 2 - Dificuldades dos Sistemas ERP.....	31
Quadro 3 - Pré-requisitos sociais e informacionais de Controle.....	52
Quadro 4 - Distribuição por Gênero.....	78
Quadro 5 - Distribuição por Faixas Etárias.....	78
Quadro 6 - Distribuição por Departamento na Organização.....	79
Quadro 7 - Distribuição por Nível Organizacional.....	79
Quadro 8 - Distribuição por Escolaridade.....	80
Quadro 9 - Distribuição por Tempo na Organização.....	80
Quadro 10 - Síntese das respostas com relação à percepção dos respondentes.....	82
Quadro 11 - KMO e Teste de Esfericidade de Bartlett.....	89
Quadro 12 - Análise Fatorial dos Construtos Obtidos.....	91
Quadro 13 - Correlação do Fator 3 – Controle.....	95
Quadro 14 - Correlação do Fator 2 – Reflexão.....	96
Quadro 15 - Teste de Levene	99
Quadro 16 - Estatísticas Descritivas dos Fatores com relação aos países.....	99
Quadro 17 - Verificação da significância das diferenças das médias	100
Quadro 18 - Teste de Levene	101
Quadro 19 - Estatísticas Descritivas dos Fatores com relação à idade.....	101
Quadro 20 - Verificação da significância das diferenças das médias.....	101
Quadro 21 - Teste de Levene	102
Quadro 22 - Estatísticas descritivas dos fatores com relação ao nível organizacional....	102
Quadro 23 - Verificação da significância das diferenças das médias.....	103
Quadro 24 - Teste de Levene	103
Quadro 25 - Estatísticas descritivas dos fatores com relação à escolaridade.....	104
Quadro 26 - Verificação da significância das diferenças das médias.....	104
Quadro 27 - Teste de Levene.....	105
Quadro 28 - Estatísticas descritivas dos fatores com relação ao Depart. na Organiz.....	105
Quadro 29 - Verificação da significância das diferenças das médias	106
Quadro 29a -Verificação da significância das diferenças das médias (Cont.).....	106

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Ilustração 1 - Esquemas de Sistemas ERP.....	17
Ilustração 2 - Personalização de Sistemas.....	18
Ilustração 3 - Aplicações ERP	19
Ilustração 4 - Porcentagem de processos atuais e para 2 anos.....	21
Ilustração 5 - Efeitos da Integração dos Sistemas ERP na Organização.	23
Ilustração 6 - Ciclo de Vida de sistema ERP ampliado- opção de <i>big-bang</i> no início de operação.....	26
Ilustração 7 - Ciclo de Vida de Sistemas ERP ampliado – opção em <i>small-bang</i> ou em Fases no início da operação.....	27
Ilustração 8 - Dimensões do framework desenvolvido pelo MIT.....	37
Ilustração 9 - 5 estágios do Processo de Empowerment.....	47
Ilustração 10 - Conceito de Panóptico de Bentham.....	54
Ilustração 11 - “ <i>Panopticon: or the inspection-house</i> ”.....	55
Ilustração 12 - Documento dos Princípios “ <i>Panopticon: or the inspection-house</i> ”.....	56
Ilustração 13 - Síntese de Argumentos Propostos por Sia <i>et al</i> (2002).....	59
Ilustração 14 - Síntese de Argumentos Propostos por Elmes <i>et al</i> (2005).....	61
Ilustração 15 - Modelo proposto.....	65
Ilustração 16 - Frase 1.....	85
Ilustração 17 - Frase 2.....	85
Ilustração 18 - Frase 3.....	85
Ilustração 19 - Frase 4.....	85
Ilustração 20 - Frase 5.....	85
Ilustração 21 - Frase 6.....	86
Ilustração 22 - Frase 7.....	86
Ilustração 23 - Frase 8.....	86
Ilustração 24 - Frase 9.....	86
Ilustração 25 - Frase 10.....	86
Ilustração 26 - Frase 11.....	87
Ilustração 27 - Frase 12.....	87
Ilustração 28 - Frase 13.....	87
Ilustração 29 - Frase 14.....	87
Ilustração 30 - Frase 15.....	87
Ilustração 31 - Frase 16.....	88
Ilustração 32 - Frase 17.....	88
Ilustração 33 - Frase 18.....	88
Ilustração 34 - Frase 19.....	88
Ilustração 35 - Frase 20.....	88
Ilustração 36 - N° de componentes extraído na Análise Fatorial.....	91

1. INTRODUÇÃO

Na segunda metade da década de 90, Senge (1998) afirmava que no limiar do século XXI havia três forças motrizes distintas que, operando em conjunto, são capazes de provocar mudanças profundas e significativas nas organizações: a tecnologia, principalmente a tecnologia que move a informação, e a globalização, a qual está relacionada diretamente com a tecnologia e o conhecimento.

Dentro desse contexto, percebemos atualmente que a globalização é um fato consumado da era moderna, e a informação viabilizada pela tecnologia permite que os países do mundo se tornem mais integrados e, conseqüentemente, com a maior integração há uma intensificação dos relacionamentos sociais em escala mundial e uma preocupação latente de se resolver os problemas comuns. A esta intensificação de relações sociais, Giddens (1991, p.69) define como processos de alongamentos, na medida em que devido à globalização “[...] as modalidades de conexão entre diferentes regiões ou contextos sociais se enredaram através da superfície da Terra como um todo”, sendo um processo de desenvolvimento desigual que tanto fragmenta quanto coordena e introduz novas formas de interdependência mundial.

Da mesma forma, na literatura de administração, a globalização é amplamente reconhecida como um fenômeno contemporâneo, onde a tecnologia da informação tem um papel preponderante por abrir acesso a novos mercados globais de negócios e, a organização que considera TI um ativo estratégico deve, portanto, tentar salientar o volume e a qualidade do fluxo da informação com o intuito de melhorar a produtividade, facilitar o processo de decisão (PORTER; MILLAR, 1985) e fornecer aos trabalhadores ferramentas que facilitem o processamento e a organização da informação.

A partir dos anos 90, os sistemas de gestão integrados ou sistemas ERP (*Enterprise Resource Planning*) apareceram como potencial solução para a necessidade de processamento de informação nas organizações. Os sistemas ERP são pacotes de aplicações de processos de negócios padronizados que conectados em tempo real administram fluxos de informações, dentro e através das organizações, permitindo aos administradores decidir baseados em informações que refletem o atual estado dos negócios.

Ao implantar um sistema ERP, as organizações globais têm em mente, além dos benefícios pretendidos de redução de custos, um ideal de controle e ampla visibilidade de seus negócios, enfatizado pelos processos padronizados e integrados. Um sistema integrado salienta a capacidade da governança, a qual é alcançada através da integração de dados criados e usados em partes distintas da organização (HANSETH *et al*, 2001).

Por outro lado, a implementação de um ERP ocasiona profundas mudanças na maneira que os empregados de uma organização desempenham seus trabalhos, ainda mais porque na maioria das vezes é feita uma reengenharia de seus processos de negócios, provocando uma reestruturação radical e alterando os respectivos processos para obter ganhos com a extração de novas informações.

Vários estudos têm sido realizados, objetivando investigar as percepções dos indivíduos com relação à maneira que as práticas de trabalho têm se desenvolvido após uma implementação de um sistema ERP. Foi constatado como a performance individual pode ser afetada com a sua utilização, onde os usuários de um sistema ERP são “*empowered*” em contextos de muita pressão às vezes caracterizados por sobrecarga de trabalho e informação, ou ainda, pelo contrário, por insuficiência de informação relevante fornecida pelo sistema (ELIE-DIT-COSAQUE *et al*, 2006).

Com relação aos aspectos específicos de controle e *empowerment*, algumas pesquisas têm sido realizadas sobre as suas relações, concomitantemente à utilização dos sistemas ERP. Uma investigação empírica, realizada por Psoinos *et al* (2000), sugere que enquanto sistemas de informação, inclusos aí os sistemas ERP, podem contribuir para o *empowerment* através do acesso à informação, eles também podem restringir a liberdade de empregados, por limitar a ação através de processos inflexíveis e por aumentar expectativas sobre performance.

Controle e *empowerment* devem, portanto, ser cuidadosamente balanceados para assegurar que o controle não impeça o *empowerment* do empregado. Hanseth *et al* (2001) notam ainda que, uma organização global ao implantar um sistema ERP com o intuito de enfatizar controle pode justamente obter resultado oposto, isto é, menos controle. Esta redução de controle resultante das conseqüências dos diferenciais de poder pode viabilizar a “*resilience*” organizacional (IGNATIADIS; NANDHAKUMAR, 2007).

Este estudo é fundamentado no reconhecimento do potencial dos sistemas ERP de gerar controle e *empowerment* e, em especial, em dois estudos realizados através da perspectiva de poder de Foucault. Abaixo seguem especificados, porém um melhor detalhamento dos conceitos será encontrado na revisão bibliográfica:

1) Sia *et al* (2002) argumentam que sistemas ERP geram uma informação panóptica (*information panopticon*), um tipo de controle através da visibilidade da informação propiciada pelo sistema ERP, que faz com que o empregado tenha o poder de decidir e, simultaneamente, torne-se visível à gerência levando-o ao *empowerment*, portanto, viabilizando controle e *empowerment*. A esta dualidade, Sia *et al* (2002) denominam de controle panóptico (*panoptic control*) que, apesar da sua potencialidade verificada em pesquisa realizada, reportam que a direção do hospital estudado tem a propensão de manter as estruturas hierárquicas, reforçando muito mais a autoridade gerencial do que o *empowerment*, implicando em uma distribuição de poder desbalanceada, com alto controle organizacional e baixo *empowerment*. Para a realização da pesquisa foi adotada uma metodologia qualitativa acompanhada de uma quantitativa, viabilizada por uma *survey*, cujo instrumento foi validado mediante entrevistas realizadas.

2) Elmes *et al* (2005) apresentam *empowerment* como qualquer aumento em poder do empregado, seja através do aumento de autoridade formal, seja através do máximo de acesso à informação útil, tornando possível ao trabalhador, conseqüentemente à organização, alcançar objetivos institucionais com o máximo de eficiência e eficácia. Elmes *et al* (2005) sugerem de forma similar a Sia *et al* (2002), que os empregados são “*empowered*” principalmente, porque eles têm maior visibilidade da informação, a qual dá a eles maior controle sobre os fatores que afetam a maneira que eles executam seus trabalhos. Sob a ótica de Foucault (1979), eles sugerem que uma organização pode “*empower*” sua força de trabalho sem transferir poder para os empregados, considerando poder como uma propriedade de todo o sistema. A este conceito combinado de *empowerment* e visibilidade “multidirecional”, denominam de *empowerment* panóptico (*panoptic empowerment*), e acrescentam ao estudo o conceito de conformidade reflexiva (*reflective conformity*), ao qual os autores sugerem que as regras e procedimentos dos processos organizacionais do sistema ERP levam a uma maior disciplina e induzem a uma maior reflexão no trabalho, como também em como o sistema ERP funciona, tornando-os mais eficazes. Os resultados da pesquisa realizada foram de aumento simultâneo

tanto em controle e *empowerment*, como também em conformidade e reflexão em processos de negócios. Foi utilizada uma perspectiva interpretativa com a metodologia da “*Grounded Theory*” sob a abordagem de Glaser (1978) e realizada em uma organização industrial multinacional, e a respectiva coleta de dados foi através de observações, entrevistas formais e conversas informais.

1.1. Motivação do Estudo

Nas organizações, em anos recentes, ao longo da função da tradicional de controle o *empowerment* do empregado tem emergido como um objetivo gerencial importante (DRUCKER, 1988) e o contexto do pós – implementação dos sistemas ERP tem revelado impactos consideráveis no comportamento dos usuários, seja no nível gerencial, seja em subordinados à gerência no que se refere a estas duas particularidades das tecnologias de poder. Esta aparente dicotomia tem sido reforçada pela literatura como, por exemplo; Hanseth *et al* (2001), quando afirmam que os sistemas ERP são as ideais tecnologias de controle gerencial; como também Elmes *et al* (2005), quando evidenciam que os sistemas ERP são capazes de propiciar ampla visibilidade para a gerência implicando em maior controle, e ao mesmo tempo, contribuir para o *empowerment* do empregado através do acesso à informação.

Salientando a visão paradoxal colocada pela literatura, pela qual uma tecnologia de controle como um sistema ERP pode facilitar controle e ao mesmo tempo o *empowerment*, quando este controle pode restringir o empregado, e tendo como referência o trabalho de Elmes *et al* (2005), o qual apresenta além deste, outro conceito contraditório de reflexão e conformidade, este estudo busca contribuir com um maior entendimento desses efeitos para as organizações que pretendem alcançar o equilíbrio entre controle e *empowerment*, bem como da capacidade dos indivíduos de pensar de forma inovadora e pró-ativa sobre seus trabalhos para o alcance de metas organizacionais objetivando aumento na eficiência, eficácia e vantagem competitiva. Aproveitar a capacidade inovadora de empregados é considerado um fator competitivo chave (DRUCKER, 1988).

1.2. Organização da Dissertação

Além deste capítulo da introdução, a dissertação apresenta os seguintes:

CAPÍTULO 2: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA, a qual compreende:

- A Origem dos Sistemas ERP descrevendo as suas características, arquitetura, o ciclo de vida, benefícios e problemas advindos da respectiva implementação, e a questão da integração;
- As Mudanças Organizacionais provocadas pelos Sistemas ERP;
- Os Impactos que estes Sistemas ERP causam no comportamento organizacional com relação aos efeitos de: 1) **poder**, detalhando o conceito e segundo a perspectiva de Foucault , informação e conhecimento como instrumentos de poder , o conceito e processo de *empowerment*; 2) **controle**, detalhando o controle na organização, o conceito de *Panopticon* de Bentham ; 3) **visibilidade e empowerment** e 4) **reflexão** na prática organizacional.

CAPÍTULO 3: METODOLOGIA DE PESQUISA, a qual compreende:

- Formulação do Problema de Pesquisa;
- Explicação das Questões e Objetivos da Pesquisa;
- Hipóteses de Pesquisa extraídas das questões e objetivos da Pesquisa explicitados;
- Modelo de Pesquisa;
- Referencial Metodológico com a devida descrição da metodologia adotada, bem como a justificativa de escolha;

CAPÍTULO 4: COLETA E TRATAMENTO DE DADOS, a qual compreende:

- População e Amostra da pesquisa a ser realizada,
- Instrumento de Coleta de dados com o respectivo detalhamento;
- Procedimentos de Análise de Dados com a explicação da técnica a ser adotada.

CAPÍTULO 5: ANÁLISE DOS RESULTADOS, a qual compreende:

- Caracterização da Amostra;
- Análises Descritivas da Amostra e de Percepção dos Respondentes;
- Análise Fatorial, de Correlação e de Variância;

CAPÍTULO 6: DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

CAPÍTULO 7: CONCLUSÕES

CAPÍTULO 8: LIMITAÇÕES DA PESQUISA E SUGESTÕES PARA ESTUDOS FUTUROS

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. Os Sistemas de Gestão Empresariais (ERP)

A partir da década de 90, novas abordagens de gestão surgiram para fazer frente ao ambiente cada vez mais acirrado no mundo organizacional, as quais foram acompanhadas pelo advento de tecnologias, tais como a implantação de sistemas ERP (*Enterprise Resource Planning*). Essas ferramentas se impuseram com os objetivos de maximizar a eficácia operacional, reduzir custos, integrar seus processos de negócios, consolidar a informação em uma única base de dados e, consideradas como um dos mais importantes instrumentos dos quais as organizações podem obter vantagem competitiva frente à concorrência.

Os sistemas ERP são pacotes comerciais de software desenvolvidos a partir do software MRP II (*Materials Requirement Planning*). O MRP foi um software desenvolvido na década de 80, tendo como base as aplicações de gerenciamento e controle do inventário, permitindo o planejamento de materiais mediante a previsão da demanda, sendo que o MRPII surgiu como uma extensão do MRP com o propósito de atender as atividades de produção e de distribuição. Nos anos 90, o MRPII passou a suportar outras aplicações, tais como as de finanças, contabilidade, recursos humanos, vendas e marketing. O conceito de ERP surgiu da combinação do MRPII estendido e dos princípios de JIT (*Just in Time*) e TQM (*Total Quality Management*) e mais recentemente, seguindo a tendência de novas aplicações de negócios, passou a incorporar gerenciamento de cadeia de suprimentos (*Supply Chain Management – SCM*) e gerenciamento de relacionamento a clientes (*Customer Relationship Management – CRM*).

Segundo Nah e Delgado (2006), “as organizações expressam múltiplas razões para implementar um sistema ERP”. A primeira delas é a relacionada ao fato dos sistemas ERP propiciarem visibilidade do negócio ao fornecer a informação integrada e consolidada em único banco de dados, em tempo real e em diferentes áreas da organização, permitindo criar relatórios e demonstrativos de múltiplas fontes. A segunda razão é a de ser em virtude do *bug* do milênio (Y2K), ou seja, várias empresas ao invés de alterar os seus sistemas, decidiram migrar para a solução dos sistemas ERP por contemplar em seu bojo a funcionalidade.

2.1.1. Características dos Sistemas ERP

Os sistemas ERP possuem características de uma “[...] manifestação física de racionalidade instrumental que viabilizam e restringem a lógica da modernidade” (DILLARD *et al*, 2005) e, conforme Souza e Zwicker (2003), que os distinguem de outros pacotes comerciais, ou dos desenvolvidos internamente nas empresas.

Segundo Souza e Zwicker (2003), as características são as seguintes:

- São pacotes comerciais de software;
- Incorporam modelos de processos de negócios (*best practices*);
- São sistemas de informação integrados e utilizam um banco de dados corporativo;
- Possuem grande abrangência funcional;
- Requerem procedimentos de ajuste para que possam ser utilizados em determinada empresa.

Com o intuito de elucidar o que, efetivamente, representam, segue abaixo uma explanação a respeito de cada uma das características supracitadas:

a) São pacotes comerciais de software – Os sistemas ERP processam e distribuem a informação em tempo real, com capacidade multilingüe, interface visual gráfica ao usuário (GUI), facilitando a sua implantação em vários tipos de indústrias. Grandes organizações multinacionais revendem sistemas ERP, tais como: SAP, J. D. Edwards, BAAN, Oracle e Peoplesoft, sendo que a Oracle adquiriu a Peoplesoft em 2004, denotando um ambiente competitivo acirrado. SAP R/3 Software é o líder de mercado no segmento dos sistemas de gestão empresarial, e segundo reporta Dillard *et al* (2005), com aproximadamente 60 % do mercado internacional e com receitas crescentes de U\$500 milhões em 1997 para U\$ 7 bilhões de dólares em 2003.

b) Incorporam modelos de processos de negócios (*best practices*) – Um dos propalados benefícios dos sistemas ERP é a padronização dos processos de negócios por toda a organização, e para que isto aconteça são requeridas mudanças na estrutura organizacional,

nos procedimentos e categorização de dados. A padronização da informação viabilizada pelos sistemas ERP conduz às práticas comuns, as quais permitem a integração entre as várias aplicações do sistema (DILLARD *et al*, 2005), ou ainda, visualizada pelas empresas como um meio para integrar os sistemas organizacionais dispersos (Al-MASHARI, 2003). A competência do design dos sistemas ERP transparece nas “*best practices*”, nas quais eles foram concebidos, e na sua habilidade em padronizar processos de negócios. “*Best Practices*” e padrões fornecem uma maneira aceitável de fazer as coisas com uma razão ostensivamente técnica e elas conferem legitimidade às organizações que as adotam. Para se obter as vantagens de uma solução ERP, mudanças deverão ser administradas na definição de novos modelos de negócios e como já alertado por muitos, não incorrer no erro de visualizar um projeto de implementação de ERP como meramente um projeto de IT (DAVENPORT, 2000; MILFORD; STEWART, 2000; O’LEARY, 2000) *apud* Al MUDIMIGH *et al*, 2001). Há também a consciência de que existe uma diferença entre as soluções de “*best practices*” e a realidade do dia – a – dia da organização, em virtude da diversidade cultural existente entre diferentes grupos de usuários de diferentes países, que ilustra a dificuldade de se impor práticas de trabalho homogêneas (JOURNAL OF STRATEGIC INFORMATION SYSTEMS, Editorial, 2004). Para Davenport (1998), é o fornecedor – e não o cliente – quem define o que são as “*best practices*”, pois os padrões obtidos vêm por meio da experiência acumulada em repetidos processos de implantação (SOUZA ; ZWICKER, 2003).

c) São sistemas de informação integrados e utilizam um banco de dados corporativo - Segundo Davenport (1998), a grande promessa dos sistemas ERP é a integração, onde a maior diferença dos aplicativos ERP e sistemas de informação tradicionais residem exatamente na respectiva natureza integrada, pois na sua implantação o foco passa a ser o desenho do processo de negócio, ou seja, a configuração do software focalizada no negócio invés de uma ênfase em análise e programação técnicas (Al-MUDIMIGH *et al*, 2001). Conforme Liao *et al* (2005), com o intuito de obtenção de vantagem competitiva, as organizações continuam a aperfeiçoar as práticas de integração da informação, as quais suportam eficazes processos de negócios através da cadeia de valor. Esta integração da informação implica o alcance de desenvolver redes de informações compartilhadas em tempo real por toda a organização através de eficientes processos de negócios por meio de tecnologias relacionadas e práticas organizacionais. Integração implica em flexibilidade, e “flexibilidade no mundo empresarial é mensurada por velocidade e variedade”. (EDWARD; BRUCE 1995 *apud* SHANG; LIAO, 2006) Velocidade se refere à realização de coisas no tempo estipulado e com esforço mínimos

obtida após uma mudança organizacional, e variedade significa uma gama de soluções opcionais que podem ser aplicadas em situações distintas de negócio. Resumindo, os processos de integração têm sido conduzidos na esperança de estabelecer flexibilidade empresarial, e a mesma significa como a empresa pode controlar a instabilidade e manipular os diversos níveis de necessidades de mudança.

d) Possuem grande abrangência funcional: Os sistemas ERP apresentam uma abordagem modular, onde cada módulo especifica uma aplicação funcional da empresa e seus respectivos dados são armazenados no banco de dados central, para que o mesmo dissemine o fluxo da informação consolidada através da organização. A tecnologia dos sistemas ERP propicia às organizações industriais, em um primeiro momento, uma coordenação, por exemplo, entre as áreas de produção, vendas, operações e finanças automatizando e otimizando os respectivos processos de negócios. Atualmente, os sistemas ERP expandiram seu conceito de integração, incluindo uma variedade de processos adicionais, tais como: gerenciamento da cadeia de suprimentos (*supply chain management*), gerenciamento de relacionamento a clientes (CRM – *customer relationship management*), gerenciamento da performance, análises e planejamento, inteligência de negócios (*business intelligence*), etc (DAVENPORT *et al*, 2004). No passado, os empregados eram capazes de trabalhar apenas com os negócios relativos à sua área funcional sem a necessidade de averiguar em que situação se encontrava as outras áreas. Com um sistema ERP uma parte do código ou dados insuficientes sendo registrados, a transação não pode ser efetivada, obrigando uma interação maior entre as áreas funcionais. A razão para isto é que, as conexões entre as regras e procedimentos existentes no sistema ERP asseguram que os dados serão compartilhados com os dados corretamente inseridos ou integralmente registrados. Isso demonstra que algumas áreas foram beneficiadas com o nível de integração, como por exemplo, a área de finanças, pelo fato de receber os dados com alto nível de acurácia e em tempo antecipado, implicando uma maximização de controle (VOLKOFF *et al*, 2005). A penetração dos sistemas ERP é devida ao fato de que os sistemas ERP passaram a ser considerados como um padrão tecnológico, implicando uma mudança na forma do negócio ser feito. A implantação dos sistemas ERP se deu inicialmente em quase toda indústria de computadores pessoais, semicondutores e petroquímicas, sendo que a sua abrangência foi ampliada mais recentemente para setores em finanças (bancos), educação, seguros, empresas varejistas e telecomunicações (CHUNG ; SNYDER, 2000 *apud* AI MASHARI, 2003).

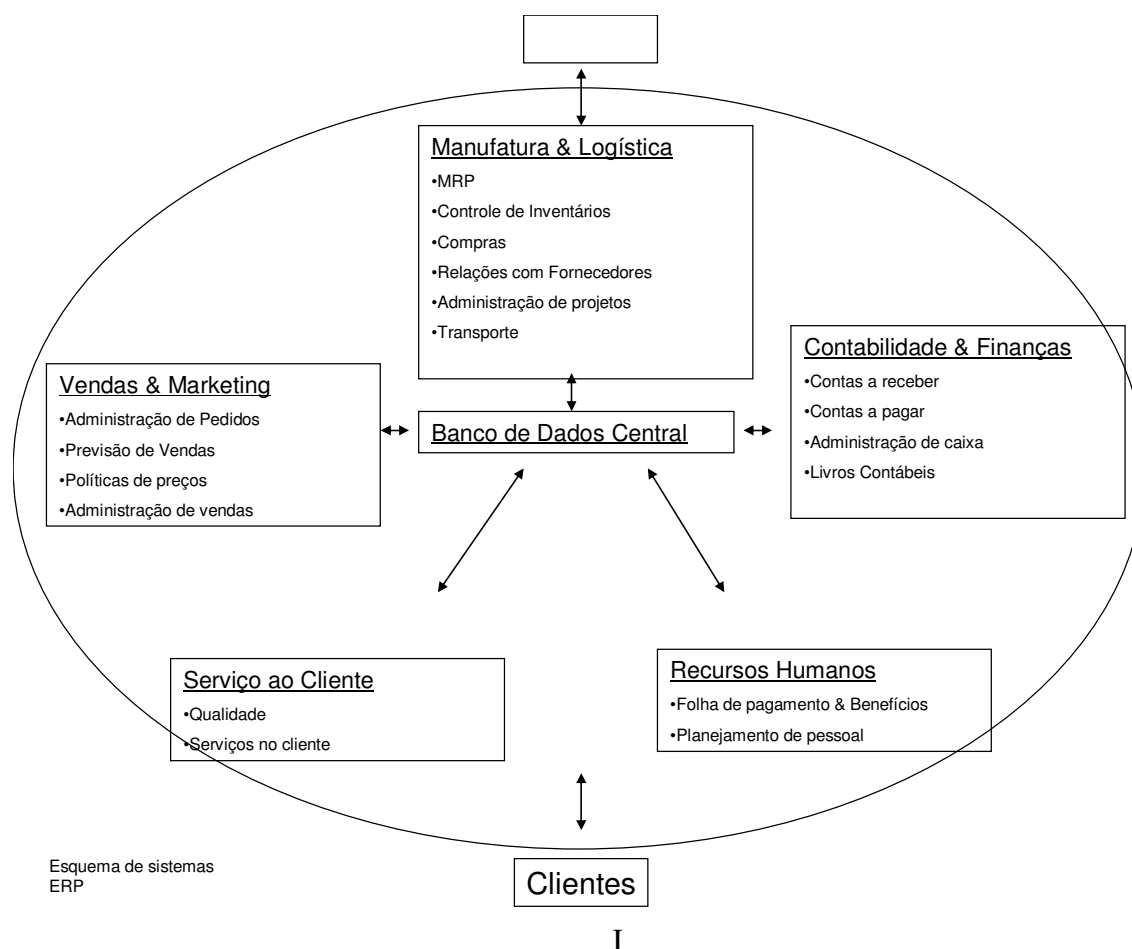


Ilustração 1 - Esquemas de Sistemas ERP

e) Requerem procedimentos de ajuste para que possam ser utilizados em determinada empresa – Para atender os casos de organizações com demandas específicas há a solução da personalização (BERVIAN; BELLINI, 2005), a qual ocorre como resultado de uma decisão de adequação do sistema à organização no caso de uma não aderência entre o sistema e a empresa. Apesar de ser uma possibilidade para satisfazer requisitos organizacionais específicos, há limites demarcados pela configuração fornecida pelo sistema ERP, sendo que nos casos de adequação complexa a alternativa seria manter sistemas existentes e construir interfaces para viabilizar a comunicação com o sistema ERP. Esta é uma das questões que inviabilizam a adoção de um sistema ERP pela organização. Segundo Bervian e Bellini (2005) há três maneiras de personalizar um sistema ERP: customizações, interfaces e “*bolt-ons*”.

A solução da customização do sistema ERP (vide ilustração 2 abaixo) seria o de reescrever o código fonte para atendimento das particularidades específicas do negócio da empresa, ou,

ainda da “localização”, a qual seria o desenvolvimento de características correspondentes ao ambiente do usuário, tais como: língua, país, aspectos legais ou convenções culturais (HOLSAPPLE *et al* , 2005).

As interfaces são programas que permitem a comunicação entre sistemas diferentes, independentemente de possuírem a mesma tecnologia (LOZINSKY, 1996 *apud* BERVIAN; BELLINI, 2005), e conforme Davenport (1998), a necessidade de construir interfaces está condicionada aos módulos adquiridos. Caso a organização precise de uma funcionalidade não contemplada no sistema será necessário manter algum sistema legado ou um software específico para a troca de informações entre sistemas (BERVIAN; BELLINI, 2005).

As soluções “*bolt-ons*” são sistemas específicos que podem ser integrados aos sistemas ERP sem desenvolvimentos específicos e que possuem funcionalidades que buscam complementar o que já existe na solução ERP (COLANGELO FILHO, 2001). Esta é uma solução considerada a menos problemática, pois os fornecedores de “*bolt-ons*” são na maioria das vezes parceiros dos fornecedores de ERP, e assim, as soluções tendem a estar sincronizadas com as atualizações de versões do sistema ERP (BERVIAN; BELLINI, 2005).

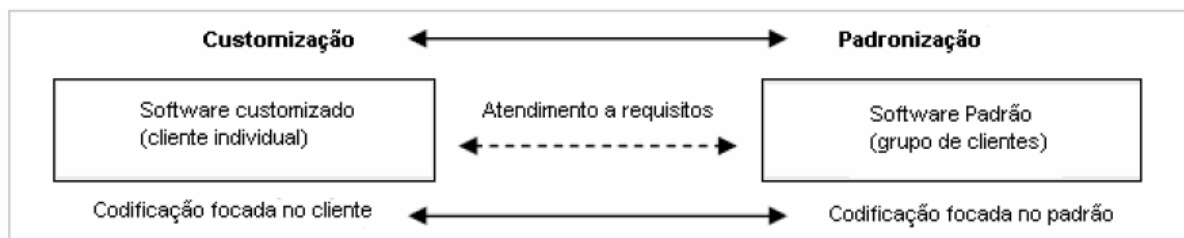


Ilustração 2 - Personalização de Sistemas

Fonte: Bellini, Becker e Borenstein (2004) *apud* Bervian e Bellini (2005)

2.1.2. Arquitetura dos Sistemas ERP

Os fornecedores de sistemas ERP comercializam os módulos separadamente, possibilitando à organização adquirir os módulos necessários para o andamento de seu negócio (DAVENPORT, 1998). Cada módulo deverá ser ajustado conforme as especificações do negócio da empresa em tabelas de configuração disponibilizadas no sistema ERP. Davenport (1998) relaciona dois mecanismos de configuração:

- **Módulos** – A maioria dos sistemas ERP apresentam a característica modular, possibilitando às organizações a implementação de alguns módulos, normalmente aqueles adequados ao negócio da empresa, como por exemplo, a empresa industrial que necessariamente escolhe adquirir o módulo de produção. O conceito para módulo é baseado em um agrupamento de funções respectivas às áreas departamentais ou relativas a um conjunto de processos da organização, por exemplo; o módulo de finanças compreende contas a pagar, contas a receber, gerenciamento do caixa e contabilidade (DAVENPORT, 1998).

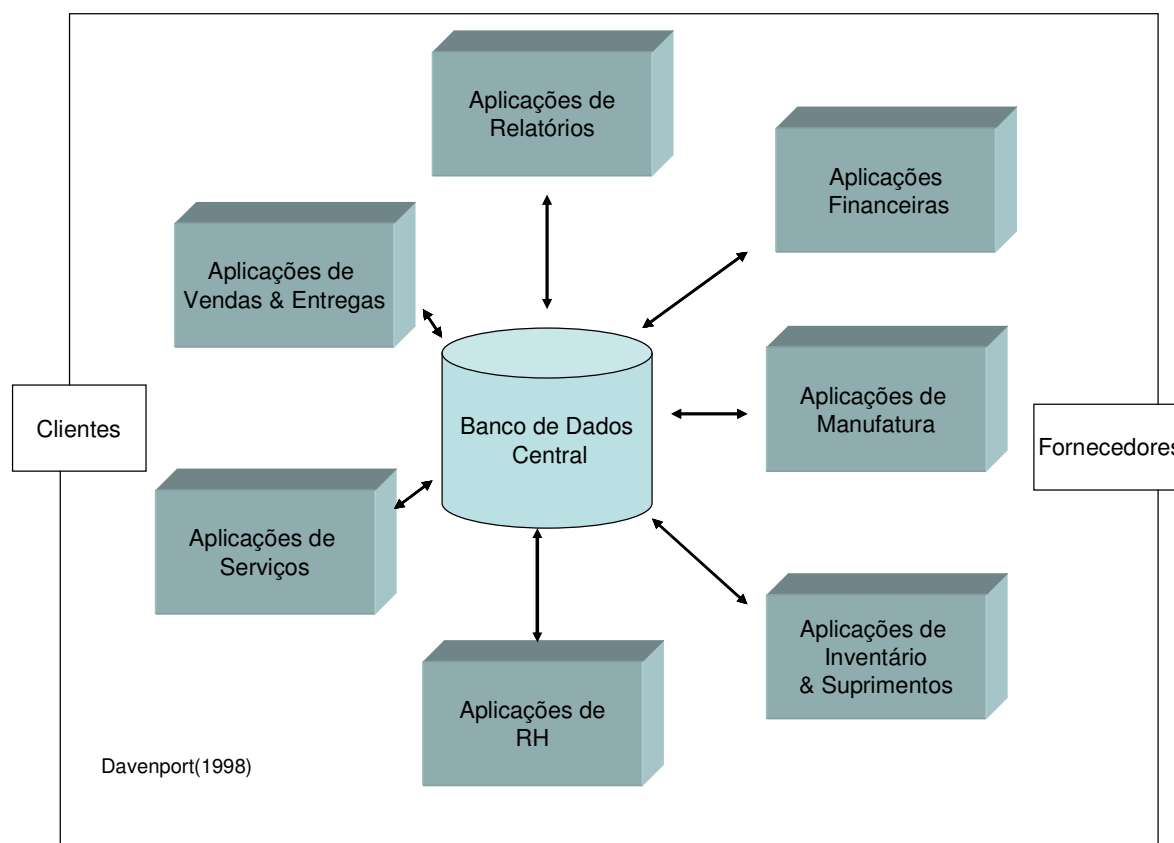


Ilustração 3 - Aplicações ERP Fonte: Davenport (1998)

- **Tabelas de Configuração** - Estas tabelas possibilitam à empresa configurar o sistema conforme particularidades da administração do seu negócio, como por exemplo, efetivar a parametrização dos produtos, de forma a serem selecionados por unidade geográfica, linha de produto ou canal de distribuição. Davenport (1998) salienta que o sistema SAP R/3, possui mais de 3000 tabelas de configuração, tendo que despender um tempo muito grande para configurá-las.

Embora os módulos e tabelas de configuração permitam customizar o sistema, as opções são limitadas e, se o desejo da empresa é o de implantar um software personalizado de uma “forma idiossincrática de fazer negócio” (DAVENPORT, 1998), provavelmente, o sistema ERP não suportará a todas as suas exigências com a flexibilidade desejada, além do que haverá um acréscimo do custo e do tempo de implantação.

Anteriormente, independente de qual segmento que a organização fosse componente, a preocupação inicial ao se adotar o sistema ERP era o de se adquirir funcionalidades que integrassem processos com um volume grande de transações tais como: *manufacturing*, faturamento, recursos humanos e financeiro, entretanto, recentemente, o sistema ERP passou a incorporar processos adicionais como por exemplo; gestão de performance, SCM (*Supply Chain Management*), CRM (*Customer Relationship Management*), que segundo Davenport *et al* (2004) “enquanto muitas organizações continuam a construir os seus processos de *back-end*, da mesma forma existem outras que estão expandindo o seu sistema ERP em processos de *front-end*” (vide Ilustração 4).

Por razões de escassez de recursos financeiros, tempo, condições necessárias em uma mudança organizacional, ou por um objetivo único de atendimento às demandas emergentes referentes à conformidade de suas aplicações proprietárias com o “*bug*” do milênio (Y2K), um grande número de empresas, ao implantar um sistema ERP optou por não realizar uma reengenharia nos seus processos (DAVENPORT *et al*, 2004).

