



**Universidade do Estado do Rio de Janeiro**  
Centro de Ciências Sociais  
Faculdade de Administração e Finanças


Léo Lincoln Leandro

**Razões de uso e adaptações para implantação dos sistemas integrados de gestão (ERP) e suas implicações no controle gerencial: estudo comparativo em quatro empresas brasileiras**

Rio de Janeiro  
2011

Léo Lincoln Leandro

**Razões de uso e adaptações para implantação dos sistemas integrados de gestão (ERP) e suas implicações no controle gerencial: estudo comparativo em quatro empresas brasileiras**



Dissertação apresentada como requisito para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós- Graduação em Ciências Contábeis, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Controle de Gestão.

Orientador: Prof. Dr. José Francisco de Carvalho Rezende

Rio de Janeiro  
2011

CATALOGAÇÃO NA FONTE  
UERJ/REDE SIRIUS/BIBLIOTECA CCS/B

L437

Leandro, Leo Lincoln

Razões de uso e adaptações para implantação dos sistemas integrados de gestão (ERP) e suas implicações no controle gerencial : estudo comparativo em quatro empresas brasileiras/ Leo Lincoln Leandro. - 2011.

136f.

Orientador: José Francisco de Carvalho Rezende.

Tese (Mestrado) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Administração e Finanças.

Bibliografia: f. 109-116

1. Administração de empresas - Brasil - Teses. 2. Desenvolvimento organizacional - Teses. 3. Controle organizacional - Teses. 3. ERP (Linguagem de programação de computador) - Teses. I. Rezende, José Francisco de Carvalho. II. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Administração e Finanças. III. Título.

CDU 658(81)

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação.

---

Assinatura

---

Data

Léo Lincoln Leandro

**Razões de uso e adaptações para implantação dos sistemas integrados de gestão (ERP) e suas implicações no controle gerencial: estudo comparativo em quatro empresas brasileiras**

Dissertação apresentada como requisito para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós- Graduação em Ciências Contábeis, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Controle de Gestão.

Aprovada em:

Banca Examinadora:

---

Prof. Dr. José Francisco de Carvalho Rezende (orientador)  
Universidade do Estado do Rio de Janeiro

---

Prof. Dr. Josir Simeone Gomes  
Universidade do Estado do Rio de Janeiro

---

Prof. Dr. Joaquim Rubens Fontes Filho  
EBAPE – Fundação Getúlio Vargas

Rio de Janeiro  
2011

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho a Deus, sem o qual nada seria possível, minha querida mãe, exemplo de amor e força, e a Rogéria e Isabela, minhas amadas esposa e filha.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus e a minha família que sempre estiveram ao meu lado.

Aos meus amigos, que mesmo não presentes todo tempo, estiveram comigo, e de alguma forma me incentivaram.

Agradeço aos professores do Mestrado pela dedicação, destacando meu orientador José Francisco de Carvalho Rezende a quem dedico especial agradecimento por todo o empenho ao longo deste projeto que ora se finda.

Aos funcionários da secretaria do Mestrado.

A turma do mestrado de 2009 pelo espírito de equipe e companheirismo.

E a todos que de alguma forma me ajudaram a dar os passos necessários para o cumprimento de mais essa jornada.

## RESUMO

Leandro, Léo Lincoln. *Razões de uso e adaptações para implantação dos Sistemas Integrados de Gestão (ERP) e suas implicações no controle gerencial: estudo de caso com quatro empresas brasileiras*. 2011. 136f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis.) - Faculdade de Administração e Finanças, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.

O trabalho discute, com base em dados primários obtidos por meio de entrevistas semi-estruturadas aplicadas a empresas de portes e setores distintos, o impacto da implementação de sistemas integrados de gestão (ERP) sobre o ambiente organizacional. O estudo ressalta complexidade decorrente dos projetos a que se submeteram essas empresas, bem como consequências da implementação desses sistemas sobre a forma de operar das organizações. O estudo teve por objetivo aprofundar o entendimento dos processos de seleção, implementação e utilização de sistemas ERP, bem como o impacto destes sistemas sobre o controle gerencial. Para isso, foram estudados casos em quatro empresas com diferentes estágios de implementação de sistemas ERP, abordando-se o problema por meio de um enfoque bibliográfico, exploratório e descritivo a fim de identificar e analisar os aspectos mais relevantes envolvidos. O trabalho fundamenta-se na interação entre vetores de performance que tem obrigado as empresas a integrar estratégia, controle da gestão, processos empresariais com base em cenários que decorrem de uma economia mais conectada, ágil e intangível. Com a evolução econômica e social as empresas fazem uso de novas estruturas e tecnologias para reduzir seus custos de transação e concentrar-se nas funções essenciais do negócio e, neste intuito, fazem uso dentre outras coisas, dos sistemas ERP nesta busca pela eficiência operacional. Os sistemas ERP nutrem as empresas com informações úteis e confiáveis capazes de exercer uma força indutora à tomada de decisão consistente com a missão e os objetivos da empresa. Diversos autores, ao longo desta década, vêm ressaltando a importância de se avaliar o impacto dos sistemas ERP sobre a efetividade organizacional e seus controles. Neste trabalho argumenta-se que a avaliação dos sistemas integrados de gestão deve estender seu escopo para além das melhorias operacionais decorrentes do software ERP em si, para o impacto estratégico do ERP sobre a posição competitiva da organização. Os achados da aplicação do roteiro de entrevista semi-estruturada e das observações de campo apontam para: (I) percepção positiva quanto às melhorias nos controles, ou por meio da sua instalação ou por meio da melhoria dos sistemas de controle pré-existentes; (II) entendimento de que os projetos de busca e implementação de um sistema ERP aos quais as organizações se submetem, não são fruto de uma boa fundamentação a priori e (III) convergência de entendimento de que é necessário um tempo de maturação a partir da entrada em produção do sistema ERP, pois o contato efetivo dos usuários com o sistema é determinante para ajustes que realimentam a implementação com novas necessidades e em decorrência disto novas parametrizações e customizações continuaram sendo percebidas em todas as empresas da amostra, e neste ponto (IV) aderência à literatura, que enfatiza como um dos pontos negativos da implantação, a enorme dependência criada em relação ao sistema e a empresa fornecedora. De um modo geral as empresas buscam um sistema ERP com o intuito, e a promessa, de redução dos custos e a possibilidade de utilização das informações dentro de um sistema único, e (V) após a implantação percebem que um dos maiores ganhos está no aumento de escopo, de escala e de entendimento de seu sistema de controle.

Palavras-chave: Controle Gerencial. Sistemas Integrados de Gestão. ERP.

## ABSTRACT

This thesis discusses, based on primary data obtained through in-deep semi-structured interviews applied on companies of different sizes and sectors, the impact of the implementation of Enterprise Resource Planning systems (ERP) on organizational environment, mainly at managerial control tools and techniques. The study highlights the complexity resulting from projects that were adopted by these companies as well as the consequences of implementing such systems on how to operate and to control these organizations, aiming to deepen understanding of the processes of selection, implementation and use of ERP systems. For this, we studied compared cases in four companies with different stages of ERP implementation, approaching the problem through a focus on literature review, exploratory and descriptive analysis in order to identify and understand the most relevant aspects involved. The work is based on the interaction between performance vectors that have forced companies to integrate strategy, management control, business processes based on scenarios that arise from a more agile, elusive and connected economy. With the evolution of socio-economics and the adoption of new structures and technologies to reduce transaction costs and focus on essential business functions, the ERP systems gains utilization in an way to improve operational efficiency. The ERP systems nurture companies with useful and reliable information exerting a driving force for decision-making consistent with the mission and business objectives. Several authors, throughout this decade, have been stressing the importance of evaluating the impact of ERP systems on organizational effectiveness and its controls. This thesis argues that the evaluation of integrated management systems should extend its scope beyond operational improvements arising from the ERP software itself, to the strategic impact of ERP on the organization's competitive position. The findings of the semi-structured interviews roadmap application and field observations indicate: (i) positive perception concerning the improvements in controls, or through your facility or through improved control systems, pre-existing; (ii) understanding that the search projects and implementation of an ERP system to which organizations undergo, are not the product of ex-ante sound reasoning; (iii) convergence of understanding that is required maturation time from entry production in the ERP system, since the actual contact between users and the system is crucial to provide feedback to implement adjustments to new needs and as a result of this new parametric customizations and continued to be perceived in all the sample companies; and (iv) adherence to the literature, which emphasizes as one of the disadvantages of deployment is the enormous dependency created with the system supplier, generally companies seek an ERP in order, and the promise of reduced costs and possible use of information within a single system; and (v) after implementation realize that one of the biggest gains are in increasing scope, scale and understanding of its control system.

Keywords: Management Control. Integrated Management Systems. ERP.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Fatores e circunstâncias que determinam os impactos .....	18
Figura 2	Estrutura do Referencial Teórico.....	19
Figura 3	BSC gerenciando a estratégia .....	50
Figura 4	O Balanced Scorecard.....	51
Figura 5	Traduzindo visão e estratégia: quatro perspectivas .....	52
Figura 6	Modelo de Criação de valor em organizações privadas .....	54
Figura 7	A Lógica dos indicadores de desempenho balanceados .....	55
Figura 8	Modelo de Ciclo de vida dos Sistemas ERP.....	59
Figura 9	Os sistemas ERP.....	62
Figura 10	Estratégia de Implantação do ERP .....	67
Figura 11	BSC para projeto de implementação ERP .....	94

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Comparação das principais características dos dois últimos paradigmas tecnoeconômicos .....	22
Quadro 2	Conceito de estratégia.....	26
Quadro 3	Tipos de Controle Gerenciais .....	37
Quadro 4	Elementos de um Sistema de Controle .....	38
Quadro 5	Elementos do Sistema de Controle Gerencial sensíveis a implantação do ERP .....	39
Quadro 6	Custos e Benefícios dos Sistemas ERP .....	64
Quadro 7	Características das empresas da amostra .....	73
Quadro 8	Matriz de Amarração das Variáveis .....	74
Quadro 9	Potenciais custos e benefícios associados com ciclo de vida ERP.....	93
Quadro 10	Enquadramento das métricas por fase do ciclo de vida do ERP e por perspectiva do BSC .....	96

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b>	12
<b>1. REFERENCIAL TEÓRICO</b>	17
1.1 <b>Economia Conectada</b>	19
1.1.1 <u>Relações na Nova Economia</u>	21
1.2 <b>Estratégia e Valor</b>	25
1.3 <b>Alinhamento Organizacional</b>	27
1.4 <b>Controle Gerencial</b>	30
1.4.1 <u>Abordagens atuais sobre Controle Gerencial</u>	31
1.4.2 <u>Controle Gerencial sobre a influência do contexto social e organizacional</u>	33
1.4.3 <u>Classificação dos tipos de controle gerencial</u>	35
1.4.4 <u>Ferramentas utilizadas pelos sistemas de controle gerencial</u>	38
1.5 <b>Balanced Scorecard</b>	49
1.5.1 <u>Balanced Scorecard como instrumento de avaliação de performance</u>	50
1.5.2 <u>Perspectiva Financeira</u>	52
1.5.3 <u>Perspectiva do Cliente</u>	53
1.5.4 <u>Perspectivas dos processos internos</u>	53
1.5.5 <u>Perspectiva do aprendizado e do crescimento</u>	53
<b>2 SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO</b>	57
2.1 <b>Sistemas ERP (Enterprise Resource Planning Systems)</b>	57
2.1.1 <u>Conceito de Sistemas ERP</u>	57
2.1.2 <u>Ciclo de vida de Sistemas ERP</u>	58
2.1.3 <u>Vantagens e Desvantagens dos Sistemas ERP</u>	62
2.2 <b>Balanced Scorecard como instrument para avaliação do desempenho de projeto ERP</b>	65

<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b>	68
<b>4</b>	<b>DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS CASOS</b>	72
4.1	<b>As Empresas</b>	72
4.2	<b>Análise das Variáveis</b>	74
4.3	<b>Análise dos Casos</b>	75
4.3.1	<u>Motivações para Implementação</u>	75
4.3.2	<u>Formação de Equipe para Implementação</u>	76
4.3.3	<u>Patrocínio da Alta Administração</u>	78
4.3.4	<u>Customizações e Incorporação de Processos</u>	78
4.3.5	<u>Relacionamento com Parceiros Externos</u>	79
4.3.6	<u>Plataforma prévia de Hardware e Software</u>	80
4.3.7	<u>Projeto de implantação – objetivos, prazos e custos</u>	81
4.3.8	<u>Adequação dos processos empresariais e impacto nos controles</u>	81
4.3.9	<u>Relacionamento com os usuários</u>	82
4.3.10	<u>Níveis de autoridade e responsabilidade</u>	83
4.3.11	<u>Área de Contabilidade</u>	83
4.3.12	<u>Fluxo de Informações</u>	84
4.3.13	<u>Desempenho Empresarial</u>	85
4.3.14	<u>Ferramentas de Controle Gerencial</u>	86
<b>5</b>	<b>DISCUSSÃO</b>	90
5.1	<b>Resposta às Perguntas de Pesquisa</b>	90
5.2	<b>Discutindo as Métricas</b>	97
5.2.1	<u>Perspectiva dos Clientes na Pré-impletamentação</u>	97
5.2.2	<u>Perspectiva das operações na Pré-implementação</u>	100
5.2.3	<u>Perspectiva da Inovação na Pré-implementação</u>	101

5.2.4	<u>Perspectiva Financeira na Pré-Implementação</u> .....	103
5.2.5	<u>Perspectiva do Cliente na Implementação</u> .....	704
5.2.6	<u>Perspectiva de Operações na Implementação</u> .....	106
5.2.7	<u>Perspectiva da Inovação na Implementação</u> .....	107
5.2.8	<u>Perspectiva Financeira na Implementação</u> .....	108
5.2.9	<u>Perspectiva dos Clientes na Pós-Implementação</u> .....	108
5.2.10	<u>Perspectiva das Operações em Pós-implementação</u> .....	110
5.2.11	<u>Perspectiva da Inovação na Pós-Implementação</u> .....	111
5.2.12	<u>Perspectiva Financeira na Pós-implementação</u> .....	114
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>115</b>
6.1	<b>Implicações Acadêmicas e para Praticantes</b> .....	<b>116</b>
6.2	<b>Limitações da Pesquisa</b> .....	<b>117</b>
6.3	<b>Sugestões para Pesquisas Futuras</b> .....	<b>118</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>119</b>
	<b>APÊNDICE A</b> - Achados sobre Sistemas Integrados de Gestão nas empresas da amostra, cotejados na literatura apresentado no XVII Congresso Brasileiro de Custos em novembro de 2010. ....	<b>125</b>
	<b>ANEXO A</b> - Carta de apresentação enviada às empresas da amostra .....	<b>129</b>
	<b>APÊNDICE B</b> - Roteiro para entrevistas semi-estruturadas .....	<b>130</b>
	<b>APÊNDICE C</b> - Itens a serem prospectados dentro de cada questão da entrevista ....	<b>132</b>

## INTRODUÇÃO

Os Sistemas Integrados de Gestão (*Enterprise Resource Planning Systems* - ERP) são mais do que apenas um *software*, ou um conjunto de aplicações. São um conceito que nasceu e evoluiu juntamente com as tecnologias de informação e comunicação e com os métodos de gestão.

O grande passo para a Era da Informação deve-se à invenção do computador na década de 1950 e a sua inserção nas empresas nos anos seguintes. Daí em diante a inovação é recorrente, e a popularização se deu nos anos 80 quando os computadores pessoais assumiram espaço nas empresas e possibilitaram uma maior aproximação com os usuários.

Logo em seguida, surgem as redes de microcomputadores, possibilitando a descentralização da informação e capacitando sua rápida recuperação. Este evento, acompanhado do desenvolvimento de novos softwares, possibilitou uma nova organização das corporações, diminuindo a hierarquização dos cargos e funções, aumentando a capacidade gerencial e a participação estratégica e tática dos funcionários.

Nesse contexto histórico de evolução dos meios de produção, acúmulo do capital, organização do trabalho, modificação comportamental e surgimento de novas tecnologias, os softwares foram também evoluindo segundo as necessidades das empresas.

A reengenharia dos processos de negócios, ocorrida inicialmente na indústria, despertou os executivos para a necessidade de uma série de novos controles, surgindo assim softwares como o Material Requirements Planning - MRP que, como o próprio nome diz, gerencia o controle de materiais da cadeia de produção fabril.

Em seguida surge o Manufacturing Resource Planning - MRP II que possui uma série de gerenciamentos mais elaborados sobre a produção propriamente dita.

Com o surgimento de filosofias como o just-in-time (JIT) controles mais apurados passam a ser necessários, percebe-se a necessidade de uma maior integração entre os setores internos e externos à empresa e de um fluxo de informações mais rápido e versátil; chega-se, então, à era das aplicações ERP, que vêm do conceito sistêmico de otimização da cadeia de valor interna de uma empresa.

Tal concepção tornou-se disponível na forma de um conjunto de softwares que integra os diversos departamentos da corporação num sistema lógico de transmissão e compartilhamento de dados, permitindo que, com a entrada de dados de uma única venda,

desencadeie repercussão em todos os departamentos relacionados, como estoque, logística, financeiro e fiscal, por exemplo.

Com o passar de poucos anos o ERP evoluiu ainda mais e atingiu outros ramos de atividade além da indústria. Dando suporte a recursos humanos, finanças, livros fiscais, compras, estoques, cobrança, contabilidade, dentre outros setores das empresas. Passou, então, também a interagir com dados e informações externas à empresa; integrando-se a ferramentas como o Cliente Relationship Management (CRM) e e-business, abrindo caminho para os conceitos de integração entre empresas.

Com a evolução do ERP, o ambiente empresarial assume outra modelagem organizacional: a interação com clientes, a gestão interna, o relacionamento com fornecedores e outros parceiros externos, tomam um “formato digital”, agilizando os negócios, agregando valor e gerando necessidades.

Além disso, novos componentes são inseridos na administração geral da empresa, otimizando assim os recursos internos. Áreas antes colocadas em segundo plano, como transportes, por exemplo, ganharam um gerenciamento próprio e específico.

Observa-se que o ERP abriu a possibilidade de gerenciamentos em setores da empresa que antes não dispunham de tanta atenção em virtude da escassez de tempo e de informações para tal, gerando assim um novo ambiente empresarial, no qual integração, conectividade, controle e informação tornaram-se palavras chave.

Desde o final dos anos noventa autores como Henson (1997), Wagle (1998), debruçaram-se sobre os potenciais impactos na contabilidade e no controle gerencial, da implementação de sistemas ERP. Segundo estes autores, a implementação destes sistemas resultaria numa maior rapidez ao nível do report e da análise de informações de vendas, compras e resultados. Simultaneamente, chegou-se a achar que haveria uma tendência para a diminuição da necessidade de contabilistas, principalmente ao nível dos relatórios financeiros e da provisão de informação para a gestão. Os gestores teriam a possibilidade de gerir os seus próprios custos e orçamentos, e o papel dos contabilistas se transformaria, uma vez que estes se tornariam progressivamente consultores internos ou conselheiros.

Outros autores como Chen (2001) e Metrejean (2004), argumentam que a implementação de um sistema ERP origina, ou acompanha, processos profundos de reengenharia interna. Com efeito, não raras vezes as organizações preferem adaptar o seu processo interno em detrimento de alterações profundas ao sistema ERP.

Posteriormente, estudos de carácter mais empírico, baseados em *surveys* e estudos de caso, deram ênfase a análise dos impactos efetivos dos sistemas ERP nas organizações em que

eram implementados. Estes estudos procuravam se aprofundar no contexto empresarial e com isto avaliar empiricamente o impacto dos ERP. Nestes termos, a evidência empírica por vezes rejeitou a relevância desses impactos como em Granlund e Malmi, (2002), noutras confirmou-a como em Scapens e Jazayeri, (2003), Caglio, (2003) e Dechow e Mouritsen, (2005). A relativa divergência dessas conclusões empíricas sobre o impacto dos sistemas ERP na contabilidade e no controle gerencial demonstra que ainda há caminho a percorrer no estudo deste fenômeno.

O sucesso da implantação de um sistema ERP e o conseqüente impacto que a implantação terá sobre os controles de uma organização passam por uma avaliação permeada por critérios que vão além da mensuração numérica. Dessa forma o Balanced Scorecard (BSC) se apresenta como uma ferramenta capaz de oferecer uma estrutura lógica que contribua para a percepção dos fatores críticos de sucesso da implementação. Neste contexto, o presente estudo procura fornecer uma contribuição a esta investigação.

## **Motivação**

Apesar de já bastante se ter escrito sobre sistemas integrados de gestão, percebe-se que a investigação sobre o impacto dos sistemas ERP sobre o controle gerencial parece estar em uma fase embrionária nos estudos de nosso país.

Os trabalhos de investigação que surgiram nos últimos anos, reforçaram a visão dos estudos dos sistemas ERP como meios para se compreender e interrogar a natureza do controle gerencial (CHAPMAN, 2005). De fato, a existência de evidência empírica de certa forma até ambígua, como mencionado anteriormente, constitui uma motivação para o tema da presente dissertação.

Na literatura internacional há diversos trabalhos discutindo os impactos da implantação dos sistemas ERP sobre o controle gerencial. Revisando-os percebe-se que as características específicas das organizações, as circunstâncias do processo de implementação e as opções e decisões organizacionais antes e durante o processo, são aspectos determinantes na amplitude dos impactos dos referidos sistemas no controle gerencial das organizações. O objetivo principal do processo de implementação pode ser uma customização economicamente eficiente do software de ERP de forma que ele esteja alinhado aos objetivos estratégicos da companhia.



Os projetos de implementação de ERP tem sido acompanhados unicamente na visão polarizada entre orçamento e cronograma, o que não permite revelar os ganhos alcançados em termos de aprendizado e relacionamentos (internos e externos). São necessárias mais perspectivas de desempenho para situar o valor de um projeto da envergadura e do poder de transformação que possui a adoção de um ERP. Como ferramenta de medição do desempenho organizacional, o Balanced Scorecard é capaz de clarificar a visão dos gestores em relação aos caminhos que devem ser tomados, orientando o processo de tomada de decisão.

Como consequência, o uso do Balanced Scorecard dentro de um projeto ERP leva a uma documentação dos benefícios esperados do sistema ERP. O Balanced Scorecard é uma ferramenta adicional disponível para uso na implementação de sistemas ERP de alta importância, uma vez que serve de orientação para a avaliação do projeto de ERP por inteiro.

### **Questão de Pesquisa**

Os Sistemas Integrados de Gestão, ou Sistemas ERP, vem sendo estudados há pelo menos duas décadas, várias análises, sob as mais diversas abordagens, já foram realizadas e trouxeram contribuições valiosas para o assunto.

Contudo estudos sobre a percepção e a efetividade dos impactos da implantação destes sistemas no controle gerencial são recentes, sobretudo em nosso país.

A implantação de um sistema ERP, é um projeto dispendioso e demorado, estudos recentes em outros países demonstram que a amplitude dos impactos no sistema de controle gerencial das organizações é resultado das escolhas intrínsecas ao processo de implantação, bem como ao acompanhamento do projeto.

Desta forma este estudo está focado em oferecer contribuições para a verificação destes impactos, através do acompanhamento do projeto em todas as suas fases.

### **Organização do Estudo**

Além do presente capítulo no qual é introduzido o tema, e explicado as principais motivações para a escolha do mesmo, a presente dissertação subdividi-se em mais cinco capítulos. O estudo está organizado da seguinte maneira:

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO buscou-se introduzir o assunto delineando a proposta, os objetivos e a importância da pesquisa.

CAPÍTULO 2 – REVISÃO DA LITERATURA - onde a intenção é mostrar o estado da arte e fornecer base para a construção do plano de referência da pesquisa, com o intuito de mostrar a contextualização da crescente importância dos sistemas integrados de gestão no ambiente organizacional. Os principais conceitos sobre sistemas de controle gerencial e destacar o impacto que esses sistemas podem sofrer em função da implantação dos sistemas ERP.

CAPÍTULO 3 – METODOLOGIA explicita a metodologia adotada, determinando o método de procedimento escolhido, formulando as questões da pesquisa, definindo conceitualmente as variáveis selecionadas e descrevendo a coleta de dados e a pesquisa de campo.

CAPÍTULO 4 – DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS CASOS - nele são apresentadas as informações que caracterizam as empresas, a análise das variáveis cotejadas na literatura e a percepção da efetividades dessas variáveis no contexto de cada uma das empresas da amostra.

CAPÍTULO 5 – DISCUSSÃO, neste capítulo faz-se uma análise das variáveis de pesquisa, é feito uma reflexão a respeito da existência ou não de uma metodologia de implantação dos sistemas ERP e o efetivo impacto dessas implantações sobre o controle gerencial das companhias. Também são respondidas as questões de pesquisa, e levantados os principais achados da pesquisa.

CAPÍTULO 6 – CONSIDERAÇÕES FINAIS, são tecidas algumas considerações a respeito dos achados da pesquisa. São consideradas, também, as contribuições da pesquisa para acadêmicos e praticantes da área, e levantadas sugestões para futuras pesquisas.

## 1 REFERENCIAL TEÓRICO

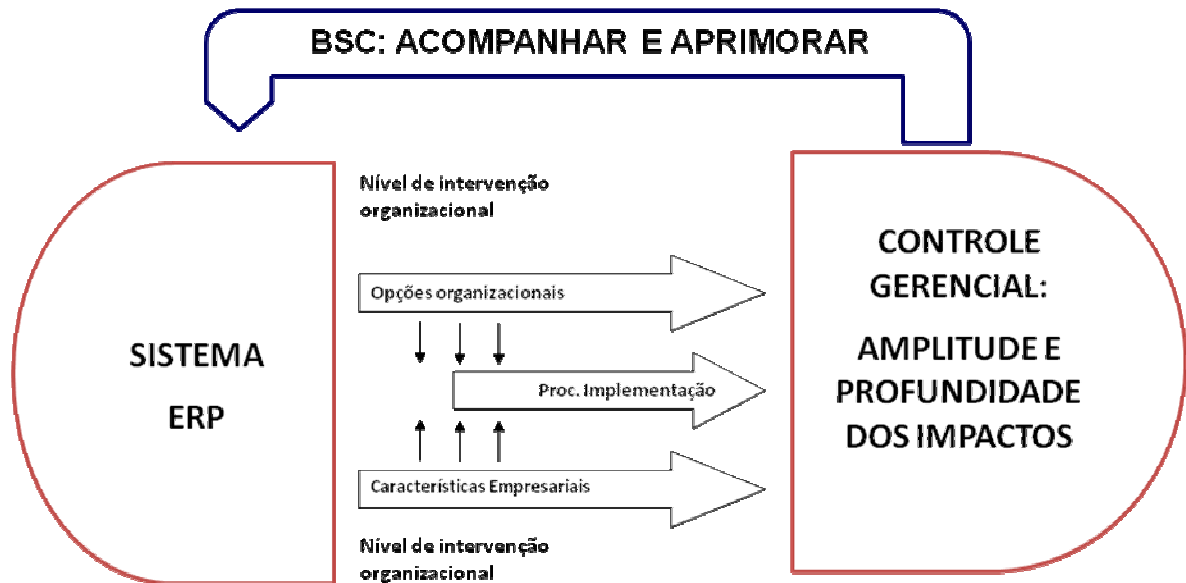
Os trabalhos de investigação que surgiram nos últimos anos, reforçaram a visão dos estudos dos sistemas ERP como meios para se compreender e interrogar a natureza do controle gerencial (CHAPMAN, 2005).

A caracterização e conseqüente enumeração de custos e benefícios dos sistemas ERP - que se pode encontrar nas muitas fontes bibliográficas refere-se a possíveis impactos no controle gerencial. Contudo, o aprofundamento do tema é feito por um conjunto mais reduzido de autores, que testando empiricamente esses hipotéticos impactos, chegam a conclusões, em certa medida, díspares entre si.

Alguns autores consideram que tais efeitos têm sido de difícil evidência empírica, sendo normalmente tidos como moderados, em parte por se limitarem a reproduzir a estrutura existente (BOOTH et al., 2000; GRANLUND e MALMI, 2002; SPATHIS e CONSTANTINIDES, 2004). Em oposição a esta noção, surgem autores como Scapens e Jazayeri (2003), Caglio (2003) e Dechow e Mouritsen (2005), que identificam impactos dos sistemas ERP no controle gerencial e na contabilidade das organizações estudadas. Apesar desta dicotomia, todo este conjunto de referências permite retratar e refletir, de uma forma relativamente rica, sobre os impactos dos sistemas ERP na generalidade das atividades de controle gerencial.

Além da descrição e explicação dos impactos dos sistemas ERP nos controles, interessa perceber como e por que estes se desenvolvem num determinado sentido. A complexidade inerente a estes fenômenos de mudança e as próprias disparidades entre conclusões de diferentes estudos, só poderão ser apreendidas se refletirmos sobre os fatores e circunstâncias que conduzem a determinado tipo de impacto.

Coteja-se na revisão de literatura que as características específicas das organizações, as circunstâncias do processo de implementação e as opções e decisões organizacionais antes e durante o processo, são aspectos determinantes na amplitude e profundidade dos impactos dos referidos sistemas no controle gerencial das organizações. Tais fatores e circunstâncias distinguem-se pelo maior, ou menor, nível de intervenção organizacional que têm associado. Como demonstra a Figura 1, a organização poderá, portanto, influenciar os impactos no controle gerencial através das suas opções e decisões.



**Figura 1** Fatores e circunstâncias que determinam os impactos.  
 Fonte: Adaptado de Dechow e Mouritsen, (2005)

O sucesso da implantação de um sistema ERP e o conseqüente impacto que a implantação terá sobre os controles de uma organização passam por uma avaliação permeada por critérios que vão além da mensuração numérica. Embora não haja quadro analítico para avaliar os benefícios organizacionais de sistemas de ERP, vários pesquisadores indicaram que a abordagem do Balanced Scorecard (BSC) pode ser uma técnica adequada para avaliar o desempenho das contribuições estratégicas de um sistema ERP.

O plano de referência desse estudo tem por objetivo responder à questão central de pesquisa que deriva da proposição:

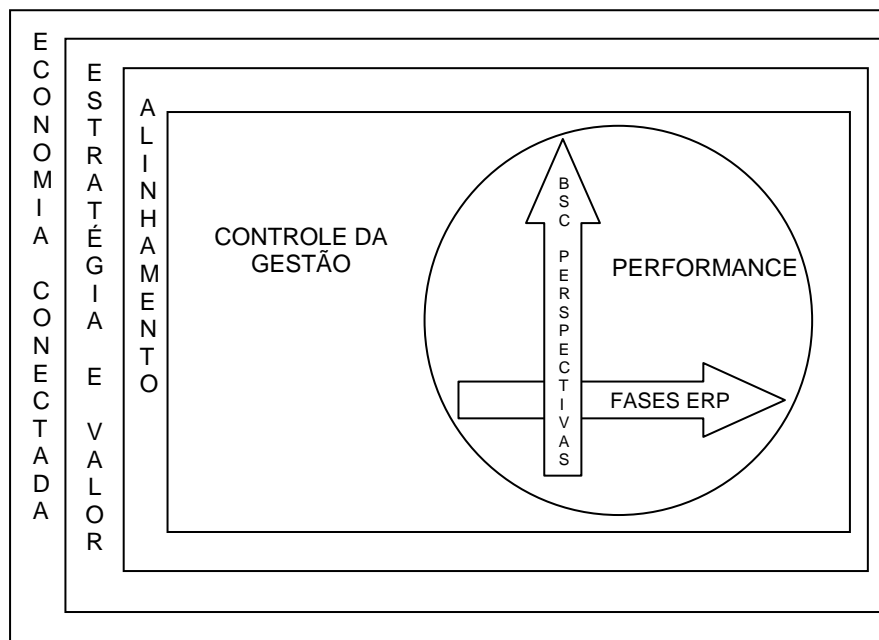
A única razão verdadeiramente aceitável para que uma empresa se envolva em uma instalação de ERP é como parte de uma estratégia corporativa, suportada por uma estratégia adequada de tecnologia da informação e um *business case* que defina benefícios quantitativos e qualitativos (NORRIS *et al*, 2001, p.44).

A questão de pesquisa dá origem a quatro perguntas, quais sejam:

- **P1:** Por que as decisões que levam à opção por, à escolha, à implementação e à utilização sistemas integrados de gestão precisam ser objeto de boa fundamentação a priori?

- **P2:** Como o processo de implementação é realimentado por fatos e efeitos decorrentes e posteriores à entrada em operação dos sistemas integrados de gestão?
- **P3:** Como os controles gerenciais são impactados pela utilização de um sistema ERP?
- **P4:** Como é possível aprimorar e acompanhar a performance de um projeto de implantação de um ERP a partir das premissas do BSC ?

A figura abaixo demonstra como está a estruturação do plano de referências deste estudo.



**Figura 2** Estrutura do referencial teórico

## 1.1 Economia Conectada

A economia tem passado por intensas transformações. Assim como na época da Revolução Industrial, o mundo dos negócios está passando por uma nova revolução econômica. Alguns a chamam de Revolução Digital, que está dando origem à Nova Economia.

Davis e Meyer (1999) afirmam que tudo que conhecemos está mudando em direção a uma mistura e fusão (blur) dos negócios. Os três elementos desta mudança estão baseados nas

dimensões fundamentais do universo: tempo, espaço e massa. A comunicação e a computação estão reduzindo o tempo e nos focando em velocidade, que reduz o ciclo de vida de produtos e muda as expectativas das pessoas. A conectividade está eliminando a distância e reduzindo os espaços. Valores intangíveis estão se tornando cada vez mais importantes e, em certas circunstâncias, mais do que os tangíveis. As mudanças estão redefinindo os negócios e as vidas das pessoas. A velocidade reduz o ciclo de vida de produtos fazendo com que fiquem cada vez mais parecidos e com isso mudando a expectativa dos usuários. A conectividade vem derrubando barreiras através da redução das distâncias. A intangibilidade é a própria força que a informação e os serviços vêm ganhando na economia.

As transformações pelas quais as organizações vêm passando em razão do impacto da nova economia, têm estabelecido um cenário extremamente competitivo. Essa nova realidade, marcada pelo acirramento da competição global e pela difusão de padrões tecnológicos, depende cada vez mais, das tecnologias da informação como recursos estratégicos para a obtenção de vantagem competitiva.

Para Tapscott (1997), a base de toda essa mudança será a transformação da informação em conhecimento. Nesse contexto, a informação é um recurso primordial dentro das organizações. Por meio dela, pode-se gerar as condições necessárias para o alcance de objetivos e o aumento da competitividade. Sendo assim o que se vê cada vez mais é a adoção dos sistemas integrados como suporte de negócios.

A Economia Conectada, também chamada de Economia do Conhecimento, ou Economia Digital, ou ainda Economia da Informação, proporciona um canal livre de distribuição de informações. A força desta nova face da economia não vem do movimento físico de bens e produtos, e sim dos rendimentos geometricamente crescentes das idéias convergentes, dos conhecimentos, das mudanças tecnológicas e, acima de tudo, do valor da informação. Segundo Aldrich (2000), tudo isso é muito diferente da mão-de-obra ou capital tradicionais em que o ganho na alavancagem econômica é estável – ou mesmo, ocasionalmente, negativo.

Do ponto de vista econômico, verificam-se novas práticas de produção, comercialização e consumo de bens e serviços, cooperação e competição entre os agentes, assim como de circulação e de valorização do capital, a partir da maior intensidade no uso de informação e conhecimento nesses processos. Tais práticas apóiam-se, por sua vez, em novos saberes e competências, em novos aparatos e instrumentais tecnológicos, tanto como em novas formas de inovar e de organizar o processo produtivo.

Segundo Lastres (1997), assim se expressa uma nova economia ou um novo padrão técnico-econômico, ensejando também a necessidade de novas abordagens na própria teoria econômica e do valor. O desenvolvimento, a difusão e a convergência das tecnologias da informação e comunicação são vistos como centrais na conformação dessa nova dinâmica econômica:

O avanço e a difusão do novo paradigma tecno-econômico vem exigindo o desenvolvimento de novos formatos e estratégias empresariais e de outras instituições [...] que também demandam, crescentemente, uma carga cada vez maior de informação e conhecimento para desempenharem suas funções. Tais novas estratégias e formatos mostram-se também crescentemente intensivos e, portanto, dependentes de informação e conhecimento. Desta forma, estes últimos passam a ser vistos no novo cenário como seus recursos fundamentais. Assim é que se justifica o fato de diversos autores referirem-se à nova ordem mundial como Era, Sociedade ou Economia da Informação e do Conhecimento, resultante de uma “revolução informacional” (LASTRES, 1997, p.5).

### 1.1.1 Relações na Nova Economia

Inovações de todos os tipos estão sendo geradas e difundidas, cada vez mais velozmente, por todas as atividades econômicas, em grande parte dos países do planeta. Novos produtos, processos e insumos – estando aí as tecnologias de informação – assim como novos mercados, segmentos que surgem respondendo ao lançamento de novos produtos ou espaços regionais que se abrem ao exterior (HERSCOVICI, 2008). Novas formas de organização: produção just-in-time, empresas organizadas em redes, comércio eletrônico etc. (LASTRES, 1997).

Mudanças refletem a introdução de novos procedimentos e o afastamento daqueles até então dominantes. A ciência avança pela vitória de novos paradigmas — novas explicações e/ou procedimentos para entender o mundo — sobre verdades estabelecidas (KHUN, 2003).

O Quadro 1, a seguir, resume as características mais marcantes do novo paradigma tecno-econômico (LASTRES, 1997) das tecnologias da informação.