Daí que, com a preocupação da obtenção dos benefícios preliminarmente estipulados nas promessas originais de implantação do sistema ERP, diversas corporações estão ainda em mudança de processos de negócios no período de pós-implantação do sistema ERP. Davenport *et al* (2004) conduziram uma análise quantitativa de informações obtidas de gerentes de 163 organizações da Europa, EUA e Austrália com a finalidade de levantar informações a respeito da atual situação dos projetos de implantação de sistemas ERP, se continuam a implantar novas funcionalidades, tais como as de suporte à decisão, ou em andamento com a otimização dos processos atuais.

Davenport *et al* (2004) observam que a maior parte das organizações ainda está implementando funcionalidades do sistema ERP, que não encontraram uma empresa sequer que tivesse concluído a implementação do sistema ERP, e demonstram que os processos de

negócios financeiros da maioria das organizações foram praticamente implantados na sua totalidade enquanto menos da metade havia implementado processos de recursos humanos e de cadeia de suprimentos (*Supply Chain*). A estimativa para dois anos à frente é a de quase a metade das organizações pesquisadas ter concretizado a implementação de funcionalidades de CRM , planejamento e análises e de Marketing (DAVENPORT *et al*, 2004).

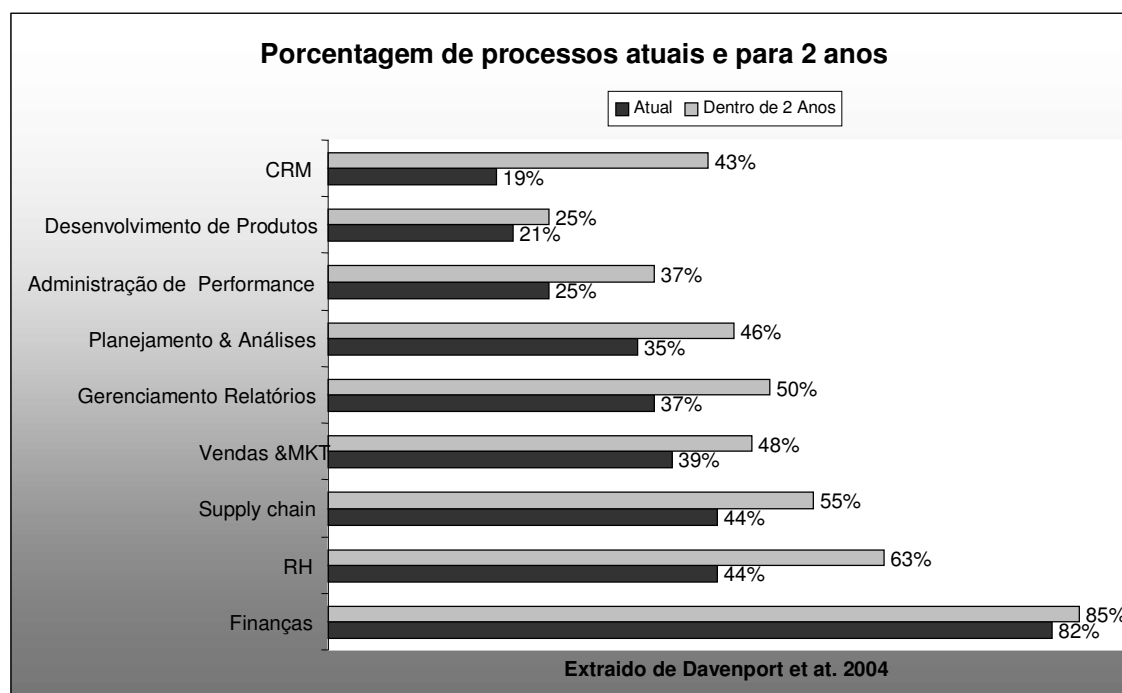


Ilustração 4 - Porcentagem de processos atuais e para 2 anos

Fonte : Davenport *et al*, (2004)

2.1.3. A questão da Integração

“A integração organizacional é a extensão dos distintos e interdependentes componentes que constituem um unificado todo” (BARKI; PINSONNEAULT, 2005). Com o objetivo de alcançar performance superior, bem como vantagem competitiva frente a concorrência, as organizações procuram integrar seus respectivos processos de negócio e tecnicamente os seus sistemas de informação . A solução ideal passa a ser os sistemas ERP, os quais viabilizam a construção de uma padronizada infra-estrutura de TI, eliminando a problemática de se

interligar diferentes componentes por meio da necessidade de geração de interfaces, bem como a integração do negócio, viabilizada pelos módulos dos sistemas ERP e concebidos mediante múltiplos processos funcionais componentes da organização.

Segundo Davenport *et al* (2004), os sistemas ERP foram originariamente criados com a proposição de valor da integração, por centralizar as informações operacionais em um lugar, onde isto possa ser compartilhado por todos os processos de negócios padronizados através de funções e sistemas chaves funcionais da empresa, por poder ser visualizado pela organização de qualquer localidade, e finalmente, por poder agilizar a comunicação, melhorando as condições para a decisão (WEIL, 1998).

Para muitas organizações, integração é uma atividade em andamento, que continua muito depois da implantação das funcionalidades essenciais ao negócio (KOCH, 2001 *apud* DAVENPORT *et al*, 2004). Para estas organizações a preocupação continua sendo a demanda de soluções para as diferentes unidades de negócios geográficas, ou ainda, devido a novas fusões e aquisições, tão peculiares do ambiente organizacional globalizado. Outras organizações têm a necessidade de integrar módulos de pacotes de sistemas ERP com outros sistemas legados, empregando ferramentas EAI (*enterprise application integration*) ou serviços Web para conectar aplicações distintas (HAGEL, 2002).

Através da implementação de um sistema ERP, as atividades da empresa passam a estar interligadas on-line, propiciando uma visibilidade das informações para toda a organização, a qual incorre numa melhoria de qualidade das informações e em um controle mais apurado, em virtude da necessidade de se cadastrar todos os dados necessários para a execução da atividade, bem como no tempo adequado, para que os outros que dependam dela executem imediatamente as suas atividades (vide ilustração 5, SOUZA ; ZWICKER ,2003).

Para Volkoff *et al* (2005), o benefício considerado chave dos ERP é a integração organizacional dos dados e processos de negócios da qual, redução no tempo de processamento e aumento do controle sobre as operações são esperados, e nas empresas onde os sistemas anteriores eram isolados e havia necessidade de re-digitação de dados foram obtidos, além dos benefícios citados, reduções em mão de obra (SOUZA; ZWICKER, 2003). Por outro lado, a integração traz dificuldades também relacionadas aos seguintes pontos:

- 1) A percepção por parte dos usuários que suas tarefas foram aumentadas, em virtude da transferência aos departamentos de onde se originam as informações a responsabilidade de inseri-las de maneira correta e incluindo os dados que servem apenas para os departamentos seguintes no processo;
- 2) As cobranças por parte dos departamentos que dependem das informações de que as informações devem ser inseridas no momento mais adequado para o processo em sua totalidade, exigindo uma mudança na maneira como as tarefas são executadas;
- 3) e por último, a transparência das atividades de um departamento gera a percepção da existência de uma prestação de contas para os demais.

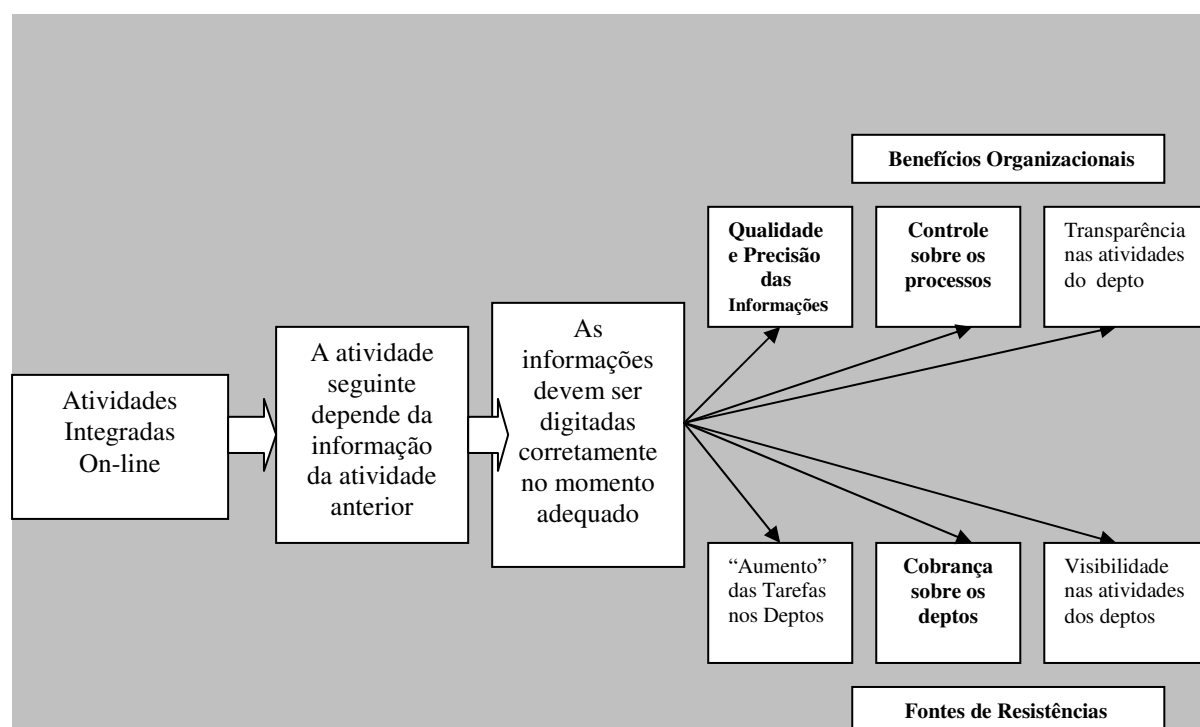


Ilustração 5 – Efeitos da Integração dos Sistemas ERP na Organização. Souza e Zwicker(2003).

Fonte: Souza e Saccol (Org) (2003)

Entretanto, em pesquisa realizada sobre integração, Souza e Zwicker (2003) diagnosticaram após a caracterização dos efeitos mencionados: “[...] uma vez vencidas as dificuldades houve o crescimento profissional dos usuários, que passaram a ter a sua visão sobre o funcionamento da empresa de forma ampliada [...]”. Esta percepção vem a ocorrer, levando o usuário ao *empowerment* e fazendo com que os usuários aprimorem a sua própria capacidade

analítica ao interpretar informações relevantes para as suas tarefas específicas e, fazendo com que a definição de integração de Lawrence e Lorsch (1969) faça todo sentido: integração é “a qualidade do estado de colaboração que existe entre os departamentos que são requisitados para o alcance da unidade de esforço nas demandas do ambiente”.¹

2.1.4. Ciclo de Vida dos Sistemas ERP

A noção de ciclo de vida incorporando estágios de crescimento, evolução e declínio consiste nos sistemas ERP as diferentes fases por quais passam estas aplicações desde a sua implantação até a fase da sua extinção do dia a dia da organização. Cooper e Zmud (1990) apresentam um modelo de implementação de TI construído a partir da literatura com 6 etapas: iniciação, adoção, adaptação, aceitação, rotinização e incorporação. O modelo de Cooper e Zmud (1990) com as seis etapas é definido como implementação de todo o processo, desde a visualização da necessidade até o momento que a aplicação passa a propiciar benefícios em termos de ganhos operacionais (SOUZA; ZWICKER, 2003).

As propostas advindas para modelos de ciclo de vida de sistemas ERP surgem a partir de então com uma conceituação mais ampla, considerando a implementação como uma de suas fases mais cruciais de todo o ciclo de vida, onde a questão da aderência aos processos da organização, bem como às expectativas dos usuários do sistema torna-se evidente. Tomemos como exemplo os modelos de Esteves e Pastor (1999) *apud* Esteves e Bohorquez (2007) e Souza e Zwicker (2003):

- Esteves e Pastor (1999) *apud* Esteves e Bohorquez (2007) estruturam o modelo em 6 fases que consiste em : decisão e adoção , aquisição , implementação , uso e manutenção , evolução e *retirement*;
- Souza e Zwicker (2003) apresentam um modelo de 4 etapas: decisão e seleção , implementação, estabilização e utilização .

¹ the quality of the state of collaboration that exists among departments that are required to achieve unity of effort by the demands of the environment

A etapa de **decisão e seleção** de Sousa e Zwicker (2003) corresponde à definição da escolha do software baseada em critérios que envolvem questões puramente técnicas de adequação até às condições de suporte, comerciais e financeiras do fornecedor. Para Esteves e Pastor (1999) *apud* Esteves e Bohorquez (2007), a etapa correspondente a esta é a de **decisão e adoção** combinada com a de **aquisição**, pelo fato que Esteves e Pastor abordam a questão da adoção com ênfase para discutir as necessidades de um sistema ERP, bem como o seu impacto na organização.

A etapa de **implementação** é a considerada uma das mais importantes do projeto como um todo, porque é nesta fase que o sistema ERP é colocado em funcionamento após a parametrização dos módulos do sistema mediante os requisitos dos negócios da empresa, *customização* de novos módulos, seja por adequação do negócio, ou seja, por adaptação à legislação vigente do país (*localização*), migração de dados e treinamento dos usuários. Esta etapa para Souza e Zwicker (2003) é apresentada de forma similar a Esteves e Pastor(1999) *apud* Esteves e Bohorquez (2007).

A etapa de **estabilização** de Souza e Zwicker (2003) é uma etapa que apresenta relevância se o sistema entra em operação na opção de *big-bang*, a qual é a entrada em funcionamento de todos os módulos em todas as plantas da organização simultaneamente, sendo necessário um esforço concentrado de toda a equipe do projeto para correção de falhas e de normalização das operações, muito comum nesta etapa. Esteves e Pastor (1999) *apud* Esteves e Bohorquez (2007) apresentam esta etapa contida na de uso e manutenção.

A etapa de **utilização** de Souza e Zwicker (2003), bem como a de **uso e manutenção** de Esteves e Pastor (1999) *apud* Esteves e Bohorquez (2007) são similares. A etapa de utilização é definida por Souza e Zwicker (2003) como quando o sistema passa a fazer parte do dia-a-dia das atividades na organização, porém esta etapa é aquela dividida em fases por estar sempre realimentando a etapa anterior de implementação com novas demandas da organização, passando logo depois pela de estabilização. Para Esteves e Pastor (1999) *apud* Esteves e Bohorquez (2007), os benefícios do sistema tornam-se evidentes nesta etapa pelo fato de que o usuário está consciente dos aspectos de funcionalidade, adequação e usabilidade.

Esteves e Pastor (1999) *apud* Esteves e Bohorquez (2007) apresentam a fase de **evolução** e a de **retirement**. Na fase de evolução, o sistema é integrado a aplicativos, tais como: de

inteligência de negócios (*business intelligence*), ou aplicações de gerenciamento de relacionamento a clientes (*customer relationship management - CRM*), de gerenciamento da cadeia de suprimentos (*supply-chain management -SCM*) e comércio eletrônico. Souza e Zwicker (2003) colocam estas novas demandas fazendo parte da fase de utilização, daí o processo em círculo, conforme especificado na figura a seguir.

A fase de *retirement* de Esteves e Pastor (1999) é a fase não considerada nos modelos supracitados, evidenciada por ser peculiar, por considerar o momento de substituição do sistema ERP devido ao surgimento de novas tecnologias, o de inadequação do sistema ERP para as necessidades do negócio, os de mudança de estratégia empresarial ou ainda em virtude das más experiências de projetos de implementação.

Segundo Esteves e Bohorquez(2007), em recente revisão da literatura, observam que, apesar de algumas publicações da mídia impressa citarem casos de fracassos de implementação de projetos de sistemas ERP, nenhum artigo publicado é relacionado com esta fase. Evidentemente, o que se percebe ao analisar a literatura específica a projetos de Sistemas ERP, é que o maior número de artigos se referem ao sucesso da implementação, tais como os fatores críticos de sucesso, bem como aos benefícios gerados por estes sistemas, ficando uma lacuna em pesquisas que enfatizem os fatores do fracasso do projeto como também os “impactos organizacionais da decisão de abandonar o sistema ERP” (ESTEVES; BOHORQUEZ, 2007)

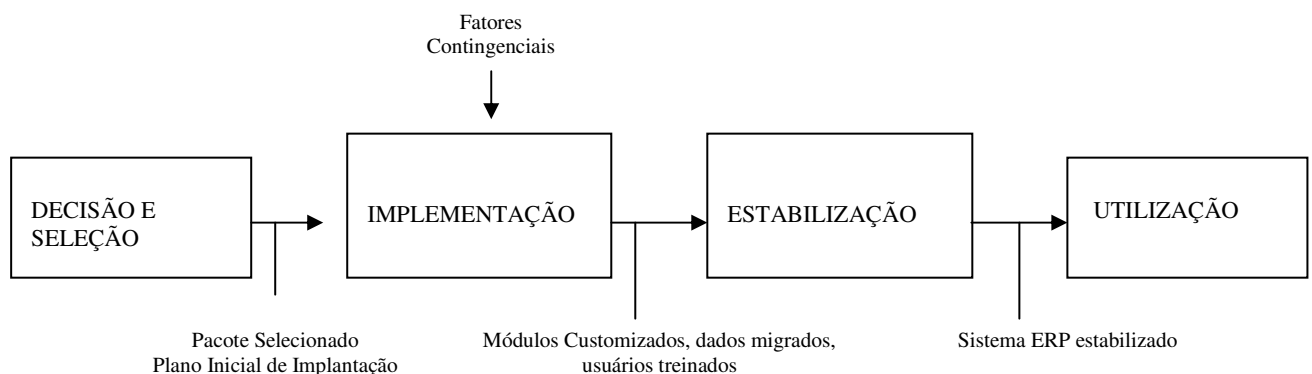


Ilustração 6- Ciclo de Vida de sistema ERP ampliado- opção de *big-bang* no início de operação .

Souza e Zwicker (2003) Fonte : Souza e Saccol (2003)

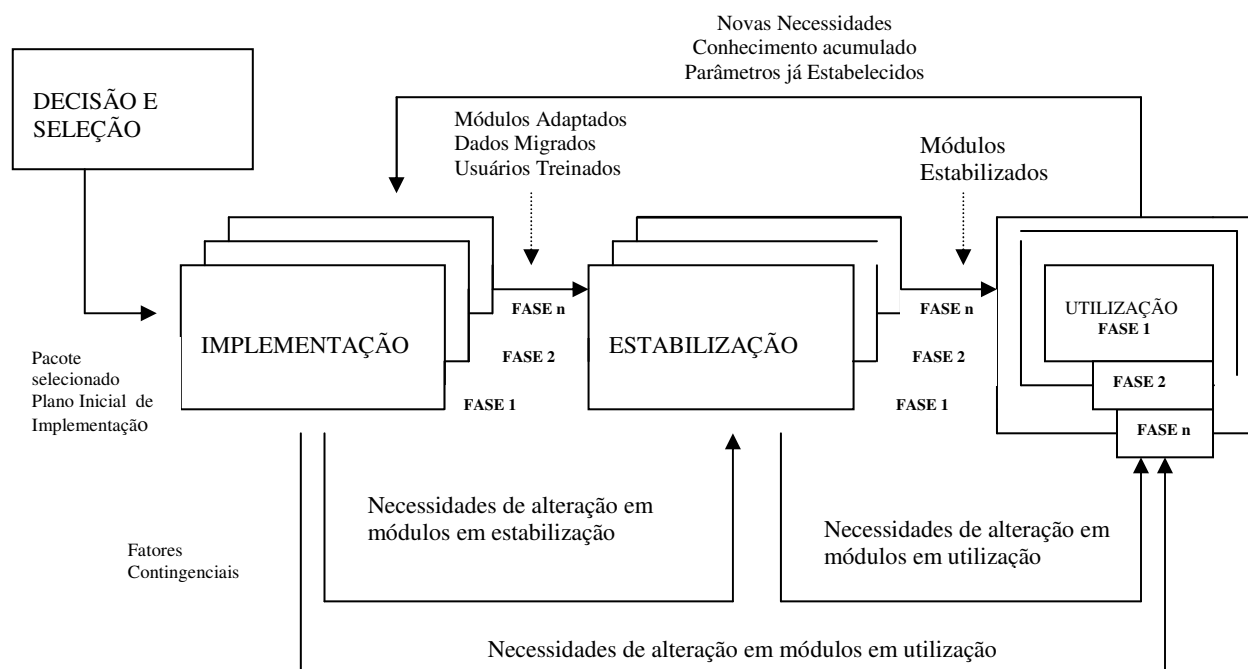


Ilustração 7 -Ciclo de Vida de Sistemas ERP ampliado – opção em *small-bang* ou em fases no início da operação. Souza e Zwicker (2003) Fonte :Souza e Saccol (2003)

2.1.5. Benefícios e Dificuldades dos Sistemas ERP

A implantação de sistemas ERP pode alcançar expressivos benefícios, como também pode acarretar dificuldades às organizações que os implantam, por não apresentarem ganhos tangíveis conforme as expectativas iniciais das grandes corporações. A dificuldade pode ser apresentada na forma de como mensurar ou ainda, em como avaliar projetos de implementação de sistemas ERP. A literatura tem esgotado o assunto baseada em inúmeros projetos de implementação. Siriginidi (2000) informa:

Os benefícios tangíveis que são devidos aos sistemas ERP incluem: redução do *lead time* para 60 %, 99 % embarques em tempo, aumento nos negócios, aumento do giro do estoque para over 30% , corte no tempo em 80%, e trabalho em *progress* reduzido para 70 % . Os benefícios intangíveis incluem: melhoria da satisfação do cliente, melhoria na performance do fornecedor , aumento na flexibilidade, redução dos custos de qualidade, melhoria na utilização dos recursos, aperfeiçoamento na aferição da informação e melhoria na capacidade de decisão.

Bancroft *et al* (1998) assinala, que nem todas as organizações que implantam SAP percebem os seus benefícios, e o motivo é que, simplesmente, implantar um sistema ERP é uma difícil empreitada, a qual necessita administrar adequadamente um complexo contexto, o qual

envolve mudanças organizacionais através de várias áreas chaves relacionadas com estratégia, tecnologia, cultura, recursos humanos e estrutura organizacional. O foco exclusivo em aspectos técnicos tem provado ser a maior fonte de fracasso.

No acirrado ambiente competitivo industrial, as empresas adotam sistemas ERP para resolver seus problemas de fragmentação da informação, e mostra que a organização obtém sucesso se forem corretamente implementados, porém os esforços de implementação de sistemas ERP de muitas indústrias têm resultado em fracasso parcial e em alguns casos chegaram a um abandono total do projeto. Alguns desses fracassos têm mostrado que essa nova tecnologia não tem sido totalmente aceita pelo usuário (NAH, DELGADO; 2006).

Segundo Fub *et al* (2007), atualmente 70 % das indústrias do *Fortune* 1000 utilizam um sistema ERP, sendo que *Forrester Research* (2004) estima que o valor total despendido pelo mercado industrial para sistemas ERP para 2005 foi na faixa U\$ 20 bilhões em licenças, manutenção e consultoria. Já o setor bancário apresentou um valor mais baixo, na faixa de U\$ 447 milhões devido à disseminação recente de sistemas ERP para bancos. A explicação para o fato reside na falta de disposição de substituir sistemas legados, como também originariamente esses sistemas terem sido desenvolvidos para indústrias, e concebidos inicialmente dos sistemas MRP (*Manufacturing Resource Planning*).

O aprimoramento do gerenciamento do controle operacional pode ser alcançado pela exposição de dados relevantes e para usuários pré-determinados por controle de acesso ao sistema. Em uma perspectiva gerencial, os sistemas ERP permitem melhor coordenação, monitoramento funcional, e comunicação com o mercado através de mercados eletrônicos e relacionamento com clientes.

Benefícios largamente difundidos como integração de aplicações, padronização de processos incorporando as *best practices*, homogeneização da infra-estrutura tecnológica são imediatamente reconhecidos como razões da penetração dos sistemas ERP no mercado corporativo, por outro lado, o aspecto de custos despendidos na implementação desses sistemas é apresentado como uma questão polêmica, porque alguns colocam como benefício apontando para sua redução, por eliminação de várias aplicações e conseqüente manutenção, e outros apresentam como desvantagem ou dificuldades pelos expressivos gastos em licenças e consultoria.

Com o intuito de informar a partir de dados recentes da literatura sobre sistemas ERP, no que diz respeito a benefícios e dificuldades ou ainda desvantagens como alguns evidenciam, é apresentada uma síntese dos mais importantes fatores nas tabelas a seguir, procurando fazer uma comparação do que é considerado importante para os segmentos industrial e bancário. Foi considerado como base o trabalho realizado por Fub *et al* (2007) no segmento bancário e o de Souza e Zwicker (2003) no segmento industrial.

Quadro 1 – Benefícios dos Sistemas ERP
Adaptado de Fub *et al* (2007) e Souza e Zwicker (2003) *apud* Souza e Saccol (2003) (Org)

	BENEFÍCIOS	BANCOS	EMPRESAS
EMPRESAS BANCOS	<p>1. Redução de Custos</p> <p>Maior benefício em bancos devido ao fato de o setor bancário despender em aproximadamente 8% da média de suas receitas em TI, muito mais do que a indústria. .</p> <hr/> <p>Redução de <i>backlog</i> de aplicações Redução de mão de obra relacionada a processos de integração de dados Redução de custos de treinamento</p>	<p>Hayes et al. (2001) Bajwa, Garcia, & Mooney (2004) Berensmann (2005)</p>	<p>Souza e Zwicker (2003)</p>
EMPRESAS BANCOS	<p>2. Processos de Negócios Mais Eficientes</p> <p>Processos de TI em bancos são largamente independentes de processos de negócios, sendo necessária uma reengenharia prévia para a introdução de um sistema ERP para realinhar processos de negócios de TI e ainda aumentar a eficiência e a eficácia dos processos de negócios.</p> <hr/> <p>Facilita a reengenharia de processos Redução do retrabalho e inconsistências</p>	<p>Ross (1999) Sheu, Yen, & Krumwiede (2003) Bajwa et al. (2004)</p>	<p>Souza e Zwicker (2003)</p>
EMPRESAS BANCOS	<p>3. Melhor Qualidade e transparência da Informação</p> <p>Com a informação armazenada em vários bancos de dados independentes, os bancos são mal preparados para o compartilhamento dos produtos e serviços.</p> <hr/> <p>O banco de dados central salienta a transparência da informação e a qualidade, e permite uma melhor compreensão dos benefícios de compartilhamento das informações.</p>	<p>Hayes et al. (2001) Poston & Grabski (2001) Gattiker & Goodhue (2004)</p>	<p>Souza e Zwicker (2003)</p>

BANCOS	4. Alta Qualidade de Processos de Negócios		Ross (1999) Poston & Grabski (2001) Sheu et al. (2003)	Souza e Zwicker (2003)
	Processos de negócios em bancos são principalmente orientados aos produtos da linha, desacelerando a velocidade do processamento de dados. Como sistemas ERP incorporam <i>best practices</i> , os bancos podem melhorar a qualidade e eficácia de suas operações ao adotar sistemas ERP .			
EMPRESAS	As <i>best practices</i> são divulgadas amplamente como benefício pelos fornecedores na indústria .			
BANCOS	5. Aumento da flexibilidade da Organização		Brown & Vessey (1999) Poston & Grabski (2001) Bajwa et al. (2004)	Souza e Zwicker (2003)
	O baixo nível de padronização dentro e entre as infraestruturas de TI dos bancos existentes reduzem a flexibilidade organizacional e dificultam as iniciativas de reorganização. A reengenharia de processos (BPR) e a introdução de sistemas ERP, pelo contrário, aumentam a flexibilidade organizacional.			
EMPRESAS	Padronização de informações, conceitos e procedimentos. Foco na atividade principal da empresa.			
BANCOS	6. Redução da Complexidade e Melhor Harmonização de Infraestrutura de IT		Ross (1999) Poston & Grabski (2001) Rajagopal & Frank (2002)	Souza e Zwicker (2003)
	A atual infraestrutura de TI em muitos bancos é muito heterogênea e com aplicações muito antigas , implicando em arquiteturas com processamento de dados lento , daí que a adoção de sistemas ERP permitiria uma infraestrutura mais harmônica.			
EMPRESAS	Eliminação de manutenção de múltiplos sistemas. Eliminação de Interfaces entre sistemas isolados. Atualização Tecnológica Permanente.			
BANCOS	7. Melhorias em integrabilidade		Brown & Vessey (1999) Bajwa et al. (2004) Gattiker & Goodhue (2004)	Souza e Zwicker (2003)
	Sistemas ERP permitem a introdução de novos módulos, fornecendo uma integração funcional mais simples do que os sistemas legados.			
EMPRESAS	Contribuição para a gestão integrada.			
BANCOS	8. Melhorias em segurança e disponibilidade		Ross (1999) Rajagopal & Frank (2002) Bajwa et al. (2004)	Souza e Zwicker (2003)
	Garantias de alto padrão de segurança, bem como a disponibilidade para muitos serviços são vitais para os bancos. Os sistemas ERP têm sido intensivamente testados e preparados para auditorias de segurança, e evidenciam a disponibilidade de manutenção sem a necessidade de interromper as operações.			
EMPRESAS	Garantias de que todas as atividades tenham sido registradas no sistema. Eliminação de discrepâncias entre informações de diferentes departamentos.			

BANCOS	9. Conformidade com requisitos legais Os bancos têm a necessidade de atendimento a requisitos legais com altos níveis de complexidade e conformidade e os sistemas ERP atendem melhor e com maior agilidade.	Betsch & Thomas (2004)	Souza e Zwicker (2003)
EMPRESAS	Otimização global dos processos da empresa. Impõem padrões.		
BANCOS	10. Rápida amortização do Investimento Em virtude de hoje as aplicações serem práticas de IT <i>sourcing</i> , as despesas de licenças de sistemas ERP são consideradas mais baixas do que as despesas de amortização de aplicações in-house.	Betsch & Thomas (2004) Berensmann (2005) Rebouillon & Müller (2005)	
EMPRESA	11. Crescimento profissional de envolvidos		Souza e Zwicker (2003)
EMPRESA	12. Disciplina e controle organizacional		Souza e Zwicker (2003)

Quadro 2 – Dificuldades dos Sistemas ERP

Adaptado de Fub et al (2007) e Souza e Zwicker (2003) *apud* Souza e Saccol (2003) (Org)

	DIFICULDADES	BANCOS	EMPRESAS
BANCOS	1. Custos Substanciais A adoção de um ERP depende altos recursos financeiros, com despesas de consultoria sendo frequentemente tão altas quanto as taxas de licenças do ERP, e especialmente em bancos o problema pode ser agravado quando a difusão do ERP é menor do que em indústrias, implicando em expertise da consultoria mais escassa e portanto mais cara.	Poston & Grabski (2001) Bajwa et al. (2004) Gattiker & Goodhue (2004)	Souza e Zwicker (2003)
EMPRESAS	Não obtenção de redução de mão de obra nas áreas responsáveis pela entrada de dados. Necessidade de adequação do pacote à empresa		
BANCOS	2. Problemas com as vantagens competitivas Pesquisas prévias tem apontado para o perigo dos processos padronizados dos sistemas ERP, os quais podem substituir procedimentos de negócios e de sistemas legados, os quais representam vantagens competitivas por permitir uma maneira de fazer negócios única e eventualmente alcançar alguns diferenciais com relação à competição.	Davenport (1998) Shang & Seddon (2002) Madapusi & D'Souza (2005)	Souza e Zwicker (2003)
EMPRESAS	Perda de funcionalidades existentes nos sistemas legados Alimenta a resistência à mudança		

EMPRESAS BANCOS	<p>3. Perda de flexibilidade Embora um acréscimo em eficiência é um dos maiores virtudes dos sistemas ERP devido às suas inerentes <i>best business practices</i>, a padronização necessária pode implicar em baixa flexibilidade, a qual pode causar um dano na vantagem competitiva no caso de adoção de ERP em bancos .</p> <hr/> <p>Necessidade de adequação do pacote à empresa Excesso de telas e campos a serem digitados Alimenta a resistência à mudança</p>	Davenport (1998) Poston & Grabski (2001) Bajwa et al. (2004)	Souza e Zwicker (2003)
EMPRESAS BANCOS	<p>4. Dependência do fornecedor A adoção de um sistema ERP representa um contrato com a terceira parte e os usuários do sistema dependem de seus fornecedores não somente na época da implementação , mas também no pós adoção através do suporte da manutenção.</p> <hr/> <p>Empresa não detém o conhecimento sobre o pacote Alimenta a resistência à mudança</p>	Bernroider & Koch (2000) Poston & Grabski (2001) Shang & Seddon (2002)	Souza e Zwicker (2003)
EMPRESAS BANCOS	<p>5. Esforço e a complexidade da substituição de sistemas legados O <i>roll-out</i> de qualquer ERP é altamente arriscado , independente da abordagem de implementação escolhida,e bancos são pesadamente mais dependentes de TI do que as indústrias , implicando em uma difícil transição para os sistemas ERP.</p> <hr/> <p>Perda de funcionalidades existentes nos sistemas legados</p>	Bernroider & Koch (2000) Wei & Wang (2004) Madapusi & D'Souza (2005)	Souza e Zwicker (2003)
EMPRESAS BANCOS	<p>6. Riscos envolvidos na substituição de sistemas legados Além do risco da perda de uma fonte de vantagem competitiva, implementações de ERP também implicam em projeto de risco, pois o segmento bancário tem a garantia de disponibilidade contínua de suas aplicações quando estatuariamente requeridos para gerenciamento de riscos e para propósito de proteção de dados .</p> <hr/> <p>Módulo não disponível pode interromper o funcionamento dos demais Perda de funcionalidades existentes nos sistemas legados Alimenta a resistência à mudança</p>	Davenport (1998) Hong & Kim (2002) Barker & Frolick (2003)	Souza e Zwicker (2003)
EMPRESAS BANCOS	<p>7. Não disponibilidade um apropriado sistema ERP De acordo com Scott & Kaindl (2000), usuários ERP dizem que aproximadamente 20% das funcionalidades necessárias são perdidas em sistemas ERP.</p> <hr/> <p>Módulo não disponível pode interromper o funcionamento dos demais Alimenta a resistência à mudança</p>	Scott & Kaindl (2000) Gattiker & Goodhue (2004) Zhu et al. (2004)	Souza e Zwicker (2003)
EMPRESAS BANCOS	<p>8. Pressão do fornecedor para <i>upgrade</i> A pressão dos fornecedores de ERP para <i>upgrade</i> tem se tornado um problema devido às recentes mudanças arquiteturais que os sistemas dos maiores fornecedores de ERP colocam fazendo com que a manutenção dos sistemas atuais seja intensamente discutida com o fornecedor.</p> <hr/> <p>Maior dificuldade na atualização do sistema pois exige acordo entre vários departamentos</p>	Davenport (2000) Shang & Seddon (2002)	Souza e Zwicker (2003)

Adaptado de Fub *et al* (2007) e Souza e Zwicker (2003)

Analisando os benefícios e dificuldades em projetos de implementação de sistemas ERP relacionados, percebe-se que tanto os aspectos de custos quanto o da flexibilidade são recorrentes, porque da mesma forma que algumas organizações buscam a redução de custos por reduzir a sua base instalada de aplicações e de infra-estrutura tecnológica pela maior integração e alcançam sucesso, outras despendem custos significativos com licenças e consultoria, evidenciados por falhas nos projetos de implementação e no alto volume de customizações efetivados.

A dicotomia do aspecto da flexibilidade é enfatizada pelo fato de que é difundido um aumento da flexibilidade, viabilizado pela padronização de processos integrados (*Best-practices*) e pela reengenharia de processos, e concomitantemente, é colocada por diversas organizações uma perda da flexibilidade pelos mesmos motivos, ou seja, uma perda da vantagem competitiva quando são descontinuados sistemas legados, considerados como diferenciais e substituídos pelos sistemas ERP desenvolvidos baseados nas práticas comuns.

2.2 Impactos dos sistemas ERP no ambiente organizacional

2.2.1. Mudança Organizacional

O ambiente em que as organizações vivem hoje se caracteriza pela competitividade ao extremo, e a economia global propicia atualmente tanto oportunidades quanto riscos, fazendo com que as organizações busquem continuamente o aperfeiçoamento para poder sobreviver (KOTTER, 1996). Este ambiente turbulento leva as organizações a constantes mudanças para que possam se diferenciar umas das outras. Motta (1997) apresenta formas e instrumentos de mudança associados aos modelos conceituais de organização, sendo que estas formas e instrumentos são apresentadas sob um conjunto de seis perspectivas: estratégica, estrutural, tecnológica, humana, política e cultural. Cabe aqui salientar a perspectiva tecnológica.

Segundo Motta (1997) a *perspectiva tecnológica* enfatiza a divisão do trabalho, a especialização de funções e o tipo de tecnologia a ser empregada na produção. A preocupação foca-se na racionalidade do processo produtivo, principalmente com espaço, tempo, movimento, custo, qualidade, e agregação de valor para a clientela. Para mudar uma organização é preciso rever a forma pela qual se utilizam os recursos materiais e intelectuais,

ou seja, alterar sua tecnologia, especialização de funções e seus processos produtivos. O objetivo imediato é eliminar desperdícios, reduzir a fadiga humana, redistribuir tarefas e controlar todos os fatores que concorram para o aumento da eficiência e qualidade (MOTTA, 1997).

Pesquisa sobre as mudanças tecnológicas de 20 empresas inglesas de diferentes setores realizada pelos primeiros colaboradores da Teoria da Contingência, Burns e G. M. Stalker, bem como os estudos entre estruturas organizacionais e tecnologia realizados pela pesquisadora Joan Woodward revelaram o poder que o meio ambiente possuía sobre as organizações, a ponto de interferir no desempenho das mesmas. Porém, Woodward afirma que as mudanças tecnológicas implicam em mudanças organizacionais e não o oposto, conforme Burns e Stalker, que visualizam que a organização tem que criar condições para promover essa mudança tecnológica (MOTTA; VASCONCELOS, 2002).

Conforme Silva e Vergara (2002) a mudança organizacional, além de ser entendida como uma mudança de estratégias, processos ou tecnologia ela também significa uma mudança de relações: do indivíduo com a organização, do indivíduo com seus pares, da organização com a sociedade, do indivíduo com a sociedade e do indivíduo consigo mesmo.

2.2.2. Mudança Organizacional Provocada por Sistemas ERP

Os impactos podem ser dramáticos no ambiente organizacional e acabar por anular os benefícios potenciais se o processo de mudança organizacional ocasionado pela implantação de um sistema ERP não for bem conduzido. A implementação de um sistema ERP é um exercício complexo em inovação tecnológica e gestão de mudança (MARKUS *et al*, 2000). Frequentemente, um esforço de reengenharia de processos de negócios é demandado na transição para um sistema ERP, diferindo da adoção de outras tecnologias de informação. A promessa de ganhos de eficiência é concretizada com a informação padronizada, fazendo com que a substituição de operações que costumeiramente eram executadas de forma não padronizada venha a ocorrer, e empregados são “re-treinados” em novos procedimentos.

Os sistemas ERP geram consenso, mas também muita resistência, especialmente nas áreas mais afetadas pelas mudanças impostas pelos pacotes (Koch e Buhl *apud* Lage e Pontes, 2006). Estas resistências, se não adequadamente tratadas podem levar à decisão de adaptar o

pacote a estruturas vigentes na empresa, mesmo quando esta não seria a decisão mais apropriada.

Conforme relatado por Lage e Pontes (2006), vários pesquisadores nacionais e internacionais estudaram a mudança em diversas dimensões da organização do trabalho no ambiente empresarial associada à implantação de sistemas ERP, sendo que vários eles apontaram questões como aumento e centralização do controle, aumento e distribuição de responsabilidades, imposição de uma disciplina de trabalho, *empowerment* dos usuários e maior autonomia na resolução de tarefas.

2.2.3 Os Impactos no Período de Pós - Implementação

Conforme salientado por Souza e Zwicker (2004), a implantação de um sistema ERP não é tarefa fácil, e a pesquisa acadêmica, inclusive a brasileira sobre o tema, estudou principalmente os fatores determinantes de uma implementação bem sucedida. Fatores como missão claramente definida, comunicação eficiente dos objetivos e das razões da realização do projeto, bem como o apoio da alta administração foram considerados críticos de sucesso para a implementação dos sistemas ERP (BERGAMASHI; REINHARD, 2003). Quanto aos impactos no período pós - implementação dos sistemas ERP, estes são pouco analisados na literatura, como observam Gattiker e Goodhue (2005), sobressaindo temas de seleção e implementação consideradas áreas críticas, onde fatores típicos deste período influenciam resultados posteriores, levando para uma fase de pós - implementação de ruptura.

Reforçando esta análise, Esteves e Pastor (2007) em recente revisão da literatura enfatizam que no período de pós - implementação dos sistemas ERP, algumas questões deveriam ser analisadas, ou melhor, explicadas, tais como: as referentes à satisfação do usuário e aos fatores humanos afetando essa satisfação, a usabilidade explicada pela interação do homem-computador, as questões culturais associadas, fatores ligados à adaptação e o papel do usuário final são pouco analisados, bem como treinamento, participação, habilidades, capacidades que são requeridas para o sucesso do uso e manutenção do sistema.

Os sistemas ERP são considerados elementos primordiais para a obtenção do sucesso na integração da cadeia de valor propiciada por processos externos à organização baseados na web (*e-business*), como por exemplo; SCM (*Supply Chain Management*) e CRM (*Customer*

Relationship Management), tornando-se um indicador da eficácia na fase do pós-implementação (YU, 2005). Daí que, tendo como propósito urgente a respectiva implementação destes sistemas, as histórias de fracasso em projetos de implementações após anos de tentativas e gastos exorbitantes incorrendo em previsões de orçamentos falhas passaram a ser freqüentes, apesar de que não têm sido identificados os mais significativos fatores de fracassos de projetos de sistemas ERP, bem como os impactos organizacionais da decisão de abandonar um sistema ERP (ESTEVES ; PASTOR, 2007).

O pós-implementação de um sistema ERP é a fase em que os benefícios esperados pelo ERP possam ser concretizados, pois a assimilação das especificidades técnicas do sistema passa a ser de conhecimento dos funcionários e o envolvimento da consultoria ou dos fornecedores que venderam os serviços de implementação é relativamente baixo. Os usuários chaves (*key users ou power users*) são os funcionários com maiores condições de se tornarem os multiplicadores do treinamento no sistema ERP e extremamente importantes no processo de transferência do conhecimento.

Entretanto, uma quantidade considerável de obstáculos pode surgir e colocar a perder o processo de aderência do sistema após a implementação, como por exemplo; aqueles usuários mais resistentes em aceitar o sistema e que não assimilaram adequadamente o conhecimento das rotinas e procedimentos embutidos no sistema ERP e que procuram usar de subterfúgios para continuar a utilizar sistemas legados ou ainda para sempre recorrer aos consultores ou usuários chaves (LIANG *et al*, 2007).

2.2.4. A Questão da Mudança Comportamental Identificada

Saccol *et al* (2003) consideram três tipos de mudança organizacionais associadas à utilização dos sistemas ERP: tecnológicas, estruturais e comportamentais; baseadas no framework desenvolvido no MIT por Rockart e Scott Morton (1984) e são vistas de forma integrada.

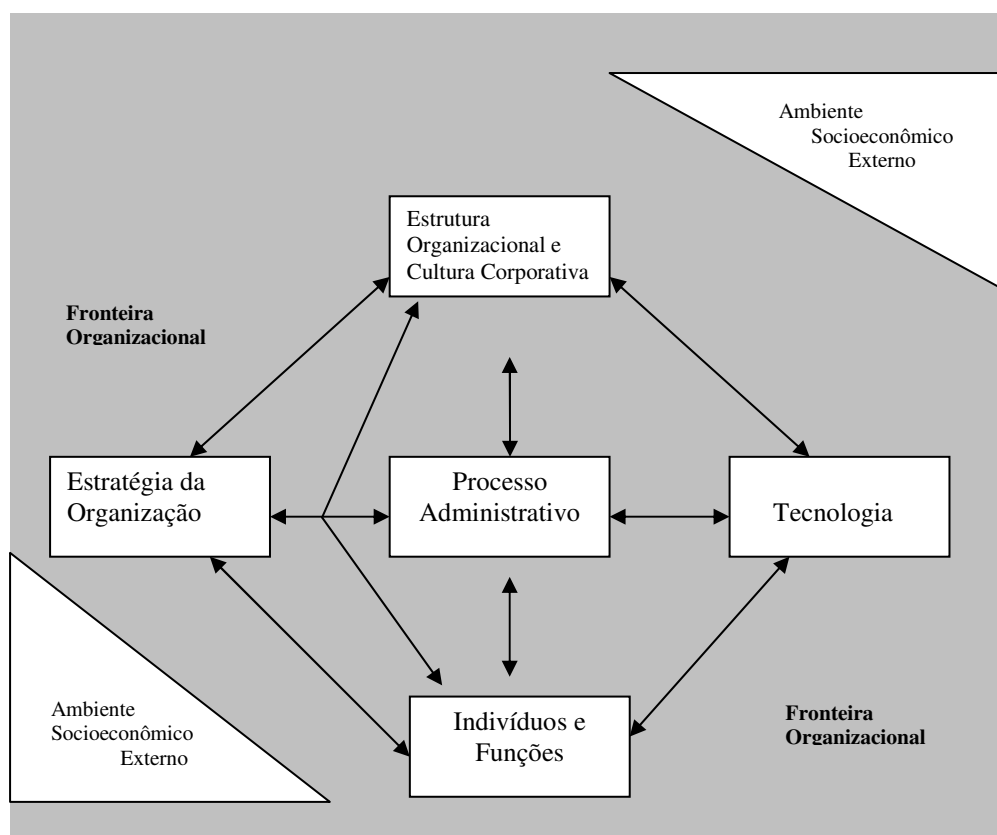


Ilustração 8 – Dimensões do framework desenvolvido pelo MIT

Fonte :Rockart e Scott Morton(1984) apud Saccol et al (2003),Souza e Saccol (2003) (Org)

Com o intuito de analisar mais detalhadamente os aspectos referentes aos impactos ocasionados aos usuários da ferramenta, convém aprofundar o entendimento nas mudanças comportamentais provocadas com a introdução do sistema ERP. Saccol *et al* (2003) discutem a mudança comportamental através de algumas variáveis de investigação, conforme relacionado a seguir:

- **Mudanças na Cultura organizacional:** A mudança de comportamento é verificada a partir do aumento da responsabilidade na realização de atividades pelos usuários dos sistemas ERP. Saccol *et al* (2003) evidenciam que estudos realizados em empresas verificaram a autonomia proporcionada pelo sistema, bem como as decisões, as quais passaram a ser coletivas propiciadas pela integração entre as áreas da organização. A implementação de projetos de tecnologia da informação, tais como ERP ou BPR (*Business Process Reengineering*) requer um alto “*computer self - efficacy*” entre empregados porque estas mudanças exigem o uso em larga escala de computadores. “*Computer self-efficacy*” se refere à crença do indivíduo nas suas habilidades em computador para uma vasta gama de tarefas (COMPEAU; HIGGINS, 1995) e há um

consenso geral entre pesquisadores de que “*computer self-efficacy*” está positivamente relacionada com atitudes do indivíduo em direção à tecnologia da informação. Vários estudos têm sido conduzido para identificar os determinantes da auto-eficácia (*self-efficacy*) e “*computer self-efficacy*” (BANDURA, 1977), onde são investigados os relacionamentos entre cultura organizacional e a “*computer self-efficacy*” do empregado. Muitos indivíduos acreditam também que a implementação de um projeto significativo, como de sistemas ERP, envolve uma mudança na cultura organizacional, por mudar em muitas situações, drasticamente a maneira que a empresa conduz seu negócio. Outro fator de grande impacto é a “visão mais ampla dos processos organizacionais proporcionada pelo sistema ERP que leva as pessoas a buscarem maior compreensão dos objetivos do seu trabalho” (SACCOL *et al*, 2003).

- ***Mudanças quanto ao grau de motivação dos funcionários*** – Com a compreensão dos objetivos do trabalho, os empregados se sentem mais valorizados, aumentando o seu nível de satisfação, embasando a argumentação de que a utilização e percepções de uma tecnologia por um indivíduo pode afetar a sua performance. Esta performance percebida por um indivíduo pode ser definida em termos de eficácia e eficiência e alta performance em tarefas, implicando uma mistura de eficiência e eficácia melhoradas com alta qualidade (GOODHUE; THOMPSON, 1995). Eficácia refere-se a como o trabalho ou tarefas de indivíduos são bem desempenhadas, ou seja, um aspecto qualitativo de performance individual, enquanto eficiência se refere mais a quantidade de trabalho de um indivíduo relativo ao tempo e recursos envolvidos. Os empregados, de fato, percebem a nova tecnologia como uma vantagem para o seu crescimento e desenvolvem crenças a respeito. Várias teorias dominam a literatura discutindo esses efeitos, sendo a TAM (*technology acceptance model*) (DAVIS, 1989) uma delas e, sugere que a influência de outras variáveis sobre os resultados da aceitação da tecnologia é mediada pelas crenças individuais sobre o uso da tecnologia. A aceitação do usuário é crítica para a produtividade da organização e, várias características dos usuários são fortemente relacionadas com a aceitação desses sistemas. Saccol *et al* (2003) notam ainda que, nas empresas por eles pesquisadas, os empregados com maior domínio e conhecimento do sistema ERP passam a ser mais valorizados pela organização, porém nos aspectos de criatividade e inovação no trabalho pouco é acrescentado e, conforme salientado por eles “o sistema cria uma rotina de procedimentos difícil de ser alterada”.

- ***Mudanças nas habilidades e capacidades requeridas das pessoas*** - Em uma implementação de sistemas ERP, algumas habilidades necessárias para lidar com o sistema se tornam evidentes, como por exemplo, a capacidade de trabalhar em grupo, a pró-atividade e a capacidade analítica para solucionar problemas, haja vista que a integração de processos é uma característica dos sistemas de ERP, como anteriormente mencionado, de visibilidade da informação e de uma execução de procedimentos que deverão ser seguidos em seqüência. A racionalização do sistema viabiliza uma flexibilidade que pode ser definida como a capacidade do sistema de informação mudar ou se adaptar e ajustar em face de novas condições, demandas ou circunstâncias da organização (PALANISAMY, 2006). Como também, conforme relatado por várias pesquisas, pode acontecer justamente o contrário, a não flexibilidade das regras dos sistemas ERP, as quais não permitem o que anteriormente os sistemas legados permitiam que o funcionário fizesse.

Estas mudanças comportamentais ocasionadas pela introdução dos sistemas ERP passam a ter um papel preponderante nas discussões referentes aos impactos no ambiente organizacional, aos conflitos advindos da sua implementação e como podem ocasionar efeitos profundos em questões, como por exemplo; as referentes a ganho ou perda de autonomia, centralização ou perda dos mecanismos de controle, flexibilidade versus inflexibilidade, criação ou redução de poder e conflitos de governança, porém dentre as recomendações efetuadas por Esteves e Pastor (2007) há uma falta do conhecimento de projetos de implementação de ERP pela perspectiva do *stakeholder*, onde apontam que seria interessante analisar o papel exercido por cada *stakeholder* em questões pertinentes a poder, autoridade e *empowerment*.

Da mesma forma, Kallinikos (2004) aponta que questões preponderantes tais como: fatores críticos de sucesso, dimensão dos *pacotes* e respectivos números de usuários, modelos de implementação, significado da cultura nacional e organizacional nos projetos, aprendizagem organizacional e metodologias de implementação são recorrentes nas publicações, porém em contrapartida assinala que poucos abordam uma detalhada investigação dos efeitos que os sistemas ERP tem sobre o trabalho, a agência humana e a ação organizacional.

2.2.5. ERP como Tecnologia de Poder

Como já dito anteriormente, a implantação de um sistema ERP demanda a reengenharia da organização, e isso necessariamente implica em novos métodos para elaborar tarefas, atividades e ainda lidar com novas estruturas e procedimentos. Entretanto, tudo isso é formatado em termos estritamente técnicos. Apesar do foco em questões críticas, as relacionadas ao aspecto comportamental adjacentes à implantação dos sistemas ERP nunca são examinadas na literatura técnica, sendo que a constituição da agência humana ao longo da fragmentação da arquitetura desses sistemas, bem como a construção de papéis particulares aos processos com a respectiva definição de tarefas não recebem particular atenção (KALLINIKOS, 2004).

A agência humana é definida por Giddens na Teoria da Estruturação como os atores sociais responsáveis pela criação e reprodução de atividades humanas sociais e agentes na reprodução de estruturas sociais, sendo que a estrutura é interpretada por Giddens, como “as regras e recursos recursivamente utilizados para a sua contínua reprodução social”. Segundo Giddens, a agência humana é a capacidade transformativa e está intimamente relacionada ao poder e, na prática, os agentes humanos quase sempre retêm pelo menos alguma capacidade de transformação ou algum tipo de poder. O poder, por sua vez, é usado para exploração de recursos, não se constituindo, portanto, em um recurso, porém os recursos podem ser tanto de ordem física quanto de dominação (HUMES, 2006).

Segundo Humes (2006), os sistemas de Informação são vistos como sistemas sociais, e a interação entre sistemas sociais e a tecnologia tem sido explicada pela ótica da Teoria da Estruturação e, a tecnologia da informação, representada por sistemas ERP, como recurso dentro desta ótica é um instrumento de dominação por limitar a ação, e simultaneamente codificar e comunicar normas. Kallinikos (2004) reforça ainda esta discussão quando observa que, “os sistemas ERP têm profundos efeitos em estruturar o trabalho e as formas da agência humana que as possibilita ou as limita”.

Os sistemas ERP representam um meio poderoso para organizar e cumprir as atividades, estabelecem elaborados procedimentos para serem seguidas à risca com o objetivo de executar adequadamente as tarefas organizacionais e, qualquer simples transação afeta um ou outro elemento da cadeia no dia a dia da organização. Conforme Kallinikos (2004), as transações interdependentes são então, cuidadosamente definidas e registradas e sua

respectiva execução codificada, e por registrar e interligar transações organizacionais, os sistemas ERP fornecem a infra-estrutura que possibilita a consciência dos efeitos que as ações podem ter sobre os outros e em si próprio. “Os sistemas ERP trazem, portanto, o sonho de uma ampla visibilidade em direção à perfeição tecnológica” (ZUBOFF, 1988 *apud* KALLINIKOS, 2004).

O exercício de poder ressaltado pela divulgação e acesso oportuno da informação, bem como o controle salientado pelas informações padronizadas acessíveis que permite a visibilidade de algum desvio das regras enaltecidas pelos sistemas ERP são, segundo O’Leary (2000 *apud* DILLARD, 2005), alguns dos efeitos da implementação dos sistemas ERP e os requisitos para cumprimento do alcance de valores econômicos propiciados pelos sistemas ERP.

Por fim, Dillard *et al* (2005) salienta que a era da Informação é caracterizada por dispositivos de racionalidade instrumental manifestada em expertise administrativa, para os quais os sistemas ERP são a expressão física, e “como um instrumento de controle e dominação se impõe como um modo de organizar, perpetuar e alterar relações sociais de forma que reflitam por fim a ideologia dominante associada a poder e controle”.

2.2.5.1. O Construto de Poder

Segundo Weber (1994), poder seria a capacidade de provocar a aceitação de ordens, a legitimidade seria a possibilidade do exercício de poder, e a autoridade, por sua vez, seria o poder considerado legítimo. A autoridade na organização burocrática provém das regras estabelecidas e dos cargos hierarquicamente organizados. Dessa forma, a legitimidade da autoridade não seria emanada do indivíduo ou entre indivíduos entre si, mas de cargos e normas pré-estabelecidas, pois como afirma Weber (1994), a legitimação de caráter racional “firma-se na crença da legitimidade das ordens estabelecidas e dos direitos de mando dos apelos da organização para exercer a autoridade legal”.

Daí que, muitas pessoas entendem que poder é meramente o exercício de autoridade formal, e todos vêem normalmente como isso se processa no ambiente organizacional, onde a autoridade hierárquica é visualizada como legítima. Porém, poder é muito mais do que isso, é a “habilidade potencial para influenciar comportamento para mudar o rumo dos eventos, para

superar resistências e conseguir que as pessoas façam coisas que elas, pelo contrário, não fazem” (EMERSON, 1962).

Na visão de Foucault (1979), poder não é algo que pode ser possuído, mas sim, algo que existe somente quando isso é exercido ou colocado em ação. Poder é exercido por indivíduos ou grupos que agem sobre o ato de outros. A perspectiva de Foucault sobre o poder tem sido largamente utilizada em diversos estudos sociológicos a partir de análises originadas das teorias de Weber e Marx. Foucault foi crítico de teorias que consideram poder como vigilância, um construto unitário e centralizado e, portanto, repressivo em caráter (FOX, 1998).

2.2.5.2. ERP e Poder Segundo Foucault

Se o poder somente existe quando é exercido, conforme Foucault visualiza, então ao estudar o poder, nós devemos considerar isso posto, focalizando em como o poder funciona. Foucault (1979) nota que o poder potencializa funções através de meios burocráticos ou técnicos: pelo caminho de procedimentos, técnicas e práticas que ganham sua legitimidade através de conhecimento de “*experts*”, melhor do que através de coerção ou dominação não dissimuladas (FOUCAULT, 1979). Isso faz com que os mecanismos sutis do poder sejam difíceis de identificar induzindo uma abordagem focada em práticas materiais ou técnicas disciplinares, na forma de uma aplicação, tais como os sistemas de informação (SAEED *et al*, 2006).

A implementação de um ERP em uma organização pode permitir aos gestores monitorar as operações de forma muito próxima possibilitando e limitando ações adicionais. Como uma “ação sobre outras ações”² (FOUCAULT, 1979), o exercício do poder viabiliza e limita ações subsequentes. Importante evidenciar que FOUCAULT acredita que o poder atua de uma forma mais positiva do que negativa, ao invés da idéia de que pode ser algo que nega, impõe limites ou castiga, e para isto, o poder deve ser exercido o mais possível anonimamente, para assim, diminuir as resistências.

Não se explica inteiramente o poder quando se procura caracterizá-lo por sua função repressiva. O que lhe interessa basicamente não é expulsar os homens da vida social, impedir o exercício de suas atividades, e sim gerir a vida dos homens, controlá-los em suas ações para seja possível e viável

² *act upon other acts*

utilizá-los ao máximo, aproveitando suas potencialidades e utilizando um sistema de aperfeiçoamento gradual e contínuo de suas capacidades (FOUCAULT, 1979).

2.2.5.3. Informação e Conhecimento – Instrumentos de Poder

A crença de que conhecimento é poder surgiu no início do século 19, quando associações de classes trabalhadoras, governo, entidades religiosas identificaram o conhecimento como essencial para a emancipação política. Durante o último quarto do respectivo século, a produção de formas de conhecimento apropriadas para consumo de massa foi possibilitada através de sistemas de educação pagos, bem como a imprensa com produção em massa barata. O conteúdo e os propósitos do conhecimento tinham sido transformados em processo onde as práticas discursivas eram oficialmente endereçadas às pessoas da nação, do que especificamente classes e instituído o conhecimento como agente do progresso e esclarecimento, como um instrumento específico de poder (LEPS, 1995).

As relações de poder e conhecimento foram novamente re-distribuídas em organizações sociais após a 2ª Guerra Mundial e foram caracterizadas por três principais desenvolvimentos: 1) trabalhadores da informação através da automação e o deslocamento da força de trabalho para os serviços industriais 2) o aumento de corporações multinacionais e divisões internacionais de trabalho por meio da globalização ; 3) a expansão do aparelho estatal para a administração pública. Todos estes desenvolvimentos foram contingentes sobre a expansão da tecnologia da informação (IT), os quais primeiro ganharam proeminência sobre pesquisa e desenvolvimento de armamento durante a Segunda Guerra Mundial e desde então continuou a receber maiores fundos para os militares (LEPS, 1995).

Mintzberg (1995) aponta em sua obra como fontes de poder: o significado das habilidades técnicas, dos conhecimentos imprescindíveis e das necessidades de se controlar determinados recursos, ratificando a idéia de que a informação se tornou uma mercadoria de consumo com o surgimento da ciência da informação, tornando possível a tecnologia nos negócios e cuja ampla disseminação serve para “*empower*” novos movimentos sociais (LEPS, 1995).

Da mesma maneira, nas organizações o conhecimento passou a ser descentralizado provocando o *empowerment* de seus empregados e, conforme Zuboff (1988) argumenta, na

Era da Informação a legitimidade da autoridade gerencial passou a ser questionada , não mais possuindo o conhecimento essencial.

2.2.5.4. Poder e Conhecimento Segundo Foucault

Foucault (1979) argumenta que o poder é transmitido através de discursos que “criam efeitos de verdade, os quais não são verdadeiros nem falsos”. Para Foucault, o termo discurso se refere ao grupo de práticas, por exemplo, práticas que constituem a medicina clínica, as quais limitam as ações humanas, levando em conta o fato que humanos na verdade agem e pensam em linha com os regimes da verdade, como por exemplo, aquelas pessoas que cooperam e que os torna pacientes. Segundo Foucault:

(...) em uma sociedade como a nossa, e basicamente em qualquer sociedade, existem relações de poder que permeiam, caracterizam e constituem o corpo da sociedade, e estas relações de poder não podem ser estabelecidas, consolidadas ou implementadas sem a produção, acumulação, circulação e funcionamento de um discurso.³

Foucault cita “gaze” como a tecnologia principal do poder, que opera em técnicas de vigilância e fornece a matéria prima para o discurso a qual converte as pessoas em assunto de disciplinas. As disciplinas impõem um modelo, estabelecem uma norma e padronizam os indivíduos e seus comportamentos (MOTTA; ALCADIPANI, 2003). O poder e a autoridade de tais disciplinas são colocados nos encontros diários entre profissionais, e seus principais assuntos, sejam eles crianças, pacientes ou clientes, trabalhadores ou membros de família. Em virtude da associação de um poder produtivo com a fabricação dos efeitos de verdade, Foucault fala em poder e conhecimento. Em outras palavras, poder e conhecimento implicam formação da subjetividade (FOX, 1998).

Armstrong (1983) resume da seguinte forma essa associação: poder supõe um relacionamento baseado em algum conhecimento, o qual cria e sustenta isso, e inversamente, poder estabelece um regime particular de verdade, nos quais certos conhecimentos tornam-se admissíveis ou possíveis.

³ “(...) in a society like ours, but basically in any society, there are manifold relations of power which permeate, characterize and constitute the social body , and these relations of power cannot themselves be established, consolidated nor implemented without the production, accumulation, circulation and functioning of a discourse”.

2.2.5.5. O Conceito de *Empowerment*

Nos anos 80, a partir de idéias que empregados poderiam ser confiantes em decidir sobre o seu trabalho, que poderiam adquirir o conhecimento necessário para isto, e que a organização funcionaria de forma eficaz se eles o fizessem, vários trabalhos passaram a usar a expressão de administração de alto envolvimento (*high-involvement management*). Foram por eles identificados níveis de envolvimento, tais como: sugestão de envolvimento, capacidade para oferecer idéias, envolvimento no trabalho, permissão para determinar os métodos de seu próprio trabalho, ou alto envolvimento, os quais têm influência em decisões além do seu trabalho que afetam o negócio como um todo. Identificaram também quatro componentes de alto envolvimento: informação compartilhada, conhecimento em desenvolvimento, performance gratificante e poder distribuído (LAWLER, 1986 *apud* FORRESTER, 2000).

Empowerment surgiu através do trabalho de Block (1986) que alcançou grande popularidade, e embora tenha sido baseado em idéias de participação e envolvimento, *empowerment* é um conceito mais abrangente que implica em liberdade e na habilidade de decidir e cumprir os compromissos, não apenas sugerir-los. “A diferença está no centro da palavra: poder. *Empowerment* é sobre poder e como salientá-lo” (FORRESTER, 2000).⁴

Alguns entendem *empowerment* como a delegação de atividades ou participação de recursos da gerência a seus subordinados, porém há muito mais por trás desse complexo conceito, ele é definido como o processo de promoção de sentimentos de auto - eficácia (*self-efficacy*) entre membros da organização através de técnicas informais de fornecimento de informação eficaz e práticas formais organizacionais, objetivando a remoção de condições que ressaltam o senso de impotência (CONGER; KANUNGO, 1988).

Para exemplificar melhor, Conger e Kanungo (1988) descrevem *empowerment* em dois contextos: relacional e motivacional. O contexto relacional compreende aquele abordado na literatura de administração, onde poder é interpretado como uma função de dependência e ou independência de agentes e aumenta quando a performance de resultados de um indivíduo ou

⁴ *The difference is in the core of the word: power. Empowerment is about power and enhancing it.*

de subunidades são contingentes não simplesmente no seu próprio comportamento mas sobre o que outros fazem e, em como outros respondem (THIBAUT&KELLEY,1959 *apud* CONGER &KANUNGO, 1988).

Neste contexto, *empowerment* se torna o processo pelo qual um líder ou gerente compartilha o seu poder com subordinados e é interpretado como a posse de autoridade ou controle formal sobre recursos organizacionais. O compartilhamento da autoridade é a tônica neste contexto, e implica em concessão de poder, ou melhor, em delegação de autoridade (BURKE, 1966).

Na literatura da psicologia, poder e controle são referenciados no contexto motivacional e em crenças internas dos indivíduos. Por exemplo, indivíduos assumem ter uma necessidade por poder, onde poder denota uma urgência para influenciar e controlar outras pessoas. Poder no sentido motivacional se refere a uma crença em auto-eficácia pessoal. Sob esta conceituação, poder tem a sua base dentro de uma disposição motivacional do agente, onde crenças de auto-eficácia (*self-efficacy*) fazem papel chave em auto regulação de motivação, antecipam prováveis resultados e qualquer estratégia que fortaleça essa crença fará que se sintam mais poderosos (BANDURA, 1986) e, “as pessoas se esforçam por exercitar controle sobre eventos que afetam suas vidas”⁵ e por exercitar influência em esferas sobre as quais eles podem comandar algum controle, eles são mais hábeis em realizar desejos futuros (BANDURA, 1977).

A idéia de “*self-enhancement*” apresenta uma certa similaridade com o de auto-eficácia (*self-efficacy*), pois é um construto motivacional que traz luz sobre processos relacionados com comprometimento, efeitos desinibidores de poder, nos quais as pessoas desenvolvem ilusões de sua própria influência, superestimando sua própria eficácia, porém apresenta um certo viés, conforme vários estudos na literatura análoga, pois da mesma forma que imprimem sentimentos de poder podem ser um caminho para perda deste poder, por demonstrar que pessoas com poder superestimado não se atentam ao contexto social e aos interesses dos outros (PFEFFER; FONG, 2005).

⁵ *People strive to exercise control over events that affect their lives.*

2.2.5.6. O Processo de *Empowerment*

A partir das fontes pelas quais os indivíduos recebem informação sobre sua eficácia pessoal, bem como as que são utilizadas no desenvolvimento de estratégias de *empowerment*, sugeridas no modelo de auto-eficácia (*self-efficacy*) de Bandura (1986), Conger e Kanungo (1988) concebem o processo de *empowerment*, onde o ponto de partida é a identificação dentro das organizações das condições que promovem um senso de impotência (*powerlessness*) entre subordinados, e uma vez estas condições identificadas, as estratégias e táticas de *empowerment* podem ser bem usadas para removê-las. Idealizado desta maneira, o processo de *empowerment* pode ser visto em cinco estágios que incluem o estado psicológico da experiência de *empowerment*, suas condições antecedentes e suas conseqüências comportamentais. Os cinco estágios são mostrados a seguir (Ilustração 9).

O 1º. Estágio é o diagnóstico das condições dentro da organização que são responsáveis pelos sentimentos de impotência (*powerlessness*) entre subordinados. Isto leva ao uso de estratégias de *empowerment* pelos gerentes no estágio 2. O emprego destas estratégias tem o objetivo de,

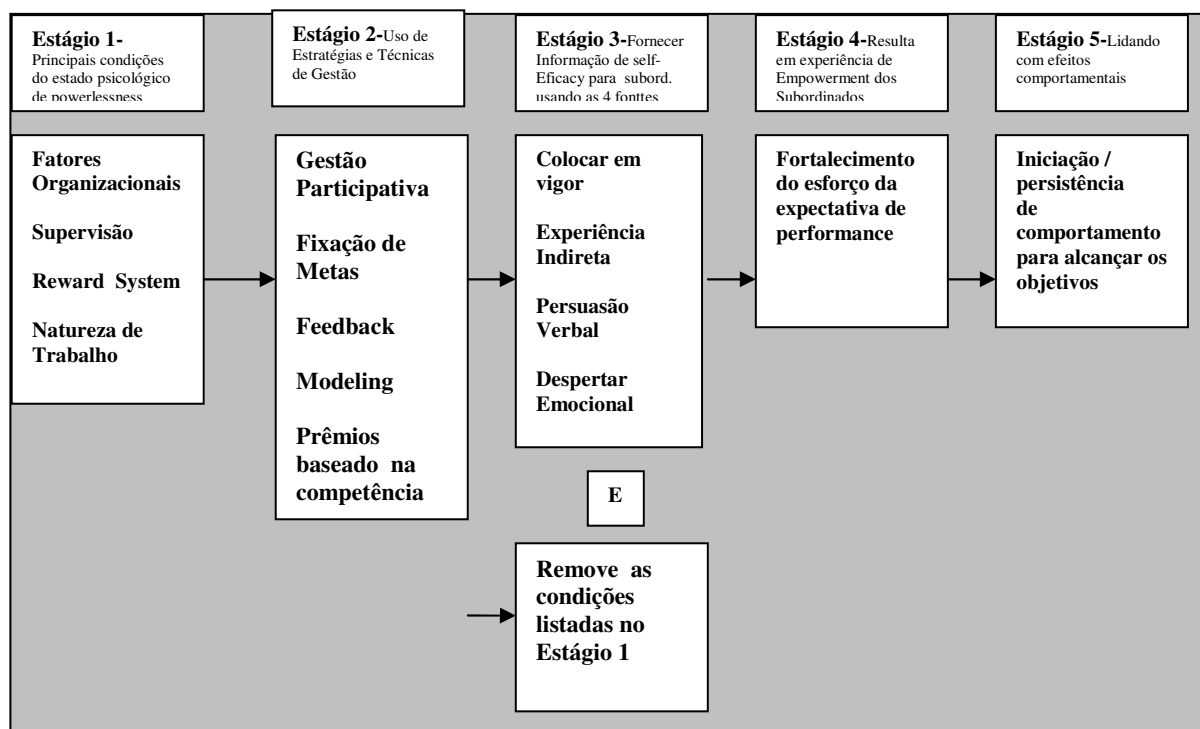


Ilustração 9 - 5 estágios do Processo de Empowerment

Fonte: Conger e Kanungo, 1988

não somente remover algumas das condições externas responsáveis pelo senso de impotência (*powerlessness*), mas também, o mais importante, em fornecer aos subordinados informação de auto-eficácia (*self-efficacy*) no Estágio 3. Como resultado de receber tais informações, subordinados se sentem “*empowered*” no estágio 4, e os efeitos comportamentais de *empowerment* são percebidos no estágio 5.

Já Argyris (1998) afirma, que “*empowerment* é difícil de se estabelecer devido aos sentimentos ambíguos da gerência e empregados sobre a implementação de seu conceito”. Segundo Argyris (1998), os empregados devem estar imbuídos de um compromisso interno para que os mesmos sejam “*empowered*”, ou seja, as tarefas deverão ser definidas pelos próprios indivíduos e não por outros, bem com a definição de metas de performance deverão ser estabelecidas em conjunto pela gerência e subordinados para que representem um desafio para os subordinados. A ambigüidade de que trata Argyris transparece, pelo fato de que é improvável esperar que a gerência permita que todos os seus empregados participem integralmente na governança, sendo certamente limitado o grau de compromisso interno tentando manter o controle através de sistemas de informação, processos e ferramentas.

Por outro lado, ao se adotar novas tecnologias no ambiente de trabalho, o *empowerment* é um dos recursos utilizados como representação positiva de mola propulsora na mudança organizacional, por mantê-los informados, permitir que os empregados participem ativamente do ambiente de trabalho e possam ter melhor controle e planejamento da organização do que simplesmente se submeter às decisões gerenciais vindas de cima (LEPS, 1995). Porém o questionamento é estabelecido, o uso da tecnologia aumenta a vigilância, o monitoramento e o controle de práticas ou realmente descentraliza as decisões e estruturas de poder e *empower* os atores de todos os níveis da organização (WILLIS, 2002)?