<i>Paradigma</i>	<i>Fordismo</i>	<i>Tecnologias da Informação</i>
Início e término	1920/30 a 1970/80	1970/80 a ?
Principais inovações técnicas	motores à explosão, prospeção, extração e refino de petróleo e minerais e produção de derivados	microeletrônica, tecnologia digital, tecnologias da informação
Principais inovações organizacionais	sistema de produção em massa, "fordismo", automação	computadorização, "sistematização" e flexibilização, interligações em redes, "just-in-time", inteligência competitiva etc.
Lógica de produção quanto ao uso de fatores-chave	intensiva em energia e materiais	intensiva em informação e conhecimento, preservação ambiental e de recursos
Padrões de produção preponderantes	aumento significativo da oferta de bens e serviços, padronização, hierarquização, veloz obsolescência de processos e produtos, cultura do descartável, concorrência individual e formação de cartéis	transmissão e acesso rápidos a enormes volumes de informação, customização, interligação em redes, cooperativismo, aceleração da obsolescência de processos, bens e serviços, experiências virtuais, aceleração do processo de globalização sob domínio do "oligopólio mundial" com maior hegemonia dos EUA
Setores alavancadores de crescimento	indústria de automóveis, caminhões, tratores e tanques, indústria petroquímica, indústria aeroespacial, indústria de bens duráveis	informática e telecomunicações, equipamentos eletrônicos, de telecomunicações e robótica, serviços de informação e outros tele-serviços
Infra-estrutura	auto-estradas, aeroportos	info-vias, redes, sistemas e softwares dedicados
Outras áreas crescendo rapidamente	microeletrônica, energia nuclear, fármacos	biotecnologia, atividades espaciais, nanotecnologia
Principais setores atingidos negativamente pelas mudanças, sofrendo importantes transformações	setores produtores de materiais naturais (madeira, vidro e outros de origem vegetal e mineral), formas e vias de transporte convencionais (navegação fluvial e marítima)	setores intensivos em energia, minerais e outros, recursos não renováveis (geologia, mineração e produção de materiais convencionais), meios de comunicação tradicionais (correio, telefone)
Forma de intervenção e políticas governamentais	controle, planejamento, propriedade, regulação, welfare state	monitoração e orientação, coordenação de informações e de ações e promoção de interações, desregulação e nova regulação, new new deal

**Quadro 1** Comparação das principais características dos dois últimos paradigmas techno-econômicos

Fonte: Lastres, 1997

Segundo Lastres (1997) dentre as características mais importantes do novo paradigma e dos efeitos da difusão das tecnologias de informação e comunicação através da economia estão:

- A crescente complexidade dos novos conhecimentos e tecnologias utilizados pela sociedade;
- A aceleração do processo de geração de novos conhecimentos e de fusão de conhecimentos, assim como a intensificação do processo de adoção e difusão de inovações, implicando ainda mais veloz redução dos ciclos de vida de produtos e processos ;
- A crescente capacidade de codificação de conhecimentos e a maior velocidade, confiabilidade e baixo custo de transmissão, armazenamento e



processamento de enormes quantidades dos mesmos e de outros tipos de informação;

- O aprofundamento do nível de conhecimentos tácitos (não codificáveis e específicos de cada unidade produtiva e seu ambiente), implicando a necessidade do investimento em treinamento e qualificação, organização e coordenação de processos, tornando-se a atividade inovadora ainda mais “localizada” e específica, nem sempre comercializável ou passível de transferência;
- A crescente flexibilidade e capacidade de controle nos processos de produção com a introdução de sistemas que permitem a redução de tempos mortos, erros, falhas e testes destrutivos, assim como o aumento da variedade de insumos e produtos;
- As mudanças fundamentais nas formas de gestão e de organização empresarial, gerando maior flexibilidade e maior integração das diferentes funções da empresa (pesquisa, produção, administração, marketing etc.), assim como maior interligação de empresas (destacando-se os casos de integração entre usuários, produtores, fornecedores e prestadores de serviços) e destas com outras instituições, estabelecendo-se novos padrões de relacionamento entre os mesmos;
- As mudanças no perfil dos diferentes agentes econômicos, assim como dos recursos humanos, passando-se a exigir um nível de qualificação muito mais amplo dos trabalhadores;
- As exigências de novas estratégias e políticas, novas formas de regulação e novos formatos de intervenção governamental.

Na economia digital (Aldrich, 2000), percebe-se que o alcance da tecnologia de informação se estende até as mais tradicionais e sóbrias formas de negócios. Os fabricantes competem menos por sua habilidade de fabricação, e mais por sua capacidade de se conectar eletronicamente a fornecedores ou clientes e implementar a tecnologia da informação para aperfeiçoar os processos. Os distribuidores competem menos pela capacidade de suas frotas e mais por sua capacidade de saber onde está cada item em trânsito, e por otimizar o carregamento e roteamento através do uso efetivo das tecnologias de comunicação e informação. Os varejistas competem menos sobre como escolhem bens imobiliários e

projetam *layouts* de lojas, e mais sobre como rastreiam os padrões de compra do consumidor e usam informações de pontos-de-venda para formar elos estreitos com fornecedores e consumidores.

Conforme destacado, paralelamente aos ajustes causados pela mudança de padrão de acumulação, aceleração da globalização e às exigências de reestruturação econômica, nas últimas décadas, vem se observando uma intensificação da competição entre empresas e países. Do ponto de vista econômico (Lastre, 1997) e como decorrência das pressões competitivas, as empresas e demais instituições vêm reestruturando suas funções, desenvolvendo e adotando novos desenhos organizacionais, ao mesmo tempo em que se observa a crescente interconexão entre vários tipos de organizações. Uma das características das novas organizações é a atenção em suas estratégias. As empresas que sustentam posição de liderança (Fleury e Fleury, 2003) vêm reestruturando suas funções e atividades e redefinindo e implementando novas estratégias de atuação, desenvolvendo e adotando novos desenhos organizacionais, novos instrumentos e metodologias operacionais. Esses novos formatos organizacionais enfatizam a descentralização, a integração interna e com parceiros externos de todos os tipos, fornecedores, clientes e governo são exemplos.

Definidas de maneira simples e direta, inovações tecnológicas referem-se à utilização do conhecimento sobre novas formas de produzir e comercializar bens e serviços. Inovações organizacionais referem-se à introdução de novos meios de organizar empresas, fornecedores, produção e comercialização de bens e serviços. Tais inovações são vistas como complementares. (LASTRES, 1997).

Para Norris *et al* (2001), à medida que a economia evolui e as empresas usam infraestrutura de rede para se ligarem aos seus parceiros de negócios, elas conseguem reduzir os custos de transação até o ponto em que é factível, tanto estratégica como financeiramente, terceirizar todas as funções não essenciais ao negócio. E, portanto, as empresas que souberem se beneficiar dos recursos da informação serão capazes de se concentrar apenas nas atividades de alto valor agregado.

Turban *et al*, (2010), afirmam que as organizações desejam migrar para a economia digital de maneira bem sucedida e, para isso, as empresas precisam não apenas utilizar sistemas baseados na web, mas sim, ter uma estratégia digital apropriada e a capacidade de implementar sistemas e novos modelos de negócio. Além disso, elas precisam planejar o processo de transformação que depende da tecnologia da informação, e a ênfase dessa transformação está na orientação gerencial.

## 1.2 Estratégia e Valor

O desenvolvimento, a difusão e a convergência das tecnologias da informação são vistos como centrais na conformação da nova dinâmica econômica. Esse novo papel da informação e do conhecimento nas economias vem provocando modificações substantivas nas relações. O ponto central dessa análise refere-se à conjunção e à sinergia de uma série de inovações tecnológicas e organizacionais, a partir das quais a informação e o conhecimento passaram a desempenhar um novo e estratégico papel. Do ponto de vista econômico, verificam-se novas práticas de produção, comercialização e consumo de bens e serviços, cooperação e competição entre os agentes, assim como de circulação e de valorização do capital, a partir da maior intensidade no uso de informação e conhecimento nesses processos. Tais práticas apóiam-se, por sua vez, no aparato estratégico da organização, capaz de alinhar os instrumentais tecnológicos, para transformar os desafios da economia conectada em valor para todos os stakeholders. A estratégia permite que a empresa equilibre questões internas e externas, elaborando perspectivas nas quais a organização possa optar por criar valor decidindo por um posicionamento (Porter, 2000) ou pela conjugação diferenciada dos seus recursos (Barney, 2007).

Para Porter (1996) estratégia é integrar o conjunto de atividades de uma empresa. O sucesso da estratégia depende de se conseguir fazer muitas coisas bem e em saber integrá-las. Se não houver adaptação entre as atividades, não há estratégia. A estratégia é capaz de distinguir a empresa de suas rivais, e se não há estratégia, conseqüentemente, também não há sustentabilidade e os resultados do negócio dependeriam da eficiência operacional. Porém, ainda segundo o mesmo autor, poucas foram as empresas que conseguiram competir com base na eficiência operacional durante um período de tempo muito prolongado.

A razão mais óbvia para isto seria a rápida difusão das melhores práticas. Os concorrentes podem facilmente imitar técnicas de gestão, novas tecnologias, melhorias produtivas e os modos de satisfazer as necessidades dos clientes. As soluções genéricas difundem-se ainda mais rapidamente. Quanto mais as empresas fazem *benchmarking* e *outsourcing* das atividades, mais se parecem umas às outras. A concorrência baseada somente na eficiência operacional, e não na estratégia é mutuamente destrutiva, dando origem a desgastantes embates que só acabariam quando se limitasse a concorrência, que em tempos de economia conectada soa o mais puro contra-senso.

Para Rebelo e Erdmann (2003), os muitos conceitos existentes sobre o termo estratégia indicam sempre a necessidade de escolha de uma direção em um espectro temporal de longo prazo, de tal sorte que possa conduzir a organização por um caminho mais seguro, com menos turbulência, para consecução de seus objetivos. No quadro a seguir, elaborado por estes autores, são apresentados alguns conceitos de estratégia e seus respectivos componentes:

<i>Autores</i>	<i>Definição de estratégia</i>	<i>Componentes</i>	<i>Processo racional analítico</i>	<i>Processo de Aprendizagem</i>	<i>Responsabilidade de decisão</i>
Chandler (1962)	É a determinação dos objetivos básicos de longo prazo de uma empresa e a adoção das linhas de ação e alocação dos recursos necessários para alcançar esses objetivos	* Objetivos * Meios * Utilização de recursos	X		Ao mais alto nível da gestão
Ansoff (1977)	É um conjunto de regras de tomada de decisão para orientar o comportamento de uma organização	* Meios * Produtos / Mercados * Vantagem competitiva * Sinergia	X		Conselho de Administração
Quinn (1977)	É um modelo ou plano que integra os objetivos, as políticas e a sequência de ações num todo coerente	* Objetivos * Meios		X	Administração Compartilhada
Porter (2000)	É uma forma de fixar limites (...). Significa criar uma proposta única, com atividades ajustadas nas áreas de marketing, produção, logística e distribuição. Tudo alinhado com a proposição de valor único (...). É sinônimo de escolha.	* Objetivos * Meios * Mercados * Vantagem competitiva	X		Administração
Mintzberg (2000)	É uma força mediadora entre a organização e o seu meio ambiente. Um padrão no processo de tomada de decisões organizacionais para fazer face às Mudanças do ambiente	* Objetivos * Meios		X	Administração Compartilhada
Barney e Hesterly (2007)	É a teoria de como conquistar vantagem competitiva, e essa teoria é baseada em premissas e hipóteses sobre como a concorrência em um setor deve evoluir	* Objetivos * Meios * Mercados * Vantagem competitiva		X	Administração

**Quadro 2** Conceitos de estratégia

Fonte: Adaptado de Rebelo e Erdmann (2003),

Para Copeland, Koller e Murrin (2000), a estratégia deve apresentar uma clara descrição de como a unidade de negócio alcançará uma vantagem competitiva que lhe permita criar valor. O desenvolvimento de uma análise de mercado, dos concorrentes, dos ativos e das habilidades da unidade deverá servir de base.

O ambiente empresarial, em nível mundial e nacional, tem passado por profundas mudanças nos últimos anos, as quais têm sido consideradas diretamente relacionadas com a

tecnologia da informação. Essa relação engloba desde o surgimento de novas tecnologias, ou novas aplicações, para atender às necessidades do novo ambiente, até o aparecimento de oportunidades criadas pelas novas tecnologias ou novas formas de sua aplicação.

Nesse novo ambiente, empresas de vários setores têm considerado imprescindível realizar significativos investimentos em TI, passando a ter seus produtos, serviços e processos fundamentalmente apoiados nessa tecnologia. Os administradores têm procurado mais conhecimento do valor estratégico de TI e dos aspectos dos projetos dessa tecnologia, considerando suas particularidades e as melhores práticas de seu gerenciamento, constatando que esse conhecimento é essencial, pelo investimento que representa e pela dependência cada vez mais significativa que as organizações têm de TI (ALBERTIN, 1999).

A estratégia de uma empresa é a teoria de como conquistar vantagem competitiva, e essa teoria é baseada em premissas e hipóteses sobre como a concorrência em um setor deve evoluir. Depois da escolha da estratégia, vem sua implementação, que envolve a escolha de estruturas organizacionais, projetos de remuneração e políticas de controle gerencial que apoiem as estratégias da empresa (BARNEY e HESTERLY, 2007). Segundo, ainda os mesmos autores, a concretização de uma vantagem competitiva se consubstancia quando uma empresa é capaz de criar mais valor econômico do que suas rivais.

### **1.3 Alinhamento Organizacional**

As mudanças econômicas ocorridas com a aproximação dos agentes, fomentada principalmente pelas novas tecnologias de informação e comunicação, e os diversos formatos que esta tecnologia abrange – Internet, bem como as diferentes formas de Comércio Eletrônico, incluindo o B2C (Business-to-Consumer), e o B2B (Business-to-Business) – além do atual contexto sociocultural brasileiro, forçam as organizações a prospectar e analisar o uso das tecnologias de informação para reorganizar ou reconfigurar seus negócios.

Uma estratégia adequada ajuda a ordenar e alocar recursos de uma organização para uma postura viável, com base em suas competências e deficiências internas e relativas mudanças no ambiente, sejam estas previsíveis ou não. Nesse sentido, a idéia de alinhamento envolve a ligação e coerência entre a estratégia organizacional e a estratégia de tecnologia da informação.

O conceito de Tecnologia da Informação (TI) é mais abrangente do que os de processamento de dados, sistemas de informação, engenharia de software, informática ou o conjunto de hardware e software, pois também envolve aspectos humanos, administrativos e organizacionais (KEEN, 1993).

Alguns autores, como Alter (1992), fazem distinção entre tecnologia da informação e sistemas de informação, restringindo ao primeiro conceito apenas os aspectos técnicos, enquanto que ao segundo corresponderiam as questões relativas ao fluxo de trabalho, pessoas e informações envolvidas. Outros autores, no entanto, usam o termo tecnologia da informação abrangendo ambos os aspectos, como é a visão de Henderson e Venkatraman (1993).

Neste estudo, adota-se o conceito mais amplo de tecnologia da informação (TI), como o defendido por Luftman *et al.*(1993), que inclui os sistemas de informação, o uso de hardware e software, telecomunicação, automação, utilizados pelas organizações para fornecer dados, informações e conhecimento.

Nesse sentido, Reich e Benbasat (2000, p.81) definem alinhamento como “o grau em que a missão da tecnologia da informação, seus objetivos e planos, apóiam e são apoiados pela missão, objetivos e planos do negócio”.

Luftman et al (1993, p.200) afirmam que “em essência, as estratégias de negócios e de TI estão alinhadas, quando os objetivos do negócio são possibilitados, apoiados e estimulados pelas estratégias de TI”.

Chan et al. (1997) verificaram que empresas que possuem alto grau de Alinhamento Estratégico de TI tendem a ser mais efetivas. Na perspectiva do alinhamento, a Tecnologia da Informação deixa de ser considerada um custo para fazer negócios e passa a ser vista como um importante recurso estratégico.

Os executivos também têm considerado o alinhamento entre as estratégias de negócio e de TI como um dos objetivos principais das áreas de negócio e de tecnologia, pela possibilidade de identificação de novas oportunidades de negócios e pela obtenção de vantagens competitivas baseadas em soluções de TI (PORTER, 2001).

Entretanto, apesar da concordância geral sobre o impacto positivo do alinhamento nas organizações, ainda existem alguns elementos inibidores do processo como um todo, tais como problemas de comunicação, perda de recursos ou de comprometimento (REICH e BENBASAT, 2000).

O alinhamento pode ser encontrado nas organizações em diversos estágios ou níveis, cabendo destacar dois naquelas organizações que almejam desenvolvê-lo. O primeiro nível é o de integração operacional, para o qual há a necessidade de planos operacionais de negócio e

de TI. Para a sua operacionalização, o Plano Estratégico de TI é formulado seguindo as definições do Plano Estratégico de Negócios e em seu próximo estágio de evolução, ambos os planos são formulados simultaneamente. Este nível é caracterizado pela especificação de requisitos e funções dos sistemas de informação (SI) e do negócio em nível operacional, abrangendo estrutura e processos organizacionais que usam a TI como suporte (BRODBECK e HOPPEN, 2003).

Segundo Davila (2005) o tamanho da organização, a natureza jurídica da empresa e a origem dos investimentos são direcionadores de mudanças contábeis, assim espera-se que empresas de diferentes estruturas organizacionais exijam e exerçam de forma diferente seus controles.

Kaplan e Norton (2004) apontam que dois terços das organizações por eles estudadas não criam forte alinhamento entre suas estratégias e os programas de recursos humanos e de tecnologia da informação, levando à perda na eficiência dos investimentos uma vez que estes não seriam capazes de colocar a estratégia em ação.

Venkatraman (1991) *apud* Rezende (2006): Classifica empresas em cinco estágios relacionados à utilização estratégica de TI – uso localizado, integração interna, redesenho dos processos, redesenho da network, redefinição do escopo – e sugere modelo de alinhamento estratégico que parte da evolução – estágios 1, 2 e 3 – para a revolução – estágios 4 e 5 – e envolve os domínios “estratégia de negócios”; “processos e infra-estrutura de organização”; “estratégia de TI”; e “procedimentos e infra-estrutura de TI”.

Uma das conclusões do estudo de Brodbeck e Hoppen (2003), indicava que o grande desafio enfrentado por pesquisadores e administradores da área, referia-se à operacionalização do alinhamento. No decorrer dos estudos os pesquisadores foram questionados sobre “qual a melhor forma de promover o alinhamento” ou se “a TI está adequada ao nosso negócio”. Em função disto, estes autores definem que os resultados obtidos permitem crer que a operacionalização do alinhamento deve ser efetivada por meio da modelagem de um conjunto informacional, contendo os controles gerenciais e operacionais do negócio consolidados em indicadores, que reflitam os objetivos e as estratégias organizacionais e suas metas. Esta instrumentação da gestão, aliada a uma política de incentivos para os recursos humanos e de cobrança de resultados, deve favorecer a promoção do alinhamento em maior intensidade.

## 1.4 Controle Gerencial

Controle é um conjunto de métodos e instrumentos que os integrantes da empresa usam para mantê-la no trajeto a fim de atingir os objetivos, portanto, é um processo pelo qual a alta administração influencia outros membros da organização, para que obedeçam às estratégias adotadas. Controle, para os fins deste estudo, é um processo capaz de influenciar o comportamento dos membros de uma organização, através de ações que aumentem a probabilidade de ocorrência de resultados que satisfaçam aos objetivos organizacionais.

A Contabilidade tem sido, nos últimos anos, questionada a respeito das informações prestadas para a gestão de longo prazo das empresas. Frequentemente, a informação contábil é reduzida aos aspectos financeiros e fiscais, sendo estes procedimentos parametrizados por normas e legislações tributárias, as quais fazem com que os relatórios sejam passíveis de comparação entre uma e outra empresa.

Em que pese a importância inconteste das normas para o relacionamento da empresa com o mercado, estas, por vezes, fazem com que as informações geradas não sejam adequadas para o gerenciamento da entidade.

A contabilidade vista sob o enfoque gerencial pode receber diversas definições. As palavras chave para o entendimento da contabilidade gerencial são informação e gestão.