2.2.6. Controle Panóptico dos Sistemas ERP

2.2.6.1. Controle Organizacional

A revolução do controle definida por Beniger (1986 *apud* YATES, 1988), como “um conjunto de rápidas mudanças nos planos econômicos e tecnológicos por qual a informação é coletada, armazenada, processada e comunicada e por meio da qual decisões formais ou

programadas podem efetuar controle societal”⁶ iniciou aproximadamente há 100 anos atrás, como uma prevalência de mecanismos de controle, mecanismos de toda forma e ideologia, tais como;

1) a coerção, predominante dos regimes totalitários e tão bem retratada por Orwell (1982) em *1984*, onde o centro do mecanismo de controle é efetuado através da vigilância eletrônica de um sistema intitulado o Grande Irmão que monitora todos os movimentos e que nunca pode ser desligado, e que tem como lema "Quem controla o passado, controla o futuro: quem controla o presente controla o passado" (ORWELL, 1982, p.36); 2) as estruturas formais da burocracia concebida por Weber (1994), e 3) pela perpetuação das recentes inovações em gestão e mudanças tecnológicas as quais passaram a dominar o ambiente organizacional como propulsoras em controle gerencial. Braverman (1981) evidenciava:

Máquinas oferecem aos gerentes a oportunidade de fazer por meios totalmente mecânicos o que tinham previamente tentado fazer por meios organizacionais e disciplinares. O fato de que muitas máquinas podem ser controladas de acordo com decisões centralizadas e que esses controles podem portanto estar nas mãos da gerência, removidos da planta de produção para o escritório- essas possibilidades técnicas são justamente de grande interesse para a gerência quanto o fato que as máquinas multiplicam a produtividade do trabalho.⁷

O fundamento do mecanismo de controle burocrático hierárquico descrito pelo modelo de Weber, como já visto anteriormente corresponde à vigilância pessoal próxima dos subordinados pela gerência, onde a informação necessária para desempenhar a função é transmitida através da característica principal da formalização de regras e procedimentos escritos, baseada na disciplina, onde o subordinado obedece pelo fato de que as normas foram concebidas por serem o melhor método de atendimento das metas estipuladas.

As organizações adotam uma variedade de mecanismos de controle para assegurar que a produção do trabalho seja desempenhada em conformidade com planos estabelecidos, padrões, critérios de qualidade e de acordo com valores e objetivos, e que podem ser entendidos como viáveis e limitadores. Viáveis porque eles facilitam a ação coordenada de

⁶ *a complex of rapid changes in the technological and economic arrangements by which information is collected, stored, processed, and communicated and through which formal or programmed decisions can effect societal control"*

⁷ *Machinery offers to management the opportunity to do by wholly mechanical means that which it had previously attempted to do by organizational and disciplinary means. The fact that many machines may be paced and controlled according to centralized decisions, and that these controls may thus be in the hands of management, removed from the site of production to the office--these technical possibilities are of just as great interest to management as the fact that the machine multiplies the productivity of labor.*

indivíduos no processo de produção, os quais Boland (1979 *apud* ORLIKOWSKI, 1991) definiu como “*control with*”, e limitadores porque restringem a maneira e as ações individuais, definindo - os como “*control over*”.

Muitos consideram controle uma forma de poder, como quando Tannenbaum (1968) explicita e representa outro tipo de dualidade através de aspectos do controle organizacional, denominados da seguinte forma: distribuição e quantidade total. A distribuição do controle diz respeito à localização de poderes distintos dentro da organização; “[..]quem ou o que hierarquicamente definiu grupos exercita controle sobre os negócios da organização” e a quantidade total de controle, por sua vez, se refere a “quanto controle é exercido dentro da organização, de todas as fontes” (TANNENBAUM, 1968, p. 33). Estudos de Tannenbaum (1968) e seus colegas revelam que o aumento na quantidade e ampla distribuição de controle provoca um aumento do comprometimento e sentimento de responsabilidade dos membros da organização (HOUGLAND; WOOD, 1980),

O entendimento clássico de controle organizacional é aquele que apresenta mecanismos que monitoram a conformidade de regras e a produção de *outputs* satisfatórios, tais como; organogramas, orçamentos, gerenciamento da qualidade, normas, procedimentos e de uma forma indireta; descrição de cargos, avaliação de performance, desenvolvimento de carreira, treinamento, sendo que uma definição tradicional seria a de Thompson (1989): “Controle é a habilidade de administrar os recursos em direção do alcance de metas, em particular por meio da maximização da motivação e capacidade do pessoal de agir em direção de fins comerciais.

Tradicionais formas de gerenciamento enfatizam o controle usando procedimentos, mensuração e padronização, contudo, recentes abordagens têm salientado a questão comportamental, envolvendo a realização de uma performance superior através de um comprometimento desenvolvido através da cultura organizacional, sendo que tem ocorrido uma mudança de controle comportamental para *empowerment* e controle interno e a disciplina do trabalho se torna um processo internalizado e conscientizado pelo empregado (KLOBAS *et al*, 2006).

Pennings e Woiceshyn (1987) *apud* Orlikowski(1991) examinam várias formas de controle interno nas organizações abaixo relacionadas:

- **Controle pessoal** - identificado nos termos de relacionamento entre supervisores e subordinados, tendo sua expressão usual em supervisão direta onde um indivíduo assume autoridade sobre as ações de outros e monitora muito perto esta ação para assegurar conformidade com outros.
- **Controle sistemático** representa uma mudança de relações pessoais para mais transparentes, indiretas e impessoais formas de controle, e é adquirido em três inter-relacionadas propriedades estruturais de organizações: tecnológica, estrutura social e cultura, conforme abaixo relacionado, através:
 - a) **Da tecnologia**, o controle é impregnado em uma infra-estrutura técnica de processo de produção, onde a posição dos trabalhadores no processo de produção determina a sequência e a natureza de tarefas que eles executam, requerendo-os para o ajuste do passo e ritmo da máquina, este tipo de controle altera o papel dos gerentes de supervisão direta para reforçar a operação de sistemas técnicos;
 - b) **Da estrutura social**, o controle é impregnado em políticas, procedimentos burocráticos e regras da organização, em suas bem definidas descrições do trabalho, e esquemas de incentivo, sendo o desempenho das tarefas avaliado de acordo com critérios mensuráveis e especificados;
 - c) **Da cultura**, valores e normas dos trabalhadores formam o comportamento, ordenam a percepção e influenciam atitudes, sendo um processo que tenta incutir e reforçar objetivos e valores entre os indivíduos de uma mesma organização por meio de uma ideologia compartilhada.

Outro tipo de representação de controle interno à organizacional que guarda similaridade aos aspectos acima descritos é o de clã (*Clan Control*) (OUCHI, 1979). Ouchi (1979) considera três tipos de controles: mercado, burocrático e o de clã de subdivididos em duas dimensões: social e informacional, conforme abaixo relacionados:

- a) **Controle de Mercado:** fundamentado pelos preços praticados no mercado e que representam o valor de uma mercadoria ou serviço implicando em uma forma de facilitar a decisão;

b) Controle Burocrático: o fundamento deste mecanismo é baseado na vigilância pessoal, próxima e dirigida pelos superiores aos subordinados, onde a execução dos seus trabalhos é baseada em regras concernentes a processos que especificam padrões estipulados de qualidade. Esta forma de mecanismo guarda semelhança com o modelo de Weber.

c) Controle de clã: processo de socialização adjacente ao controle interno à organização, o qual compartilha uma gama de crenças e valores, exigindo de seus membros um alto nível de comprometimento, além de pré-requisitos sociais de legitimidade da autoridade e a norma de reciprocidade, onde se considera social o conjunto de acordos entre as pessoas, necessário para que seja empregado o controle.

<i>Tipo de Controle</i>	<i>Requisitos Sociais</i>	<i>Requisitos Informacionais</i>
<i>Mercado</i>	<i>Norma de Reciprocidade</i>	<i>Preços</i>
<i>Burocrático</i>	<i>Norma de Reciprocidade</i> <i>Autoridade Legítima</i>	<i>Regras</i>
<i>Clã</i>	<i>Norma de Reciprocidade</i> <i>Autoridade Legítima</i> <i>Crenças e Valores</i> <i>compartilhados</i>	<i>Tradições</i>

Quadro 3 - Pré-requisitos sociais e informacionais de Controle-
Fonte : Ouchi (1979)

Ouchi (1979) enfatiza que, na realidade não há um puro mecanismo de controle de mercado, burocrático e de clã nas organizações, mas sim algumas características de cada um deles, as quais permitem avaliar o aspecto social e o informacional de cada divisão, departamento ou tarefa da organização.

A organização pode também fazer uso de controle externo, ou seja, delegar parte do treinamento de seus empregados para um *controle profissional*, normalmente realizada por

instituições externas. Este tipo de tarefa é realizado mediante normas e padrões estipulados pela prática profissional específica.

As organizações fazem uso das mais variadas formas de controle, sejam tecnológicas, sejam pessoais. A forma de controle tecnológica permite uma estruturação do trabalho dos atores através do armazenamento de informações, recuperação e transmissão fornecendo os meios necessários para a execução das tarefas, impondo um ritmo em um fluxo de trabalho baseada em computadores, implicando em um recurso administrativo com aspectos autoritários, capaz de influenciar significativamente a forma de controle empregada na organização (ORLIKOWSKI, 1991).

Orlikowski (1991) enfatiza que tanto a forma de controle sistemática quanto a profissional de Pennings e Woiceshyn (1987) podem ser vistas como exemplos do conceito de poder disciplinar de Foucault (1979), por meio do qual o controle é exercido indiretamente e impessoalmente através de uma gama de regras institucionais, técnicas e normativas e que não emanam diretamente dos indivíduos.

2.2.6.2. Conceito de Panóptico de Bentham

Quando Foucault (1979) começou por formular as questões de poder foi para dar prosseguimento às questões de penalidade, onde uma relação específica de poder se estabelecia e se utilizava de tecnologias próprias de controle sobre indivíduos enclausurados, encontrando-se estas tecnologias em outras instituições como o hospital, a escola, o exército, a fábrica como indica o “*Panopticon*” de Jeremy Bentham. Este tipo específico de poder foi chamado por Foucault de poder disciplinar.

Foucault descobriu o “*Panopticon*” de Jeremy Bentham, quando estudava as origens da medicina clínica referente à segunda metade do século XVIII, onde procurou fazer um estudo da arquitetura hospitalar, de como o olhar médico havia se institucionalizado e como ele havia se inscrito no espaço social. Examinando os diferentes projetos arquitetônicos hospitalares da segunda metade do século XVIII, uma época da grande movimento de reforma das instituições médicas percebeu a visibilidade total dos corpos e dos indivíduos sem nenhum contato procurando evitar contágios, garantindo a ventilação e a circulação do ar, assegurando

uma vigilância que fosse total e simultaneamente individual. Em seguida, ao estudar os sistemas das prisões, que datavam da primeira metade do século XIX, Foucault se deu conta que todos os projetos já estavam sob influência de Bentham.

Foucault descreve assim :

O princípio do Panopticon é o seguinte: na periferia, uma construção em anel; no centro, uma torre; esta possui grandes janelas que se abrem para a parte inferior do anel. A construção periférica é dividida em celas, cada uma ocupando toda a largura da construção. Estas celas têm duas janelas, um abrindo-se para o interior, correspondendo às janelas da torre, outra, dando para o exterior, permite que a luz atravesse a cela de um lado a outro. Basta então colocar um vigia na torre central e em cada cela trancafiar um louco, um doente, um condenado, um operário ou um estudante. Devido ao efeito de contraluz, pode-se perceber da torre, recortando-se na luminosidade, as pequenas silhuetas prisioneiras nas celas da periferia. Em suma, inverte-se o princípio da masmorra; a luz e o olhar de um vigia captam melhor que o escuro que, no fundo, protegia.

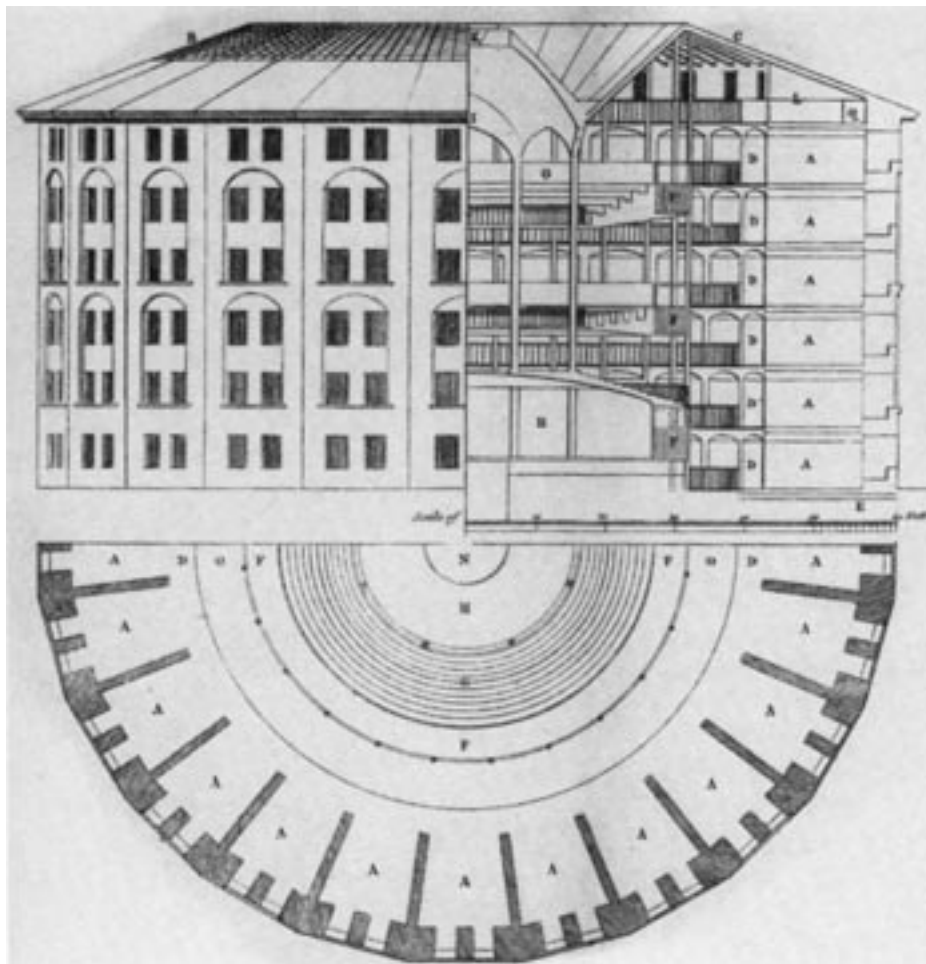


Ilustração 10 – Conceito de Panóptico de Bentham

Fonte : Wikimedia Commons ([http //commons.wikimedia.org / wiki /main_page](http://commons.wikimedia.org/wiki/main_page))

Bentham descobriu uma tecnologia de poder para resolver os problemas de vigilância, que passou a ser utilizada maciçamente desde o final do século XVIII, ele pensa em uma visibilidade organizada inteiramente em torno de um olhar dominante e vigilante, e faz funcionar o projeto de uma visibilidade universal, que agiria em proveito de um poder rigoroso e metucioso. Existe a seguinte frase no *Panopticon*: “Cada camarada torna-se um vigia”.

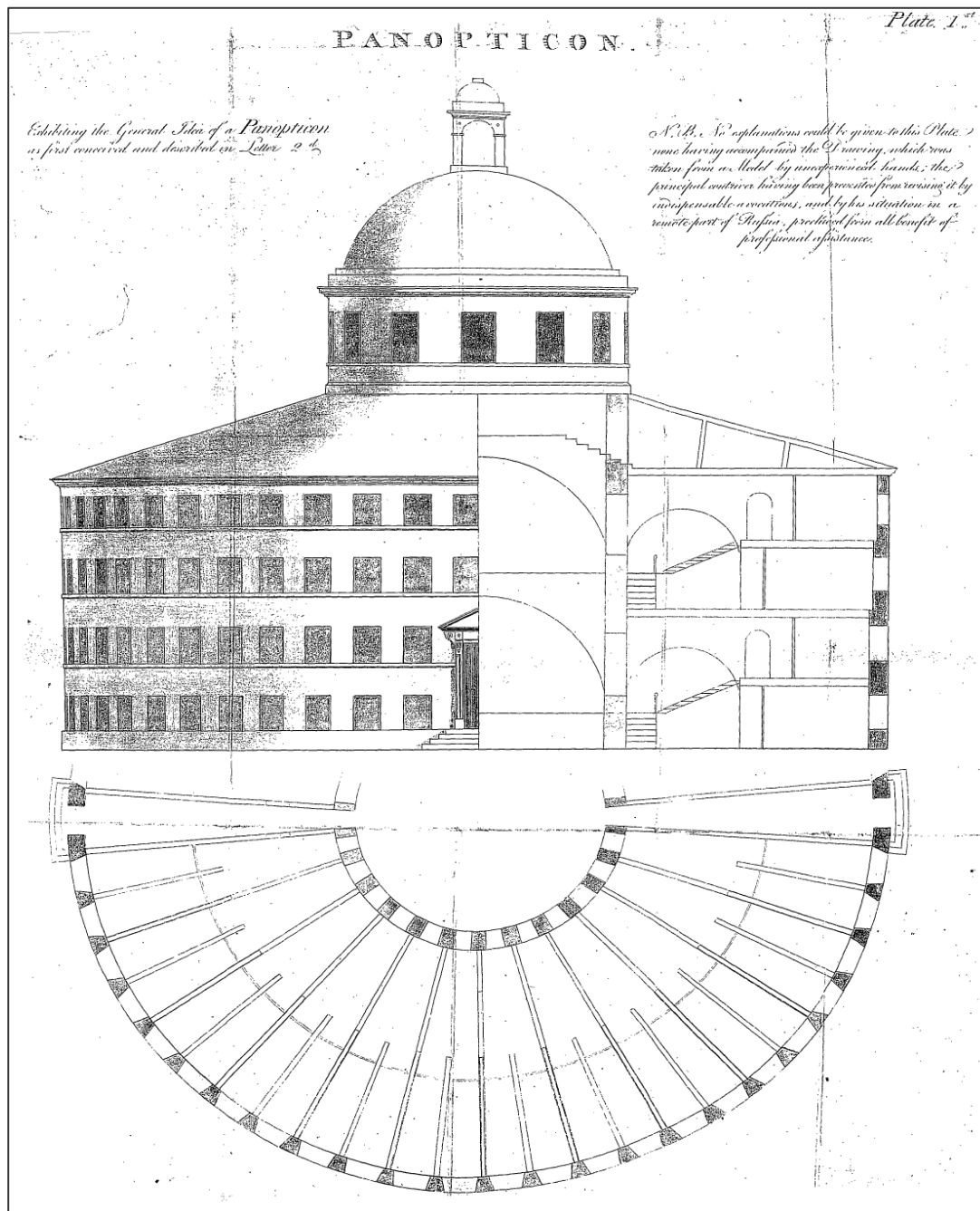


Ilustração 11 - “Panopticon: or, the inspection-house”. By Bentham, Jeremy (1787)
 Fonte :John Rylands University Library of Manchester (<http://galenet.galegroup.com/servlet/ECCO>)

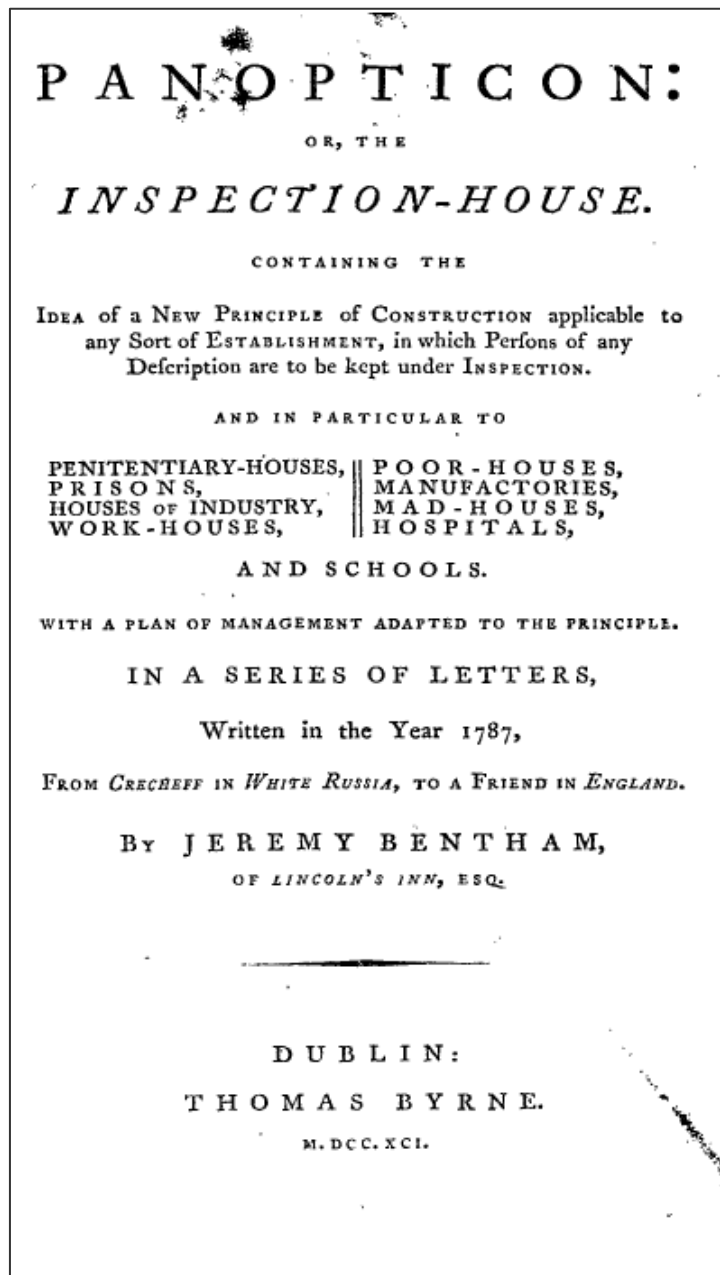


Ilustração 12 -. Princípios do “*Panopticon: or, the inspection-house*”. By Bentham, Jeremy (1787)
 Fonte :John Rylands University Library of Manchester (<http://galenet.galegroup.com/servlet/ECCO>)

A este tipo específico de vigilância, Foucault (1979) denomina de “gaze”, onde ele argumenta que é a principal tecnologia do poder, onde a vigilância contínua é hierárquica, ou seja, os observadores podem observar os prisioneiros, por conseguinte os observadores podem ser observados pelos seus superiores. Todavia, o contrário não ocorre tanto os prisioneiros não

visualizam os observadores e esses, por sua vez, não visualizam os seus superiores, e a essência desta estrutura “panóptica” é a de que a gaze não precisa ser contínua, pois os observados não podem saber se estão sendo observados, resultando assim em um aumento do poder disciplinar (Elmes *et al.*, 2005).

Segundo Machado (1979), as características básicas e inter-relacionadas deste tipo específico de poder disciplinar são:

- a) é um tipo de organização do espaço, é uma técnica e distribuição dos indivíduos através da inserção dos corpos em um espaço individualizado e classificatório . Isola em um espaço fechado e hierarquizado, capaz de desempenhar funções diferentes segundo o coletivo específico que dele se exige, porém as relações de poder disciplinar não necessitam necessariamente do espaço fechado para se realizar, é sua característica menos importante;
- b) é um controle de tempo, estabelece uma sujeição do corpo ao tempo, com o objetivo de produzir o máximo de rapidez e o máximo de eficácia. Neste sentido, não é basicamente o resultado de uma ação que lhe interessa, mas seu desenvolvimento;
- c) a vigilância é um dos seus principais instrumentos de controle, é uma vigilância que precisa ser vista pelos indivíduos que a ela estão expostos como contínua, perpétua, permanente em seus efeitos, mesmo que seja descontínua em ação, olhar invisível – como o do *Panopticon* de Bentham, que permite ver tudo sem ser visto – que deve impregnar quem é vigiado de tal modo que este adquira de si mesmo a visão de quem o olha implicando em uma auto – regulação .

Finalmente, a disciplina implica um registro contínuo de conhecimento porque, ao mesmo tempo que exerce um poder produz um saber, ou seja, o indivíduo é uma produção de poder e do saber (MACHADO, 1979).

2.2.7. Empowerment Panóptico

2.2.7.1. Visibilidade e Controle X Empowerment

Através das lentes de Foucault (1979), “ [...] Ele é sujeito ao campo da visibilidade, e quem sabe disto , assume a responsabilidade pelos limites do poder [...]”, Sia *et al* (2002) sugerem que os sistemas ERP geram uma informação “panóptica”, incrementando o gerenciamento de controle e expandindo a visibilidade em duas dimensões , permitindo ao empregado maior visibilidade aos seus superiores, tanto quanto à respectiva visibilidade da informação disseminada a outros. A visibilidade em um ERP se refere à extensão do acesso a múltiplas informações em diferentes unidades/ níveis da organização. Em um ambiente de alta visibilidade, muitos usuários podem facilmente e rapidamente acessar particulares fontes de informações para explorar suas necessidades de informações particulares.

Esta expansão da visibilidade provoca o exercício do auto controle ou auto disciplina coerente com o construto motivacional do *empowerment*, implicando em uma mudança na forma que o poder funciona, partindo de uma ação disciplinar externa para uma operação interna de construção da identidade individual (ROSE , 1991).

Com o intuito de explorar se os sistemas ERP, através de sua infra-estrutura integrada capaz de facilitar o fluxo da informação em tempo real por meio de eficientes de processos e práticas relacionadas à organização (PANT *et al*, 1994; AHMED *et al*, 1996; LAM; RUSSELL, 1998 apud LIAO *et al*, 2005) representam uma ferramenta tecnológica ambivalente de poder, Sia *et al* (2002) realizaram um estudo de caso em um hospital, e concluíram que apesar das evidências no acréscimo do controle “panóptico” não houve correspondência em aumento no *empowerment*, perpetuando e reforçando a autoridade gerencial em vez da visão de poder distribuído, em uma organização altamente racionalizada e controlada. A explicação encontrada pelos pesquisadores é a de que a organização em foco apresenta um contexto de cultura asiática conservador e, propenso a manter as pré-existentes estruturas hierárquicas, fortalecido pela ausência de intenção clara da gerência de modificar a distribuição dos níveis de poder entre os diversos atores e usuários do sistema ERP.



Ilustração 13 - Síntese de argumentos propostos por Sia et al (2002)

Da mesma forma que Sia *et al* (2002), Elmes *et al* (2005) utilizam o conceito “panóptico” de Foucault para examinar através de um estudo interpretativo a relação entre a implementação de um ERP, *empowerment* e *controle*, sendo que registram a presença simultânea de alto nível de controle e alto nível de *empowerment*. Uma promoção de auto-eficácia e auto-controle ocorre em virtude do realce da visibilidade da informação encontrada, bem como da visibilidade do empregado perante aos outros, e atribuem a este achado a denominação de “*empowerment* panóptico”. Apesar de representar uma contradição, Elmes *et al* (2005) argumentam que os efeitos de controle e *empowerment* gerados pelo sistema ERP podem coexistir de forma produtiva a partir da perspectiva de Foucault, onde as ações do empregado “*empowered*” é visível em tempo real, bem como o mecanismo de controle, onde os empregados sabem que estão sendo observados e o sistema ERP está registrando cada acesso é condizente com o poder disciplinar. Estes achados coincidem com os de Sia *et al* (2002).

A visibilidade da informação em tempo real e multi-direcional possibilita ainda, dentro da perspectiva de Foucault, um acréscimo no conhecimento e provoca um *empowerment*, sem que isto seja feito por transferência hierárquica do superior para o subordinado, da mesma forma que Foucault argumenta que o poder não poder ser possuído e sim exercido. Neste caso, ao contrário, os achados não coincidiram com Sia *et al* (2002).

2.2.8. Reflexão na Prática Organizacional

2.2.8.1. Conformidade Reflexiva

Em paralelo, Elmes *et al* (2005) salientam que altos níveis de conformidade, que são explicados por modos de controle e processos de trabalho altamente racionalizados (BANDURA, 1986), são gerados pelo sistema ERP, bem como a reflexão nas práticas do trabalho, uma forma de *empowerment* possibilitada pela visibilidade da informação define o conceito de conformidade reflexiva (*reflective conformity*). Procurando avaliar este conceito Elmes *et al* (2005), analisam de forma similar ao conceito anterior e sinalizam que são produzidos altos níveis de controle e empowerment.

Segundo Elmes *et al* (2005), a natureza integrada requer conformidade para específicos processos de operação. Conformidade não é obtida através de controle hierárquico, mas através do poder disciplinar inerente às regras e procedimentos do ERP. A gama de limitações do sistema cria um discurso da verdade que valoriza uma ação disciplinar.

O aumento de reflexão em práticas, em como o sistema apóia estes processos é garantida também pela natureza integrada do sistema ERP, onde o empregado busca entender os processos que estão além de sua área de atuação. Além do mais, Elmes *et al* (2005) enfatizam que os empregados, mediante pesquisa realizada, sentem-se “*empowered*” em virtude da preocupação de aperfeiçoamento do trabalho.

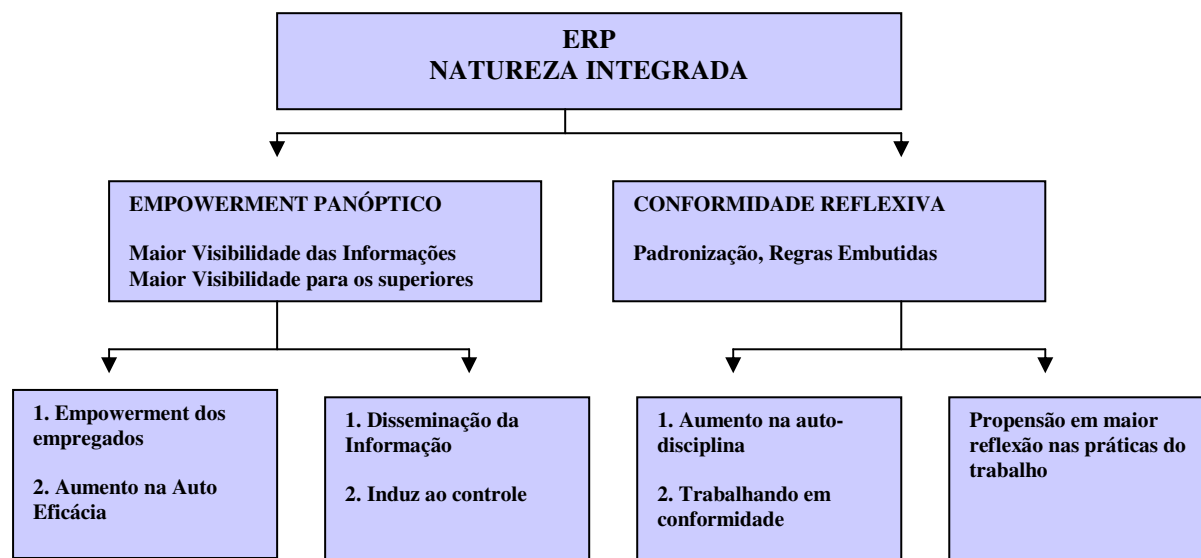


Ilustração 14 - Síntese de argumentos propostos por Elmes *et al* (2005)

3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

3.1. Formulação do Problema de Pesquisa

Segundo Popper (1975), toda discussão científica surge tendo como base um problema, ao qual se oferece uma solução provisória que se deve criticar, procurando eliminar o erro. O problema teórico ou prático é resumido em uma pergunta com o respectivo enunciado explicitado de forma clara, compreensível e operacional, cujo melhor modo de solução é uma pesquisa por meio de processos científicos (MARCONI e LAKATOS, 2000).

Para Vergara (2005), o problema de pesquisa pode relacionar-se com a necessidade de por à prova uma suposição, ou com a vontade de compreender e explicar uma situação. Segundo Marconi e Lakatos (2000), o problema deve ser resolvido através de pesquisa, trazer conhecimentos novos, chegar a uma conclusão válida e atender a interesses gerais e particulares.

A pergunta-problema a ser tratada neste estudo é a seguinte:

“Quais são os reflexos do uso de sistemas ERP no que tange a aspectos comportamentais tais como: empowerment dos usuários, controle, reflexão nas práticas de trabalho e conformidade às regras ?”

Como já dito anteriormente, este estudo pressupõe a ocorrência de profundas mudanças na organização na fase pós - implementação dos sistemas ERP, bem como o potencial que os sistemas ERP apresentam em gerar controle e *empowerment*. As referências utilizadas são os estudos realizados através da perspectiva de poder de Foucault, do conceito de Panóptico de Bentham e, principalmente, os conceitos de *empowerment* panóptico e de *conformidade reflexiva* propostos por Elmes *et al* (2005) e controle panóptico proposto por Sia *et al* (2002).

3.2. Questões da Pesquisa

A pergunta-problema resume uma série de questões relacionadas com a implementação dos sistemas ERP nas organizações globais em aspectos para as quais esta pesquisa pretende de alguma forma contribuir, seja consolidando conhecimentos desenvolvidos anteriormente, seja

trazendo novas informações. Segundo Vergara (2005), elaboram-se questões mais específicas que funcionam como um roteiro de pesquisa e podem substituir a formulação de objetivos intermediários. As questões de pesquisa são enunciados aprimorados a partir dos componentes específicos do problema. Considerando o problema de pesquisa supracitado, as seguintes questões foram identificadas:

1. De que maneira o sistema ERP, como tecnologia de controle, pode facilitar o empowerment do empregado?

2. Em que medida o sistema ERP propicia o empowerment, considerando o controle gerado pela visibilidade das ações do empregado usuário ?

3. Os sistemas ERP facilitam a autonomia do empregado na execução dos trabalhos?

4. Ao implementar um sistema ERP, as organizações globais asseguram um maior controle gerencial ?

5. Considerando o seu caráter disciplinar de conformidade às regras e procedimentos, os sistemas ERP permitem uma reflexão nas práticas de trabalho?

3.3. Objetivos da Pesquisa

Ao tentar oferecer respostas às questões propostas relativas aos aspectos comportamentais no uso dos sistemas ERP, a pesquisa tem os seguintes objetivos:

- Identificar se a visibilidade da informação proporcionada pelo sistema ERP facilita o *empowerment*;
- Verificar se a visibilidade da performance do empregado usuário de sistemas ERP assegura um controle da gerência e de outros usuários;

- Identificar se o uso dos sistemas ERP propicia *empowerment* considerando o controle gerado pela visibilidade sobre as ações do empregado;
- Identificar se o uso de sistemas ERP viabiliza a autonomia do empregado na execução de suas atividades;
- Investigar se os sistemas ERP permitem uma reflexão sobre as práticas de trabalho considerando o seu caráter disciplinar de conformidade às regras e procedimentos;
- Averiguar em que medida o sistema influencia o comportamento do empregado no que diz respeito à sua reflexão quanto a melhorias nas suas práticas de trabalho.

Considerando as crenças compartilhadas sobre o impacto global de sistemas ERP nas organizações, o resultado esperado é um maior entendimento destes efeitos no comportamento organizacional, fornecendo o subsídio necessário para que as organizações administrem eficazmente estes impactos, tendo como pano de fundo a cultura organizacional dos diferentes países.

3.4. Hipóteses de Pesquisa

Hipóteses de pesquisa são afirmações ou proposições não comprovadas a respeito de um fator ou fenômeno que é de interesse para o pesquisador, daí serem declarativas, podendo ser testadas empiricamente (MALHOTRA, 2006). Dentro de um contexto de paradigma positivista, podemos então formular as seguintes hipóteses com o intuito de testá-las:

H1. A visibilidade da Informação propiciada pelo sistema ERP facilita o *empowerment* do empregado usuário.

H2. A visibilidade da Informação propiciada pelo sistema ERP induz à autonomia do empregado usuário.

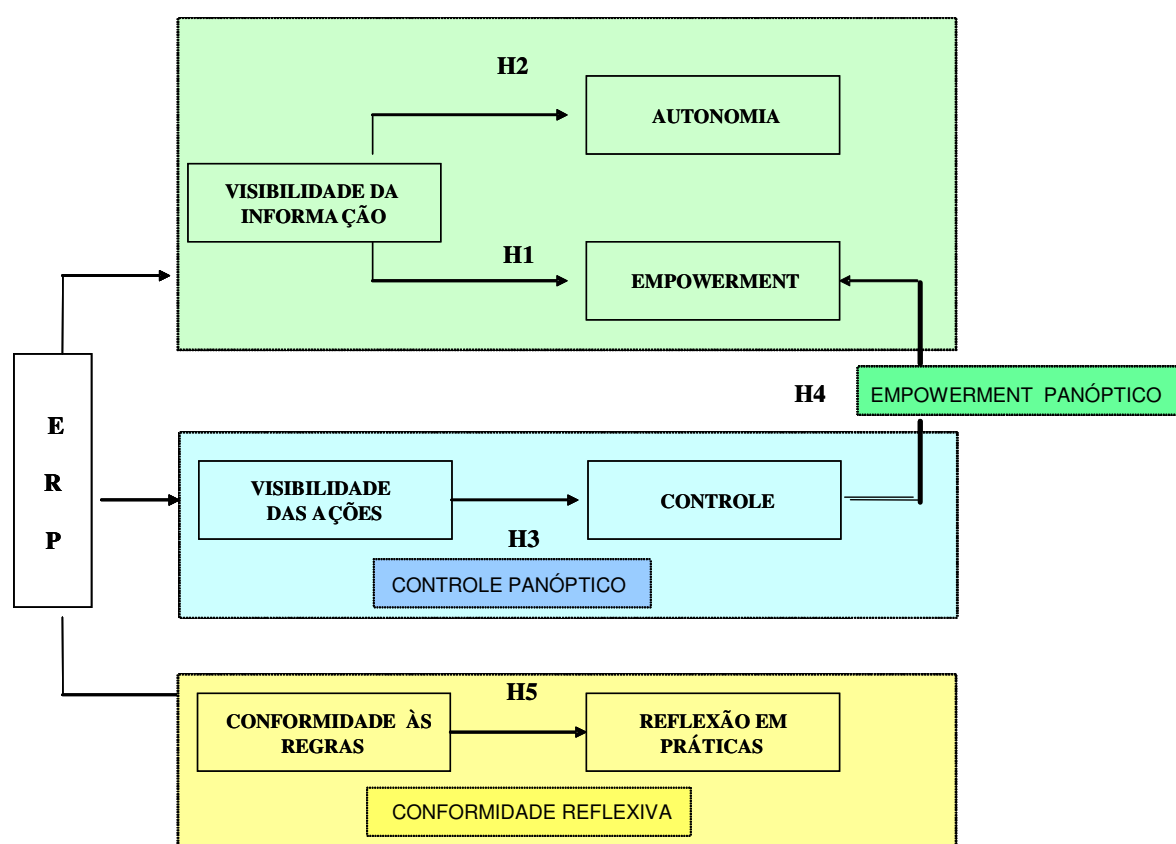
H3. A visibilidade das ações do empregado propiciada pelo sistema ERP facilita o controle da organização sobre os empregados usuários do sistema.

H4. O controle do empregado tem relação positiva com o *empowerment* do empregado usuário.

H5. O caráter disciplinar de conformidade às regras dos sistemas ERP tem relação positiva com a reflexão sobre as práticas de trabalho.

3.5. Modelo de Pesquisa

Ilustração 15 - Modelo proposto



3.6. Referencial Metodológico e Justificativa de Escolha

O desenvolvimento deste estudo dividiu-se em duas fases. A primeira exploratória consistiu no levantamento da literatura existente sobre o tema com o intuito de ampliar o entendimento dos conceitos de *empowerment* panóptico e de conformidade reflexiva propostos por Elmes *et al* (2005). Para tanto, foram utilizados como fontes a revisão da literatura, entrevistas, e os

documentos relacionados à implementação do sistema ERP na organização multinacional pesquisada.

A contribuição da primeira fase se deu pela intenção de fornecer fundamentação para a segunda fase de trabalho, de características descritivas, ou seja, depois de definido o problema, os objetivos e as hipóteses da pesquisa, foi preciso encontrar uma abordagem metodológica adequada. Sendo assim, a segunda fase do estudo foi constituída por uma pesquisa, com vistas a testar e averiguar as inferências e conclusões dos conhecimentos gerados pelos autores supracitados, e que conforme Marconi e Lakatos (2000) podem caracterizar como idéia “lançada para explicar ou prever aquilo que despertou nossa curiosidade intelectual ou dificuldade teórica e/ou prática”.

Malhotra (2006) classifica as pesquisas em dois tipos principais: as *exploratórias*, que servem para “definir o problema com maior precisão, identificar cursos relevantes de ação ou obter dados adicionais, antes que se possa desenvolver uma abordagem do problema”; e as *conclusivas*, que servem para auxiliar a determinar, avaliar e selecionar o melhor curso de ação, sendo mais estruturadas e formais que as exploratórias.

Mattar (2005) evidencia que esses dois tipos de pesquisa diferem segundo o objetivo e o grau em que o problema de pesquisa foi definido. As pesquisas exploratórias visam a evidenciar variáveis importantes para o estudo do tema, levantar prioridades para futuras pesquisas e até mesmo gerar hipóteses para serem testadas nas pesquisas conclusivas.

As pesquisas conclusivas dividem-se em descritivas e causais, sendo as primeiras aquelas que têm como principal objetivo a descrição de algo – “normalmente características ou funções de mercado” e as segundas são aquelas cujo “principal objetivo é obter evidências relativas de causa e efeito” (MALHOTRA,2006) .

Quanto à natureza das variáveis pesquisadas, as pesquisas podem ser *quantitativas ou qualitativas*, sendo que a principal diferença entre elas é que a primeira procura medir o grau em que algo está presente, enquanto a segunda procura identificar a presença ou a ausência de algo e compreender qualitativamente as razões ou motivações subjacentes a um fato (SELLTIZ *et al*, 1959).

A metodologia empregada nesta pesquisa foi a pesquisa conclusiva descritiva pelo fato de expor características de determinada população ou determinado fenômeno, podendo também estabelecer correlações entre variáveis e definir sua natureza (VERGARA, 2005). O meio de levantamento foi uma pesquisa de campo quantitativa do tipo *survey*, utilizando um questionário estruturado como instrumento de coleta de dados.

Análises quantitativas são aquelas que analisam uma problemática a partir de um grande número de casos estudados; nesses estudos, o tamanho da amostra utilizada tem grande influência sobre o resultado final: quanto maior e, principalmente mais estruturada a amostra, maior a possibilidade de se inferir generalizações e construir modelos sobre o fenômeno estudado. A modalidade *survey* é uma metodologia positivista definida como quantitativa segundo Creswell (1994) na qual a amostra de indivíduos é retirada de uma população e estudada para se fazer inferências sobre essa população. Se a amostra é representativa, é possível usar técnicas estatísticas para demonstrar a probabilidade de que as características da amostra também sejam encontradas na população, ou seja, pode ser possível generalizar a partir das descobertas (COLLINS; HUSSEY, 2003).

A justificativa da escolha para este estudo de uma metodologia quantitativa reside no fato do interesse de se constituir uma alternativa para a validação das conclusões encontradas através de um paradigma fenomenológico, como é o caso da abordagem interpretativa utilizada pelo estudo de Elmes *et al* (2005).

4. COLETA E TRATAMENTO DE DADOS

4.1. População e Amostra

A organização Alfa pesquisada é uma multinacional no ramo alimentício com a matriz sediada na Bélgica, com 88 filiais distribuídas em 57 países, 54 plantas de produção em 40 países e com uma população usuária do sistema ERP de aproximadamente 700 funcionários. O sistema ERP adotado pela organização foi o BAAN, e a respectiva fase de ciclo de vida na organização é a de pós-implementação com no mínimo dois anos na maioria das filiais. Ao analisarmos a literatura específica, a maior parte de estudos de casos realizados com a implementação de sistemas ERP foram centrados em sistemas SAP, evidenciando a realização de poucas pesquisas com organizações que adotaram o sistema BAAN.

• *Histórico*

A organização contava com 79 filiais em 1997, ano da adoção do sistema BAAN. Foi implantado por duas razões principais: de padronização dos 19 diferentes softwares usados em todo o mundo, bem como de adequação ao “bug” do milênio (Y2C) de 38 filiais, aproximadamente 50% do total. Segundo o CIO do grupo empresarial, a implementação do novo sistema seria em virtude:

- do aperfeiçoamento na qualidade e eficiência da informação logística e financeira ;
- da padronização e melhoria dos processos de negócios entre as subsidiárias ;
- da integração dos dados na matriz ;
- da melhoria do acesso à informação por toda a organização mundial;
- da implantação do software integrado mais apropriado com suporte em todo o mundo;
- do fornecimento da informação atualizada diariamente;
- e da padronização da infra-estrutura de hardware, com um único software e com um único banco de dados.

A percepção desigual dos projetos de implantação, bem como a resistência ao sistema ERP existente na organização foi detectada através de entrevistas realizadas. Segundo entrevistado usuário na Grécia, problemas de “localização” do sistema ERP em virtude de requisitos legais foram subestimados e a recusa em permitir customizações para demandas específicas foram fatores que contribuíram para uma não aceitação do projeto e, em algumas áreas, a percepção predominante foi de que o projeto ERP era inevitável dentro da empresa. Conforme exposto por outro entrevistado, mesmo depois da sua adoção muitas pessoas ainda resistiam em aceitá-lo. Em pelo menos uma filial, a empresa basicamente comunicou seus membros a respeito da implantação do sistema ERP, e tomaram real conhecimento do que era o sistema no momento do treinamento e da sua utilização.

Por outro lado, o relato sobre a implantação na Espanha por outro entrevistado apresentou um quadro totalmente diverso ao da filial da Grécia pelo fato de que anteriormente ao sistema ERP adotado já havia um sistema integrado desenvolvido internamente, e a empresa já havia passado por uma otimização de processos que contribuíram para facilitar a respectiva implantação e, conforme entrevistado e responsável pela implantação, a empresa já trabalhava orientada à projetos, *“In our company the organization goes first and the software is a tool (not the opposite)”*. Todavia, conforme o mesmo entrevistado, ainda assim um grande número de customizações foi providenciada para atender os requisitos legais ou demandas específicas, e mesmo após aproximadamente 3 anos da implantação, melhorias em processos continuam a ser providenciadas.

- **Amostra**

Diante das dificuldades de se contatar todos os países que haviam implantado o sistema BAAN, o software de gestão empresarial definido pela Diretoria de IT como padrão para todas as localidades da organização multinacional em questão, o critério utilizado para a definição da amostra foi de seleção dos países que apresentassem um mínimo de 20 usuários, restringindo-se assim às seguintes localidades: Bélgica, Espanha, Portugal, Romênia, Inglaterra, Canadá, USA e Grécia.

Esta definição de **amostra não-probabilística**, isto é, na qual nem todos os integrantes da população têm conhecida e igual probabilidade de serem selecionados para a pesquisa

(MALHOTRA, 2006) atende à **conveniência** do pesquisador. Apesar de não ser a ideal, pois não existe controle efetivo do resultado em termos de respostas obtidas, adequa-se às limitações de abordagem de um segmento restrito.

Segundo definição de Churchill (1999, pg503), “nas amostras por julgamento, os elementos da população são escolhidos porque servem ao propósito da pesquisa”, ressaltando-se que “as extrapolações estatísticas só terão validade em relação ao próprio grupo amostral pesquisado”, o que certamente está de acordo com os objetivos exploratórios do estudo.

4.2. Instrumento de Coleta de Dados

Com base nas variáveis encontradas na literatura (Sia *et al*, 2002; Elmes *et al*, 2005), um questionário foi desenvolvido para mensurar os construtos necessários para testar as hipóteses, sendo que algumas questões foram baseadas nos artigos mencionados. A fim de assegurar que os itens fossem correspondentes aos construtos teóricos, e conseqüentemente para validar o instrumento de coleta de dados, um teste piloto (SPRANGERS; HOOGSTRATEN, 1989) foi realizado com 14 respondentes usuários de nível gerencial e não gerencial do sistema BAAN em uma planta localizada em Atenas, na Grécia. Um teste piloto serve para vários propósitos, tais como: identificar problemas imprevistos no vocabulário do questionário, na seqüência de questões e no nível de compreensão dos respondentes. Este *feedback* ajuda a finalizar o questionário.

Como o método selecionado caracteriza-se como um *survey* (levantamento), definido por Malhotra (2006) como “interrogatório dos participantes, aos quais se fazem várias perguntas sobre seu comportamento, intenções, atitudes, percepções, motivações, e características demográficas e de estilo de vida”, o instrumento de coleta de dados foi elaborado baseado nas variáveis identificadas nos construtos da literatura e nas pesquisas realizadas por Sia *et al* (2002) e Elmes *et al* (2005).

O instrumento de coleta de dados selecionado foi um questionário estruturado, formal, contendo perguntas fechadas, em ordem pré-estabelecida (MALHOTRA, 2006), com a característica de ser auto - preenchível, não sendo necessária a identificação do respondente.

Marconi e Lakatos (2000) lembram que as vantagens desse tipo de instrumento é que permite maior liberdade nas respostas, em razão do anonimato; há também menos riscos de distorção, pois não existe influência do pesquisador. A avaliação tende a ser mais uniforme, em virtude da natureza impessoal do instrumento. Por outro lado, as desvantagens são: a impossibilidade de ajudar o informante em questões mal compreendidas; na leitura de todas as perguntas, uma questão pode influenciar as outras; o desconhecimento das circunstâncias em que foram preenchidos os questionários torna mais difícil seu controle e verificação (MARCONI & LAKATOS, 2000).

O questionário foi disponibilizado mediante duas formas: preenchendo um questionário impresso ou através de uma planilha eletrônica enviada através do endereço eletrônico do respondente na organização. Isto se deu em virtude da não autorização por parte da Diretoria de IT da organização pesquisada, por razões de segurança, ao acesso a um formulário eletrônico disponibilizado por um “site” de pesquisa padrão na internet.

O questionário constituiu-se de dois tipos de questões: a primeira parte, composta de perguntas de múltipla escolha para as seguintes variáveis:

- País
- Sexo
- Idade
- Departamento na Organização
- Nível Organizacional
- Cargo
- Escolaridade
- Tempo na Organização

Para a segunda parte da pesquisa, composta de 20 frases, a escala utilizada foi a de múltiplos itens do tipo Likert. Nesta, os respondentes são solicitados a indicar seu grau de concordância ou discordância com cada sentença em uma série, ou seja, a proposição é a de que, se um indivíduo tem uma atitude favorável com relação ao objeto, deveria basicamente concordar com as sentenças favoráveis e discordar com as desfavoráveis, e vice-versa (CHURCHILL, 1999). No presente estudo, a escala utilizada contém 5 pontos, numerados de 1 a 5, sendo 1 para a discordância total e 5 para concordância total. As instruções encaminhadas por e-mail

aos respondentes esclareciam que quanto mais próxima dos pontos da esquerda da escala estivesse sua resposta, maior seria a sua discordância em relação à colocação e, quanto mais próxima dos pontos da direita da escala estivesse a sua resposta, maior seria a concordância.

Em virtude da preocupação latente com o não entendimento das questões apresentadas, por se tratar de um assunto complexo relativo ao comportamento e ambiente organizacionais foram elaboradas duas versões do questionário, em inglês e espanhol, além do original em português. No cabeçalho das folhas componentes do questionário seguiu a informação de que a pesquisa seria conduzida para fins acadêmicos, daí que, não haveria a necessidade da identificação do respondente. Para o caso daqueles questionários enviados sem uma das duas partes preenchidas, optou-se pela sua eliminação.

Convém salientar que as 20 frases componentes da segunda parte do questionário⁸ foram elaboradas mediante inferências do estudo de Elmes *et al* (2005), como também algumas delas basearam-se no instrumento de dados utilizado por Sia *et al* (2002). Foram distribuídas segundo aspectos delineados nas hipóteses, que são pertinentes ao modelo de pesquisa: *empowerment*, controle, auto-disciplina/ conformidade e reflexão nas práticas de trabalho, conforme relacionado a seguir :

1. Empowerment

- 1) Com a utilização do sistema BAAN, eu dependo menos de outras pessoas na obtenção de informações adicionais para executar o meu trabalho.
- 2) Através do sistema BAAN, eu tenho acesso às informações históricas facilitando meu trabalho.
- 3) No meu trabalho , o sistema BAAN faz com que as informações de outras áreas funcionais tornem-se mais visíveis para mim, facilitando a tomada de decisão .
- 4) O sistema BAAN me fornece uma visão sintetizada das atividades de outros funcionários.

⁸ Apesar do questionário na maioria dos países, com exceção de Portugal e Espanha ter sido aplicado na língua inglesa, ao longo da dissertação são apresentadas as frases em português com o intuito de uma maior compreensão.

5) Através do sistema BAAN, eu tenho maior autonomia ao executar o meu trabalho.

2. Controle

6) Através do sistema BAAN, é muito fácil para meu supervisor descobrir os meus erros.

7) O meu superior confia em mim para executar as operações corretas quando eu utilizo o sistema BAAN.

8) Através do Sistema BAAN, é muito fácil que usuários de outros departamentos visualizem a minha performance no trabalho.

9) O sistema BAAN aumenta o controle de meu supervisor sobre minha performance no trabalho.

10) O sistema aumentou a minha responsabilidade frente a outros departamentos.

3. Auto-disciplina / Conformidade

11) Eu tenho maior controle sobre minhas tarefas com o sistema BAAN.

12) Eu não aperfeiçoo meu trabalho porque as regras e procedimentos do sistema BAAN não permitem.

13) O sistema BAAN não permite reverter transações quando cometo erros.

14) Com o intuito de desempenhar o meu trabalho da forma mais eficiente, além do sistema BAAN, recorro a sistemas paralelos ou alternativos.

15) Eu penso que as regras e procedimentos do sistema BAAN faz com que me envolva em maior auto - disciplina.

4. Reflexão

16) Utilizando o Sistema BAAN, eu entendo que minhas ações têm impactos nas práticas de outros departamentos ou de outras pessoas.

17) Se eu não desempenho bem meu trabalho no sistema BAAN, é provável que outros processos dependentes de meus “inputs” sejam interrompidos.

18) O sistema BAAN aumenta minha reflexão sobre melhorias nas práticas de meu trabalho.

19) Eu tenho interesse em adquirir maior conhecimento concernente ao sistema BAAN com o intuito de aperfeiçoar minhas práticas no trabalho.

20) Eu desempenho o meu trabalho de acordo com as demandas do sistema BAAN sem questionar os seus procedimentos.

4.3. Coleta de Dados

Conforme dito anteriormente, antes do início da coleta de dados foi realizado um pré - teste do questionário, primeiramente em sua versão impressa. O pré-teste é um procedimento cujo objetivo consiste em controlar a efetividade da mensuração (SCHRADER, 1974). Segundo afirmam Selltiz *et al.* (1959, pg. 82), “muitas dificuldades poderiam ser evitadas por um pré-teste cuidadoso das técnicas empregadas, a fim de ter certeza de que renderão as informações necessárias”. O questionário foi submetido à apreciação de 14 usuários representativos da população usuária do sistema ERP, incorrendo em poucas adequações que levaram à versão final do documento. Uma vez reformatada a versão impressa, passou-se a sua adaptação à versão eletrônica em planilha Excel, fazendo com que a 1ª. e 2ª. partes fossem distribuídas em pastas distintas deste software.

O acesso à população usuária do sistema BAAN foi proporcionado pela intranet, a partir do conhecimento de endereços válidos do correio eletrônico da organização. A estratégia utilizada para a coleta de dados foi o envio de mensagens de sensibilização, ressaltando a

importância do estudo e o caráter acadêmico da pesquisa. Previamente foi feito um contato telefônico com a direção geral de cada país para o esclarecimento dos objetivos da pesquisa e para facilitar a obtenção da colaboração para um resultado pleno e satisfatório.

A coleta de dados iniciou-se em 30 de março de 2008, sendo encerrada em 30 de maio de 2008. Ao longo de 2 meses foram recebidos 240 questionários preenchidos; destes, foram compiladas as respostas de 213 questionários considerados válidos, representando um índice de resposta de 89%. Os 27 questionários eliminados (11% do total) apresentavam incongruência nos dados preenchidos ou foram desqualificados pela inexistência de uma das partes componentes do questionário. Foi observado o critério de se considerar o preenchimento de no mínimo 90 % das questões componentes da segunda parte do questionário.

4.4. Procedimentos de Análise de Dados

O procedimento de análise de dados adotado foi efetuado com o auxílio da planilha eletrônica *Excel for Windows* e do pacote estatístico *SPSS for Windows*, buscando-se a descrição de características demográficas dos respondentes e a comparação de suas respostas para observar o surgimento de padrões: elevados níveis de concordância ou discordância em relação a determinadas frases, bem como agrupamento das assertivas que se relacionam aos fatores de *empowerment*, controle, auto-disciplina / conformidade e reflexão nas práticas de trabalho.

Desta forma, os dados foram analisados utilizando-se dois procedimentos: univariado e multivariado (HAIR *et al*, 2005). A distribuição de frequências, as medidas de tendência central e de dispersão como média e desvio-padrão, bem como a Análise Univariada de Variância (ANOVA) foram utilizadas como procedimentos de análise univariada que permitem descrever um caso levando-se em conta apenas uma variável. A análise multivariada foi utilizada para obter um maior aprofundamento dos dados disponíveis, possibilitando que diversas variáveis sejam avaliadas simultaneamente, levando em conta as inter-relações entre elas.

O teste de significância foi usado para saber se a distribuição das variáveis pelas tabelas é casual ou se existe uma correlação (SCHRADER, 1974). Em caso de rejeição da hipótese da

correlação ser casual, calcula-se a intensidade e direção da correlação (medidas de contingência e correlação).

A técnica de análise multivariada utilizada para processar os dados desse estudo foi a análise fatorial. A análise fatorial, de acordo com Hair *et al.* (2005), tem como finalidade definir a estrutura de inter-relações de um grande número de variáveis, encontrando um conjunto menor de dimensões comuns, conhecidas como fatores. Como resultado são obtidas matrizes ou representações em sistemas de coordenadas, nas quais as combinações de características individuais são atribuídas a determinados vetores, que representam os fatores até então desconhecidos (SCHRADER, 1974). Segundo Churchill (1999), procedimentos de análise fatorial determinam as relações entre todas as variáveis consideradas juntas.

5. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Com o auxílio da planilha eletrônica *Excel for Windows* foi possível processar os dados demográficos dos respondentes, procurando adotar o procedimento de análise univariada, a forma mais simples de avaliação quantitativa. No estudo foi utilizada a distribuição de frequências, que serve para descrever o número de vezes que determinada variável ocorreu. Para Schrader (1974), a análise univariada examina a distribuição dos dados levando em conta apenas uma variável ou característica. Para a realização da análise univariada, há uma série de cálculos estatísticos; no presente estudo, foi utilizada a distribuição de frequências, que descreve o número de vezes que tal variável ocorreu. Várias estatísticas descritivas podem ser associadas com uma distribuição de frequências, o que ajuda a resumir as informações apresentadas na tabela de distribuição (AAKER; KUMAR; DAY, 2003).

Os 213 questionários válidos foram processados e revelaram os resultados que são apresentados a seguir. Convém salientar que ao se verificar as distribuições em separado nem sempre somam o “n” total, isto porque certos respondentes, em algumas variáveis, deixaram de responder às questões correspondentes.

5.1. Caracterização da Amostra

Para que possamos iniciar a análise dos resultados dos testes estatísticos, é importante mostrar um resumo dos resultados descritivos da amostra estudada: sua caracterização demográfica, com as respectivas distribuições de frequências relativas a sexo, faixa etária, departamento na organização, nível organizacional, escolaridade e tempo na organização.

5.1.1. Distribuição por Gênero

O Quadro 4 mostra que houve uma predominância de homens na amostra (54,1 %) no total de países, porém se verifica um relativo equilíbrio quando se analisam os países em separado, com uma predominância de mulheres em 4 países (Romênia, USA, Grécia, Portugal) e de homens nos 4 países restantes (Bélgica, Espanha, UK, Canadá).

Quadro 4 – Distribuição por Gênero

Sexo dos Respondentes																		
	Bélgica		Espanha		Romênia		USA		Grécia		Portugal		UK		Canadá		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Homens	47	58,8%	25	86,2%	7	25,9%	11	42,3%	6	33,3%	6	42,9%	7	77,8%	4	66,7%	113	54,1%
Mulheres	33	41,3%	4	13,8%	20	74,1%	15	57,7%	12	66,7%	8	57,1%	2	22,2%	2	33,3%	96	45,9%
Total	80	100,0%	29	100,0%	27	100,0%	26	100,0%	18	100,0%	14	100,0%	9	100,0%	6	100,0%	209	100,0%

5.1.2. Distribuição por Faixas Etárias

A maior parte dos respondentes (38,2%) se encaixou na faixa entre 30 e 39 anos, seguida de perto daqueles (35,4%) que se encaixam na faixa entre 40 e 49 anos, as quais correspondem, grosso modo, a um estágio de maturidade na vida profissional. É importante destacar que países como USA, Espanha, Portugal e UK apresentam um índice alto de respondentes na faixa de 50 e 59 anos (13,2%), estágio da vida profissional considerado de alta maturidade para organizações multinacionais similares à pesquisada.

Quadro 5 – Distribuição por Faixas Etárias

Faixas Etárias																		
	Bélgica		Espanha		Romênia		USA		Grécia		Portugal		UK		Canadá		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
20-29	13	16,0%	0	0,0%	4	14,3%	2	8,0%	4	22,2%	1	7,1%	0	0,0%	1	16,7%	25	11,8%
30-39	38	46,9%	6	20,7%	10	35,7%	9	36,0%	8	44,4%	5	35,7%	2	18,2%	3	50,0%	81	38,2%
40-49	21	25,9%	16	55,2%	14	50,0%	6	24,0%	6	33,3%	5	35,7%	6	54,5%	1	16,7%	75	35,4%
50-59	9	11,1%	5	17,2%	0	0,0%	7	28,0%	0	0,0%	3	21,4%	3	27,3%	1	16,7%	28	13,2%
60ou acima	0	0,0%	2	6,9%	0	0,0%	1	4,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	3	1,4%
	81	100,0%	29	100,0%	28	100,0%	25	100,0%	18	100,0%	14	100,0%	11	100,0%	6	100,0%	212	100,0%

5.1.3. Distribuição por Departamento na Organização

A amostra apresentou certa homogeneidade entre os departamentos de Comercial / Vendas (27,3%) e o de Operações / Produção (28,3%) com a maior concentração. Isso fica evidente por tratar-se de um estudo dirigido a usuários de sistemas ERP, e pelo fato de que há uma predominância nas organizações industriais similares à pesquisada de se implantar os módulos desses sistemas referentes a essas áreas funcionais.

Quadro 6 – Distribuição por Departamento na Organização

Departamento na Organização																		
	Bélgica		Espanha		Romênia		USA		Grécia		Portugal		UK		Canadá		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Financeiro	11	14,1%	2	7,1%	7	25,9%	1	4,0%	10	55,6%	1	7,7%	0	0,0%	1	20,0%	33	16,1%
Marketing	4	5,1%	0	0,0%	0	0,0%	1	4,0%	0	0,0%	1	7,7%	0	0,0%	0	0,0%	6	2,9%
Vendas/Com.	13	16,7%	14	50,0%	7	25,9%	8	32,0%	3	16,7%	7	53,8%	2	18,2%	2	40,0%	56	27,3%
Contabilidade	2	2,6%	4	14,3%	4	14,8%	1	4,0%	3	16,7%	0	0,0%	0	0,0%	1	20,0%	15	7,3%
Operações/Prod	27	34,6%	3	10,7%	7	25,9%	12	48,0%	2	11,1%	2	15,4%	4	36,4%	1	20,0%	58	28,3%
RH	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Compras	2	2,6%	0	0,0%	0	0,0%	1	4,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	3	1,5%
LAB/ R&D	15	19,2%	1	3,6%	1	3,7%	0	0,0%	0	0,0%	2	15,4%	5	45,5%	0	0,0%	24	11,7%
IT	4	5,1%	4	14,3%	1	3,7%	1	4,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	10	4,9%
	78	100%	28	100%	27	100%	25	100%	18	100%	13	100%	11	100%	5	100%	205	100%

5.1.4. Distribuição por Nível Organizacional

Apesar de apresentar uma concentração de respondentes em níveis não gerenciais (58,7 %), o índice em níveis gerenciais é considerado alto (41,3 %). As características da amostra (por conveniência) ajudam a explicar esses dados, assim como as próprias características do segmento usuário de sistemas ERP. O índice apresentado na Bélgica (55,6%) em nível gerencial justifica-se por estar neste país a matriz da organização global pesquisada.

Quadro 7 – Distribuição por Nível Organizacional

Nível Organizacional																		
	Bélgica		Espanha		Romênia		USA		Grécia		Portugal		UK		Canadá		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Gerencial	45	55,6%	5	17,2%	7	25,0%	10	38,5%	3	16,7%	5	35,7%	11	100%	2	33,33%	88	41,3%
Não Gerencial	36	44,4%	24	82,8%	21	75,0%	16	61,5%	15	83,3%	9	64,3%	0	0%	4	66,67%	125	58,7%
Total	81	100%	29	100%	28	100%	26	100%	18	100%	14	100%	11	100%	6	100%	213	100%

5.1.5. Distribuição por Escolaridade

Houve uma grande concentração de respondentes com no mínimo superior completo (51,4%), o total encontrado quando se soma as pessoas com mestrado (25,7%), as pessoas com curso

superior (24,3 %) e aquelas com doutorado (1,4%). De certa forma, as características da amostra (não - probabilística e por conveniência) ajudam a explicar esses dados, ou seja, a sensibilização efetuada por telefone aos diretores regionais e por mensagem eletrônica produziu uma resposta favorável daqueles que possuem escolaridade alta e, novamente, por se tratar de características do segmento usuário de sistemas ERP.

Quadro 8 – Distribuição por Escolaridade

Escolaridade																		
	Bélgica		Espanha		Romênia		USA		Grécia		Portugal		UK		Canadá		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Ensino Médio	24	29,6%	14	48,3%	10	37,0%	8	30,8%	4	25,0%	7	50,0%	2	18,2%	1	16,7%	70	33,3%
Ensino Técnico	7	8,6%	10	34,5%	6	22,2%	0	0,0%	1	6,3%	2	14,3%	5	45,5%	1	16,7%	32	15,2%
Superior	9	11,1%	2	6,9%	9	33,3%	14	53,8%	9	56,3%	3	21,4%	3	27,3%	2	33,3%	51	24,3%
Mestrado	38	46,9%	3	10,3%	2	7,4%	4	15,4%	2	12,5%	2	14,3%	1	9,1%	2	33,3%	54	25,7%
Doutorado	3	3,7%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	3	1,4%
Total	81	100%	29	100%	27	100%	26	100%	16	100%	14	100%	11	100%	6	100%	210	100%

5.1.6. Distribuição por Tempo na Organização

A amostra apresenta concentração de respondentes na faixa acima de 10 anos na organização (42,4%), novamente condizente com as características dos usuários do sistema da organização pesquisada e com o fato de que o início da implantação desse sistema se deu em 1997.

Quadro 9 – Distribuição por Tempo na Organização

Tempo na Organização																		
	Bélgica		Espanha		Romênia		USA		Grécia		Portugal		UK		Canadá		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Abaixo de 6 meses	3	3,7%	0	0,0%	0	0,0%	1	3,8%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	4	1,9%
7 meses a 1 Ano	1	1,2%	0	0,0%	3	11,1%	1	3,8%	1	5,6%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	6	2,8%
1 ano e 1m a 2 anos	4	4,9%	0	0,0%	0	0,0%	3	11,5%	2	11,1%	0	0,0%	4	36,4%	1	16,7%	14	6,6%
2 anos e 1 m a 4 anos	10	12,3%	1	3,4%	11	40,7%	7	26,9%	4	22,2%	1	7,1%	2	18,2%	0	0,0%	36	17,0%
4 anos e 1 m a 6 anos	9	11,1%	0	0,0%	2	7,4%	4	15,4%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	16,7%	16	7,5%
6 anos e 1 m a 10 anos	22	27,2%	1	3,4%	5	18,5%	7	26,9%	2	11,1%	4	28,6%	2	18,2%	3	50,0%	46	21,7%
10 anos e 1 m a 15 anos	18	22,2%	5	17,2%	6	22,2%	3	11,5%	6	33,3%	1	7,1%	2	18,2%	0	0,0%	41	19,3%
Acima de 15 anos	14	17,3%	22	75,9%	0	0,0%	0	0,0%	3	16,7%	8	57,1%	1	9,1%	1	16,7%	49	23,1%
Total	81	100%	29	100%	27	100%	26	100%	18	100%	14	100%	11	100%	6	100,0%	212	100%

5.2. Análise da Percepção dos Respondentes

A segunda parte do questionário compôs-se de 20 assertivas que visavam identificar a percepção dos respondentes com relação ao exercício de controle, *empowerment*, reflexão sobre práticas e conformidade às regras. As frases basearam-se nas variáveis identificadas nos construtos da literatura e nos estudos empreendidos e principalmente por Sia *et al* (2002) e Elmes *et al* (2005).

As frases de 1 a 20 foram analisadas em seus níveis de discordância e concordância. Convém lembrar que o grau de concordância ou discordância foi capturado por uma escala do tipo Likert com 5 pontos, sendo 1 para a discordância total e 5 para concordância total e quanto mais próxima dos pontos da esquerda da escala estaria sua resposta, maior seria a sua discordância em relação à colocação e, quanto mais próxima dos pontos da direita da escala estaria a sua resposta, maior seria a concordância.

Uma primeira análise simplificada verificou os níveis de discordância e concordância declarados pelos respondentes em relação aos fatores supracitados, considerando-se o conjunto total de respondentes.

Quadro 10 - Síntese das respostas com relação à percepção dos respondentes

Análise Descritiva							
	N	Média	Desvio Padrão	Variança	Skewness	Coefic. Assimétrica	IPC
1) Com a utilização do sistema B.A.A.N., eu dependo menos de outras pessoas na obtenção de informações adicionais para executar o meu trabalho.	213	3,66	0,966	0,934	-0,469	-0,485	66,43
2) Através do sistema B.A.A.N., eu tenho acesso às informações históricas facilitando meu trabalho.	213	3,69	1,071	1,147	-0,575	-0,537	67,37
3) No meu trabalho, o sistema B.A.A.N. faz com que as informações de outras áreas funcionais tornem-se mais visíveis para mim, facilitando a tomada de decisão.	213	3,09	1,102	1,214	0,078	0,071	52,25
4) O sistema B.A.A.N. me fornece uma visão sintetizada das atividades de outros funcionários.	213	2,32	1,015	1,030	0,419	0,413	32,98
5) Através do sistema B.A.A.N., eu tenho maior autonomia em executar o meu trabalho.	213	3,40	1,049	1,099	-0,362	-0,345	60,00
6) Através do sistema B.A.A.N., é muito fácil para meu supervisor descobrir os meus erros.	212	3,03	1,206	1,454	-0,162	-0,134	50,83
7) O meu superior confia em mim para executar as operações corretas quando eu utilizo o sistema B.A.A.N.	213	3,88	1,021	1,042	-0,774	-0,758	71,95
8) Através do Sistema B.A.A.N., é muito fácil que usuários de outros departamentos visualizem a minha performance no trabalho.	212	2,67	1,045	1,093	0,282	0,270	41,86
9) O sistema B.A.A.N. aumenta o controle de meu supervisor sobre minha performance no trabalho.	212	2,79	1,202	1,445	0,209	0,174	44,81
10) O sistema aumentou a minha responsabilidade frente a outros departamentos.	213	3,13	1,102	1,215	-0,019	-0,017	53,17
11) Eu tenho maior controle sobre minhas tarefas com o sistema B.A.A.N.	213	3,21	1,169	1,366	-0,204	-0,175	55,28
12) Eu não aperfeiçoou meu trabalho porque as regras e procedimentos do sistema B.A.A.N. não permitem.	213	2,82	1,169	1,367	0,112	0,096	45,42
13) O sistema B.A.A.N. não permite reverter transações quando cometo erros.	213	2,98	1,173	1,377	0,090	0,076	49,53
14) Com o intuito de desempenhar o meu trabalho da forma mais eficiente, além do sistema B.A.A.N., recorro a sistemas paralelos ou alternativos.	213	3,55	1,350	1,824	-0,539	-0,399	63,85
15) Eu penso que as regras e procedimentos do sistema B.A.A.N. faz com que me envolva em maior auto - disciplina.	212	3,25	1,011	1,023	-0,436	-0,431	56,25
16) Utilizando o Sistema B.A.A.N., eu entendo que minhas ações tem impactos nas práticas de outros departamentos ou de outras pessoas.	213	4,05	0,985	0,969	-1,052	-1,069	76,17
17) Se eu não desempenho bem meu trabalho no sistema B.A.A.N., é provável que outros processos dependentes de meus "inputs" sejam interrompidos.	213	3,98	1,109	1,231	-0,853	-0,769	74,41
18) O sistema B.A.A.N. aumenta minha reflexão sobre melhorias em práticas de meu trabalho.	213	3,06	1,104	1,218	-0,015	-0,014	51,53
19) Eu tenho interesse em adquirir maior conhecimento referente ao sistema B.A.A.N. com o intuito de aperfeiçoar minhas práticas no trabalho.	213	3,91	1,129	1,274	-0,727	-0,644	72,65
20) Eu desempenho o meu trabalho em acordo com as demandas do sistema B.A.A.N. sem questionar os seus procedimentos.	213	2,75	1,202	1,445	0,155	0,129	43,66

O quadro 10 mostra as assertivas com as estatísticas descritivas média, desvio padrão, variância, e a quantidade de casos válidos (n) para cada variável. Além disso, é apresentado o Índice de Percentual de Concordância (IPC), calculado por $(\text{média} - 1) / 4 * 100$, considerando-se a escala intervalar utilizada de 1 a 5 e que seria uma transcrição percentual das médias, bem como o coeficiente de assimetria (CA) calculado com base na medida de *Skewness* fornecida pelo SPSS, dividida pelo desvio padrão. Consideram-se simétricas as distribuições onde este valor se situa na faixa entre -1,96 e 1,96 (HAIR *et al.*2005).