Iudícibus (1998, p.37) caracteriza a contabilidade gerencial como:

[...] um enfoque especial conferido às várias técnicas e procedimentos contábeis já conhecidos e tratados na contabilidade financeira, na contabilidade de custos, na análise de balanços, etc., colocados numa perspectiva diferente, num grau de detalhe mais analítico ou numa forma de apresentação e classificação diferenciada, de maneira a auxiliar os gerentes das entidades em seu processo decisório.

A definição de Anthony (1972) é mais sintética, caracterizando a contabilidade gerencial como sendo aquela destinada a prover informações úteis para a administração.

Segundo Borges, Parisi e Gil (2005), os Sistemas Integrados de Gestão, baseados na filosofia ERP são atualmente o “estado da arte”, no que diz respeito ao controle das operações realizadas pela empresa na execução de suas atividades, constituindo-se, assim, em uma valiosa ferramenta de apoio à Controladoria.

Almeida, Parisi e Pereira in Catelli (1999) ressaltam que as funções a Controladoria no contexto da tecnologia da informação são atos que, quando desempenhados, se referem a objetivos. Refletindo sobre isto, eles continuam focalizando especificamente a área de



controle, cujas funções estão relacionadas ao conjunto de objetivos e estes, por sua vez, atrelados à sua missão.

Dentre as funções principais do controle, a que mais se destaca dentro do contexto da tecnologia de informação é administrar os sistemas de informações – estabelecendo a base de dados para organizar a informação essencial à gestão e elaborando, para os gestores das áreas, modelos de decisão relativos aos mais diversos eventos obtidos destes sistemas, padronizando as informações econômicas que vêm a ser o modelo de decisão da empresa.

O controle gerencial é o processo pelo qual os gestores influenciam os outros membros de uma organização para implementar as estratégias da organização (ANTHONY e GOVINDARAJAN, 2006).

#### 1.4.1 Abordagens atuais sobre Controle Gerencial

Controle é um conjunto de métodos e instrumentos que os membros da empresa usam para mantê-la na trilha a fim de atingir os objetivos, portanto, é um processo pelo qual a alta administração influencia outros membros da organização, para que obedeçam às estratégias adotadas.

Gomes (1983) define que o processo de controle gerencial é aquele que possibilita um efeito de aprendizado, de modo que a organização possa corrigir seus erros e reforçar seus pontos fortes na busca de seus objetivos. A filosofia básica do processo de controle gerencial é o *goal congruence*, isto é, deve auxiliar os membros da organização a desenvolverem ações compatíveis com os interesses de todas as partes envolvidas com ela. Quanto maior a incerteza, assim como a discricionabilidade, mais difícil se torna o controle.

O controle gerencial deve ser capaz de proporcionar a unidade na diversidade, por meio da comunicação e da coordenação durante o processo de consecução das metas de curto prazo e objetivos de longo prazo, considerando a organização como um todo (MACIARELLO e KIRBY, 1994).

Para Drury (2004), controle é o processo de acompanhar as atividades de uma empresa de modo a garantir que elas estejam consistentes com os planos e que os objetivos sejam alcançados.

Anthony e Govindarajan (2006) definem o controle gerencial como o processo que os administradores usam para assegurar que os membros da organização implementem as estratégias. Estes autores distinguem controle gerencial de planejamento estratégico e controle

operacional, estando o controle situado em uma posição intermediária. O planejamento estratégico relaciona-se com a definição de metas e objetivos que englobam toda a organização no longo prazo. Em contrapartida, o controle operacional relaciona-se com as atividades que asseguram que as tarefas imediatas sejam realizadas. O controle gerencial faz a ligação entre esses dois níveis.

As atividades de controle gerencial, conforme Anthony e Govindarajan (2006), incluem:

- planejar o que a organização deve fazer;
- coordenar as atividades de várias partes da organização;
- comunicar a informação;
- avaliar a informação;
- decidir se deve ser tomada uma decisão, ou que decisão tomar;
- influenciar as pessoas para que alterem seu comportamento.

Percebe-se que a finalidade do controle gerencial é assegurar que as estratégias sejam obedecidas, de forma que os objetivos da empresa sejam atingidos.

O controle gerencial é fundamental para dar suporte à realização dos objetivos estratégicos. Cada vez mais, entretanto, as organizações e os gerentes devem perseguir estratégias duplas simultaneamente; devem competir hoje ao preparar-se para o amanhã, balanceando a parte operacional e a financeira norteando objetivos com demandas organizacionais e objetivos estratégicos a longo prazo (MARKIDES e CHARITOU, 2004 *apud* NIXON e BURNS, 2005).

Controle gerencial pode ser então entendido como o processo de guiar organizações em direção a padrões viáveis de atividade em um ambiente caracterizado por mudanças. A partir dessa concepção, controle gerencial cumpre um papel organizacional de possibilitar que gestores influenciem o comportamento de outros membros organizacionais na direção de estratégias adotadas (FREZATTI, 2007).

Para Gomes e Amat (2001), o controle de gestão refere-se ao processo que resulta da inter-relação de um conjunto de elementos internos (formais e informais) e externos à organização que influem no comportamento dos indivíduos que formam parte da mesma. A atuação da administração pode ser muito importante no desenho de um sistema e na realização de um processo que permita influir decisivamente no comportamento das pessoas para que atuem de acordo com os objetivos negociados pela administração.

Para alcançar estes objetivos, a administração se assegura de obter a informação e influenciar o comportamento das pessoas para atuar sobre as variáveis internas e externas de que depende o funcionamento da organização.

#### 1.4.2 Controle Gerencial sobre a influência do contexto social e organizacional

Para Gomes e Amat (2001) existem na atualidade uma série de fatores coincidentes que promovem e justificam a realização de mudanças estratégicas e organizacionais e, paralelamente, nos sistemas de controle.

O sistema deve adequar-se às características do meio ambiente e, como consequência, à estratégia da empresa. O sistema de controle deve estar estreitamente relacionado com o processo estratégico, tanto contribuindo na formulação de alternativas estratégicas como no processo posterior da implantação dessas alternativas para facilitar a congruência da atuação dos administradores e das diferentes unidades com as diretrizes globais.

Ainda segundo Gomes e Amat (2001), por um lado, por meio da vinculação do orçamento anual com a estratégia de longo prazo, se assegura que os diferentes centros de responsabilidade atuem separadamente para alcançar seus objetivos particulares cujo alcance, permitirá alcançar os objetivos globais. Igualmente, através da adaptação do sistema de controle às necessidades de informação da administração, pode-se facilitar a tomada de decisões estratégicas.

Portanto, se configura a necessidade de adaptação dos sistemas de controle às mudanças ocorridas nos meios internos e externos de modo a se poder dispor de um planejamento estratégico que possibilite o aperfeiçoamento contínuo da posição competitiva e do desenvolvimento das organizações.

O planejamento estratégico figura como uma das principais ferramentas administrativas no sentido de mapear cenários futuros, assim como em gerenciar informações vitais para a efetividade da organização num contexto competitivo. Planejar é mais uma forma de minimizar as contingencialidades acerca das empresas, atuando de maneira pró-ativa frente ao ambiente hostil no qual estão inseridas.

De acordo com Gomes e Amat (2001), o processo de controle requer a obtenção de informação que possibilite a formulação de diretrizes e a mensuração do resultado nos mesmos moldes. Esta informação pode fazer referência à evolução do contexto social global, à evolução do setor e à evolução da própria organização. De posse de informação relevante,

coletada e selecionada pelo sistema de informações, é possível a tomada de decisões – tentar antecipar o que pode acontecer – e a avaliação do comportamento de cada responsável – análise do que efetivamente ocorreu.

De acordo com Maciarello e Kirby (1994), as organizações atuam no ambiente através do planejamento estratégico, ao invés de simplesmente se adaptar ao mesmo. Portanto, a estratégia deve ser um plano que mostre como a empresa competirá em seu ambiente, incluindo mecanismos de coordenação e controle necessários para implementação de seu planejamento.

Na perspectiva estratégica, Atkinson *et al* (2005) afirma que a contabilidade e o controle gerencial precisam estar articulados com as estratégias escolhidas pelas empresas visando o sucesso da organização. Neste sentido, as medidas de desempenho proporcionarão ações orientadas para a melhoria da posição competitiva da organização.

Na perspectiva organizacional, Berry *et al* (1995) define que o controle diz respeito a todos na organização (presidentes, gerentes ou indivíduos). O controle organizacional refere-se ao desenho de instrumentos e ao exercício de ações que influenciam o comportamento das pessoas que fazem parte da organização, com intuito de direcioná-las aos objetivos traçados pela alta administração. Assim pode-se compreender que o sistema de controle é influenciado pelas características da organização e do contexto social ao qual a organização está inserida.

As características da organização são definidas pela dimensão, relações interpessoais, grau de centralização e formalização das atividades. Enquanto que o ambiente externo, o grau de dinamismo do mercado e a concorrência moldam o contexto social.

O sistema de controle de gestão deve considerar as culturas da organização e do meio ambiente, uma vez que os mesmos refletem e influenciam no desenho do sistema de controle.

O desenho de um sistema de controle eficiente e interativo deve espelhar crenças, valores, expectativas das pessoas ou grupos que com a organização se relacionam.

O controle gerencial refere-se ao desenho de instrumentos e ao exercício de ações que estão orientados à manutenção e à melhoria contínua da posição competitiva da organização. Para tanto, a geração de informação acerca do contexto social e competitivo ocupa lugar de destaque. Tendo em vista que as alterações do contexto social e competitivo são cada vez mais contínuas, imprevisíveis e ameaçadoras, necessário se torna promover a criação de mecanismos que facilitem a antecipação e a adaptação às mudanças.

Ainda, segundo Gomes e Amat (2001), o controle organizacional, por outro lado, refere-se ao desenho de instrumentos e ao exercício de ações que estejam direcionadas a influenciar no comportamento das pessoas que fazem parte da organização para que atuem de

acordo com os objetivos da administração. Os instrumentos e ações de controle, por sua vez, sofrem a influência de diversos aspectos que, quase sempre, não estão precisamente desenhados e determinados pela administração, tais como a cultura organizacional, o contexto social, entre outros. Tais influências devem ser consideradas quando se busca compreender o comportamento individual e organizacional.

Almeida (2006) vê Sistemas de Controle Gerencial como processos e mecanismos formais e informais usados pelas organizações para mensurar, controlar e gerenciar seus desempenhos, para implementar estratégias e, principalmente, para atingir a totalidade de seus objetivos.

Ferreira e Otley (2005), definem Sistemas de Controle Gerencial como o uso sistemático da contabilidade gerencial para atingir algum objetivo, abrangendo também o uso de outras formas de controle tais como controles pessoais ou culturais.

#### 1.4.3 Classificação dos tipos de controle gerencial

A preferência por um ou outro sistema de controle deverá decorrer, portanto, das características da organização e do contexto social. Dentre as características organizacionais, consideram-se as mais determinantes a sua dimensão, a relação de propriedade, a cultura, o estilo dos gerentes e as relações interpessoais, o grau de descentralização e a formalização da atividade. Quanto ao contexto social, as características mais importantes são o grau de dinamismo e a concorrência.

Com base nestas observações e considerando as possíveis combinações entre os elementos integrantes de um sistema de controle, é proposta a classificação dos sistemas de controle de Gomes e Amat (2001).

Percebe-se, através destas várias abordagens, que é grande o número de variáveis determinantes do sistema de controle gerencial a ser utilizado por uma organização. Deste modo, Gomes e Amat (2001) propõem diferentes tipos de controle com base na dimensão da organização (pequena ou grande), no contexto social (local ou internacional), na estrutura (centralizada ou descentralizada) e na formalização do sistema (limitada ou elevada).

Para Gomes e Amat (2001) o controle familiar é utilizado em empresas cuja menor dimensão ou estabilidade do contexto social permitam um controle mais informal, com ênfase nas relações pessoais. A limitada descentralização, característica desta forma de controle

reduz a necessidade de controles. O controle de gestão está baseado na utilização de mecanismos de controle informais, na liderança do gerente (que pode ser o proprietário), na centralização das decisões, na delegação de autoridade baseada na amizade pessoal e no desenvolvimento de uma cultura que promova a lealdade e a confiança. Este modelo de empresa é muito condicionado às características do líder. Assim, os estilos de liderança podem variar desde os extremamente centralizadores, até os que trabalham em equipe, dirigindo a empresa com orientação para os resultados. Tal tipo de controle encontra limitações quando a empresa se volta para um ambiente de maior competição, aumenta sua dimensão ou surgem ameaças à figura do líder. Seu maior risco é a fidelidade ao líder sobrepujar os requerimentos de eficácia e inovação necessários aos tempos atuais.

Segundo Gomes e Amat (2001) o controle burocrático é comum de ser encontrado em ambientes estáveis e pouco competitivos. Baseia-se em regras e normas rígidas, com predomínio de medidas financeiras, com uma forte estrutura funcional, com limitado grau de autonomia. Como consequência, tende a gerar e manter uma cultura organizacional avessa à mudança. É próprio da administração pública.

O controle por resultados é largamente utilizado em contextos sociais muito competitivos e é fortemente baseado em controles financeiros. Nestes tipos de organizações é feita a opção pela descentralização através do desenvolvimento de centros de responsabilidade que são avaliados com base nos resultados apresentados. Esta descentralização aumenta o grau de autonomia, responsabilidade e, portanto, a necessidade de controle. Geralmente associado a empresas de grande porte, obriga-se, por isto, à formalização dos procedimentos, e a utilização de técnicas padronizadas facilita o controle.

Da mesma maneira que o controle burocrático dá grande ênfase ao controle financeiro, entretanto, neste caso, ele é mais abrangente e não se limita aos registros contábeis. Isto se explica pelo tipo de cultura existente nestas organizações, mais profissionais. Os sistemas de controle utilizados encontram-se fortemente baseados na estratégia traçada pelos responsáveis pelos centros, nas diretrizes emanadas da alta direção e nos incentivos ligados aos resultados alcançados pelos centros (GOMES e AMAT, 2001).

Por último, segundo Gomes e Amat (2001) o controle ad-hoc baseia-se na utilização de instrumentos não formais que promovam o autocontrole. São próprios de ambientes dinâmicos e complexos, valendo-se de estruturas descentralizadas. Embora possam utilizar medidas financeiras, estas organizações realizam atividades que dificultam a formalização dos procedimentos e de comportamentos por não possuírem características repetitivas e cujos

fatores críticos não são de caráter financeiro. Exemplos podem ser encontrados nas empresas de alta tecnologia, centros de pesquisa e desenvolvimento ou departamentos de marketing.

Controle Familiar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensão pequena,</li> <li>• Contexto social geralmente estável,</li> <li>• Pouco contexto hostil,</li> <li>• Contexto social dinâmico,</li> <li>• Pouco complexo,</li> <li>• Depende da visão do líder</li> <li>• Estrutura organizacional muito centralizada</li> <li>• Personalista, necessidade de supervisão direta</li> <li>• Atividades rotineiras com limitada formalização</li> <li>• Estilo de gerência personalizada</li> <li>• Cultura organizacional paternalista, baseada na fidelidade do líder.</li> </ul>
Controle <i>ad-hoc</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensão regular</li> <li>• Relativamente hostil, bastante complexo</li> <li>• Estratégia pouco formalizada flexível e a longo prazo</li> <li>• Elevada descentralização, organização matricial</li> <li>• Elevada profissionalização</li> <li>• Atividades desestruturadas e pouca formalização</li> <li>• Gerência empreendedora</li> <li>• Cultura baseada no individualismo e busca de consenso</li> </ul>
Controle burocrático	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grande dimensão</li> <li>• Contexto social pouco dinâmico, pouco hostil, não muito complexo</li> <li>• Estratégia de curtíssimo prazo</li> <li>• Atenção voltada para operações</li> <li>• Estrutura organizacional centralizada</li> <li>• Delegação sem autonomia funcional, elevada formalização</li> <li>• Coordenação através de normas e regulamentos</li> <li>• Estilo de gerência burocrática</li> <li>• Cultura organizacional paternalista</li> </ul>
Controle por resultado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grande dimensão</li> <li>• Contexto social dinâmico, muito hostil e complexo</li> <li>• Estratégia formalizada com ênfase no curto prazo e no mercado</li> <li>• Grande formalização</li> <li>• Coordenação através do preço de transferência e orçamento profissional</li> <li>• Cultura voltada para resultados</li> </ul>

**Quadro 3** Tipos de controles organizacionais

Fonte: Gomes e Amat, (2001).

#### 1.4.4 Ferramentas utilizadas pelos sistemas de controle gerencial

Na ausência de um sistema motivando os funcionários para a obtenção dos objetivos da organização, provavelmente atuarão e tomarão decisões que satisfaçam suas necessidades e objetivos pessoais, e não necessariamente os da organização. Logo, os sistemas de controle são necessários para coordenar atividades e influenciar decisões dos integrantes da organização. Estes sistemas substituem o controle pessoal com um sistema mais formalizado.

Gomes e Amat *apud* Almeida (2006), afirmam que a contabilidade de gestão é um sistema de informação que fornece dados para a administração (financeiro e não-financeiro) que podem ser utilizados tanto a priori como a *posteriori*, na forma das decisões estratégicas e no controle da atuação de cada responsável e unidade. A contabilidade de gestão permite avaliar a contribuição econômica das diferentes atividades que são realizadas pela empresa e, portanto, facilitar o processo de decisão que possibilite o aperfeiçoamento contínuo desta contribuição. A informação que é produzida pela contabilidade de gestão acerca do resultado da empresa e de cada uma de suas unidades é fundamental para determinar as políticas mais adequadas para melhorar seu desempenho (aumento do preço de vendas, redução de custos, realização de investimentos, etc.). Igualmente, a contabilidade de gestão permite avaliar a qualidade da atuação de cada responsável a partir da comparação dos alvos fixados com os resultados reais.

Para Gomes e Amat (2001), a crescente descentralização, a imprevisibilidade das mudanças no contexto social e a necessidade de envolvimento pessoal nas organizações têm dado origem a uma importância cada vez maior do processo de controle como instrumento de motivação e identificação, assim como de aprendizado individual e organizacional.

O sistema de controle de gestão passa a desempenhar um papel importante de verificar se as estratégias traçadas pela organização estão sendo cumpridas, e este procedimento visa facilitar o processo de decisão que possibilite melhores tomadas de decisão.

<b>Sistema de Controle</b>	
<b>Estrutura de Controle</b>	<b>Processo de controle</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicadores de controle</li> <li>• Sistema de informação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planejamento</li> <li>• Avaliação de resultado</li> <li>• Decisões corretivas</li> </ul>

**Quadro 4** Elementos de um sistema de controle  
Fonte: Gomes e Amat (2001)

De acordo com Kaplan (1994), os sistemas de controle gerencial sofreram alterações na tentativa de controlar os trabalhadores para tentar mantê-los informados. Os empregados tornaram-se responsáveis de melhorar os processos e as informações sobre a qualidade, tempo e custos dos processos passaram a ser informadas para auxiliá-los nas suas tarefas e não mais para controlá-los.

Segundo Flamholtz (1979), o objetivo do sistema de controle é promover identidade entre os objetivos dos membros da organização (indivíduos e grupos) e da organização como um todo. Sua intenção não é a de controlar o comportamento das pessoas de maneira pré-



determinada, mas influenciá-las a tomar decisões e ações que são consistentes com os objetivos da companhia.

O emprego de instrumentos de controle e medidas que avaliem o desempenho são essenciais para a gerência das organizações, pois possibilitam direcionar as decisões de planejamento e controle de acordo com as metas e objetivos estabelecidos pela alta administração.