As frases “*O meu superior confia em mim para executar as operações corretas quando eu utilizo o sistema BAAN*”, “*Utilizando o Sistema BAAN, eu entendo que minhas ações têm impactos nas práticas de outros departamentos ou de outras pessoas*”, “*Se eu não desempenho bem meu trabalho no sistema BAAN, é provável que outros processos dependentes de meus “inputs” sejam interrompidos*”, e “*Eu tenho interesse em adquirir maior conhecimento concernente ao sistema BAAN com o intuito de aperfeiçoar minhas práticas no trabalho*”, com os índices mais altos de concordância de 71,95% , 76,17%, 74,41% e 72,65 %, respectivamente, denotam responsabilidade, comprometimento, reflexão traduzida em preocupação em executar um bom trabalho e interesse em um maior conhecimento no sistema.

O baixo nível de concordância foi registrado nas frases: “*Através do Sistema BAAN, é muito fácil que usuários de outros departamentos visualizem a minha performance no trabalho*”, com IPC de 41,86% e média de 2,67 ; “*O sistema BAAN aumenta o controle de meu supervisor sobre minha performance no trabalho*”, com IPC de 44,81% e média de 2,79; “*Eu não aperfeiçoar meu trabalho porque as regras e procedimentos do sistema BAAN não permitem*” com IPC de 45,42% e média de 2,82 e “*Eu desempenho o meu trabalho de acordo com as demandas do sistema BAAN sem questionar os seus procedimentos*” com IPC de 43,66% e média de 2,75. As duas primeiras pertencem à esfera do controle, através da visualização das ações do usuário do sistema ERP por parte de outros usuários, bem como através do seu superior hierárquico que denotam uma discordância. Já com relação às outras duas frases, a baixa concordância é refletida na questão da conformidade às regras, onde se pode inferir um questionamento às regras e procedimentos impingidos pelo sistema, ou seja, uma não conformidade. Para corroborar com esta avaliação, a frase “*Com o intuito de desempenhar o meu trabalho da forma mais eficiente, além do sistema BAAN, recorro a*

sistemas paralelos ou alternativos” com bom índice de concordância de 63,85% e média de 3,55, demonstra uma não conformidade ao sistema, se bem que a preocupação latente é com a realização de um bom trabalho, mesmo que não seja através da utilização do sistema ERP.

O mais baixo nível de concordância ficou por conta da frase “*O sistema BAAN me fornece uma visão sintetizada das atividades de outros funcionários*” com IPC = 32,98 % e média de 2,32. A explicação para isto pode ser devido à não autorização de acesso dentro do sistema para atividades além da área departamental para um grande número de funcionários, ou até uma falta de compreensão sobre a visualização proporcionada pelo sistema ERP.

5.2.1. Ilustração 16 a 20 – Atitudes dos respondentes em relação ao Empowerment

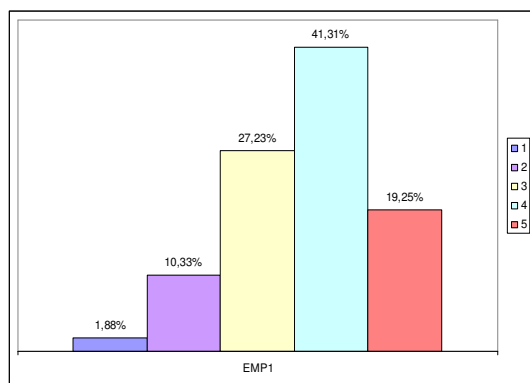


Ilustração 16 - Frase 1

1) Com a utilização do sistema BAAN eu dependo menos de outras pessoas na obtenção de informações adicionais para executar o meu trabalho.

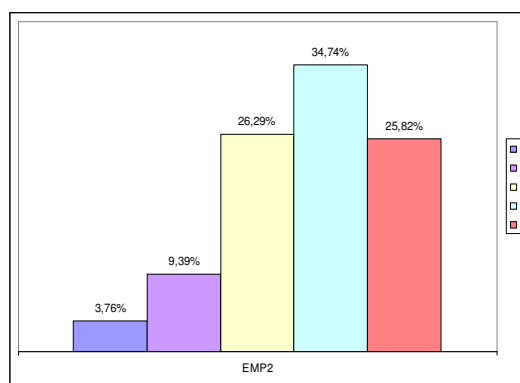


Ilustração 17 – Frase 2

2) Através do sistema BAAN, eu tenho acesso às informações históricas facilitando meu trabalho.

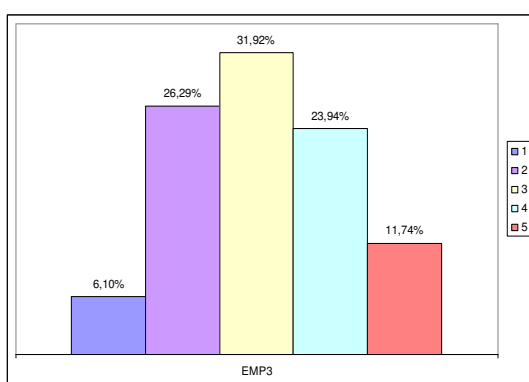


Ilustração 18 - Frase 3

3) No meu trabalho, o sistema BAAN faz com que as informações de outras áreas funcionais tornem-se mais visíveis para mim, facilitando a tomada de decisão.

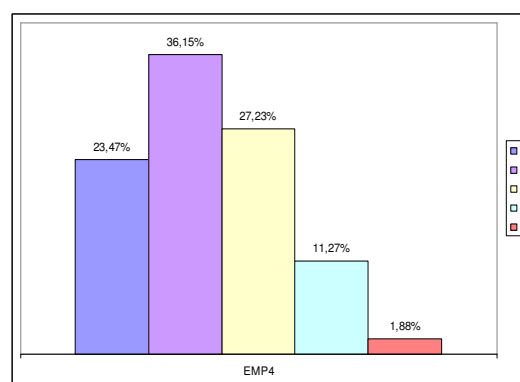


Ilustração 19 – Frase 4

4) O sistema BAAN me fornece uma visão sintetizada das atividades de outros funcionários.

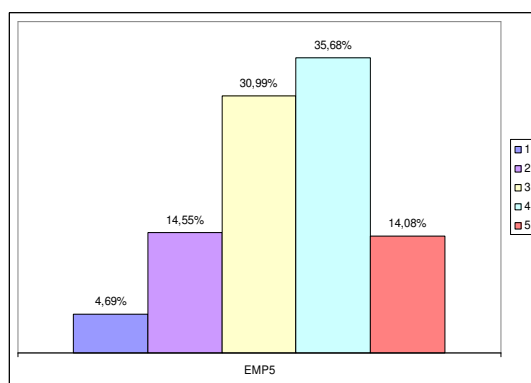


Ilustração 20 – Frase 5

5) Através do sistema BAAN, eu tenho maior autonomia em executar o meu trabalho.

5.2.2. Ilustração 21 a 25 – Atitudes dos respondentes em relação ao Controle

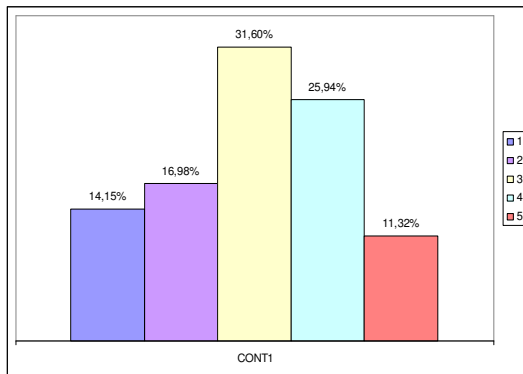


Ilustração 21 – Frase 6

6) Através do sistema BAAN, é muito fácil para meu supervisor descobrir os meus erros

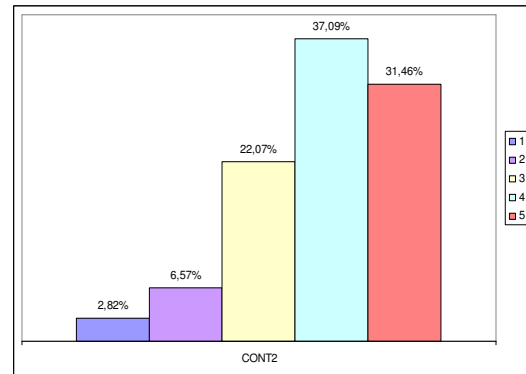


Ilustração 22 – Frase 7

7) O meu superior confia em mim para executar as operações corretas quando eu utilizo o sistema BAAN.

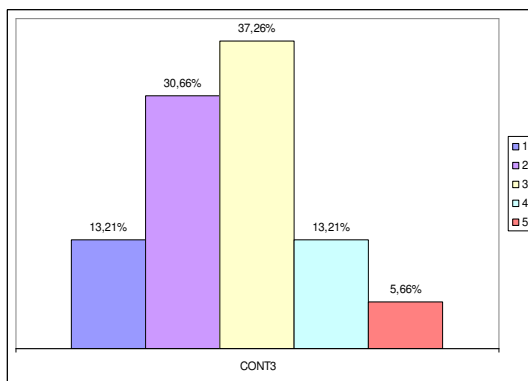


Ilustração 23 – Frase 8

8) Através do Sistema BAAN, é muito fácil que usuários de outros departamentos visualizem a minha performance no trabalho.

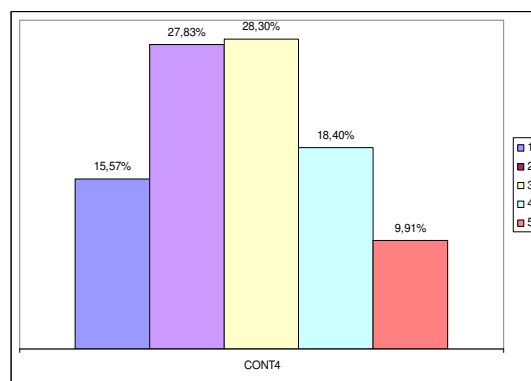


Ilustração 24 – Frase 9

9) O sistema BAAN aumenta o controle de meu supervisor sobre minha performance no trabalho.

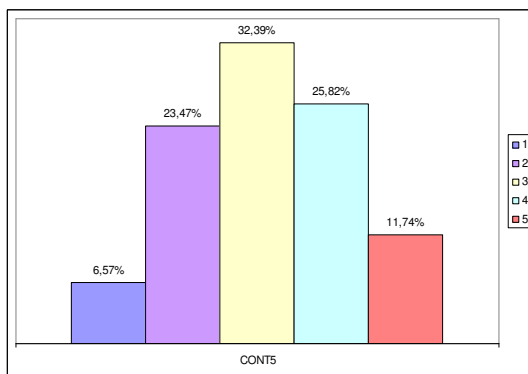


Ilustração 25 – Frase 10

10) O sistema aumentou a minha responsabilidade frente a outros departamentos.

5.2.3. Ilustração 26 a 30 – Atitudes dos respondentes em relação à Disciplina

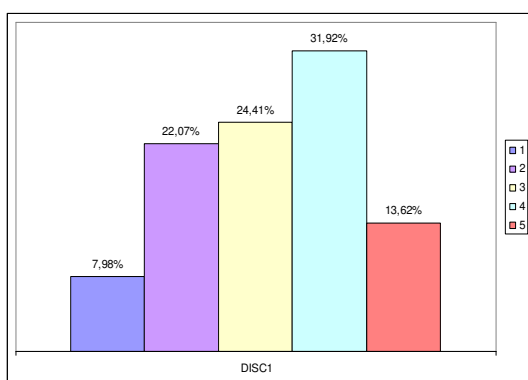


Ilustração 26 – Frase 11

11) Eu tenho maior controle sobre minhas tarefas com o sistema BAAN.

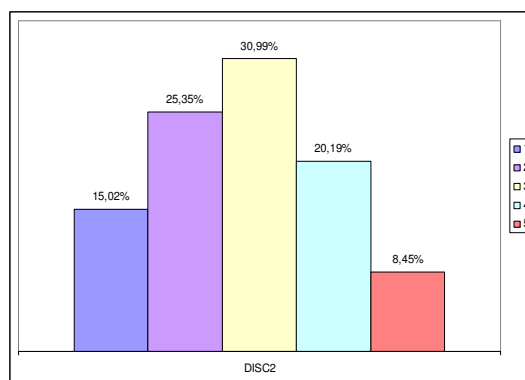


Ilustração 27 – Frase 12

12) Eu não aperfeiço meu trabalho porque as regras e procedimentos do sistema BAAN não permitem.

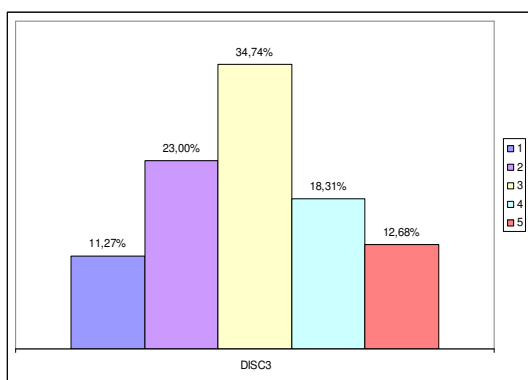


Ilustração 28 – Frase 13

13) O sistema BAAN não permite reverter transações quando cometo erros.

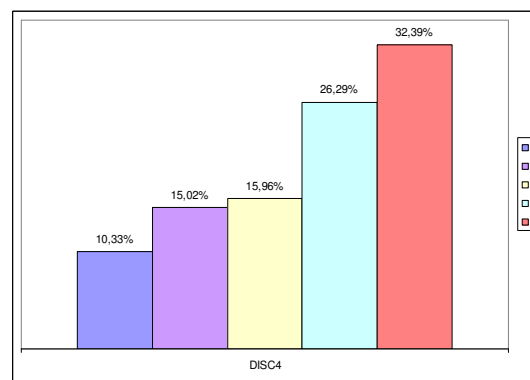


Ilustração 29 – Frase 14

14) Com o intuito de desempenhar o meu trabalho da forma mais eficiente, além do sistema BAAN, recorro a sistemas paralelos ou alternativos.

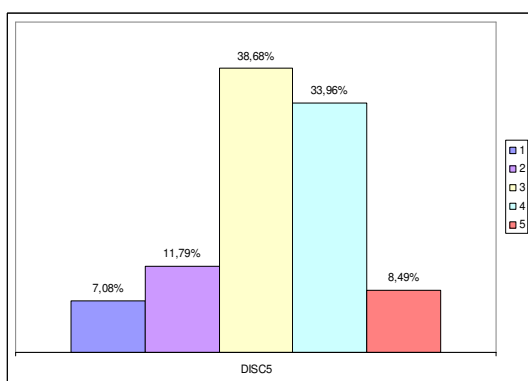


Ilustração 30 – Frase 15

15) Eu penso que as regras e procedimentos do sistema BAAN faz com que me envolva em maior autodisciplina.

5.2.4. Ilustração 31 a 35 – Atitudes dos respondentes em relação à Reflexão

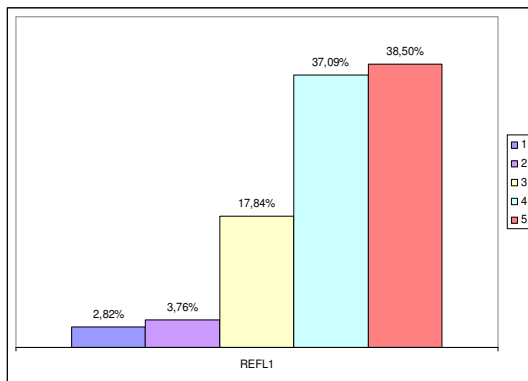


Ilustração 31 – Frase 16

16) Utilizando o Sistema BAAN, eu entendo que minhas ações têm impactos nas práticas de outros departamentos ou de outras pessoas.

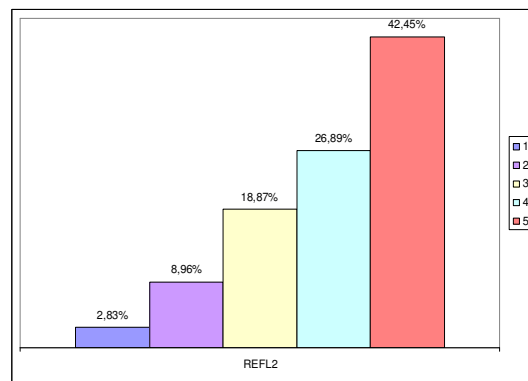


Ilustração 32 – Frase 17

17) Se eu não desempenho bem meu trabalho no sistema BAAN, é provável que outros processos dependentes de meus “inputs” sejam interrompidos.

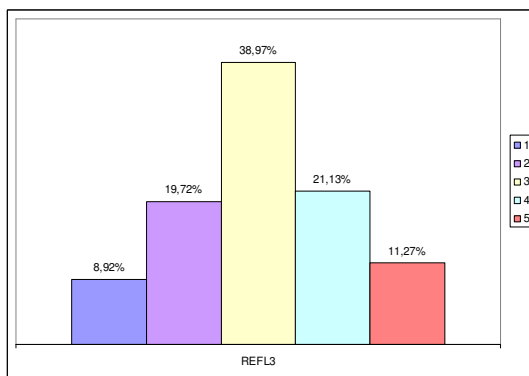


Ilustração 33 – Frase 18

18) O sistema BAAN aumenta minha reflexão sobre melhorias nas práticas de meu trabalho.

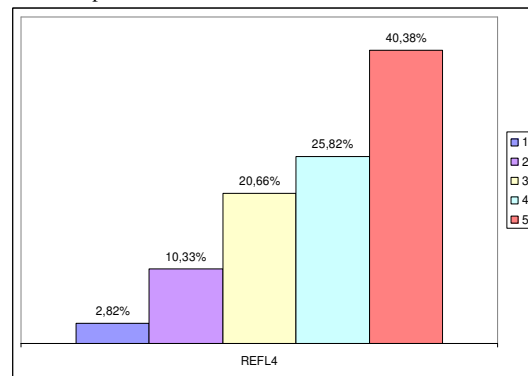


Ilustração 34 – Frase 19

19) Eu tenho interesse em adquirir maior conhecimento concernente ao sistema BAAN com o intuito de aperfeiçoar minhas práticas no trabalho.

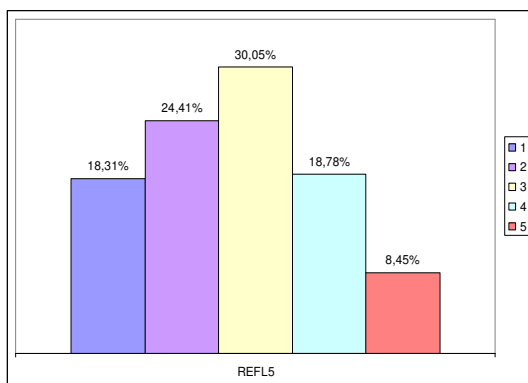


Ilustração 35 – Frase 20

20) Eu desempenho o meu trabalho em acordo com as demandas do sistema BAAN sem questionar os seus procedimentos.

5.3. Análise Fatorial

A análise fatorial é uma técnica de análise multivariada que identifica um número relativamente pequeno de fatores que podem ser usados para representar relações entre muitas variáveis. Permite a identificação das dimensões separadas da estrutura e a determinação do grau em que cada variável é explicada por cada dimensão. Seus principais usos são o resumo de características definidas por variáveis latentes e a redução de dados através da criação de um grupo menor de variáveis que o original (HAIR *et al*, 2005).

Esta técnica deve ser aplicada para amostras maiores do que 5 vezes o número de variáveis, e no caso desta pesquisa, a quantidade apresentada é acima do mínimo exigido com 213 respondentes e o instrumento de dados com 20 variáveis no seu total. A viabilidade da técnica é verificada através da construção de uma matriz de correlações com índices maiores que 0,3 entre as variáveis, e as estatísticas utilizadas para tal são o teste de esfericidade de Bartlett, o qual testa a hipótese de que as variáveis não sejam correlacionadas na população, e a medida KMO de adequação da amostra. Esta deve ser maior que 0,5 e que compara as magnitudes dos coeficientes de correlação observados com as magnitudes dos coeficientes de correlação parcial (entre pares de variáveis) (MALHOTRA, 2006).

Quadro 11 – KMO e Teste de Esfericidade de Bartlett

Medida KMO -Kaiser-Meyer-Olkin		0,846
Teste de Esfericidade de Bartlett	Qui-quadrado aprox.	1073,198
	DF	120,00
	Sig.	0,000

Os testes indicaram que a análise fatorial poderia ser considerada uma técnica apropriada para analisar as matrizes de correlação. Os fatores são determinados a partir das cargas fatoriais, que deverão ser significativas, sendo que o seu número é verificado com a aplicação da técnica de rotação da matriz. O método utilizado para tal é o Varimax, o qual procura minimizar o número de variáveis, com cargas altas sobre o fator, facilitando a sua interpretação (MALHOTRA, 2006)

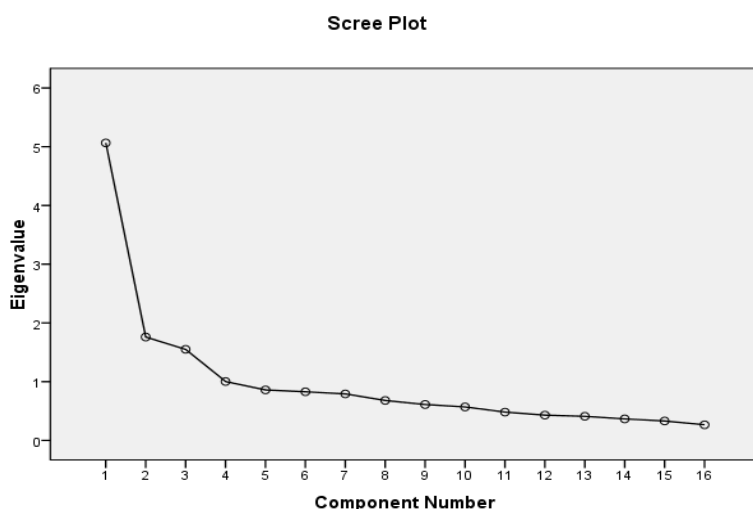
As escalas de medida são avaliadas através das comunalidades e do cálculo do coeficiente Alfa de Cronbach, tendo como base que, se todos os itens em uma mensuração são extraídos do domínio de um mesmo construto, as respostas para esses itens devem ser altamente correlacionadas (CHURCHILL, 1999). O limite inferior de aceitação para o coeficiente Alfa de Cronbach é geralmente definido entre 0,6 e 0,7 (HAIR *et al.*2005). A medida das comunalidades, que se refere à variância que a variável original compartilha com todas as outras variáveis foi incluída na análise, apresentando os seguintes índices:

- Abaixo de 50% : Muito Prejudicado
- 50 a 60% : Prejudicado
- 60 a 70% : Impacto moderado
- 70 a 80% : Favorecido
- Acima de 80% : Muito Favorecido

Um primeiro processamento com todas as variáveis gerou 5 fatores e que permitiu identificar que algumas variáveis tinham pouca aderência ao modelo de referência. Por esse motivo foram descartadas as variáveis relativas às frases de nº 7: “*O meu superior confia em mim para executar as operações corretas quando eu utilizo o sistema BAAN*” e a de nº 12: “*Eu não aperfeiçoo meu trabalho porque as regras e procedimentos do sistema BAAN não permitem*” por apresentarem baixas cargas fatoriais, e as variáveis relativas às frases de nº 4 : “*O sistema BAAN me fornece uma visão sintetizada das atividades de outros funcionários*” e a de nº 13: “*O sistema BAAN não permite reverter transações quando cometo erros*” por não agregarem poder explicativo aos fatores nos quais foram alocados.

A nova rotação da matriz da análise fatorial resultou em 4 fatores, conforme a Ilustração 36 e dispostos no Quadro 12 abaixo. As cargas fatoriais assinaladas demonstram a significância da resposta e que são capazes de expressar os impactos no comportamento referentes ao modelo de pesquisa e percebidos pelas pessoas da amostra analisada, a uma variância total explicada de 60%, considerada dentro do limite de aceitação, e o critério de “eigenvalue” é maior do que 1,0, conforme recomendado para a definição de fatores. Os valores considerados foram aqueles próximos de 1(em módulo), os quais indicam uma correlação forte entre a frase e o fator .

Ilustração 36 - N° de componentes extraído na Análise Fatorial



Quadro 12 - Análise Fatorial dos Construtos Obtidos

Frases	Carga Fatorial	Comunalidades	% Var Expli-cada	Índice Eigenvalue
FATOR 1 - Empowerment			19%	5,064
Alpha de Cronbach : 0,795				
1) Com a utilização do sistema BAAN, eu dependo menos de outras pessoas na obtenção de informações adicionais para executar o meu trabalho.	0,710	0,544		
2) Através do sistema BAAN, eu tenho acesso às informações históricas facilitando meu trabalho.	0,761	0,631		
3) No meu trabalho, o sistema BAAN faz com que as informações de outras áreas funcionais tornem-se mais visíveis para mim, facilitando a tomada de decisão.	0,747	0,569		
5) Através do sistema BAAN, eu tenho maior autonomia em executar o meu trabalho.	0,747	0,598		
11) Eu tenho maior controle sobre minhas tarefas com o sistema BAAN.	0,515	0,594		
FATOR 2 – Reflexão			17%	1,760
Alpha de Cronbach : 0,769				
10) O sistema aumentou a minha responsabilidade frente a outros departamentos.	0,594	0,477		
15) Eu penso que as regras e procedimentos do sistema BAAN faz com que me envolva em maior auto - disciplina.	0,541	0,485		
16) Utilizando o Sistema BAAN, eu entendo que minhas ações tem impactos nas práticas de outros departamentos ou de outras pessoas.	0,799	0,656		
17) Se eu não desempenho bem meu trabalho no sistema BAAN, é provável que outros processos dependentes de meus “inputs” sejam interrompidos.	0,737	0,555		
18) O sistema BAAN aumenta minha reflexão sobre melhorias em práticas de meu trabalho.	0,499	0,505		
19) Eu tenho interesse em adquirir maior conhecimento concernente ao sistema BAAN com o intuito de aperfeiçoar minhas práticas no trabalho.	0,598	0,424		

FATOR 3 – Controle			15%	1,550
Alpha de Cronbach : 0,800				
6) Através do sistema BAAN, é muito fácil para meu supervisor descobrir os meus erros.	0,737	0,671		
8) Através do Sistema BAAN, é muito fácil que usuários de outros departamentos visualizem a minha performance no trabalho.	0,812	0,666		
9) O sistema BAAN aumenta o controle de meu supervisor sobre minha performance no trabalho.	0,859	0,799		
FATOR 4 - Conformidade às regras			9%	1,003
Alpha de Cronbach :- 0,600				
14) Com o intuito de desempenhar o meu trabalho da forma mais eficiente, além do sistema BAAN, recorro a sistemas paralelos ou alternativos.	-0,719	0,611		
20) Eu desempenho o meu trabalho em acordo com as demandas do sistema BAAN sem questionar os seus procedimentos.	0,734	0,505		
Total da variância explicada			60%	

Os construtos demonstrados na literatura e utilizados como referência nessa pesquisa são identificados nos 4 fatores resultantes da análise fatorial. O primeiro deles, denominado **Empowerment**, com 19 % da variância explicada na rotação Varimax denota as características preponderantes e relativas à construção da identidade do indivíduo profissional no que diz respeito à tomada de decisões devido à acessibilidade da informação graças ao uso do Sistema ERP. A manutenção de 4 variáveis sugeridas inicialmente para este fator revela que a escala apresenta grande poder explicativo.

O Fator 2, interpretado como **Reflexão**, responsável por 17 % da variância explicada, expressa principalmente a preocupação e comprometimento concernentes a uma boa performance, com o intuito de evitar os impactos provocados pelas ações efetuadas no sistema ERP em outras áreas ou departamentos usuários, levando a uma auto-disciplina na execução das atividades. Convém salientar que as variáveis com maior carga fatorial neste quesito sugerem uma interpretação diferenciada do proposto pela literatura a qual se refere a uma reflexão sobre as práticas de trabalho, haja vista que a frase “O sistema BAAN aumenta minha reflexão sobre melhorias em práticas de meu trabalho” apresenta um coeficiente abaixo do limite de confiabilidade (0,499).

O Fator 3, nomeado **Controle**, explica 15 % da variância e refere-se à visibilidade que o uso do sistema ERP proporciona levando ao controle da performance por parte dos superiores e dos outros usuários, e é explicado por 3 variáveis sugeridas inicialmente neste grupo com

altas cargas fatoriais Por último, o Fator 4, **Conformidade às Regras**, com 9 % da variância explicada, e que inicialmente estava representado por 5 variáveis, resultou na medição de 2 frases, sendo que uma denota o significado da conformidade e disciplina inerentes aos procedimentos do Sistema ERP e a outra, a não conformidade às regras através da utilização de recursos paralelos. Uma outra variável surgiu como componente a este fator, porém, por não apresentar um significado explicativo para este construto, optou-se por sua exclusão da análise. O resultado deste fator sugere a necessidade de uma melhoria dessa escala, provavelmente, buscando no referencial teórico, novos itens que ajudem a explicar adequadamente o seu significado.

Para cada um dos fatores foram calculados os coeficientes de Alfa de Cronbach com o intuito de verificar a confiabilidade das escalas, sendo que em geral, escalas de aproximadamente 0,60 são consideráveis aceitáveis sem necessidade de se apresentar ressalvas. Como pode ser verificado, todos os fatores, com exceção do Fator 4, apresentam índices satisfatórios. O índice conjunto para os 4 fatores ficou em um patamar satisfatório de 0,794. O fator 4, apesar de apresentar o coeficiente de Alfa de Cronbach sem o grau necessário de confiabilidade, ou ainda com baixa consistência interna, revelou índices de comunalidades acima de 0,50 e por esta razão optou-se pela sua manutenção.

Ao compararmos o resultado desta análise fatorial com os trabalhos realizados por Sia *et al* (2002) e Elmes *et al* (2005), visualizamos similaridade com relação à existência de *empowerment* e controle. Porém, quanto à reflexão sobre práticas de trabalho propiciada pela visibilidade panóptica dos sistemas ERP não podemos afirmar uma verdadeira congruência e, principalmente, com relação ao quesito conformidade às regras, iremos utilizá-lo com ressalvas.

5.4 Teste de Hipóteses

Testada a confiabilidade das escalas o próximo passo será testar as hipóteses. Para as hipóteses H1, H2 e H3 utilizaremos os escores médios das variáveis que possuem cargas significativas e que explicam os fatores, e para as hipóteses H4 e H5 é apurada a intensidade da associação entre as variáveis dos fatores. Para tal utilizaremos a análise de correlação, cuja medida é o coeficiente de correlação de **Pearson**, o qual mede o grau de relacionamento entre duas variáveis métricas (intervalar ou razão); a natureza da relação é definida pelo sinal e sua

magnitude, ou seja, quanto mais próximo de 1, mais fortemente associada ela será. Também é conhecido como correlação simples, correlação bivariada ou simplesmente coeficiente de correlação, sendo uma técnica de associação linear entre variáveis (MALHOTRA, 2006). Para realizar este teste, foi criado um escore para cada um dos construtos, determinado pela média dos itens que os compunham.

H1. A visibilidade da Informação propiciada pelo sistema ERP facilita o empowerment do empregado usuário.

A visibilidade da informação pôde ser verificada através do construto de *Empowerment*, por meio das variáveis que mensuram o acesso à informação histórica proporcionado pelos sistemas ERP (frase com a maior força explicativa com carga fatorial, de 0,761) com IPC de 67,37 % e média de 3,69, bem como à informação gerada por outras áreas funcionais com IPC de 52,25% e média de 3,09 (frase com força explicativa do fator de 0,747). A geração de informações democratiza as informações dentro da empresa, ela se torna mais difundida, transparente, e a partir do uso do ERP, há maior domínio e independência de cada área em relação às informações existentes no sistema. Isto é corroborado pela afirmação de um entrevistado da filial da Grécia de que não há comparação entre o antes e o depois da implantação do ERP quanto à disponibilidade da informação no sistema, e conforme suas palavras : “ *It’s like day and night*”. Sendo assim, a hipótese **H1** é suportada.

H2. A visibilidade da Informação propiciada pelo sistema ERP induz à autonomia do empregado usuário.

Esta hipótese é suportada através do índice de concordância de 60 % registrado pelo respondente e média de 3,40 na frase “*Através do sistema BAAN, eu tenho maior autonomia em executar o meu trabalho*” e variável com força explicativa no fator de 0,747, bem como na frase que diz respeito a uma menor dependência em relação a outras áreas ou pessoas na obtenção da informação para a execução de seu trabalho com índice de concordância de 66,43% e média de 3,66. Com a democratização da informatização ocorre uma descentralização do poder e da informação. Uma pessoa entrevistada da filial da Grécia informou que um usuário chave da área de faturamento, quando da adoção deste módulo do sistema ERP na filial, tomou a iniciativa de confeccionar um manual de 200 páginas, como também de treinar os outros usuários garantindo assim pleno sucesso na implantação.

H3. A visibilidade das ações do empregado propiciada pelo sistema ERP facilita o controle da organização sobre os empregados usuários do sistema.

As duas variáveis componentes do fator **Controle** com maior poder explicativo (0,812 e 0,859) apresentaram baixos índices de concordância, de 41,86% e 44,81 %, com médias de 2,67 e 2,79, respectivamente, ou seja, não houve pleno reconhecimento por parte dos respondentes do aumento do controle sobre a sua performance no trabalho, seja através de seu superior, seja através de seus colegas de trabalho. Isso também não ficou bem evidenciado na variável representada pela frase “*Através do sistema BAAN, é muito fácil para meu supervisor descobrir os meus erros*”, com índices de concordância de 50,83 e média de 3,03, A partir desse resultado, a **H3** não é suportada.

H4. O controle do empregado tem relação positiva com o *empowerment* do empregado usuário.

Conforme quadro abaixo, a análise de correlação entre o Fator1 - *Empowerment* e o Fator 3 - **Controle** apresentou um coeficiente de 0,374, com um p-value de 0,000, o qual indica uma correlação positiva a um nível de significância de 0,01.

Quadro 13 - Correlação do Fator 3 - Controle

	Pearson	p-value	Média	Desvio Padrão	S / NS
Fator 1	0,374	0,000	3,41	0,793	S a p < 0,01
Fator 3			2,83	0,975	

O conceito de *empowerment panóptico* definido por Elmes *et al* (2005) é ratificado na descoberta da correlação positiva entre controle e *empowerment*, ou seja, a associação destes dois construtos surge com a visibilidade proporcionada pelo sistema ERP, acarretando autonomia e um aumento no poder de decisão para os níveis mais operacionais, que por sua vez adquirem um senso de responsabilidade e uma preocupação por suas ações no sistema ERP.

H5. O caráter disciplinar de conformidade às regras dos sistemas ERP tem relação positiva com a reflexão sobre as práticas de trabalho

Conforme o quadro 14, a análise de correlação entre o Fator 2 - **Reflexão** e o Fator 4 - **Conformidade às regras** apresentou um coeficiente de $-0,134$, com um p-value no nível de significância $0,05$. Sendo assim, a hipótese **H5** não é suportada, por indicar uma correlação negativa entre estes dois fatores.

O conceito de **Conformidade Reflexiva** identificado por Elmes *et al* (2005) emergiu no teste de hipóteses, demonstrando existência de correlação entre os fatores **Reflexão e Conformidade às regras**, porém negativa. A explicação pode estar na percepção desigual dos projetos de implantação nas diferentes localidades em que se deu a adoção do sistema ERP, levando a um entendimento particular dos itens componentes do construto de **Conformidade às regras** conforme verificado no supracitado que transpareceu nas variáveis que não corresponderam com uma medida de inter-correlação confiante, o coeficiente de Alfa de Cronbach não apresentou consistência interna, porém os índices de comunalidades contribuíram para a formação do fator, fazendo com que a opção fosse a sua manutenção.

Por outro lado, o Fator 2 – **Reflexão** tem correlação significativa e positiva com o Fator1 - **Empowerment** com coeficiente de $0,509$ e p-value de $0,000$, no nível de significância de $0,01$. Como também, o Fator 2 – **Reflexão** tem correlação significativa e positiva com o Fator3 - **Controle** com coeficiente de $0,402$ e p-value de $0,000$, no nível de significância de $0,01$.

Quadro 14 - Correlação do Fator 2 - Reflexão

	Pearson	p-value	Média	Desvio Padrão	S / NS
Fator 4	- 0,134	0,050	3,15	0,792	S a p< 0,05
Fator 1	0,509	0,000	3,41	0,793	S a p < 0,01
Fator 3	0,402	0,000	2,83	0,975	S a p < 0,01
Fator 2			3,56	0,730	

5.5. Análise Univariada da Variância (ANOVA)

Com o intuito de se realizar uma análise mais detalhada sobre os fatores que espelham os impactos no comportamento do ambiente organizacional, uma segmentação da amostra foi

utilizada, analisando-se possíveis relações entre as percepções e as variáveis componentes da 1ª parte do questionário: País, Idade, Departamento na Organização, Nível Organizacional, Escolaridade e Tempo na Organização. O teste estatístico empregado foi o da Análise Univariada da Variância (ANOVA) de um fator ou variável independente, técnica aplicada como um teste de médias para duas ou mais populações, que no caso específico desta pesquisa detectou se existem diferenças estatísticas significantes entre as percepções das diferentes populações.

A análise univariada da variância (ANOVA) de um fator envolve o estudo das diferenças nos valores da média de uma variável dependente métrica (intervalar ou razão) que, por sua vez, está associada aos efeitos das variáveis independentes que deverão ser categóricas (não métricas). A hipótese nula é a de que as amostras surgem de populações com médias iguais para uma variável dependente (HAIR *et al*, 2005).

Sendo assim, a investigação da existência de diferenças estatisticamente significativas será entre as características demográficas como idade, educação, país, e departamento na organização, as quais são as variáveis independentes ou fatores, e os escores médios dos aspectos de *empowerment*, reflexão, controle e conformidade às regras, os quais são as variáveis dependentes ou variáveis de resposta. Em geral, os valores de um fator selecionado para investigação são referidos como níveis de fator ou tratamentos, que definem as populações de interesse (ANDERSON *et al*, 2005).

A suposição particularmente importante para ANOVA é a homogeneidade da variância da variável dependente entre os grupos, e para testar esta suposição um dos testes utilizados é o de *Levene* (HAIR *et al*, 2005). A análise de variância (ANOVA) apresenta o teste *F* como prova de variância significativa entre os escores médios dos grupos, ou seja, dos países, das diferentes faixas etárias ou ainda dos departamentos da organização pesquisada, porém segundo Glass e Hopkins (1996, *apud* VIDAL; ZWICKER; SOUZA, 2003) quando a comparação se dá entre grupos com diferentes variâncias, o teste ANOVA pode não fornecer resultados precisos. Nesses casos pode-se utilizar o teste de *Brown-Forsythe* (GLASS e HOPKINS, 1996, p. 405 *apud* VIDAL; ZWICKER; SOUZA, 2003) que não assume o pressuposto da homogeneidade de variância e fornece um resultado corrigido para o *F* (*F**).

Apesar do teste univariado da ANOVA nos permitir rejeitar a hipótese nula de que as médias de grupos são todas iguais, a localização das diferenças significativas não é apontada com precisão. Para melhor investigação das diferenças específicas das médias de grupos que sejam de interesse, testes *post hoc* são executados depois que os testes estatísticos para efeitos principais foram realizados, testando diferenças entre todas as possíveis combinações de grupos (HAIR *et al*, 2005).

Como procedimento *post hoc*, são apresentadas as significâncias do teste da *diferença honestamente significativa (HSD) de Tukey* adequado para quando a variância é homogênea entre os grupos, mas os grupos têm tamanhos diferentes. Este método identifica quais comparações entre grupos têm diferenças significantes, por exemplo, grupo 1 versus grupos 2 e 3 . Conforme Hair *et al* (2005), apesar de facilitarem a identificação de diferenças de grupos, os métodos *post-hoc* compartilham o problema de ter níveis muito baixos de poder, sugerindo o emprego de outras técnicas.

Os Quadros 15, 18, 21, 24, 27 e 30 a seguir relacionados apresentam as significâncias do teste de *Levene* para os fatores em relação aos países, idade, escolaridade, nível organizacional e departamento da organização ao qual o respondente pertence, e as quais não destacam nenhuma diferença, ou melhor, não provocam impacto sobre a sensibilidade dos testes estatísticos de diferença de grupos (HAIR *et al*,2005). As significâncias dos testes da ANOVA e do teste de *Brown-Forsythe* (para variáveis onde a hipótese de variâncias homogêneas entre os grupos foi rejeitada) são apresentadas nos Quadros 17, 20, 23, 26, 29, 29a e 32 abaixo relacionados. Também são apresentadas as significâncias do teste *post-hoc* de *Tukey-Kramer* adequado para quando a variância é homogênea entre os grupos, mas os grupos têm tamanhos diferentes (GARSON, 2003 *apud* VIDAL; ZWICKER; SOUZA, 2003).

5.5.1. Análise das variâncias dos fatores em relação aos países

Entre os países, a análise de variância não revelou diferenças significativas quanto aos fatores de *empowerment* e reflexão, que apresentam médias com valores entre 3 e 4 . Apenas no fator de controle, revelando diferenças de médias da Bélgica em relação à Romênia e Grécia e Romênia em relação a UK (Quadro 17). A Bélgica com 81 respondentes e média de 2,51 sugere uma discordância significativa com relação à questão do controle endereçada pela

visibilidade do sistema ERP, diferentemente da Grécia e Romênia que apresentam médias revelando uma concordância de 3,26 e 3,52, com um número menor de respondentes. Da mesma forma, a Romênia (3,52) em relação a UK (2,36) mostra uma clara discordância.

Quanto à conformidade às regras, foi registrada significância e apesar do teste *Tukey* não identificar os países que apresentam as diferenças (Quadro 17), podemos visualizá-las em países como Portugal com 14 respondentes e média de 2,68, e Grécia, com 18 respondentes e média de 3,31.

Quadro 15 - Teste de Levene

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Empowerment	2,615	7	205	0,013
Reflexão	0,283	7	205	0,960
Controle	1,573	7	205	0,145
Conf. às Regras	0,898	7	205	0,509

Quadro 16 – Estatísticas Descritivas dos Fatores com relação aos países

Estatísticas Descritivas									
SITES	N	Empowerment		Reflexão		Controle		Conformidade às Regras	
		Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
Bélgica	81	3,43	0,69	3,53	0,69	2,51	0,90	3,14	0,81
USA	26	3,32	0,99	3,57	0,76	2,92	0,78	2,85	0,83
Portugal	14	3,49	0,74	3,52	0,83	3,14	1,04	2,68	0,87
Espanha	29	3,56	0,72	3,51	0,80	2,83	0,75	3,43	0,69
Romênia	28	3,61	0,78	3,83	0,75	3,52	1,04	3,45	0,80
Grécia	18	3,12	0,87	3,52	0,73	3,26	0,81	3,31	0,55
Canadá	6	3,23	0,37	3,64	0,69	2,61	1,31	2,92	0,74
UK	11	3,05	1,21	3,31	0,67	2,36	1,12	2,91	0,63
Total	213	3,41	0,79	3,56	0,73	2,84	0,98	3,15	0,79

Quadro 17 - Verificação da significância das diferenças das médias

	ANOVA		Brown-Forsythe		Tukey HSD					
	F	Sig.	F*	Sig.	BELG vs ROM		BELG vs GRÉCIA		ROM vs UK	
					Dif. Médias	SIG	Dif. Médias	SIG	Dif. Médias	SIG
Empowerment	1,18	0,32	1,07	0,39	-	-	-	-	-	-
Reflexão	0,79	0,60	0,77	0,62	-	-	-	-	-	-
Controle	5,03	0,00	4,26	0,00	-1,0176 vs 1,0176	0,00 *	-0,7530 vs 0,7530	0,03*	1,160 vs -1,160	0,01*
Conformidade às Regras	2,81	0,01	3,03	0,01	-	-	-	-	-	-

* indica diferença estatisticamente significativa ao nível de 5%

5.5.2. Análise das variâncias dos fatores em relação à idade

No que diz respeito à idade dos respondentes, a análise de variância não revelou diferenças significativas quanto aos fatores de reflexão, controle e conformidade às regras, porém quanto ao *empowerment* apresentou diferenças nas médias nas faixas de 30-39 e 50-59.

Quadro 18 - Teste de Levene

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Empowerment	2,293	4	207	0,061
Reflexão	0,695	4	207	0,596
Controle	0,905	4	207	0,462
Conf. às Regras	0,674	4	207	0,611

Quadro 19 - Estatísticas descritivas dos fatores com relação à idade

Estatísticas Descritivas									
IDADE	N	Empowerment		Reflexão		Controle		Conformidade às Regras	
		Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
20-29	25	3,70	0,47	3,67	0,54	2,95	1,07	3,26	0,88
30-39	81	3,23	0,76	3,47	0,74	2,72	1,01	3,11	0,74
40-49	75	3,39	0,87	3,54	0,75	3,00	0,92	3,28	0,84
50-59	28	3,73	0,80	3,77	0,73	2,65	0,98	2,82	0,67
60 ou acima	3	3,73	0,23	3,94	0,92	2,89	0,51	3,17	1,04

A faixa dos 30-39 anos de idade registra o maior número de respondentes (81), e média de 3,23 contra uma média mais alta de 3,73 dos 28 respondentes na faixa dos 50 a 59 anos de idade, apresentando a maior diferença entre as médias, que na realidade não apresentam grandes discrepâncias com relação às outras faixas etárias. O que se pode afirmar é que há um maior reconhecimento da presença de *empowerment* na faixa etária mais alta de idade, ou seja, nos respondentes de 50 a 59 anos de idade e naqueles de 60 ou acima em relação aos de 30 a 39 de idade.

Quadro 20 - Verificação da significância das diferenças das médias

O teste *post hoc* da *diferença honestamente significativa (HSD)* de Tukey não pôde ser realizado pelo fato de que há menos que 3 grupos para os fatores.

Quadro 23 – Verificação da significância das diferenças das médias

	<i>ANOVA</i>		<i>Brown-Forsythe</i>	
	<i>F</i>	<i>Sig.</i>	<i>F*</i>	<i>Sig.</i>
Empowerment	2,92	0,09	2,71	0,10
Reflexão	1,40	0,25	1,32	0,25
Controle	28,34	0,00	28,00	0,00
Conformidade às Regras	2,36	0,13	2,23	0,14

5.5.4. Análise das variâncias dos fatores em relação à escolaridade

Novamente com relação à escolaridade, a análise de variância não revelou diferenças significativas quanto aos fatores de *empowerment*, reflexão e conformidade às regras. Apenas no fator de controle (vide quadro 26), revelou diferenças significativas nas médias do Nível Médio em relação ao Mestrado e ao Doutorado. A média dos respondentes de nível Médio (3,07), normalmente ocupantes de cargos não gerenciais e que, conforme visto no quadro 22 representam a maioria dos respondentes, corrobora com a idéia de que há uma concordância com ao aumento de controle sobre a performance do respondente no trabalho por parte do seu superior, por sua vez, há uma diferença significativa em relação aos respondentes de nível Mestrado e Doutorado, com médias bem mais baixas, 2,55 e 1,44, respectivamente, que provavelmente não se sentem controlados ou monitorados, inferindo que são ocupantes de cargos gerenciais.

Quadro 24 - Teste de Levene

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Empowerment	,462	4	205	0,763
Reflexão	1,772	4	205	0,136
Controle	1,758	4	205	0,139
Conf. às Regras	1,216	4	205	0,305

Quadro 25 - Estatísticas descritivas dos fatores com relação à escolaridade

Estatísticas Descritivas									
EDUCAÇÃO	N	Empowerment		Reflexão		Controle		Conformidade às Regras	
		Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
Nível Médio	70	3,40	0,83	3,60	0,77	3,08	1,00	3,06	0,73
Nível Técnico	32	3,32	0,82	3,52	0,62	2,67	0,94	3,33	0,89
Superior	51	3,49	0,77	3,57	0,67	2,97	0,84	3,19	0,80
Mestrado	54	3,49	0,73	3,53	0,84	2,55	0,99	3,12	0,84
Doutorado	3	3,07	0,61	3,28	0,35	1,44	0,19	3,33	0,58
Total	210								

Quadro 26 - Verificação da significância das diferenças das médias

	ANOVA		Brown-Forsythe		Tukey HSD			
	F	Sig.	F*	Sig.	Nível Médio vs Mestrado Dif. Médias	Nível Médio vs Mestrado SIG	Nível Médio vs Doutorado Dif. Médias	Nível Médio vs Doutorado SIG
Empowerment	0,49	0,74	0,54	0,71				
Reflexão	0,21	0,93	0,27	0,90	-	-		
Controle	4,50	0,00	5,94	0,00	0,53 vs -0,53	0,019*	1,63 vs -1,63	0,03*
Conformidade às Regras	0,68	0,60	0,74	0,57	-	-		

* indica diferença estatisticamente significativa ao nível de 5%

5.5.5. Análise das variâncias dos fatores em relação ao Departamento na Organização

A análise de variância do fator Controle novamente revela diferenças significativas nas médias com relação ao departamento na Organização ao qual os respondentes pertencem, contrariamente aos fatores de *empowerment*, reflexão e conformidade às regras (Vide Quadros 29 e 29a) . O departamento do Laboratório e Pesquisa & Desenvolvimento é o que registra a maior discordância com média de 2,07, comparando-se com os departamentos Financeiro (33), Vendas/Comercial (57), Contabilidade (15) e Operações/ Produção (62) com médias de 3,18, 2,98, 3,58 e 2,81 respectivamente. A explicação para estes números pode residir no fato de que a utilização do sistema ERP é mais preponderante nestes departamentos, podendo favorecer o reconhecimento da visibilidade das ações e da performance por parte dos

Quadro 29 - Verificação da significância das diferenças das médias

	<i>ANOVA</i>		<i>Brown-Forsythe</i>		<i>Tukey HSD</i>				<i>LAB/P&D vs Contabilidade Dif. Médias</i>	<i>LAB/P&D vs Contabilidade SIG</i>
	<i>F</i>	<i>Sig.</i>	<i>F*</i>	<i>Sig.</i>	<i>LAB/P&D vs Financeiro Dif. Médias</i>	<i>LAB/P&D vs Financeiro SIG</i>	<i>LAB/P&D vs Vendas/Com Dif. Médias</i>	<i>LAB/P&D vs Vendas/Com SIG</i>		
Empowerment	2,14	0,05	2,50	0,03						
Reflexão	1,42	0,21	1,48	0,19	-	-				
Controle	6,17	0,00	6,40	0,00	-1,11 vs 1,11	0,00*	-0,91 vs 0,91	0,00*	-1,51 vs 1,51	0,00*
Conformidade às Regras	2,28	0,04	2,50	0,03	-	-				
* indica diferença estatisticamente significativa ao nível de 5%										

Quadro 29a - Verificação da significância das diferenças das médias (Cont.)

	<i>ANOVA</i>		<i>Brown-Forsythe</i>		<i>LAB/P&D vs Oper./Prod. Dif. Médias</i>	<i>LAB/P&D vs Oper./Prod. SIG</i>	<i>Marketing vs Contabilidade Dif. Médias</i>	<i>Marketing vs Contabilidade SIG</i>	<i>Contabilidade vs IT Dif. Médias</i>	<i>Contabilidade vs IT SIG</i>
	<i>F</i>	<i>Sig.</i>	<i>F*</i>	<i>Sig.</i>						
Empowerment	2,14	0,05	2,50	0,03						
Reflexão	1,42	0,21	1,48	0,19						
Controle	6,17	0,00	6,40	0,00	-0,74 vs 0,74	0,01*	-1,20 vs 1,20	0,04*	1,08 vs -1,08	0,05*
Conformidade às Regras	2,28	0,04	2,50	0,03						
* indica diferença estatisticamente significativa ao nível de 5%										

6. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O objetivo desta dissertação foi testar construtos da literatura especializada e, em decorrência disso, analisar aspectos relacionados ao comportamento organizacional pela utilização de Sistemas ERP através de questões como; *empowerment*, controle, reflexão sobre práticas e conformidade às regras. O intuito primordial foi consolidar conhecimentos anteriores e acrescentar informações quanto à visibilidade proporcionada por estes sistemas. Para tanto, o estudo partiu do pressuposto da ocorrência de profundas mudanças na organização na fase pós - implementação dos sistemas ERP, bem como do potencial que esses sistemas apresentam de gerar controle e *empowerment*. Foram, utilizados como referência principalmente os conceitos de **Empowerment Panóptico** e de **Conformidade Reflexiva** propostos por Elmes *et al* (2005) e **Controle Panóptico** proposto por Sia *et al* (2002), sob a luz dos conceitos de poder disciplinar de Foucault e do “*Panopticon*” de Bentham.

A pesquisa foi realizada em uma organização multinacional, com respondentes em 8 países em fase de pós-implementação do sistema ERP com no mínimo de 2 anos na maioria das filiais, totalizando uma amostra de 213 respondentes . Esta pesquisa quantitativa - um *survey* - pretendeu ser uma nova alternativa de estudo em termos de tipo de organização e natureza da pesquisa, pois a pesquisa de Sia *et al* (2002) foi quantitativa e se deu em um hospital, e a de Elmes *et al* (2005) foi qualitativa e ocorreu em uma organização global.

O instrumento de coleta de dados foi elaborado tendo como referência os artigos supracitados, e a amostra distribuiu-se da seguinte forma : 81 na Bélgica, 29 na Espanha, 28 na Romênia, 26 nos USA, 18 na Grécia, 14 em Portugal e 11 no Reino Unido, sendo a maioria dos respondentes em seu total do sexo masculino, com 54,1 %. A concentração de idade dos respondentes é na faixa etária de 30 a 39 anos, com 38,2% , sendo interessante destacar que 50 % do total é na faixa acima dos 40 anos e 51,4% do total possui no mínimo o curso superior completo. A caracterização da amostra em relação à organização é com a predominância de 58,7 % no nível não-gerencial e, como detalhe adicional, convém ressaltar que 55,6 % dos que apresentam nível gerencial estão localizados na Bélgica, matriz da organização. Quanto ao Departamento da Organização em que os respondentes estão alocados, 27,3% do total pertence à área de Vendas / Comercial e 28,3% à área de Operações/Produção.

Para a validação do modelo de pesquisa foram utilizadas as análises descritivas da amostra, a Análise Fatorial, a Análise de Correlação de Pearson e a Análise Univariada da Variância (ANOVA). Através da análise descritiva, mediante a averiguação das médias de concordância com as assertivas do questionário, foram verificadas 3 hipóteses. Em seguida, foram testadas 2 hipóteses de mensuração de associação entre fatores através do índice de Correlação de Pearson, com o intuito de medir o grau e a magnitude da relação. A ANOVA foi aplicada para se detectar se existem diferenças estatísticas significantes entre as percepções dos diferentes grupos e para tal foram utilizados os dados demográficos dos respondentes e os escores médios dos fatores. Tanto para a Análise de Correlação, quanto para a ANOVA, foi criado um escore para cada um dos construtos, determinado pela média dos itens que os compunham.

A validação dos construtos mencionados em pesquisas anteriores pôde ser verificada através da análise fatorial, com a respectiva distribuição das cargas entre as variáveis dos fatores encontrados e denominados como: **Empowerment, Controle, Reflexão e Conformidade às Regras**. Vale destacar que o agrupamento das variáveis realizado na análise fatorial confirmou os construtos referenciados na literatura com explicação da variância de aproximadamente de 60%, com exceção do construto de **Conformidade às Regras**, que não obteve uma confiabilidade satisfatória no que diz respeito ao coeficiente de Alfa de Cronbach.

Conforme mencionado anteriormente, ao compararmos o resultado desta análise fatorial com os trabalhos realizados por Sia *et al* (2002) e Elmes *et al* (2005), visualizamos relativas similaridades com relação à existência de *empowerment*, controle e reflexão propiciada pela visibilidade panóptica dos sistemas ERP, porém com relação ao quesito conformidade às regras faremos algumas ressalvas.

Com relação ao fator **Conformidade às Regras**, o agrupamento de variáveis dispersou as variáveis inicialmente alocadas neste grupo, bem como houve a necessidade de se excluir uma variável com baixa carga fatorial, a qual não apresentava força explicativa. Na distribuição realizada na análise fatorial restaram 2 assertivas neste fator, que permitiu a sua manutenção em virtude dos índices de comunalidades. O resultado desse fator sugere a necessidade de uma melhoria dessa escala, provavelmente buscando no referencial teórico novos itens que ajudem a explicar adequadamente o seu significado.

As duas primeiras hipóteses, relativas à visibilidade da informação propiciada pelo sistema ERP facilitando *empowerment* e induzindo autonomia, foram comprovadas mediante a verificação das médias de concordância com as assertivas do questionário que apresentam força explicativa do fator **Empowerment**. Houve certo nível de concordância (com médias em torno de 3,6%) com a visibilidade da informação que o sistema ERP proporciona, impulsionando a autonomia e facilitando a tomada de decisão. Com o acesso a um maior volume de informações, o poder do empregado aumenta, pois as suas decisões são agora tomadas com uma base mais segura e confiável de informações. Segundo entrevistado na filial da Grécia, com a adoção do sistema ERP foi verificada uma maior delegação de responsabilidades e autonomia para áreas operacionais, as quais registraram mudanças maiores e significativas. Anteriormente à implantação do sistema ERP, as transações eram efetuadas pelo pessoal da área financeira; segundo palavras desse entrevistado, o sistema incentivou a lógica de que cada departamento teria que executar suas próprias transações. Esta filial registrou uma mudança de 3 coordenadores de itens de estoque em três anos, devido à não correspondência de “background”, ou seja, o discurso de implantação do ERP enfatiza os benefícios que serão alcançados e justifica eventuais perdas em certas áreas.

A análise de Variância revelou diferenças significativas nas médias, expressando maior reconhecimento quanto ao fator de **Empowerment** nas percepções de respondentes na faixa etária mais alta de idade (respondentes de 50 a 59 anos de idade e de 60 ou acima) em relação aos de 30 a 39 de idade.

A terceira hipótese verifica se a visibilidade das ações propiciada pelo sistema ERP facilita o controle da organização sobre os empregados usuários do sistema. Para tal, foi registrada uma leve discordância (médias em torno de 2,7%) às assertivas que expressam a visibilidade das ações que o sistema ERP propicia para o superior hierárquico e para seus pares. A pesquisa realizada não confirmou os efeitos deste conceito citado em pesquisas anteriores pelos autores referenciados neste documento. As duas variáveis componentes do fator **Controle** proporcionado pelo Sistema ERP com maior poder explicativo (0,812 e 0,859) apresentaram índices entre a neutralidade e a discordância, de 41,86% e 44,81 %, com médias de 2,67 e 2,79, respectivamente, ou seja, não houve reconhecimento expresso por parte do respondente do aumento do controle sobre a sua performance no trabalho, seja por seu superior, seja por seus colegas de trabalho. A neutralidade de opinião, com média de 3,03, dos respondentes transpareceu na assertiva de que o Sistema ERP facilita a descoberta de erros por parte do seu

superior. A inferência a partir destes resultados é de que, apesar da visibilidade das ações proporcionada pelo sistema ERP, os respondentes não se sentem mais controlados e monitorados, como foi salientado por Sia *et al* (2002) quando definiu o **Controle Panóptico**.

A análise de Variância revelou diferenças significativas nas médias, expressando maior discordância, quanto ao fator de **Controle**, referentes às percepções de respondentes de nível gerencial e com nível Mestrado e Doutorado em relação a respondentes de Nível Médio; respondentes localizados na Bélgica em relação aos da Romênia e da Grécia, que manifestaram os maiores níveis de concordância; e, da mesma forma, do Reino Unido em relação aos da Romênia. O departamento Laboratório e Pesquisa & Desenvolvimento foi o que registrou a maior discordância quanto ao fator Controle, comparando-se com os departamentos: Financeiro, Vendas/Comercial, Contabilidade e Operações / Produção. A explicação para estes números pode residir no fato de que a utilização do sistema ERP no departamento Laboratório e Pesquisa & Desenvolvimento é menos preponderante do que nos outros departamentos, sugerindo um baixo reconhecimento da visibilidade das ações e da performance do Sistema ERP por parte desses empregados.

Apesar da inexistência de reconhecimento expresso da visibilidade das ações propiciada pelo Sistema ERP facilitando o controle, a quarta hipótese verifica se o controle do empregado tem relação positiva com o *empowerment* do empregado usuário. O conceito de **Empowerment Panóptico** definido por Elmes *et al* (2005) é ratificado na descoberta da correlação positiva entre controle e *empowerment*, ou seja, a associação destes dois construtos surge com a visibilidade da informação proporcionada pelo sistema ERP, acarretando autonomia e um aumento no poder de decisão para aos níveis mais operacionais, que adquirem um senso de responsabilidade e uma preocupação com suas ações no sistema ERP.

A última hipótese testa se o caráter disciplinar de conformidade às regras dos sistemas ERP tem relação positiva com a reflexão sobre as práticas de trabalho. O conceito de **Conformidade Reflexiva** identificado por Elmes *et al* (2005) emergiu neste teste de hipóteses, demonstrando existência de correlação entre os fatores **Reflexão e Conformidade às Regras**, porém negativa. Daí que esta hipótese não é suportada. Uma explicação pode ser encontrada no fato de que o construto denominado **Conformidade às Regras** procurou medir uma conformidade às regras que não emana do poder hierárquico, e sim do poder disciplinar inerente aos procedimentos do Sistema ERP. A conformidade foi medida por duas variáveis,

uma referindo-se à utilização de recursos paralelos além do sistema ERP para execução das atividades de maneira mais eficiente, ou seja, uma **não conformidade às regras**, e outra salientando a **conformidade às regras** como desempenho das atividades segundo as demandas do sistema, sem questionamento de seus procedimentos. Transpareceu nesta análise uma não conformidade às regras por parte dos respondentes, pois aquela que apresentava a utilização de recursos paralelos teve um IPC acima da média com 63,85% e média de 3,55, e a outra, relativa ao não questionamento dos procedimentos do Sistema ERP, apresentou um índice entre a neutralidade e a discordância (2,75 e IPC de 43,66). Isso demonstra que existe uma preocupação latente com a realização de um bom trabalho, mesmo que não seja através da utilização do sistema ERP.

Com relação à **Reflexão**, o estudo de Elmes *et al* (2005) capturou este conceito aliado com a conformidade às regras e procedimentos inerentes aos processos do sistema ERP, ou seja, os limites impostos por estes sistemas são explicados por Elmes *et al* (2005) conforme o regime da verdade de Foucault - o poder do discurso que valoriza a ação disciplinar. Segundo Elmes *et al* (2005), o incremento da reflexão tem origem na busca da resolução de problemas relacionados com o uso do sistema ERP, ou melhor, as restrições dos sistemas ERP seria o ponto de partida da reflexão sobre melhorias nas práticas de trabalho.

O construto de **Reflexão**, com os maiores índices de concordância, transparece nas seguintes variáveis: o reconhecimento de que as ações do respondente podem impactar outras áreas, com o maior IPC (76,17%) e média de concordância de 4,05; no comprometimento do usuário com uma boa performance no sistema (IPC de 74,41 % e média de 3,98); e no interesse em adquirir maiores conhecimentos sobre o sistema ERP para aperfeiçoamento das práticas de trabalho, com IPC de 72,65 e média de 3,91. Porém, quando solicitada a opinião quanto ao incremento da reflexão sobre melhorias nas práticas de trabalho proporcionado pelo sistema ERP, a neutralidade se faz presente com IPC de 51,53% e média de 3,06.

Este resultado revelou que os usuários do sistema ERP manifestam uma grande preocupação no que tange à responsabilidade e ao comprometimento e demonstram uma **Reflexão** traduzida em preocupação em executar um bom trabalho. Porém, com uma visão um pouco diferenciada daquela verificada por Elmes *et al* (2005), segundo a qual além de seguir as regras impostas pelo sistema, existiria também uma promoção por parte do sistema ERP de uma reflexão sobre melhorias nas práticas de trabalho. Quanto a este construto, seria mais

coerente falar em reflexão que impulsiona um acréscimo da responsabilidade dos usuários, com o intuito de realizar uma correta execução das atividades que se tornaram altamente padronizadas.

Como informação adicional, foi testada a associação entre os fatores de Reflexão e Controle, bem como a associação entre os fatores de Reflexão e *Empowerment*, que resultaram em correlação significativa e positiva. Isto leva a crer que existe um mecanismo de controle exercido pelos superiores e pelos seus pares através da vigilância contínua potencializada pelo Sistema ERP que, apesar de não reconhecido, induz o usuário a uma reflexão, promulgando autonomia e *empowerment*.

7. CONCLUSÕES

A interpretação dos resultados apresentados na pesquisa de campo permitiu chegar às seguintes conclusões:

- Apesar da visibilidade das ações proporcionada pelo sistema ERP, os respondentes não se sentem mais controlados ou monitorados pelos seus superiores ou seus pares. Este resultado não coincide com os achados de Sia *et al* (2002) que registraram o mecanismo de **Controle Panóptico** e de Elmes *et al* (2005), indicando que os empregados sabem que estão sendo observados e que o acesso registrado pelo sistema ERP é condizente com o poder disciplinar, segundo a perspectiva de Foucault. Convém destacar que a análise de Variância revelou diferenças significativas nas médias das percepções dos respondentes de nível gerencial expressando maior discordância quanto ao fator de **Controle**; esse achado é coerente com o fato deste nível organizacional não sentir os efeitos do poder disciplinar exercido verticalmente.
- Quanto ao **Empowerment Panóptico** - verificado por Elmes *et al* (2005) e não comprovado por Sia *et al* (2002) - os resultados indicaram que a visibilidade da informação em tempo real e multi-direcional propiciada pelo sistema ERP dentro da perspectiva de Foucault impulsiona autonomia e um aumento no poder de decisão. Isso facilita o *empowerment*, diferentemente da forma de transferência de poder hierárquico. Todavia, este construto de **Empowerment Panóptico**, enfatizado por Elmes *et al* (2005) como uma contradição por relacionar de forma produtiva altos níveis de controle e altos níveis de *empowerment*, não vem acompanhado do reconhecimento de altos níveis de controle pelo respondente dessa pesquisa.
- O conceito de **Conformidade Reflexiva** identificado por Elmes *et al* (2005) relaciona a **Conformidade às Regras** que não emana através do controle hierárquico e sim do poder disciplinar inerente aos procedimentos do Sistema ERP com o aumento de **Reflexão** sobre práticas de trabalho. Ou seja, os limites impostos por estes sistemas são explicados por Elmes *et al* (2005) conforme o regime da verdade de Foucault - o poder do discurso que valoriza a ação disciplinar. Segundo Elmes *et al* (2005), o incremento da reflexão tem origem na busca da resolução de problemas relacionados com o uso do sistema ERP, ou melhor, as restrições dos sistemas ERP seriam o ponto de partida da reflexão sobre as

práticas de trabalho. Porém, os resultados apresentados levaram a uma correlação negativa. Este estudo revelou que os usuários do sistema ERP manifestam uma grande preocupação no que tange à responsabilidade e ao comprometimento e demonstram uma **Reflexão** traduzida em preocupação em executar um bom trabalho. Porém, com uma visão um pouco diferenciada daquela verificada por Elmes *et al* (2005), segundo a qual além da obediência às regras impostas pelo sistema, existiria também uma promoção por parte do sistema ERP de uma reflexão sobre as práticas de trabalho. Quanto a este construto, seria mais coerente falar em reflexão que impulsiona um acréscimo da responsabilidade dos usuários, com o intuito de realizar uma correta execução das atividades que se tornaram altamente padronizadas.

8. LIMITAÇÕES DO ESTUDO E SUGESTÕES PARA ESTUDOS FUTUROS

Algumas limitações devem ser apresentadas neste trabalho. A primeira refere-se à impossibilidade de serem realizadas generalizações dos resultados obtidos para a população usuária de sistemas ERP, por ter sido escolhida uma amostragem não-probabilística. Os seus achados deverão ficar no âmbito da própria amostra.

A segunda limitação já foi discutida, mas é importante comentá-la novamente. Ela diz respeito aos problemas de confiabilidade da escala do conceito de **Conformidade às Regras**. Apesar de o coeficiente Alfa de Cronbach ser inconsistente para a escala (razão pela qual as análises posteriores devem ser encaradas com ressalva), ainda assim optou-se pela sua manutenção, baseando-se na avaliação das comunalidades acima de 0,50. A realocação de algumas variáveis, bem como a necessidade de eliminação de algumas delas sinalizam uma necessidade de busca no referencial teórico de novos itens que ajudem a explicar adequadamente o seu significado.

A terceira limitação é a impossibilidade de identificar uma relação entre causa e efeito por meio da análise de correlação. A medida da correlação explica que existe uma associação entre as variáveis, todavia não é possível dizer o que causou o quê. Por outro lado, como a literatura aponta uma direção para a ocorrência das variáveis, a análise final considerará essa relação conforme proposto na literatura.

Como proposta para futuras pesquisas, sugere-se que o questionário do presente estudo seja aperfeiçoado com um maior número de itens nos fatores Conformidade de Regras, Reflexão e Controle. Sugere-se também utilizar a Análise Multivariada da Variância (MANOVA) para refinar as interpretações. Tendo em vista que a adoção de um sistema ERP em uma organização multinacional corresponde a um projeto global, propõe-se um aprofundamento nos aspectos comportamentais levando em consideração as dimensões culturais dos respectivos países.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AAKER, David A.; KUMAR, V.; DAY, George. *Marketing Research*. 8th ed. New York: John Wiley & Sons, 2004.

AHMED, P.K.; HARDAKER G.; CARPENTER M.. *Integrated flexibility — Key to competition in a turbulent environment*. **Long Range Planning**, v.29, n. 4, 562–571,1996.

AL - MASHARI, Majed. *Enterprise resource planning (ERP) systems: A research agenda*. **Industrial Management + Data Systems**, v.103, n.1, p. 22-27, 2003.

AL- MUDIMIGH, A.; ZAIRI, M.; AL-MASHARI, M.. *ERP software implementation: an integrative framework*. **European Journal of Information Systems**, v.10, p. 216–226, 2001.

ANDERSON, David R.; SWEENEY, Dennis J.; WILLIAMS Thomas A.. **Estatística aplicada à Administração e Economia**. 2^a.ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

ARGYRIS, Chris. *Empowerment: the emperor's new clothes*. **Harvard Business Review**, v.76, n.3, p. 98, May/June 1998.

ARMSTRONG, D. *The political Anatomy of the body*. Cambridge: Cambridge University Press, 1983.

BANCROFT, Nancy H.; SEIP, Henning; SPRENGEL, Andrea. *Implementing SAP R/3: how to introduce a large system into a large organization*. 2nd ed. Greenwich: Manning, 1998.

BANDURA, Albert. *Self – efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change*. **Psychological Review**, v.84, n.2, p. 191- 215, 1977.

_____ *Social foundations of thought and action: a social-cognitive view*. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall, 1986.

BARKI, Henry; PINSONNEAULT, Alain. *A Model of Organizational Integration, Implementation Effort, and Performance*. **Organization Science**, v. 16, n. 2, p. 165–179, Mar/April 2005.

BELLINI, C.G.P.; BECKER, J.L.; BORENSTEIN, D. Towards a better understanding of stakeholders' roles in software customization. **International Journal of Computers, Systems and Signals**, v. 5, n. 1, p. 16-31, 2004, *apud* BERVIAN, Andreia E.; BERLINI, Carlo G. P.. Critérios para a Decisão de Personalização de Sistemas ERP. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS - GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO – ENANPAD, 29º, 2005, BRASÍLIA – DF. **Anais...** BRASÍLIA-DF: ANPAD, 2005.

BENIGER, James Ralph. *The Control Revolution: Technological and Economy Origins of the Information Society*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1986.