As referências abordam elevado número de ferramentas utilizadas no Controle Gerencial, contudo em função dos objetivos deste estudo, os elementos de Controle Gerencial serão restritos àqueles mencionados na literatura como passíveis de impacto pela implantação de um sistema ERP. Dado essa característica de recorte, os instrumentos de controle e avaliação de desempenho empregados no processo de controle gerencial avaliados neste estudo serão: Custo-Padrão, Centros de Responsabilidade, Preços de Transferência, ABC (Activity Based Costing), Orçamento, ROI (Return on Investment), EVA (Economic Value Added), BSC (Balanced Scorecard). Notadamente, EVA e ROI não são considerados efetivamente como instrumentos de Controle Gerencial e sim como medidas de avaliação do qual o sistema de controle gerencial pode fazer uso.

No quadro a seguir são apresentadas algumas características destes instrumentos de Controle Gerencial e a referências aos autores que identificaram estes instrumentos como sensíveis à implantação de sistemas ERP.

<b>Ferramenta</b>	<b>Finalidade</b>	<b>Características</b>	<b>Autores</b>
<i>Custo Padrão</i>	Planejamento, acompanhamento e avaliação de custos.	Parâmetros baseados em padrões de eficiência de insumos.	Scapens e Jazayeri (2003)
<i>ABC (Activity Based Costing)</i>	Procura reduzir distorções de rateio arbitrário de custos	Método de custeio baseado nas atividades que a Cia. efetua no processo de produção	Spathis e Constantinides (2004)
<i>Centros de Responsabilidade</i>	É uma unidade de organização. Uma empresa é um conjunto de centros de responsabilidade	Fragmento da Cia. que controla e responde por seus resultados (custos e/ou receitas)	Caglio (2003) Dechow e Mouritsen (2005)
<i>Preço de Transferência</i>	Método de transferência de valores entre os centros de uma Cia.	Permite avaliar o desempenho das unidades de forma individual	Dechow e Mouritsen (2005)
<i>Orçamento</i>	Planejamento, acompanhamento e avaliação desempenho	Estimativas de valores para comparação com desempenho real em determinado período	Granlund e Malmi (2002) Scapens e Jazayeri (2003)
<i>ROI (Return on Investment)</i>	Medida de retorno do investimento	Medida simples de retorno do resultado em função dos ativos aplicados	Granlund e Malmi (2002)
<i>EVA (Economic Value Added)</i>	Medida de avaliação de desempenho	Avaliação do desempenho com base no Lucro Residual.	Granlund e Malmi (2002) Scapens e Jazayeri (2003)
<i>BSC (Balanced Scorecard)</i>	Instrumento de transferência e avaliação da estratégia organizacional.	Avaliação de desempenho através de indicadores financeiros e não financeiros.	Granlund e Malmi (2002) Fang e Lin, (2006)

**Quadro 5** Elementos de uso do Sistema de Controle Gerencial sensíveis à implantação de ERP.

#### 1.4.4.1 Custo-Padrão

Segundo Martins (2003) o custo-padrão é entendido como sendo o custo ideal de fabricação de um determinado item, isto é, o valor conseguido com o uso das melhores matérias-primas possíveis, com a mais eficiente mão-de-obra viável, a 100% da capacidade da empresa, sem nenhuma parada por qualquer motivo, a não ser as já programadas em função de uma perfeita manutenção preventiva.

Segundo Leone (2000) o custo-padrão tem por objetivo estabelecer uma meta planejada, a fim de servir de parâmetro para comparações o custo efetivamente realizado. Desse modo haverá identificação dos possíveis desvios.

Os custos-padrão são parâmetros baseados em padrões projetados para a quantidade de recursos da atividade que devem ser consumidos por produto ou outra unidade de produção e o preço desses recursos (ATKINSON *et al*, 2005).

O custo-padrão está relacionado à quantidade e ao custo dos insumos empregados na produção de bens ou na prestação de serviços. Isto é, as quantidades e os custos reais dos insumos são comparados com esses padrões. A definição dos padrões requer o emprego das habilidades de todos os responsáveis pelos preços dos insumos e pelo seu uso eficaz. Os dados históricos podem ser úteis no estabelecimento dos padrões.

#### 1.4.4.2 ABC (Activity Based Costing)

Martins (2003), o Custeio Baseado em Atividades é uma metodologia de custeio que procura reduzir sensivelmente as distorções provocadas pelo rateio arbitrário dos custos indiretos. O custeio baseado em atividades (ABC) utiliza as atividades como objetos fundamentais de custo. Através da verificação dos custos destas, os custos são alocados aos produtos, serviços ou clientes.

O chamado custeio ABC (Activity Based Costing) é um método de custeio que está baseado nas atividades que a empresa efetua no processo de fabricação de seus produtos. A atribuição dos custos às atividades, quando não puder ser efetuada diretamente, deve ser feita através da utilização dos direcionadores de recursos, que são indicadores da forma como as atividades consomem os recursos produtivos. Já a atribuição dos custos, alocados inicialmente

às atividades, aos produtos é efetuada com o uso dos direcionadores de atividades, que são indicadores de quanto os produtos consomem das atividades. Tanto os direcionadores de recursos quanto os direcionadores de atividades, embora tenham finalidades diferentes, são denominados direcionadores de custos.

O custeamento por atividades (ABC) é um processo bastante complexo, pois envolve os seguintes procedimentos:

- Identificação das atividades exercidas por cada departamento da empresa;
- Mensuração da quantidade de recursos que são consumidos por uma atividade – essa etapa é feita através da atribuição direta do custo ou, quando impossível esta, através da utilização dos direcionadores de recursos;
- Atribuições dos custos das atividades aos produtos através da utilização dos direcionadores de atividades.

Conforme Cogan (2006) o ABC estará em condições de apresentar resultados mais precisos, sempre que “a organização utilizar grande quantidade de recursos indiretos em seu processo de produção e tenha significativa diversificação em produtos, processos e clientes”. Por outro lado, o ABC em sua forma mais detalhada pode não ser aplicável na prática, tendo em vista que o número excessivo de informações gerenciais pode tornar o sistema muito complexo e inviabilizar sua utilização.

#### 1.4.4.3 Centros de Responsabilidade

Conforme Anthony e Govindarajan (2006), um centro de responsabilidade é uma unidade da organização sob a supervisão de um executivo responsável por suas atividades. O centro de responsabilidade tem como objetivo cooperar na implementação das estratégias traçadas pela administração das organizações.

De acordo com Atkinson *et al* (2005), um centro de responsabilidade pode ser definido como unidade de empresa da qual um gerente é responsável pelo controle na forma de custo (um centro de custo), receita (um centro de receita), lucros (um centro de lucro) ou retorno sobre investimento (um centro de investimento).

#### 1.4.4.3.1 Centro de Custo

Para Anthony e Govindarajan (2006), centros de custos são centros de responsabilidade nos quais as entradas, ou despesas, são medidas em termos monetários, mas cujas saídas não o são. Há dois tipos de centros de despesas: disciplinados e discricionários. Custos disciplinados podem ser estimados em volumes “corretos” e “apropriados” com razoável grau de precisão.

Custos discricionários são custos para os quais não é possível fazer estimativas acuradas: os custos incorridos dependem de julgamento dos valores que são razoáveis nas circunstâncias.

#### 1.4.4.3.2 Centros de Receita

Nos Centros de receitas, as saídas são avaliadas em termos monetários, mas nenhuma tentativa formal é feita para relacionar as entradas com as saídas. Para Atkinson *et al* (2005), centros de receita são centros de responsabilidade em que os participantes controlam as receitas, mas não o custo de produção ou aquisição de um produto ou serviço que estes vendam, ou o nível de investimento no centro de responsabilidade.

#### 1.4.4.3.3 Centros de Lucro ou Centros de Resultado

É um centro de responsabilidade avaliado pelo lucro auferido, ou seja, a diferença entre as receitas e as despesas. Os centros de lucro foram usados como instrumento importante de controle gerencial nas décadas de 1970, 1980 e 1990.

Anthony e Govindarajan (2006) citam algumas vantagens na adoção de centros de lucro:

- As decisões operacionais podem ser mais rápidas, pois muitas delas não necessitam ser feitas pelo escritório central;
- A qualidade de decisões pode ser melhorada, pois dependem de executivos que estão mais próximos ao ponto afetado por elas;

- Os executivos da alta administração podem ficar desobrigados das tomadas de decisões rotineiras, podendo assim, concentrar-se em assuntos mais importantes;
- A conscientização de lucro pode ser aumentada. Os executivos responsáveis pelos lucros estarão constantemente procurando maneiras de aumentá-los;
- A avaliação de desempenho é ampliada. A lucratividade é um parâmetro mais completo do que os parâmetros de avaliação separada de receitas e despesas. Avalia os efeitos dos atos dos executivos tanto nas receitas como nas despesas;
- Limitados apenas por poucas restrições do escritório central, os executivos são mais livres para aplicar imaginação e iniciativas próprias;
- Um centro de lucro constitui um excelente campo de treinamento para gerentes gerais.

Como um centro de lucro é similar a uma empresa independente, seu executivo responsável é treinado na administração de todas as áreas funcionais. O centro de lucro também proporciona um excelente meio de avaliação do potencial dos executivos para posições mais altas na administração.

Se uma empresa tem uma estratégia de diversificação, a estrutura de centros de lucro facilita o trabalho de especialistas e peritos de diferentes tipos de atividades. Pessoas bem treinadas na administração de certo tipo de atividade, por exemplo, podem ser designadas para trabalhar exclusivamente nessa atividade, caso esta seja uma unidade separada.

Centros de lucro proporcionam à alta administração informação a respeito da lucratividade dos componentes da empresa, assim como estão sujeitos a pressões para melhorar seu desempenho competitivo.

Contudo, Anthony e Govindarajan (2006) citam algumas dificuldades na instalação de centros de lucro:

- À medida que as decisões são descentralizadas, a alta administração pode perder algum controle. Confiar em relatórios de controle não é tão eficaz como o conhecimento pessoal das operações. Com centros de lucro, a alta administração deve alterar sua atitude para com o controle. Em vez de comando pessoal, deve confiar, numa considerável extensão, em relatórios de controle gerencial;

- Gerentes gerais competentes podem não existir numa organização funcional, pela falta de oportunidades suficientes para que os executivos desenvolvam capacidade de gerência geral;
- Unidades organizacionais, que anteriormente cooperavam entre si, podem passar a competir umas com as outras, com desvantagem geral. Um aumento dos lucros de um executivo pode diminuir os lucros de outro. A diminuição da cooperação pode manifestar-se na forma de má vontade para revelar pormenores de vendas a outra unidade da organização, ainda que essa outra unidade seja mais qualificada relativamente a esses pormenores, ou má vontade para não tomar decisões que tenham conseqüências indesejáveis nos custos de outras unidades, ou para liberar pessoal e equipamentos que, do ponto de vista da empresa como um todo, seriam usados com mais vantagem numa outra unidade;
- Os desentendimentos podem aumentar. Pode ocorrer desacordo a respeito de preços de transferência, de apropriação de custos gerais, e de direito a receitas geradas pelos esforços de duas ou mais unidades conjuntamente;
- Pode haver ênfase indevida na lucratividade a curto prazo em detrimento da lucratividade a longo prazo. Na ânsia de apresentar altos lucros correntes, o executivo de um centro de lucro pode reduzir os esforços de pesquisa e desenvolvimento, programas de treinamento ou trabalho de manutenção. Essa tendência é especialmente aparente quando a rotação dos executivos de centros de lucro é relativamente alta. Nestas situações, os executivos passam a acreditar que seus atos não afetam sua lucratividade própria até serem transferidos para outras posições;
- Não existe sistema completamente satisfatório para assegurar que cada centro de lucro, ao melhorar seus próprios lucros, esteja melhorando os lucros da empresa;
- Se, em média, a administração do escritório central tem acesso a melhores informações do que um executivo de centro de lucro, pode ser mais baixa a qualidade das decisões;
- O excesso de divisões pode acarretar custos adicionais por exigir executivos, pessoal e registros adicionais e pode resultar em duplicação de tarefas nos centros de lucro.

#### 1.4.4.3 Centro de investimento

Segundo Atkinson *et al* (2005), nos centros de investimento os gerentes e seus funcionários controlam receitas, custos, e nível de investimento. Além disso, pode ser considerado como um negócio independente.

Hornngren, Sundem e Stratton (2006) afirmam que o bom desempenho do centro de investimento não ocorre apenas pelo seu bom resultado, mas também pelo capital investido relacionado ao resultado. Os gerentes locais têm responsabilidades descritas para o centro de lucro, e também têm responsabilidade e autoridade para decidir sobre o capital de giro e os ativos físicos investidos no centro. A avaliação do seu desempenho é feita principalmente pelo retorno sobre investimento. Seu sucesso é, portanto, medido não só por seu lucro, como também pelo relacionamento deste lucro com seu capital investido.

#### 1.4.4.4 Preço de Transferência

Num sistema descentralizado, as empresas enfrentam grandes dificuldades na elaboração de método satisfatório para contabilizar produtos e serviços transferidos de um centro de responsabilidade ou unidades de negócios para outro.

Os preços de transferência são os montantes cobrados por um segmento de uma organização pelos produtos ou serviços que fornece a outros segmentos da mesma organização (HORNGREN *et al*, 2006).

Na visão de Fainguelernt (1998), a necessidade de estabelecer preços de transferência surge das relações comerciais internas entre os diferentes centros de responsabilidade ou unidades de negócios, através da compra ou venda de produtos ou serviços, já que estas transações afetarão a atuação e o resultado obtido por cada unidade. Portanto, quanto maior o número de transações realizadas internamente nas unidades, mais dependente se torna à avaliação de desempenho do emprego dos preços de transferência.

Os preços de transferências podem ser baseados nos preços praticados pelo mercado, no custo do produto (real ou orçado), na negociação entre as unidades e administradores (ATKINSON *et al*, 2005).

Para Anthony e Govindarajan (2006), um preço de transferência deve ser determinado de forma a cumprir os seguintes objetivos:

- Proporcionar a cada segmento a informação relevante necessária para permitir avaliações entre incorrer em custos da empresa e obter receitas;
- Induzir as decisões com congruências de objetivos – isto é, o sistema deve ser projetado de forma que as decisões que aumentam os lucros da unidade aumentem também os lucros da empresa;
- Contribuir para a avaliação do desempenho econômico de todos os centros de lucro;
- O sistema deve ser simples de entender e fácil de administrar.

Bernardi (2004) explica que a descentralização pode ocorrer em vários níveis e formas, por meio de filiais, empresas independentes, divisões, departamentos e usualmente dá início a um processo de transações internas de troca de mercadorias, produtos e serviços, que, se não bem equacionadas, normalmente geram sérios problemas internos, cujo relacionamento operacional desde o início precisa ser integrado. Portanto, o preço de transferência é utilizado com objetivo de possibilitar a transferência de bens e serviços, entre as divisões, sem que sua autonomia seja prejudicada.

#### 1.4.4.5 Orçamento

O orçamento consiste em estimativas de valores financeiros para um determinado período, geralmente no período de um ano. Na medida em que se obtêm os desempenhos reais, é efetuada a comparação com o orçamento, e, portanto, ações corretivas são implementadas sobre as diferenças entre o real e o orçado, ou então, os planos são reformulados de acordo com as mudanças do ambiente.

Para Lunkes (2003), o orçamento é a etapa do processo do planejamento estratégico em que se estima e determina a melhor relação entre resultados e despesas para atender às necessidades, características e objetivos da empresa no período esperado.

Segundo Atkinson *et al* (2005), o orçamento é uma expressão quantitativa das entradas e saídas de dinheiro para determinar se um plano financeiro atingirá metas organizacionais.



Para o autor, o orçamento é uma ferramenta que força a coordenação das atividades da organização e ajuda identificar problemas de coordenação.

O orçamento, segundo Anthony e Govindarajan (2006), é um dos instrumentos mais utilizados pelas empresas no seu processo de planejamento e controle, pois traduz o plano estratégico, auxilia a coordenação das diversas atividades da organização, define responsabilidades dos executivos, delimita os gastos autorizados e informa o desempenho esperado.

O orçamento abrange funções e operações que envolvem todas as áreas da empresa com necessidade de alocação de algum tipo de recurso financeiro, para fazer face às despesas de suas ações (TAVARES, 2000).

Um orçamento é a expressão de um plano de ação futuro da administração para um determinado período. Ele pode abranger aspectos financeiros e não-financeiros desses planos e funciona como um projeto para a empresa seguir no período vindouro. Os orçamentos referentes a aspectos financeiros quantificam as expectativas da administração com relação a receitas futuras, fluxos de caixa e posição financeira. Do mesmo modo que as demonstrações são elaboradas referentes a períodos passados, elas podem também ser preparadas para períodos futuros (HORNGREN, FOSTER e DATAR, 1997).

Para Anthony e Govindarajan (2006), o orçamento tem as seguintes características:

- Estima o potencial de lucro;
- É apresentado em termos monetários, embora as cifras possam ser fundamentadas em valores não monetários (como, por exemplo, unidades vendidas ou produzidas);
- Cobre geralmente o período de um ano;
- É um compromisso gerencial. Os executivos comprometem-se a aceitar a responsabilidade de atingir os objetivos do orçamento;
- A proposta orçamentária é aprovada por autoridade mais alta do que os responsáveis pela execução do orçamento;
- Uma vez aprovado, o orçamento só pode ser alterado sob condições especiais;
- O desempenho financeiro real é comparado com o orçamento e as variações são analisadas e explicadas.

#### 1.4.4.6 ROI

Para Horngren *et al* (2006) o retorno sobre investimento (ROI) é resultado (ou lucro) dividido pelo investimento exigido para obter aquele resultado ou lucro.

Betten *et al* (2000, p.37) afirmam que consiste na “expressão mais simples de medida de retorno de investimento”, sendo uma taxa determinada a partir de dados contábeis.

O ROI é uma medida de lucratividade simples, pois pode ser obtido pela divisão do resultado líquido pelo ativo total (também conhecido como ROA – *return on assets*). Desta maneira determina a eficiência global da administração quanto à obtenção de lucros com seus ativos disponíveis.

O ROI também pode ser desdobrado no produto de duas outras razões: resultado líquido sobre vendas e vendas sobre ativos (giro). Por meio deste desdobramento é uma medida de retorno que avalia eficiência, mas também uma medida de rotatividade que avalia a produtividade.

#### 1.4.4.7 EVA

Para Atkinson *et al* (2005), o valor econômico agregado (EVA) previamente chamado de receita residual, equivale à receita menos o custo econômico do investimento gerado por aquela receita.

O EVA é uma medida que representa o lucro residual, isto é, o valor pelo qual o lucro excede ou deixa de alcançar o custo do capital utilizado para realizar aquele resultado, depois de considerar o custo de capital.

Mouristen (1998) considera o EVA como uma medida de performance que enfatiza o valor agregado pelo resultado da firma acima do custo de capital. Para Drucker (2004), ao mensurar o valor agregado acima de todos os custos, inclusive o custo de capital, o EVA mede, com efeito, a produtividade de todos os fatores de produção.