BERGAMASHI, Sidnei; REINHARD, Nicolau. Fatores Críticos de Sucesso para a Implementação de Sistemas de Gestão Empresarial. In: SOUZA, César Alexandre; SACCOL, Amarolinda Zanela (Org). **Sistemas ERP no Brasil: Enterprise Resource Planning. Teoria e Casos**. São Paulo: Atlas, 2003.

BERVIAN, Andreia E.; BERLINI, Carlo G. P.. Critérios para a Decisão de Personalização de Sistemas ERP. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS – GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO – ENANPAD, 29º, 2005, BRASÍLIA – DF. **Anais...** BRASÍLIA - DF: ANPAD, 2005.

BLOCK,P. *The empowered manager: Positive political skills at work*. San Francisco: Jossey-Bass, 1986.

BOLAND, R. J.. Control, causality and information systems requirements, *Accounting, Organizations and Society*, v. 4, n. 4, 259-272, 1979.

BRAVERMAN, Harry. **Trabalho e capital monopolista: a degradação do trabalho no século XX**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1981.

BROHM, René. *The emancipatory power of the tacit dimension. Critical perspectives on international business*, v. 2, n. 3, p. 244-258, 2006.

BURKE, K. *Language as Symbolic Action*. Berkeley, CA: The University of California Press, 1966.

CHUNG, S. ;SNYDER, C. *ERP adoption: a technological evolution approach. International Journal of Agile Management Systems*, v. 2, n. 1, 2000 *apud* AL - MASHARI, Majed. *Enterprise resource planning (ERP) systems: A research agenda. Industrial Management + Data Systems*, v.103, n.1, p. 22-27, 2003.

CHURCHILL, Gilbert A. *Marketing research: methodological foundation*. 7ª ed. Orlando, USA: The Dryden Press, 1999.

COLANGELO FILHO, L. **Implantação de sistemas ERP**. São Paulo: Atlas, 2001.

COLLINS, Jill; HUSSEY, Roger. **Pesquisa em Administração (um guia prático para alunos de graduação e pós – graduação)**. 2ª. Ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2003.

COMPEAU, D. R.; HIGGINS, C.A. *Computer self-efficacy: Development of a measure and initial test*. **MIS Quarterly**, v.19, n.2, p.189-211, 1995.

CONGER, Jay A.; KANUNGO, Rabindra N.. *The Empowerment Process: Integrating Theory And Practice*. **The Academy of Management Review**, v.13, n.3, p. 471-482, Jul 1988.

COOPER, Randolph B.; ZMUD, Robert W.. *Information Technology Implementation Research: A technological diffusion approach*. **Management Science**, v. 36, n.2, Feb 1990.

CRESWELL, J. W. *Qualitative and Quantitative Approaches*. California: SAGE Publications Ltda, 1994.

DAVENPORT, Thomas H. *Putting the enterprise into the enterprise system*. **Harvard Business Review**, v. 76, n.4, p. 121, July-August 1998.

_____ *Mission Critical: Realizing the Promise of Enterprise Systems*. USA: Harvard Business School Press, 2000 *apud* AL- MUDIMIGH, A.; ZAIRI, M.; AL-MASHARI, M.. *ERP software implementation: an integrative framework*. **European Journal of Information Systems**, v.10, p. 216–226, 2001.

DAVENPORT, Thomas H.; HARRIS, Jeanne G.; CANTRELL, Susan. *Enterprise systems and ongoing process change*. **Business Process Management Journal**, v.10, n.1; p. 16-26, 2004.

DAVIS, F.D. *Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology*. **Mis Quaterly**, v. 13, n.3, p.318 -340, 1989.

DILLARD, Jesse F.; RUCHALA Linda; KRISTI Yuthas. *Enterprise resource planning systems: A physical manifestation of administrative evil*. **International Journal of Accounting Information Systems**, v. 6, p. 107–127, 2005.

DRUCKER, Peter F.. *The Coming of the New Organization*. **Harvard Business Review**, v. 66, n.1, p.45, 1988.

EDWARD H. B.; BRUCE M. K. *Redesigning the Firm*. UK: *Oxford University Press*, 1995 *apud* SHANG, Shari S.C.; LIAO,Kai-Hsiang. *Understanding the Inflexibility of Process Integration* **Proceedings of the Twelfth Americas Conference on Information Systems**, Acapulco, Mexico, August 04th-06th 2006.

ELIE-DIT-COSAQUE, Christophe *et al.*. *Evolutions of the Work Environment and Work Practices in a Post ERP Implementation Context*. **Proceedings of the Twelfth Americas Conference on Information Systems**, Acapulco, Mexico, August 04th-06th 2006.

ELMES, Michael B.; STRONG, Diane M.; VOLKOFF, Olga. *Panoptic empowerment and*

reflective conformity in enterprise systems-enabled organizations. **Information and Organization**, v.15, p. 1–37, 2005.

EMERSON, Richard M. *Power-Dependence Relations.* **American Sociological Review**, v. 27, n.1, p. 31-41, Feb. 1962.

ESTEVEZ, Jose; BOHORQUEZ, Victor. *An Updated ERP Systems Annotated Bibliography: 2001 – 2005.* **Communications of the Association for Information Systems**, v. 19, p. 386-446, 2007.

FORRESTER, Russ. *Empowerment: rejuvenating a potent idea.* **The Academy of Management Executive**, v.14, n.3, p. 67, Aug 2000.

FORRESTER RESEARCH. *ERP applications: Market Maturity, consolidation and the next generation.* Cambridge, Mass., 2004.

FOUCAULT, Michel. *Discipline and Punish: The birth of the prison.* New York: Vintage Books, 1979.

FOX , Nick J.. *Foucault, Foucauldians and Sociology.* **The British Journal of Sociology**, v. 49, n. 3, p. 415-433, Sep. 1998.

FUB, Carolin; GMEINER, Ralf; SCHIERECK, Dirk; STRAHRINGER ,Susanne. *ERP Usage in Banking: An Exploratory Survey of the World's Largest Banks.* **Information Systems Management**, v.24, p.155–171, 2007.

GATTIKER, Thomas F, GOODHUE, Dale L. *What happens after ERP implementation: Understanding the impact of interdependence and differentiation on plant – level outcomes.* **MIS Quarterly**, v. 29, n. 3, p. 559-585, Sep 2005.

GIDDENS, Anthony. **As consequências da Modernidade.** São Paulo: Editora UNESP, p. 69, 1991.

GLASER, B. G. *Theoretical sensitivity.* Mill Valley, CA: Sociology Press, 1978.

GOODHUE, D. L.; THOMPSON, R. L. *Task-Technology Fit and Individual Performance.* **MIS Quarterly**, v. 19, n.2, p. 213, 1995.

HAGEL,J. *Out of the Box: Strategies for Achieving Profits Today and Growth Tomorrow Through Web Services.* Boston. MA: Harvard Business School Press, 2002.

HAIR, Joseph F. Jr, TATHAM, Ronald, L.; ANDERSON, Rolph, E; BLACK,William,C.. **Análise Multivariada de Dados.** 5a. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2005.

HANSETH, Ole; CIBORRA, Claudio U; BRAA, Kristin. *The control devolution: ERP and the side effects of globalization*. **Database for Advances in Information Systems**, v.32, n.4, p. 34, Fall 2001.

HOLSAPPLE, Clyde W.; WANG, Yu-Min; WU, Jen-Her. *Characteristics and Fitness Factors in Enterprise Resource Planning Success*. **International Journal of Human-Computer Interaction**, v. 19, n. 3, p. 323–342, 2005.

HOUGLAND, James G.; WOOD, James R.. *Control in Organizations and the commitment of Members*. **The University of North Carolina Press** , 1980.

HUMES, Leila Lage. **A importância do exercício do poder no desenvolvimento de infra-estruturas de informação**. São Paulo, 2006. Tese (Doutorado em Administração) - Programa de Pós-Graduação em Administração, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

IGNATIADIS, Ioannis; NANDHAKUMAR, Joe. *The impact of enterprise systems on organizational resilience*. **Journal of Information Technology**, v. 22, n.1, p. 36–43, Mar 2007.

JOURNAL OF STRATEGIC INFORMATION SYSTEMS. *Understanding the contextual influences on enterprise system design, implementation, use and evaluation*. Editorial, v. 13, p.271–277, 2004.

KALLINIKOS, Jannis. *Deconstructing information packages: Organizational and behavioural implications*. **Information Technology & People**, v. 17, n. 1, p. 8-30, 2004.

KLOBAS, Jane; JACKSON, Paul; GHARAVI, Hosein. *Technologies of the self: virtual work and inner panopticon*. **Information Technology & People**, v. 19, n. 3, p. 219-243, 2006.

KOCH, C. *Why your integration efforts end up looking like this....* **CIO Magazine**, Nov 2001 *apud* DAVENPORT, Thomas H.; HARRIS, Jeanne G.; CANTRELL, Susan. *Enterprise systems and ongoing process change*. **Business Process Management Journal**, v.10, n.1; p. 16-26, 2004.

KOTTER, John P.. *Successful change and the force that drives it*. **The Canadian manager**. Toronto, v.21, n.3, p.20-26, Fall 1996.

LAGE, Maria C.; PONTES, Cecília C. C.. *Transformações na Organização do Trabalho com a Implementação de Sistemas ERP: Um Estudo em Duas Empresas Brasileiras*. *In*: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO- ENANPAD, 30º, 2006, Salvador. **Anais...** Salvador: ANPAD, 2006.

LAM, M.C.; RUSSELL K. H.. *Information integration in multidimensional databases: A case study*. **Information Systems Management**, v.15, n. 4, p. 36–45, 1998.

LAWLER E.E. *High involvement management*. San Francisco: Jossey-Bass, 1986 apud FORRESTER, Russ. *Empowerment: rejuvenating a potent idea*. **The Academy of Management Executive**, v.14, n.3, p. 67, Aug 2000.

LAWRENCE, Paul R.; LORSCH, Jay W. *Organization and environment: managing differentiation and integration*. Homewood : R. D. Irwin, 1969 [c1967].

LEPS, Marie-Christine. *Empowerment Through Information: A Discursive Critique*. **Cultural Critique**, n. 31, *The Politics of Systems and Environments*, Part II, p. 179-196, Autumn, 1995.

LIANG *et al.* *Assimilation of Enterprise Systems :The effect of Institutional Pressures and the mediating role of Top Management*. **MIS Quarterly**, v. 31, n. 1, p. 59-87, Mar 2007.

LIAO, Y.; HONG, P.; FANG, X.. *Information Integration Practices and Performance Outcomes*. **Journal of Information & Knowledge Management**, v. 4, n. 3, p.191–200, 2005.

LOZINSKY, S. *Software: tecnologia do negócio*. Rio de Janeiro: Imago, 1996 apud BERVIAN, Andreia E.; BERLINI, Carlo G. P.. Critérios para a Decisão de Personalização de Sistemas ERP. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO – ENANPAD, 29º, 2005, BRASÍLIA –DF. **Anais... BRASÍLIA - DF: ANPAD, 2005**.

MACHADO, Roberto (Org). **Michel Foucault - Microfísica do Poder**. 22ª ed. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1979.

MALHOTRA, Naresh. **Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada**. 4ª. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia Científica**. 3ª. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

MARKUS M. L. *et al.* *Multisite ERP Implementations*. **Communications of the ACM**, v. 43, n.4, April 2000.

MATTAR, F. N. **Pesquisa de Marketing; Metodologia, Planejamento**, 6ª. ed., v.1, São Paulo: Atlas, 2005.

MILFORD, M.; STEWART G. Are ERP implementation qualitatively different from other large systems implementation? In *Proceedings of the Americans Conference on Information Systems*, 2000 apud AL- MUDIMIGH, A.; ZAIRI, M.; AL-MASHARI, M.. *ERP software*

implementation: an integrative framework. European Journal of Information Systems, v.10, p. 216–226, 2001.

MINTZBERG, Henry. **Criando organizações eficazes: estruturas em cinco configurações**. São Paulo: Atlas, 1995.

MOTTA, Fernando Cláudio Prestes; ALCADIPANI, Rafael. O pensamento de Michel Foucault na Teoria das Organizações. *In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS - GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO - ENANPAD*, 27º, 2003, Atibaia. **Anais...** Atibaia: ANPAD, 2003.

MOTTA, Fernando Cláudio Prestes; VASCONCELOS, Isabella F. Gouveia de. **Teoria geral da administração**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

MOTTA, Paulo Roberto. **Transformação organizacional: a teoria e a prática de inovar**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1997.

NAH, Fiona Fui Hoon; DELGADO Santiago. *Critical Success Factors For Enterprise Resource Planning Implementation and Upgrade. Journal of Computer Information Systems*, Special Issue, 2006.

O'LEARY, Daniel E. *Enterprise Resource Planning Systems: Systems, Life Cycle, Electronic Commerce, and Risk*. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2000 *apud* ALMUDIMIGH, A.; ZAIRI, M.; AL-MASHARI, M.. *ERP software implementation: an integrative framework. European Journal of Information Systems*, v.10, p. 216–226, 2001.

ORLIKOWSKI, WANDA J. *Integrated Information Environment or matrix of control? The Contradictory Implications of Information Technology. Accounting, Mgmt. & Info. Tech.*, v. 1, n. 1, p. 9-42, 1991.

ORWELL, George. **1984**. São Paulo: Editora Nacional. 15ª ed. 1982.

OUCHI, William G. *A conceptual framework for the design of organizational control mechanisms. Management Science*, v.25, n. 9; p. 833, Sep 1979.

PALANISAMY, R. *A Knowledge-Based Framework to Manage Flexibility in ERP Systems. Journal of Information & Knowledge Management*, v. 5, n. 1, p. 39–53, 2006.

PANT. S.; RATTNER L.; HSU C.. *Manufacturing information integration using a reference model. International Journal of Operations and Production Management*, v.14, n.11, p. 52–72, 1994.

PENNINGS, J. M.; WOICESHYN, J. *A typology of organizational control and its metaphors. Research in the Sociology of Organizations*. Greenwich, CT: JAI Press, , pp. 73-104, 1987.

apud ORLIKOWSKI, WANDA J. *Integrated Information Environment or matrix of control ? The Contradictory Implications of Information Technology*. **Accting., Mgmt. & Info. Tech.**, v. 1, n. 1, p. 9-42, 1991.

PFEFFER, Jeffrey. *Power in Organizations*. Marshfield, MA :Pitman Publishing, 1981.

_____. *Understanding Power in Organizations*. **California Management Review**, v.34, n.2, Winter 1992.

PFEFFER,Jeffrey; FONG,Chistina T.. *Building Organization Theory from First Principles: The Self-Enhancement Motive and Understanding Power and Influence*. **Organization Science**, v. 16, n. 4, p. 372, Jul/Aug 2005.

POPPER, Karl Raimund. **Lógica da Pesquisa Científica**. São Paulo : Editora Cultrix, 1975.

PORTER, Michael E.; MILLAR, Victor E.. *How information gives you competitive advantage; the information revolution is transforming the nature of competition*. **Harvard Business Review**, v.63, p 149- 160, July/Aug 1985.

PSOINOS, Anna; KERN, Thomas; SMITHSON, Steve. *An exploratory study of information systems in support of employee empowerment*. **Journal of Information Technology**, v.15, n.3, p. 211-230, 2000.

RANGANATHAN C.; BROWN Carol V.. *ERP Investments and the Market Value of Firms: Toward an Understanding of Influential ERP Project Variables*. **Information Systems Research**, v. 17, n. 2; p. 145-161, Jun 2006.

ROCKART, J. F.; MORTON, M. S. SCOTT. Implications of changes in information technology for corporate strategy. **Interfaces**, v.14, n.1, p. 84-95, Jan / Feb 1984.

ROSE, N.. *Governing the Soul: The Shaping of the Private Self*. Routledge, London, 1991.

SACCOL, Amarolinda Z.; MACADAR Marie A.; RODRIGO Oliveira S. Mudanças Organizacionais e Sistemas ERP. In: SOUZA, César Alexandre; SACCOL, Amarolinda Zanela (Org). **Sistemas ERP no Brasil: Enterprise Resource Planning . Teoria e Casos**. São Paulo: Atlas, 2003.

SAEED *et al.* *The Question Concerning Empowerment: Subjects of the Enterprise or Enterprising Subjects? Proceedings of The Twelfth Americas Conference on Information Systems*, Acapulco, Mexico 04th-06th, 2006.

SCHRADER, Achim. **Introdução à pesquisa social empírica: Um guia para o planejamento, a execução e a avaliação de projetos de pesquisa não – experimentais**. Porto Alegre: Globo, 1974.

SENGE, Peter. Pelo Buraco da Agulha. *In*: GIBSON, Rowan (Org). **Repensando o futuro**. São Paulo: MACKRON Books do Brasil Editora Ltda, 1998.

SELLTIZ, Claire *et al.* **Research Methods in Social Relations**. London : Methuen, 1959.

SHANG, Shari S.C.; LIAO, Kai-Hsiang. Understanding the Inflexibility of Process Integration. *Proceedings of the Twelfth Americas Conference on Information Systems*, Acapulco, Mexico, August 04th-06th 2006.

SIA *et al.* *Enterprise resource planning (ERP) system as a technology of Power: Empowerment or Panoptic Control?* **Database for Advances in Information Systems**, v. 33, n.1, p. 23-37, Winter 2002.

SILVA, José Roberto Gomes da; VERGARA, Sylvia Constant. A Mudança Organizacional pela Ótica dos Indivíduos: Resistência ou uma Questão de Sentimentos, Significado e Constituição do Sujeito? *In*: ENCONTRO DE ESTUDOS ORGANIZACIONAIS. 2., 2002, Recife. **Anais...** Recife: Observatório da realidade Organizacional: PROPAD/UFPE: ANPAD, 2002.

SIRIGINIDI, Subba Rao. *Enterprise Resource Planning: business needs and technologies*. **Industrial Management and Data Systems**, v.100, n.2, p.81-88, 2000.

SOUZA, César Alexandre; ZWICKER, Ronaldo. Sistemas ERP: Conceituação, Ciclo de Vida e Estudos de Casos Comparados. *In*: SOUZA, César Alexandre; SACCOL, Amarolinda Zanela (Org). **Sistemas ERP no Brasil: Enterprise Resource Planning. Teoria e Casos**. São Paulo: Atlas, 2003.

Gestão de Sistemas ERP: o Desafio do Pós-implementação .. *In*: Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-graduação em Administração. ENANPAD. 28°. Curitiba, 2004. **Anais...** Curitiba: ANPAD, 2004.

SPRANGERS, M; HOOGSTRATEN, J. *Pretesting Effects in Retrospective Pretest-Posttest Designs* . **Journal of Applied Psychology**, v. 74 , n. 2 , p. 265 – 272, 1989.

TANNENBAUM, Arnold S.. **Control in Organizations**. New York: McGraw-Hill, 1968.

THIBAUT, J. W., KELLEY, H.H. **The social psychology of groups**. New York: Wiley, 1959 *apud* CONGER, Jay A.; KANUNGO, Rabindra N.. *The Empowerment Process: Integrating Theory And Practice*. **The Academy of Management Review**, v.13, n.3, p. 471-482, Jul 1988.

THOMPSON, P. **The Nature of Work**. London: MacMillan Education Ltda, 1989.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 6ª. Ed. São Paulo: Atlas, 2005.

VIDAL, A.G.R.; ZWICKER, R.; SOUZA, C.A.. A Informatização em Empresas Industriais Paulistas: um Estudo Exploratório. In: Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação em Administração. ENANPAD, 27º, 2003. Atibaia. São Paulo. **Anais...** Atibaia: ANPAD, 2003.

VOLKOFF *et al.* *Understanding enterprise systems-enabled integration*. **European Journal of Information Systems**, v.14, n. 2, p. 110–120, 2005.

WEBER, Max. **Economia e Sociedade**. 3a. ed. São Paulo: Editora IMESP, 1994.

WEIL, M. *Guide to growth*. **Manufacturing Systems**. p. 2-9, June 1998.

WILLIS, Robert Allen. ***Empowerment, Control and the Representations of Technology in Organisations***. Calgary, Alberta, Canadá, August 2002 - Dissertation for the Degree of Doctor of Philosophy – University of Calgary.

YATES, Joanne. Review: *The Control Revolution: Technological and Economic Origins of the Information Society* by James R. Beniger. **Journal of Interdisciplinary History**, v. 19, n. 2, p. 370-373, Autumn 1988.

YU, Chian-Son. *Causes influencing the effectiveness of the post-implementation ERP system*. **Industrial Management + Data Systems**, v. 105, n.1, p. 115-132, 2005.

ZUBOFF, Shoshana. ***In the Age of The Smart Machine: The Future Of Work and Power***, New York: Basic Books, 1988 *apud* KALLINIKOS, Jannis. *Deconstructing information packages: Organizational and behavioural implications*. **Information Technology & People**, v. 17, n. 1, p. 8-30, 2004.

Anexo 1 – Versão do Questionário em Inglês

SURVEY	
Impacts on behavior and organizational environment	
This questionnaire assess impacts of ERP systems on behavior and organizational environment. This survey is anonymous and is being conducted for academic aim. Please be totally honest in your answers. Thanks for your participation.	
SITE	
SEX	Male <input type="checkbox"/> Female <input type="checkbox"/>
AGE	20-29 <input type="checkbox"/> 30-39 <input type="checkbox"/> 40-49 <input type="checkbox"/> 50-59 <input type="checkbox"/> 60 or over <input type="checkbox"/>
DEPARTAMENT IN THE ORGANIZATION	Finance <input type="checkbox"/> Marketing <input type="checkbox"/> Sales / Commercial <input type="checkbox"/> Accountancy <input type="checkbox"/> Operations /Production <input type="checkbox"/> HR <input type="checkbox"/> LAB/ R&D <input type="checkbox"/> IT <input type="checkbox"/>
ORGANIZATIONAL LEVEL	Non-Management <input type="checkbox"/> Management <input type="checkbox"/> Position _____
EDUCATION	High School <input type="checkbox"/> Technical Degree <input type="checkbox"/> Some College <input type="checkbox"/> Master's Degree <input type="checkbox"/> Doctoral Degree <input type="checkbox"/>
YEARS WITH ORGANIZATION	Less than 6 months <input type="checkbox"/> 7 months to 1 year <input type="checkbox"/> 1 year and 1m. to 2 years <input type="checkbox"/> 2 years and 1m.to 4 years <input type="checkbox"/> 4 years and 1m.to 6 years <input type="checkbox"/> 6 years and 1m.to 10 years <input type="checkbox"/> 10 years and 1m.to 15 years <input type="checkbox"/> More than 15 years <input type="checkbox"/>

SURVEY**Impacts on behavior and organizational environment**

This questionnaire assess impacts of ERP systems on behavior and organizational environment. This survey is anonymous and is being conducted for academic aims. Please be totally honest in your answers. Thanks for your participation.

1) With the use of the Baan system, I depend less on someone for additional information to execute my job.

Totally disagree 1 2 3 4 5 Totally agree

2) Through the Baan system, I have access to historical information making my job easier.

Totally disagree 1 2 3 4 5 Totally agree

3) In my job, the Baan System makes information from other functional areas more visible to me improving my decision making.

Totally disagree 1 2 3 4 5 Totally agree

4) The Baan System gives me an overview of other persons activities.

Totally disagree 1 2 3 4 5 Totally agree

5) Through the Baan system, I have more autonomy in executing my job.

Totally disagree 1 2 3 4 5 Totally agree

6) Through the Baan system, it is very easy for my supervisor to find out my mistakes.

Totally disagree 1 2 3 4 5 Totally agree

7) Management trusts me to do the operation right when I use the Baan system.

Totally disagree 1 2 3 4 5 Totally agree

8) Through the Baan System, it is very easy for users from other departments to see my job performance.

Totally disagree 1 2 3 4 5 Totally agree

<p>9)The Baan System increases the control of my supervisor over my job performance.</p> <p>Totally disagree <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 Totally agree</p>
<p>10) The Baan System increases my commitment with others departments.</p> <p>Totally disagree <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 Totally agree</p>
<p>11) I have more control over my tasks with the Baan system.</p> <p>Totally disagree <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 Totally agree</p>
<p>12)I can't improve my job because the rules and procedures of the Baan system don't allow for it.</p> <p>Totally disagree <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 Totally agree</p>
<p>13) The Baan system doesn't allow reversing transactions when I make mistakes.</p> <p>Totally disagree <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 Totally agree</p>
<p>14) In order to perform my job on the most efficient way, besides the Baan system I use of other parallel (or alternative) resources.</p> <p>Totally disagree <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 Totally agree</p>
<p>15) I think that the rules and procedures of the Baan System make me engage in greater self-discipline .</p> <p>Totally disagree <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 Totally agree</p>
<p>16)By using the Baan system, I understand that my acts have impacts on other departments / other people.</p> <p>Totally disagree <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 Totally agree</p>
<p>17)If I don't perform my job well in the Baan System , it is likely that other processes depending on my inputs will be interrupted.</p> <p>Totally disagree <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 Totally agree</p>

18) The Baan System increases my reflexion on improvements of my work practices.

Totally disagree

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 Totally agree

19) I am interested in acquiring more knowledge concerning the Baan system in order to improve my work practices.

Totally disagree

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 Totally agree

20) I perform my job according to the Baan system demands without questioning its procedures.

Totally disagree

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 Totally agree

Anexo 2 – Versão do Questionário em Português

SURVEY			
Impactos no comportamento e ambiente organizacionais			
Este questionário avalia os impactos dos sistemas ERP no comportamento e ambiente organizacionais. Esta pesquisa é anônima e está sendo conduzida com objetivos acadêmicos. Por favor, seja totalmente honesto em suas respostas. Obrigado por sua participação.			
SITIO <input type="text"/>			
SEXO	Masculino	<input type="checkbox"/>	
	Feminino	<input type="checkbox"/>	
IDADE	20-29	<input type="checkbox"/>	
	30-39	<input type="checkbox"/>	
	40-49	<input type="checkbox"/>	
	50-59	<input type="checkbox"/>	
	Acima de 60	<input type="checkbox"/>	
DEPARTAMENTO NA ORGANIZAÇÃO	Finanças	<input type="checkbox"/>	
	Marketing	<input type="checkbox"/>	
	Vendas/ Comercial	<input type="checkbox"/>	
	Contabilidade	<input type="checkbox"/>	
	Operações /Produção	<input type="checkbox"/>	
	RH	<input type="checkbox"/>	
	LAB/P&D	<input type="checkbox"/>	
	IT	<input type="checkbox"/>	
NÍVEL ORGANIZACIONAL	Não-Gerencial	<input type="checkbox"/>	
	Gerencial	<input type="checkbox"/>	
	Cargo <input type="text"/>		
ESCOLARIDADE	Nível Médio	<input type="checkbox"/>	
	Nível Técnico	<input type="checkbox"/>	
	Nível Superior	<input type="checkbox"/>	
	Mestrado	<input type="checkbox"/>	
	Doutorado	<input type="checkbox"/>	
TEMPO NA ORGANIZAÇÃO	Menos do que 6 meses	<input type="checkbox"/>	
	7 meses a 1 ano	<input type="checkbox"/>	
	1 ano e 1m. a 2 anos	<input type="checkbox"/>	
	2 anos e 1m.para 4 anos	<input type="checkbox"/>	
	4 anos e 1m.para 6 anos	<input type="checkbox"/>	
	6 anos e 1m.para 10 anos	<input type="checkbox"/>	
	10 anos e 1m.para 15 anos	<input type="checkbox"/>	
	Maiis do que 15 anos	<input type="checkbox"/>	

SURVEY**Impactos no comportamento e ambiente organizacionais**

Este questionário avalia os impactos dos sistemas ERP no comportamento e ambiente organizacionais. Esta pesquisa é anônima e está sendo conduzida com objetivos acadêmicos. Por favor, seja totalmente honesto em suas respostas.

Obrigado por sua participação.

1) Com a utilização do sistema Baan, eu dependo menos de outras pessoas na obtenção de informações adicionais para executar o meu trabalho.

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 Concordo totalmente

2) Através do sistema Baan, eu tenho acesso a informações históricas facilitando meu trabalho.

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 Concordo totalmente

3) No meu trabalho, o sistema Baan faz com que as informações de outras áreas funcionais tornem-se mais visíveis para mim, facilitando a tomada de decisão.

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 Concordo totalmente

4) O sistema Baan me fornece uma visão sintetizada das atividades de outros funcionários.

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 Concordo totalmente

5) Através do Sistema Baan, eu tenho maior autonomia em executar meu trabalho.

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 Concordo totalmente

6) Através do sistema Baan, é muito fácil para o meu supervisor descobrir os meus erros.

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 Concordo totalmente

7) O meu superior confia em mim para executar as operações corretas quando eu utilizo o sistema Baan.

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 Concordo totalmente

8) Através do sistema Baan, é muito fácil que usuários de outros departamentos visualizem minha performance no trabalho.

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 Concordo totalmente

9)O sistema Baan aumenta o controle de meu supervisor sobre minha performance no trabalho. Discordo totalmente <table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr></table> Concordo totalmente	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	
10) O sistema Baan aumenta a minha responsabilidade frente aos outros departamentos. Discordo totalmente <table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr></table> Concordo totalmente	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	
11) Eu tenho maior controle sobre minhas tarefas com o sistema Baan. Discordo totalmente <table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr></table> Concordo totalmente	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	
12)Eu não aperfeiçoo meu trabalho porque as regras e procedimentos do sistema Baan não permitem. Discordo totalmente <table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr></table> Concordo totalmente	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	
13) O sistema Baan não permite reverter transações quando cometo erros. Discordo totalmente <table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr></table> Concordo totalmente	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	
14)Com o intuito de desempenhar o meu trabalho da forma mais eficiente, além do sistema Baan, recorro a sistemas paralelos ou alternativos . Discordo totalmente <table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr></table> Concordo totalmente	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	
15) Eu penso que as regras e procedimentos do sistema Baan faz com me envolva em maior auto-disciplina. Discordo totalmente <table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr></table> Concordo totalmente	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	
16)Utilizando o sistema Baan , eu entendo que minhas ações tem impactos nas práticas de outros departamentos ou de outras pessoas . Discordo totalmente <table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr></table> Concordo totalmente	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	
17)Se eu não desempenho bem meu trabalho no sistema Baan , é provável que outros processos dependentes de meus “inputs” sejam interrompidos. Discordo totalmente <table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr></table> Concordo totalmente	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	

18) O sistema Baan aumenta minha reflexão sobre melhorias em práticas de meu trabalho.

Discordo totalmente

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 Concordo totalmente

19)Eu tenho interesse em adquirir maior conhecimento concernente ao sistema Baan com o intuito de aperfeiçoar minhas práticas no trabalho.

Discordo totalmente

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 Concordo totalmente

20)Eu desempenho o meu trabalho em acordo com as demandas do sistema Baan sem questionar os seus procedimentos .

Discordo totalmente

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 Concordo totalmente

Anexo 3 – Versão do Questionário em Espanhol

ENCUESTA			
Impactos en el comportamiento y el ambiente de las organizaciones			
Este cuestionario evalúa el impacto de los sistemas ERP en el comportamiento y el ambiente de las empresas. Esta encuesta es anónima y se lleva a cabo a fines académicos. Se le ruega total honestidad en sus respuestas. Muchas gracias por su participación.			
SITIO		<input type="text"/>	
SEXO	Masculino	<input type="checkbox"/>	
	Femenino	<input type="checkbox"/>	
EDAD	20-29	<input type="checkbox"/>	
	30-39	<input type="checkbox"/>	
	40-49	<input type="checkbox"/>	
	50-59	<input type="checkbox"/>	
	Mayor de 60	<input type="checkbox"/>	
DEPARTAMENTO EM LA EMPRESA	Finanzas	<input type="checkbox"/>	
	Marketing	<input type="checkbox"/>	
	Ventas/ Comercial	<input type="checkbox"/>	
	Contabilidad	<input type="checkbox"/>	
	Operaciones/Producción	<input type="checkbox"/>	
	RH	<input type="checkbox"/>	
	LAB/ I.& D.	<input type="checkbox"/>	
	IT	<input type="checkbox"/>	
NÍVEL ORGANIZACIONAL	Empleado	<input type="checkbox"/>	
	Dirección	<input type="checkbox"/>	
	Posición	<input type="text"/>	
EDUCACIÓN	Nível Mediano	<input type="checkbox"/>	
	Nível Técnico	<input type="checkbox"/>	
	Nível Superior	<input type="checkbox"/>	
	Maestría	<input type="checkbox"/>	
	Doctoramiento	<input type="checkbox"/>	
TIEMPO EN LA EMPRESA	Menos de 6 meses	<input type="checkbox"/>	
	7 meses a 1 año	<input type="checkbox"/>	
	1 año y 1 mes a 2 años	<input type="checkbox"/>	
	2 años y mes a 4 años	<input type="checkbox"/>	
	4 años y 1 mes a 6 años	<input type="checkbox"/>	
	6 años y 1 mes a 10 años	<input type="checkbox"/>	
	10 años y 1 mes a 15 años	<input type="checkbox"/>	
	Más de 15 años	<input type="checkbox"/>	

ENCUESTA**Impactos en el comportamiento y el ambiente de las organizaciones**

Este cuestionario evalúa el impacto de los sistemas ERP en el comportamiento y el ambiente de las empresas. Esta encuesta es anónima y se lleva a cabo a fines académicos.

Se le ruega total honestidad en sus respuestas. Muchas gracias por su participación.

1) Utilizando el sistema Baan, dependo menos de otras personas para obtener informaciones adicionales para la ejecución de mi trabajo.

Totalmente en contra 1 2 3 4 5 Totalmente de acuerdo

2) El sistema Baan me permite acceder a información histórica que me facilita el trabajo.

Totalmente en contra 1 2 3 4 5 Totalmente de acuerdo

3) En mi trabajo, el sistema Baan me permite acceder a informaciones relativas a otras áreas de funcionamiento, facilitando así la toma de decisión.

Totalmente en contra 1 2 3 4 5 Totalmente de acuerdo

4) Baan proporciona una visión sintética de las actividades de otros compañeros

Totalmente en contra 1 2 3 4 5 Totalmente de acuerdo

5) Baan me proporciona más autonomía en la ejecución de mi trabajo.

Totalmente en contra 1 2 3 4 5 Totalmente de acuerdo

6) Con Baan le resulta muy sencillo a mi supervisor descubrir mis errores.

Totalmente en contra 1 2 3 4 5 Totalmente de acuerdo

7) Mi jefe confía en mí para la ejecución de de operaciones correctas cuando utilizo Baan.

Totalmente en contra 1 2 3 4 5 Totalmente de acuerdo

8) Con Baan, es muy sencillo para los utilizadores de otros departamentos darse cuenta de la calidad de mi trabajo.

Totalmente en contra 1 2 3 4 5 Totalmente de acuerdo

9) Baan aumenta en control de mi jefe en cuanto a la manera como desempeño mi función. Totalmente en contra <table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr></table> Totalmente de acuerdo	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	
10) Baan incrementa mi responsabilidad frente a los demás departamentos. Totalmente en contra <table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr></table> Totalmente de acuerdo	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	
11) Tengo mejor control de mis tareas utilizando el sistema Baan. Totalmente en contra <table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr></table> Totalmente de acuerdo	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	
12) No perfecciono mi trabajo porque las reglas y procedimientos de Baan no lo permiten. Totalmente en contra <table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr></table> Totalmente de acuerdo	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	
13) Baan no permite corregir transacciones cuando hago errores. Totalmente en contra <table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr></table> Totalmente de acuerdo	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	
14) Con el fin de trabajar de manera más eficiente, además de Baan, utilizo recursos paralelos o alternativos. Totalmente en contra <table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr></table> Totalmente de acuerdo	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	
15) Pienso que las reglas y procedimientos de Baan aumentan mi autodisciplina. Totalmente en contra <table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr></table> Totalmente de acuerdo	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	
16) Utilizando Baan, comprendo el impacto de mis acciones en las actividades de otros departamentos u otras personas. Totalmente en contra <table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr></table> Totalmente de acuerdo	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	
17) Si no desempeño mis funciones en Baan, es probable que otros procesos dependientes de mi labor no se puedan efectuar. Totalmente en contra <table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr></table> Totalmente de acuerdo	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	

18) Baan aumenta mi reflexión en lo que se refiere a mejoramientos en mi trabajo.

Totalmente en contra

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 Totalmente de acuerdo

19) Me interesa conocer Baan lo mejor posible con el fin de perfeccionar la elaboración de mis tareas.

Totalmente en contra

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 Totalmente de acuerdo

20) Hago mi trabajo según los requisitos de Baan sin cuestionar sus procedimientos.

Totalmente en contra

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 Totalmente de acuerdo

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)