## 1.5 Balanced Scorecard (BSC)

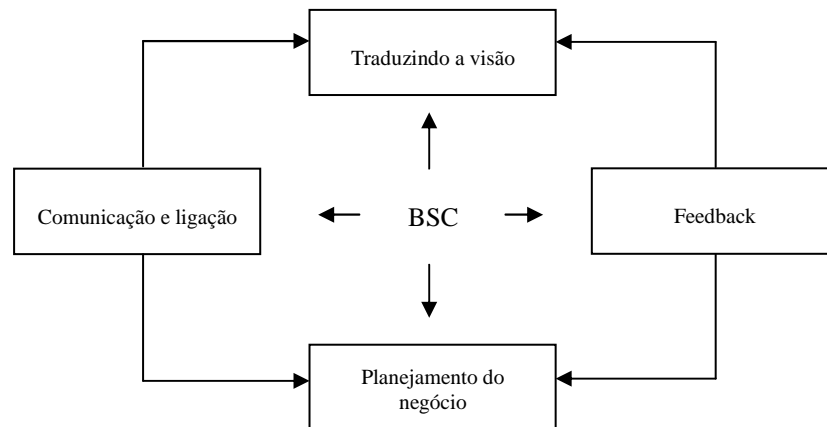
O Balanced Scorecard é explicado neste tópico, com maior destaque, por ter sido escolhido neste estudo como a ferramenta de acompanhamento do projeto de implantação de um sistema ERP. Segundo Johnson e Kaplan (1993) a otimização da performance em suas diversas vertentes é um dos grandes objetivos do controle da gestão, e este é um componente necessário na estratégia da empresa para alcançar o sucesso competitivo.

Segundo Kaplan e Norton (2004), o Balanced Scorecard (BSC) é um sistema de gerenciamento estratégico, ao invés de um sistema de medição. Os objetivos e as medidas do BSC são derivados da visão e estratégia da empresa. Esses focalizam o desempenho organizacional subdividido em perspectivas diferentes: financeira, cliente, processos internos e, aprendizagem e crescimento. Enquanto os indicadores financeiros mostram o resultado das ações do passado, os indicadores não financeiros visam impulsionar o desempenho financeiro e competitivo de longo prazo.

Atkinson *et al* (2005) o Balanced Scorecard remedia esse defeito nos sistemas de mensuração e de controle financeiro. Ele retém as medidas financeiras do desempenho passado, mas acrescenta também medidas de três perspectivas adicionais: clientes, processos internos e aprendizagem e crescimento.

Segundo Pinto (2005) o pilar fundamental do BSC é o mapa estratégico, que consiste na ilustração do alinhamento ou encadeamento dos objetivos da entidade, dentro das perspectivas, em direção das estratégias escolhidas. O mapa estratégico reflete a lógica de como a organização será mobilizada e o seu alinhamento com o negócio, a missão, os valores e a visão de longo prazo.

Kaplan e Norton (2004) definem quatro processos gerenciais para implementação do BSC, conforme ilustra a figura 3.



**Figura 3** BSC gerenciando a estratégia.  
 Fonte: Adaptado de Kaplan e Norton (2004).

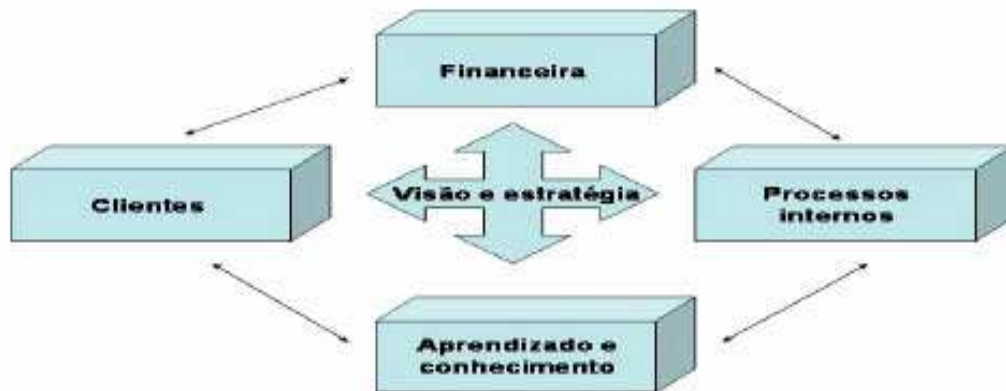
A utilização desta ferramenta favorece a implementação de sistemas de controle gerencial nas empresas cujos desempenhos de curto e longo prazo serão progressivamente determinado por três elementos: as idéias, a informação e o capital de investimento. As organizações devem manter um equilíbrio do seu enfoque no retorno das idéias, no retorno da informação e no retorno do investimento.

### 1.5.1 Balanced Scorecard como instrumento de avaliação de *performance*

Dentre os sistemas de gestão do desempenho mais amplamente utilizados e conhecidos estão os indicadores de desempenho balanceados (Balanced Scorecard – BSC).

O Balanced Scorecard (BSC) é uma metodologia que busca avaliar, medir e otimizar o desempenho empresarial através de um conjunto de medidas balanceadas de desempenho, aplicando diversos indicadores financeiros e não-financeiros. Tais medidas são agrupadas em quatro dimensões ou perspectivas: financeira, cliente, processos internos que devem ser realizados permanentemente, analisando as possibilidades de crescimento e aprendizado.

O BSC considera quatro dimensões através das quais a atividade deve ser analisada:

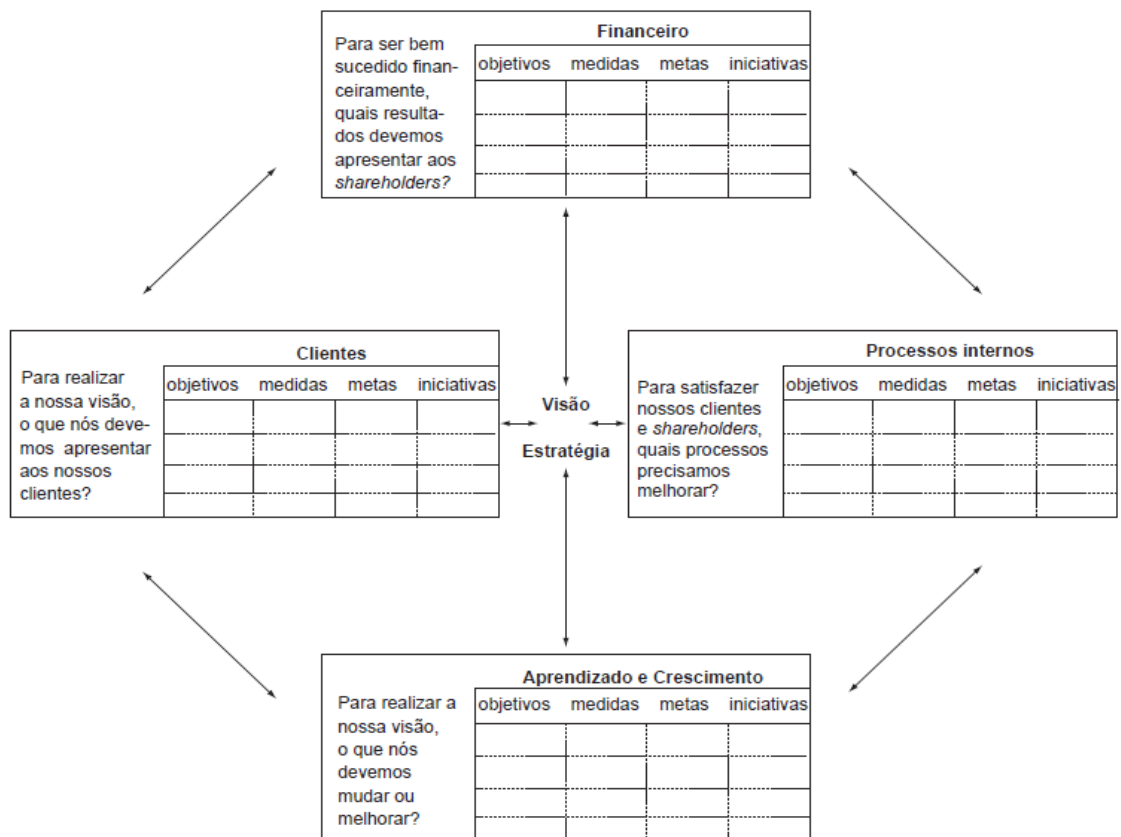


Fonte: Kaplan e Norton, 1997.

O Balanced Scorecard (BSC) desenvolvido por Kaplan e Norton em 1992 resultou das necessidades de captar toda a complexidade da *performance* na organização e tem sido ampla e crescentemente utilizado em empresas e organizações (CHAND *et al*, 2005).

Entre suas contribuições estão a composição e a visualização de medidas de *performance* que reflitam a estratégia de negócios da empresa. O BSC deve levar à criação de uma rede de indicadores de desempenho que deve atingir todos os níveis organizacionais, tornando-se, assim, uma ferramenta para comunicar e promover o comprometimento geral com a estratégia da corporação. Este método resume em um único documento, indicadores de performance nas quatro perspectivas e facilita o entendimento da estratégia por toda a organização (KAPLAN e NORTON, 2004).

Hauser e Katz (1998) advertem que toda métrica, independente da forma utilizada, irá afetar ações e decisões. Mas, evidentemente, escolher a certa é crítico para o sucesso. Neste sentido, cada perspectiva necessita de seu próprio e distinto conjunto de medidas de performance, as quais precisam ser específicas de acordo com as características e necessidades de cada empresa. Tais medidas precisam refletir e materializar a missão e estratégia da empresa (KAPLAN e NORTON, 2004). A figura a seguir ilustra o modelo do BSC. Cada perspectiva deve ter seu próprio conjunto de indicadores, formulados para viabilizar o cumprimento da estratégia e da visão da organização.



**Figura 5** Traduzindo visão e estratégia: quatro perspectivas  
 Fonte: adaptado de Kaplan e Norton, 1997.

### 1.5.2 Perspectiva financeira

Monitora se a estratégia da empresa está contribuindo para a melhoria dos resultados financeiros. As metas financeiras se relacionam com rentabilidade, crescimento e valor para os acionistas.

Os objetivos e medidas financeiros desempenham um papel duplo: definem o desempenho financeiro esperado da estratégia e servem de meta principal para a definição dos objetivos e medidas das outras perspectivas do BSC. Segundo Kaplan e Norton (2004), nesta perspectiva, as empresas trabalham com duas estratégias básicas: crescimento da receita e produtividade. A primeira irá refletir nas outras perspectivas, no sentido de gerar novas fontes de receita provenientes de novos mercados, novos produtos ou novos clientes ou na ampliação do relacionamento com os clientes existentes. Já a estratégia de produtividade irá refletir na busca da execução eficiente das atividades operacionais em apoio aos clientes atuais, podendo incluir, também, a redução de custos.

### 1.5.3 Perspectiva do cliente

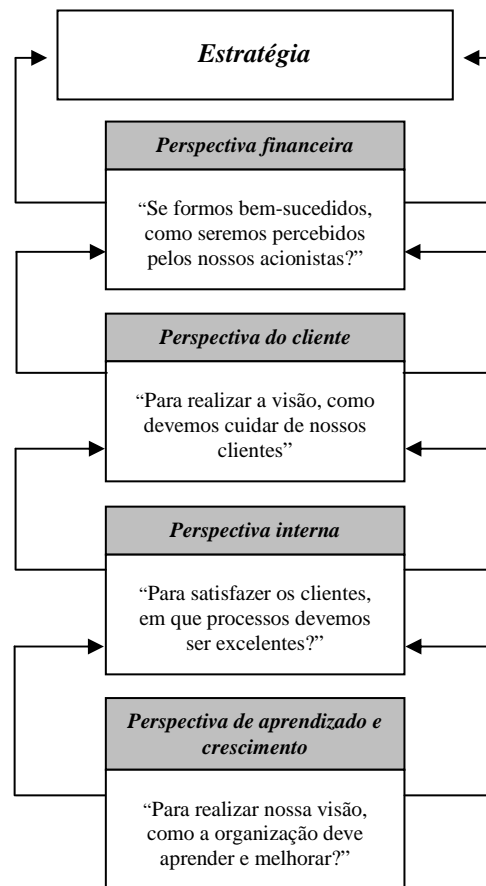
Pressupõe definições quanto ao mercado e segmentos nos quais a organização deseja competir. A organização deverá traduzir em medidas específicas os fatores importantes para os clientes. A proposta é monitorar como a empresa entrega real valor ao cliente certo. Normalmente são definidos indicadores da satisfação e de resultados relacionados aos clientes: satisfação, retenção, captação e lucratividade.

### 1.5.4 Perspectiva dos processos internos

Os indicadores de perspectiva dos clientes e dos acionistas devem ser apoiados por processos internos. Nesta perspectiva as organizações identificam os processos críticos para a realização dos objetivos das duas perspectivas anteriores. Os processos devem criar as condições para que a organização ofereça propostas de valor ao cliente, capazes de atrair e reter clientes nos seus segmentos de atuação e, ao mesmo tempo, em que cria valor aos acionistas.

### 1.5.5 Perspectiva do aprendizado e do crescimento

Empresas com capacidade de aprender são empresas em condição de serem cada vez melhores. A capacitação da organização se dará por meio dos investimentos em novos equipamentos, em pesquisa e desenvolvimento de novos produtos, em sistemas e procedimentos e nos recursos humanos da empresa.



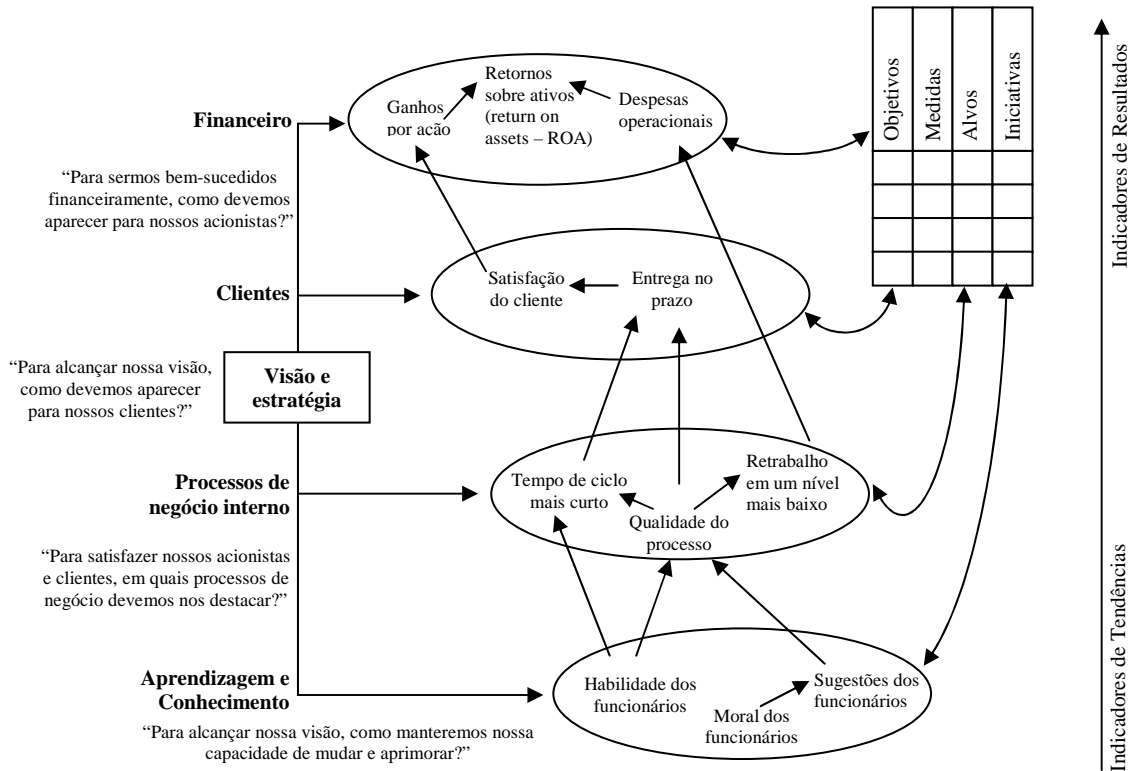
**Figura 6** Modelo de criação de valor em organizações privadas  
 Fonte: Kaplan e Norton, 2004

Visto de maneira integrada, o balanced scorecard traduz o conhecimento, habilidades e sistemas que os empregados precisarão (seu aprendizado e crescimento), para inovar e construir as capacidades estratégicas certas e eficientes (processos internos) que entregarão valor específico ao mercado (clientes), os quais, eventualmente, proporcionarão o aumento do valor ao acionista (financeiro).

De um ponto de vista de alto nível, o balanced scorecard – BSC é tanto uma medida de desempenho como uma metodologia de gestão que ajuda a traduzir alvos e objetivos relacionados a finanças, clientes processos internos e crescimento e aprendizagem de uma organização em uma série de iniciativas acionáveis. Como uma metodologia de mensuração, o BSC é projetado para superar as limitações daqueles sistemas com foco exclusivamente financeiro. Ele faz isso traduzindo a visão e a estratégia de uma organização em um conjunto de iniciativas, objetivos, medidas e alvos financeiros e não financeiros relacionados (TURBAN, 2010).



As relações entre os objetivos financeiros e não financeiros são mostradas na figura abaixo.



**Figura 7** A lógica dos indicadores de desempenho balanceados  
Fonte: Turban *et al.*, (2010)

O Balanced Scorecard consiste em um conjunto integrado de medidas de desempenho decorrentes da estratégia da empresa e que dão suporte a essa estratégia, em toda a organização. A estratégia é basicamente uma teoria sobre como alcançar as metas da organização (KAPLAN e NORTON, 2004).

Para Garrison e Noreen (2001), com o Balanced Scorecard, a alta administração traduz a sua estratégia em medidas de desempenho que os empregados possam entender e pelas quais eles possam fazer algo. Numa empresa de fabricação, por exemplo, a montagem de um produto é um procedimento interno. A idéia básica é que o aprendizado é necessário para aprimorar o procedimento interno; o aprimoramento do procedimento interno é necessário para aumentar a satisfação do cliente; e melhorar a satisfação do cliente é necessário para aumentar os resultados financeiros.

O surgimento recente do Balanced Scorecard no arcabouço teórico vem suscitando um grande número de trabalhos sobre sua aplicabilidade como indutor da competitividade das organizações, ao mesmo tempo em que tem provocado o interesse gerencial na

experimentação de um modelo de desempenho que, por premissa, interage com a estratégia e com as métricas de avaliação já adotadas pela organização (REZENDE, 2003).

Para o autor as metodologias de avaliação de desempenho sempre estiveram presentes no processo evolutivo das sociedades. Obviamente, essas metodologias tomam formas variadas de acordo com sua finalidade e os objetivos dos avaliadores. São elementos de grande importância para a vida e futuro das organizações, sua ausência, ou má utilização, pode influenciar o sucesso ou fracasso organizacional. Ao longo dos últimos anos verifica-se um processo acelerado de transformações tecnológicas, culturais, organizacionais, sociais e econômicas, exigindo mudanças culturais e comportamentais das organizações e seus membros. Às empresas se impõe a necessidade de desenvolver procedimentos que envolvam os funcionários com os objetivos da corporação. Ao nível estrutural, as organizações precisam tornar-se mais flexíveis e ágeis para competirem no mercado. Avaliar o desempenho é uma atividade que exerce, e também sofre influência de variáveis externas que atuam sobre as organizações.

## **2 SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO**

### **2.1 Sistemas ERP (Enterprise Resource Planning Systems)**

Autores como Granlund e Malmi (2002) concluem que a implementação de sistemas ERP provoca impactos moderados no controle gerencial, devido, entre outros fatores, à complexidade dos próprios processos de implementação. Rejeitando a visão desses autores, Scapens e Jazayeri (2003), Caglio (2003) ou Dechow e Mouritsen (2005) consideram que a implementação destes sistemas poderá implicar alterações significativas para o controle e a contabilidade de gestão. Os sistemas ERP poderão mesmo favorecer novas formas de controle que extravasam as fronteiras comuns da linguagem contabilística (DECHOW e MOURITSEN, 2005).

A análise da base teórica permite tipificar os impactos dos sistemas ERP no controle gerencial com ênfase nos seguintes aspectos: contabilização e análise de custos e resultados, medidas de desempenho, processo orçamentário, estratégia, papéis e funções dos contabilistas na área de gestão.

#### 2.1.1 Conceito de Sistemas ERP

Segundo Saccol (2003) os Sistemas Integrados de Gestão (Enterprise Resource Planning ERP) são uma das tecnologias mais utilizadas e discutidas na área de Sistemas de Informação, nos últimos anos.

Contudo a mesma autora também menciona que a despeito de toda a propaganda os sistemas ERP não são completos, nem tão pouco seja a solução completa apontada para solucionar todos os problemas da empresa, pelo contrário necessita de complementação de outros sistemas, e para que uma empresa possa de fato aproveitar todas as funcionalidades de um ERP, são necessários recursos e tempo.

Quattrone e Hopper (2005) dizem que o ERP decreta a integração da empresa e pode influenciar como as distâncias se tornam reduzidas. A configuração do ERP pode afetar drasticamente os controles contábeis e como as ações são tornadas visíveis nas organizações.

Alguns autores como Hedman e Borell (2002) e Sedera, Gable e Chan (2003) já destacavam a importância de se avaliar o impacto dos sistemas ERP sobre a efetividade organizacional.

Os sistemas ERP são pacotes de software, que usam tecnologia de base de dados relacional para integrar os vários elementos do sistema de informação de uma organização. Estes pacotes proporcionam um conjunto de módulos separados, mas integráveis, que podem ser configurados para qualquer organização (SCAPENS et al, 1998).

O ERP é um tipo de sistema de informação adquirido na forma de pacote comercial de software que permite a integração de dados dos sistemas de informação transacionais e dos processos de negócios ao longo de uma organização (SACCOL, 2003).

O que o ERP realmente faz é organizar, codificar e padronizar os processos e dados de negócio de um grupo empresarial. O software transforma dados transacionais em informação utilizável e agrupa esses dados de maneira que possam ser analisados. Dessa forma, todos os dados transacionais coletados transformam-se em informação que pode ser empregada pelas empresas para apoiar decisões de negócio (NORRIS *et al*, 2001).

Ainda segundo Norris *et al*, o software do ERP não é intrinsecamente estratégico; ao contrário, é uma tecnologia de suporte, um conjunto de módulos integrados de software que formam o núcleo da “máquina” que realiza o processamento interno das transações. A implementação do ERP requer, portanto, mudanças importantes dos processos organizacionais, culturais e de negócio.

### 2.1.2 Ciclo de Vida de Sistemas ERP

Na literatura é possível encontrar autores propondo modelos de ciclo de vida dos sistemas ERP, especialmente no contexto de identificar os fatores críticos de sucesso para a implementação destes sistemas.

De acordo com Chang e Gable (2000), a melhoria da compreensão das questões que envolvem o ciclo de vida de um ERP é necessária para a produção de uma investigação fecunda e eficaz a respeito da aplicação de um ERP. As fases do seu modelo de ciclo de vida são as três seguintes: pré-implementação, execução e pós-implantação, envolvendo, respectivamente, atividades tais como: (a) a definição dos requisitos do *business case*, e

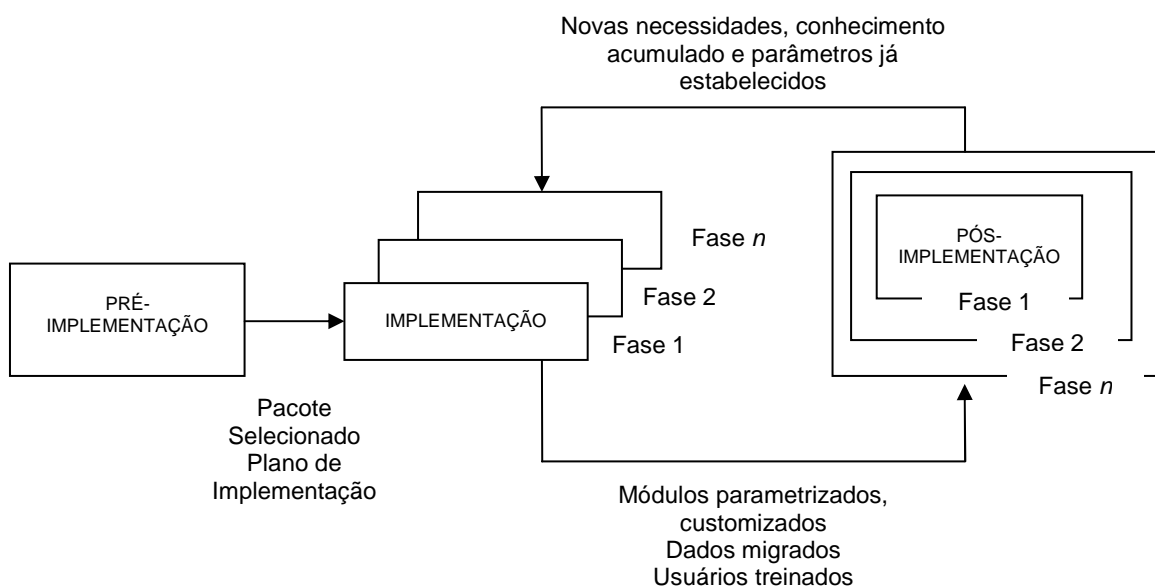
seleção de software, (b) modificação e análise de lacunas, personalização do projeto e gerenciamento de mudanças, e (c) *upgrades*, revisão e realimentação.

Esteves e Pastor (2001) propuseram as seguintes seis fases: aprovação e decisão, aquisição, implementação, utilização e manutenção, evolução e reforma.

Markus e Tanis (2000), sugeriram um ciclo de vida de quatro fases: (a) de fretamento, em que a questão dos negócios é definida e a decisão de adotar o ERP é tomada, (b) projeto, consistindo na configuração do sistema e implantação (c) shakedown, referindo-se ao uso rotineiro do sistema, e (d) fase “a diante e para cima”, incluindo serviços de suporte a atualização do sistema e do usuário.

Com o exposto, percebe-se que os modelos de ciclo de vida proposto pela maioria dos autores são, em grande medida similares, e em conformidade com as fases do ciclo de vida proposto por Motwani, Subramanian, e Gopalakrishna (2005). Estes autores propuseram três fases para o ciclo de vida dos sistemas ERP, pré-implantação, implementação e pós-implantação.

O ciclo de vida de sistemas ERP, representa as diversas etapas pelas quais passa um projeto de desenvolvimento e utilização destes sistemas de informação. Os sistemas ERP apresentam diferenças em seu ciclo de vida em relação aos pacotes comerciais tradicionais, principalmente no que se refere a sua abrangência funcional e à integração entre seus diversos módulos. Souza e Zwicker (2000) apresentam um modelo específico para o ciclo de vida destes sistemas e que considera as etapas de decisão e seleção (pré-implantação), implementação e utilização (pós-implantação). Esse modelo, foi utilizado como referência para a realização dos estudos de caso, e está retratado na figura a seguir.



**Figura 8** Modelo de Ciclo de Vida dos Sistemas ERP.  
Fonte: Souza e Saccol,(2003).

Na etapa de decisão e seleção, a empresa decide implementar um sistema ERP como solução de informática e escolhe o fornecedor. Há várias questões que devem ser consideradas nessa etapa, por exemplo, Davenport (1998) analisa a decisão sob o ponto de vista da compatibilidade entre a organização e as características dos sistemas ERP. Hecht (1997) apresenta critérios que podem auxiliar nessa escolha: adequação da funcionalidade do pacote de requisitos da empresa, a arquitetura técnica do produto, custo de implementação, qualidade do suporte pós-venda, saúde financeira e visão de futuro do fornecedor.

A implementação constitui a segunda etapa do ciclo de vida de sistemas ERP, embora o termo seja normalmente utilizado para representar o ciclo de vida completo. A implementação de um sistema ERP pode ser definida como o processo pelo qual os módulos do sistema são colocados em funcionamento em uma empresa. Ela envolve a adaptação dos processos de negócio ao sistema, a parametrização e eventual customização do sistema, a carga ou conversão dos dados iniciais, a configuração do *hardware* e *software* de suporte, o treinamento de usuários e gestores e a disponibilização de suporte e auxílio. Essa etapa contempla as tarefas que vão desde o término da elaboração do plano de implementação até o momento do início da operação.

A questão da compatibilidade entre a organização e as características dos sistemas ERP também comparece na etapa de implementação. Dechow e Mouritsen (2005) utilizam o conceito de *discrepância* entre o pacote e a organização. O pacote é considerado como solução para o atendimento de requisitos impostos pelo ambiente da organização e pelas necessidades e expectativas dos usuários. Entretanto, é improvável que o pacote combine perfeitamente com esses requisitos, portanto, estabelecem-se diferenças ou discrepâncias entre a funcionalidade do pacote e os requisitos da empresa. Dessa forma, podemos considerar a etapa de implementação essencialmente uma etapa de eliminação de discrepâncias, até que a operação possa ser iniciada com chances de sucesso. Para Souza e Saccol (2003) as discrepâncias são resolvidas basicamente de quatro maneiras: ou adapta-se o pacote, ou adaptam-se os processos da organização, ou adaptam-se tanto o pacote como os processos, ou não se adapta nem o pacote nem o processo, optando-se pela convivência com a discrepância.

O processo de adaptação do sistema ERP aos processos da empresa pode ser feito por meio de parametrização ou customização (desenvolvimento de programas "extras" para complemento das funções existentes). O processo de desenvolvimento de customizações feitas com o objetivo de adaptar um sistema ERP estrangeiro à legislação e às práticas de negócio de determinado país é também conhecido como *localização*.

A etapa de implementação é uma das mais críticas. As dificuldades decorrem

principalmente do fato de ela envolver mudanças organizacionais e que implicam alterações nas tarefas e responsabilidades de indivíduos e departamentos e transformações nas relações entre os diversos departamentos. É importante que essas mudanças conduzam à otimização global dos processos da empresa em contrapartida à otimização localizada de atividades departamentais. Do porte e complexidade dessa mudança e dos conflitos que ela pode causar entre os envolvidos decorre a necessidade de intensa participação e comprometimento da alta direção da empresa nessa etapa e de garantir a comunicação entre todas as equipes envolvidas.

Importante consideração da etapa de implementação é a decisão a respeito da maneira como será feito o início da operação do sistema ERP. Entre as opções existentes, estão o *big-bang*, isto é, a entrada em funcionamento de todos os módulos em todas as divisões ou fábricas da empresa simultaneamente; o *small-bang*, isto é, a entrada em funcionamento de todos os módulos sucessivamente em cada uma das divisões ou plantas da empresa; e a implementação em *fases*, na qual os módulos vão sendo implementados em etapas, em todas ou em cada uma das fábricas.

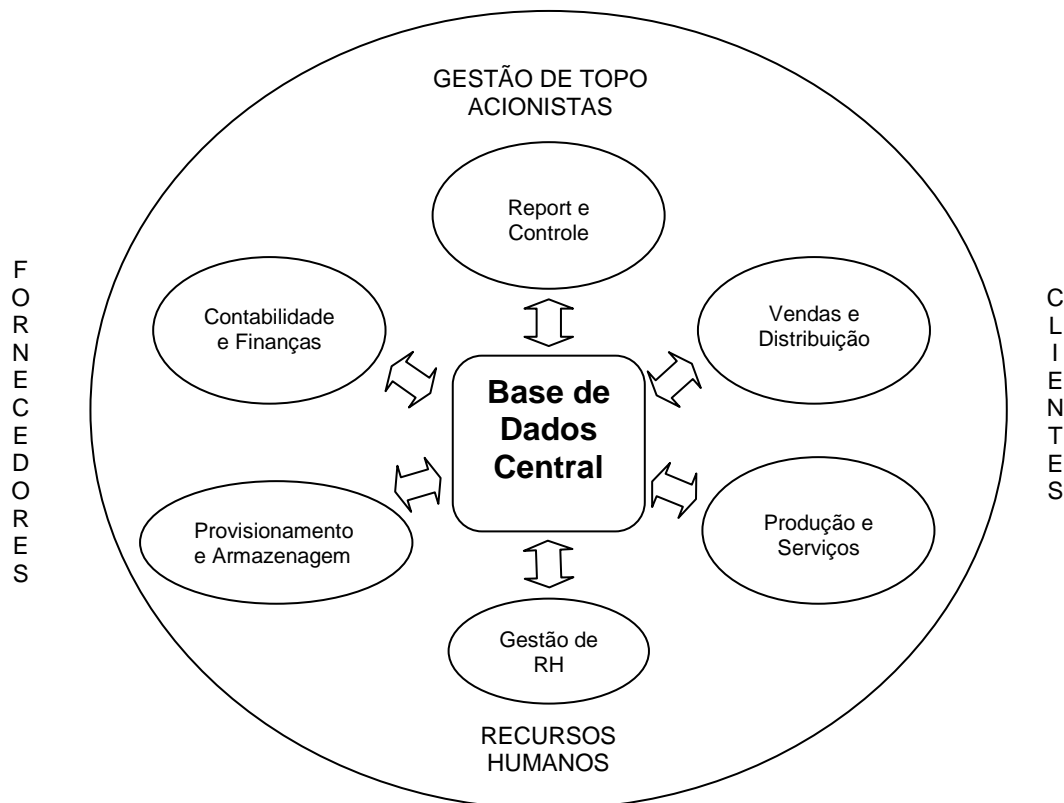
Finalmente, na etapa de utilização, ou pós-implementação, o sistema passa a fazer parte do dia-a-dia das operações. Isso não significa que todas as suas possibilidades de uso foram reconhecidas e que estejam corretamente equacionadas todas as discrepâncias da implantação. Orlikovski (1999) relatam a dificuldade de conhecer de antemão todas as possibilidades de uso de novas tecnologias de informação na empresa. Esse conhecimento só se estabelece após certo tempo de uso continuado da tecnologia, por meio de idéias que surgem durante o processo de utilização. Portanto, a etapa de utilização realimenta a etapa de implementação com novas possibilidades e necessidades e que podem ser resolvidas por novos módulos, pela parametrização ou pela customização.

O modelo de ciclo de vida apresentado estabelece ainda, no caso de implementação em fases, a limitação que os módulos já implementados exercem sobre os módulos a serem implementados, uma vez que sua configuração já está definida e uma vez que o módulo que já se encontra em operação tem sua modificação dificultada.

### 2.1.3 Vantagens e desvantagens dos sistemas ERP

Os sistemas ERP permitem a uma organização integrar as diferentes áreas ou funções do negócio numa base de dados única (DAVENPORT, 1998; KOCH, 2002; CHEN, 2001 e

GUPTA, 2000). Deste modo, estes sistemas suprem os problemas associados à dispersão de dados pelos diversos sistemas informáticos vinculados a diferentes áreas operacionais (Davenport, 1998), conferindo significado à máxima de que o todo é maior do que a soma das partes (Gupta 2000). A figura abaixo demonstra como os diferentes módulos (que correspondem às diferentes áreas da organização) se articulam com a base de dados central.



**Figura 9** Os sistemas ERP  
Fonte: Gupta, 2000

A existência de uma única base de dados proporciona o acesso à informação em tempo real (SCAPENS e JAZAYERI, 2003; KOCH, 2002; DAVENPORT, 1998). O funcionamento integrado de todo o negócio a partir desta base de dados favorece a eficiência e produtividade interna e a articulação da organização.

Consequentemente criam-se as condições para melhorias no serviço a clientes e integração da cadeia de fornecimento, com benefícios para a gestão de estoques nas empresas industriais (DAVENPORT, 1998; GUPTA, 2000). Simultaneamente, há potenciais benefícios decorrentes do desaparecimento de operações e de sistemas redundantes (DAVENPORT, 1998). A rapidez e a qualidade das decisões serão também favorecidas (CHEN, 2001; GUPTA, 2000).



Em um nível mais profundo, o processo de implementação de um sistema ERP pode constituir num importante indutor de reengenharia interna, com alterações nas formas de trabalho e, especialmente, nos relacionamentos inter-funcionais (GRANLUND e MALMI, 2002; SCAPENS e JAZAYERI, 2003). Esta oportunidade de reestruturação interna se deve ao fato de os sistemas terem por base o próprio processo de negócio e não as diferentes funções (SCAPENS e JAZAYERI, 2003; SCAPENS et al., 1998).

Os sistemas ERP propõem às organizações um conjunto de práticas tidas como as melhores práticas para o negócio (DAVENPORT, 1998). Com estas possíveis alterações, a tendência será para a integração horizontal em detrimento da vertical, sendo promovido o trabalho em equipe e a partilha da informação (SCAPENS e JAZAYERI, 2003).

Na verdade, os sistemas ERP impõem a sua própria lógica de funcionamento, forçando um elevado grau de integração de negócios, mesmo quando alguma segregação seria preferível (DAVENPORT, 1998). Por outro lado, se a opção passa por alterações profundas ao sistema ERP, os custos de implementação, manutenção e atualização do sistema serão consideravelmente mais elevados (METREJEAN, 2004).

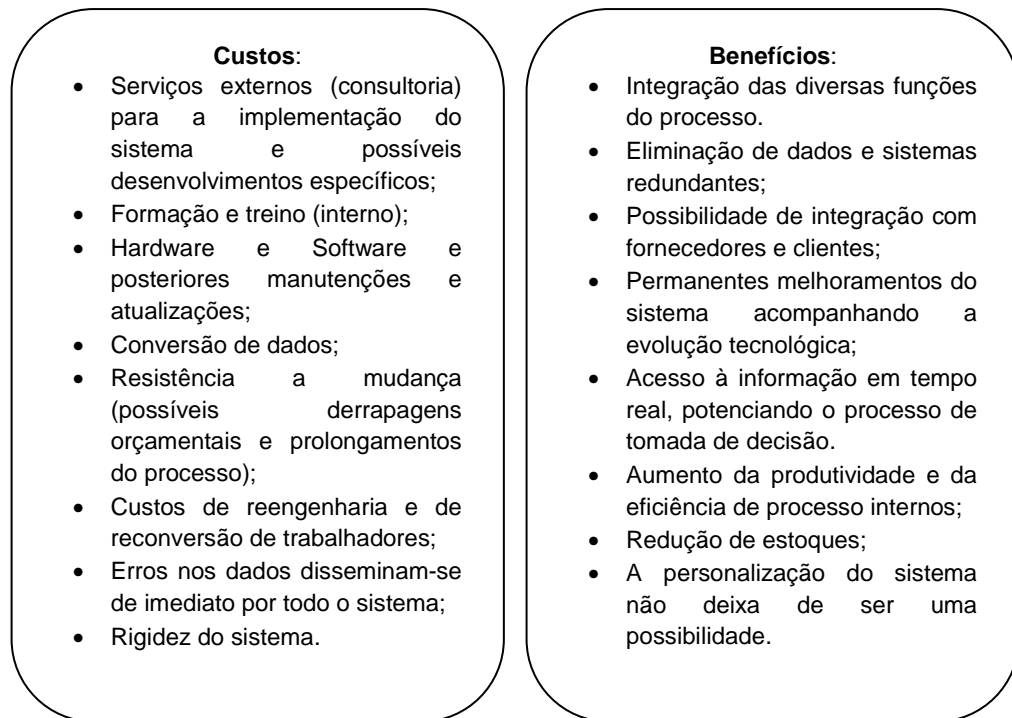
Assim, se as empresas investem numa implementação sem, previamente, ter uma completa noção de todas as implicações que o sistema irá trazer para o seu negócio, o sonho da integração rapidamente poderá se transformar em pesadelo (DAVENPORT, 1998). As empresas deverão primeiramente definir qual a forma ideal do seu processo de negócio (estratégia, estrutura e até cultura), e só depois decidir qual, ou quais, os softwares que melhor se enquadram no processo (DAVENPORT, 1998).

Com efeito, e apesar do sucesso dos sistemas ERP, o número de implementações mal sucedidas e projetos fora de controle é significativo (DAVENPORT, 1998; CHEN 2001). Ao mesmo tempo, a percentagem de organizações com implementações bem sucedidas numa primeira tentativa é muito reduzida (DANOVAN, 2002).

Há igualmente que atender ao perigo da irreversibilidade da implementação de um sistema ERP, pois é muito difícil e dispendioso eliminar todas as modificações introduzidas pelo sistema. Por outro lado, o carácter integrado dos sistemas ERP determina que os erros de dados se disseminem rapidamente por toda a organização (GUPTA, 2000).

Implementar um sistema ERP envolve sempre bastantes dificuldades e complexidade. Este tipo de projeto acarreta em um elevado dispêndio de tempo e dinheiro (METREJEAN, 2004; GUPTA, 2000), necessários para cobrir as fases de implementação, consultoria, manutenção, adaptação à organização e as posteriores atualizações (KOCH, 2002). A

complexidade da implementação, o número de módulos, e o nível de alterações necessárias à versão *standard* influenciarão o custo e o tempo de implementação.



**Quadro 6** Custos e benefícios dos sistemas ERP  
Fonte: Moscové et al.(2003)

Em geral, apesar de os sistemas ERP apresentarem uma popularidade crescente, algumas reservas têm sido colocadas quanto à adaptabilidade destes sistemas a organizações específicas ou aos requisitos de determinadas indústrias (HYVÖNEN, 2002; DAVENPORT, 1998; MORIARTY, 1999; SCAPENS et al., 1998).

Algumas empresas que não utilizam sistemas ERP asseguram, mesmo assim, a integração das suas atividades pelo recurso a sistemas informáticos convencionais (DAVENPORT, 2000).

A aplicação da tecnologia da informação pode trazer ganhos significativos a uma organização, mas a escolha e seleção da tecnologia adequada dependem de profundo entendimento das estratégias adotadas pela empresa e das conseqüências desta escolha sobre as variáveis estratégicas. A não observância do alinhamento entre estratégia e tecnologia pode ocasionar impacto negativo, como perda de recursos e desgaste humano.

## 2.2 Balanced Scorecard como Instrumento para avaliação do desempenho de projeto ERP

É possível aprimorar e acompanhar a performance de um projeto de implantação de um ERP a partir das premissas do BSC. Convém, contudo sublinhar que esta abordagem não é uma típica aplicação Balanced Scorecard. Já que, na maioria das vezes o Balanced Scorecard avalia o desempenho de uma empresa ou um departamento. No entanto, parece ser razoável aplicar todo o Balanced Scorecard também para a avaliação do desempenho do software (ROSEMANN e WIESE, 1999).

A gestão de Enterprise Resource Planning System (ERP) inclui duas tarefas principais: a implementação e a utilização deste software abrangente. O Balanced Scorecard, um quadro originalmente desenvolvido para a estrutura de medição de desempenho de uma empresa ou um departamento, pode ser usado para a avaliação destas tarefas (ROSEMANN e WIESE, 1999).

Atualmente, a implantação de um ERP é uma iniciativa que requer um grande investimento e que redesenha radicalmente a paisagem da organização. No entanto, é surpreendente que o sucesso de um projeto de implementação de ERP seja muitas vezes reduzida a dois elementos – (I) sistema ERP configurado e funcionando, e (II) todo o projeto (mais ou menos) dentro do cronograma e dentro do orçamento. Isso focaliza o investimento em ERP em indicadores muito óbvios. Faz-se necessário avaliar um projeto de implantação de um ERP, sob um conjunto abrangente de indicadores chave de desempenho que não olhe só para trás, mas também avalie todas as medidas críticas (CHAND, HACHEY, HUNTON, OWHOSO e VASUDEVAN, 2005).

Conseqüentemente, para Rosemann e Wiese (1999), durante o processo de implementação de software ERP, os gerentes de projeto, e os parceiros de implementação - que envolve os usuários finais - devem ser informados se:

- O software de ERP está alinhado com a organização e seus processos;
- A solução de ERP escolhida atende às necessidades dos usuários do sistema (o mercado interno clientes);
- O desenvolvimento e a adaptação do sistema às mudanças de parâmetros estão garantidos.

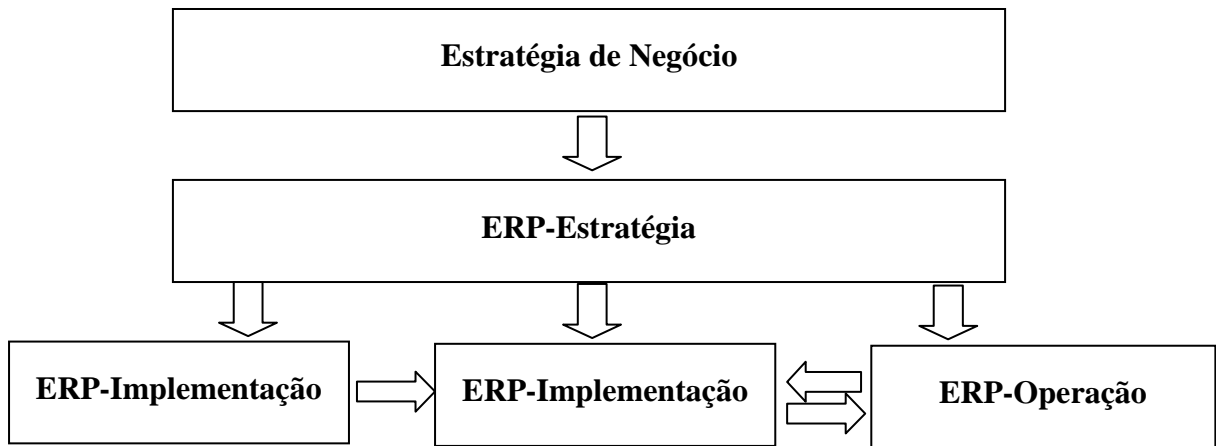
Um projeto de ERP com a adaptação do software standard às necessidades individuais normalmente compromete muitos recursos, financeiros e não financeiros. Portanto, uma análise que focaliza apenas resultados financeiros (por exemplo, os custos para o desenvolvimento de soluções) não seria suficiente. Apenas a avaliação simultânea de recursos financeiros, dos clientes e orientada para o processo, incluindo a integração dos requisitos de evolução futura, garante uma análise abrangente, especialmente nos casos em que, a modificação dos processos do ERP padrão é exigida.

Para Garrinson e Noreen (2001), cada companhia precisa decidir quais clientes serão escolhidos como alvo e quais são os procedimentos internos básicos para atraí-los e retê-los. Companhias diferentes, com estratégias diferentes, selecionarão diferentes clientes alvo, com diferentes espécies de produtos e serviços.

A idéia central da aplicação do BSC à estratégia do sistema ERP é dar viabilidade de avaliação do processo de implementação sob as quatro perspectivas do balanced scorecard conforme descrito abaixo:

- Financeira – o ERP proporciona retornos financeiros aos investidores, com base na satisfação dos clientes internos e externos?
- Cliente/Mercado interno e externo – o ERP possibilita satisfação dos nossos clientes internos (colaboradores) e externos (fornecedores e clientes propriamente ditos)?
- Processos Internos – o ERP dá suporte às avaliações e melhorias necessárias para aprimoramento do atendimento aos nossos clientes?
- Aprimoramento e aprendizado – o ERP é flexível e eficiente em manter a capacidade de mudar e melhorar os processos internos?

Para tanto, se faz necessário enxergar a implantação de um sistema ERP não como a compra de uma ferramenta ou como simplesmente a compra de um software. Mas sim como a adoção de uma nova corrente de gestão, um novo item da estratégia organizacional (REZENDE,2003). Nesse sentido a figura abaixo resume a noção de visibilidade do sistema ERP dentro da estratégia organizacional.



**Figura 10** Estratégia de Implantação do ERP  
Fonte: Adaptado de Rosemann e Wiese, (1999)

### 3 METODOLOGIA

Esta pesquisa foi desenvolvida por meio da abordagem dos estudos de casos. No presente tópico serão explicadas as razões e motivações para a opção metodológica pela condução de estudo de casos múltiplos. Além da breve descrição e caracterização do método, será analisada a sua aplicação aos casos fundamentos deste estudo, com descrição breve das principais opções visando a confiabilidade da investigação.

O estudo de caso foi selecionado por ser uma modalidade de pesquisa de natureza essencialmente qualitativa que proporciona uma visão geral do problema analisado, bem como permite explorar em detalhe um fenômeno contemporâneo dentro do seu contexto real (SILVA e SANCHVSCHI, 2007).

Segundo Yin (2005), a utilização de múltiplos casos é a situação mais freqüente em pesquisas sociais, pois, permite a obtenção de um número maior de evidências inseridas em diferentes contextos. Ainda segundo o mesmo autor o estudo de caso é um exame empírico que investiga um fenômeno contemporâneo inserido em um contexto real, onde os limites entre fenômeno e contexto não são evidentes, e no qual, múltiplas fontes de evidenciação são usadas.

Gummesson (1991) defende que o todo apenas pode ser apreendido quando tratado como o objeto central do estudo, e que os estudos de caso proporcionam uma visão da totalidade do fenômeno sob estudo, em oposição às visões fragmentadas e reducionistas. Assumindo esta visão holística percebe-se que o todo não é igual à soma das partes.

Uma importante vantagem desta metodologia é a sua capacidade de proporcionar compreensão detalhada e rica da realidade. Os estudos de caso permitem ao investigador captar as características globais da realidade. A grande força deste método é a sua capacidade de abarcar a totalidade, evidenciada através de documentos, artefatos, entrevistas e observações (YIN, 2005).

Por meio desse tipo de pesquisa, é possível aliar a riqueza da descrição narrativa com a qualidade de uma análise rigorosa e metodologicamente bem conduzida. Essa combinação permite que os estudos de caso sejam utilizados de maneira muito interessante para o aprendizado, a discussão e o aprofundamento dos conceitos trazidos pelos diversos autores (SOUZA e SACCOL, 2003).

Os estudos de caso nas áreas de controle e contabilidade são, presentemente, alvo de largo reconhecimento (GUMMESSON, 1991). O autor ainda considera que o estudo de caso é

uma ferramenta de investigação adequada ao estudo na área de controle e encoraja a opção por estudos exploratórios como meios de se capturar a riqueza de sistemas de contabilidade e controle quando inseridos em contextos organizacionais. Uma razão para a adoção de estudos de caso emerge do fato de o papel da Contabilidade, e suas ferramentas de controle, não poder ser totalmente percebido quando captado de forma isolada. Neste sentido, se faz necessário uma abordagem mais contextual.

Scapens e Jazayeri (2003) defendem, por isso, que estudos de casos em contabilidade de gestão proporcionam uma oportunidade de explorar o processo de mudança, incluindo o modo como os vários fatores interagem num dado contexto de forma a produzirem um trajeto de mudança, muitas vezes contínuo e evolutivo. Por razões semelhantes, Caglio (2003) opta por um estudo de caso, por considerar ser esta a melhor ferramenta para analisar os impactos da implementação de sistemas ERP. Neste tipo de abordagem, são rejeitadas explicações lineares e simples noções causa e efeito para a forma como os sistemas ERP operam, pois considera-se que os processos de implementação e ajuste de sistemas ERP necessitam de explicações detalhadas (DECHOW e MOURITSEN, 2005).

Imbuídos por essas motivações, e imersos neste contexto, é que optamos pela realização de estudo de casos comparativos. Conscientes de ser o método uma oportunidade de analisar de forma aprofundada como os vários fatores interagem de forma a produzirem processos de mudança, e convictos de ser a aproximação contextual a mais indicada para a compreensão destes fenômenos. Consideramos, portanto, que a implementação de um sistema ERP deve ser analisada no contexto organizacional, recheado de condicionantes capazes de atuar das formas mais complexas.

Este estudo tem por objetivo aprofundar o entendimento dos processos de seleção, implementação e utilização de sistemas ERP, o impacto destes sistemas sobre os controles da gestão das empresas, bem como a possibilidade do Sistema de Controle Gerencial acompanhar o projeto de implantação. Uma vez que a literatura revisada deixa transparecer que as diferenças entre os resultados dos estudos sobre os impactos de um ERP sobre o Controle Gerencial das organizações podem ser explicadas por fatores ligados às características ou opções dessas organizações. Assim, tornou-se pertinente avaliar de que forma as opções de política organizacional, as características das organizações e o processo de implementação, puderam influenciar a natureza e a dimensão dos impactos dos sistemas ERP no Controle Gerencial das organizações de nossa amostra.

Para atendimento ao objetivo proposto neste estudo, tornou-se necessário identificar empresas que satisfizessem a 03 requisitos:

- (1) empresas que houvessem implantado sistemas ERP e que estivessem em diferentes estágios de implantação;
- (2) empresas pertencentes a diferentes ramos de atividades;
- (3) empresas de diferentes tamanhos, e conseqüentemente, de diferentes estruturas organizacionais.

Dadas as limitações de tempo e recursos, a amostra foi restrita a cinco empresas sediadas na cidade do Rio de Janeiro, das empresas contatadas foram obtidos quatro casos para estudo.

Os casos foram estudados abordando-se o problema por meio de um enfoque bibliográfico, exploratório e descritivo (Vergara, 1998) de maneira a identificar e analisar os aspectos mais relevantes envolvidos. Buscou-se construir uma base teórica a partir da revisão de literatura. Tal base tornou-se importante no decurso da investigação, aumentando a confiança nas evidências encontradas, pela semelhança com hipóteses sugeridas na literatura.

Os dados foram coletados mediante entrevista semi-estruturada, coleta documental, e observação de campo. No sentido da consolidação do conhecimento - a partir do confronto entre os conceitos defendidos pelos diversos autores e as percepções da realidade do mundo empresarial obtidos com base nas observações e narrativas - os estudos de caso são particularmente úteis (YIN, 2005).

O trabalho de campo consistiu em uma pesquisa exploratória e empírica; exploratória porque avança em um terreno pouco visitado pelas pesquisas em nosso país, procurando levantar pontos de discussão de forma a torná-lo mais adequado à realidade das empresas do mercado brasileiro; e empírica porque tomou como base o estudo de casos reais.

As entrevistas semi-estruturadas e as conversas não estruturadas, realizadas com o auxílio de um roteiro, ocorreram no período de novembro de 2009 à maio de 2010, e sempre que possível, buscou-se que a coleta de dados se desse de forma transversal à empresa, de forma a englobar diferentes visões e interesses no processo de implementação. Os entrevistados foram profissionais ligados às áreas de informática, contabilidade, controladoria, gestão e consultores externos envolvidos no processo de implementação. Ao estabelecer contato com as empresas a serem entrevistadas e relatar o objetivo da pesquisa, os dirigentes designavam os profissionais a serem entrevistados. Efetivamente, assegurou-se uma atuação que visou a triangulação de dados. Os métodos de triangulação usados nos estudos de caso acrescentam rigor a esta metodologia (YIN 2005).



O roteiro de entrevista era enviado às organizações para que fosse tomado conhecimento das informações que seriam prospectadas durante o trabalho de campo, o roteiro era constituído de 14 questões que formavam a estrutura central da entrevista. Para cada questão central havia cerca de cinco sub-questões que eram de conhecimento exclusivo do entrevistador que às inseria no decorrer das entrevistas. Juntamente com o roteiro de entrevista seguia um compromisso de manutenção de sigilo quanto à identificação das organizações e dos colaboradores entrevistados. A carta de apresentação bem como a matriz com as perguntas contidas na entrevista constam de anexo a este estudo.

Na fase final da investigação foram analisados os dados recolhidos junto às empresas da amostra, tendo em vista a formulação das conclusões. A análise dos dados traduziu-se na descrição e explicação dos impactos que a implementação do sistema ERP provocou no Controle Gerencial das companhias. Procurou-se ainda perceber os fatores que influenciaram ou poderiam influenciar tais impactos. Com isso foi possível elaborar matriz de identificação das métricas passíveis de impacto, com base nas premissas do Balanced Scorecard, uma das ferramentas do Controle Gerencial.

Portanto, a fase final de nossos estudos culminou no desenvolvimento de um quadro de amarração entre os conceitos de ciclo de vida dos sistemas ERP, com base nos estudos de Zwicker e Souza (*in* Souza e Saccol, 2003) e Motwani *et al*,(2005), adaptados às perspectivas do Balanced Scorecard, como proposto por Rosemann e Wiese (1999), Chand *et al* (2005) com o objetivo de elaborar um plano de verificação da utilização do BSC como ferramenta de acompanhamento da implantação do sistema ERP. De forma a ampliar os controles sobre as variáveis envolvidas em cada uma das fases do ciclo de vida de um sistema ERP.

## **4 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS CASOS**

O presente estudo está voltado para a identificação das práticas e soluções que vêm sendo adotadas por empresas brasileiras para viabilizar a implementação dos sistemas integrados de gestão, chamados ERP, e os respectivos impactos no ambiente de controle gerencial provenientes da adoção de tais sistemas.

### **4.1 As Empresas**

Realçamos que a identificação das empresas e dos profissionais entrevistados foram totalmente preservadas, e que na elaboração deste estudo foram identificadas simplesmente como empresas A, B, C e D.

A Empresa A é subsidiária de um grande conglomerado nacional, sendo responsável pela revenda de seus produtos para os mercados atacadistas e varejistas. Além da venda tem como atribuição estratégica levar a marca da controladora a novos mercados ou àqueles em que a atuação seja ainda fraca. As atividades da empresa A servem de termômetro, indicando tendências do mercado, uma vez que, atua em todo o território nacional e é uma das líderes de seu segmento. Seu faturamento anual está na ordem de R\$ 7 bilhões e conta com um quadro de aproximadamente 8 mil empregados. A empresa trabalha com sistema ERP desde 2002 e na época de nossas visitas para entrevistas, começava a articular o projeto de atualização do software. Quando decidiu por implantar um ERP a empresa era atendida por um grande número de sistemas legados.

A Empresa B é uma empresa prestadora de serviços de engenharia e construção, com condições de participar de empreendimentos desde a fase de estudos de viabilidade até o término do projeto, passando ainda pela execução da obra. Tem negócios no Brasil e no exterior e seu faturamento anual está em aproximadamente R\$ 600 milhões, mantendo um quadro de 4.600 empregos diretos. A empresa implantou o sistema ERP com o qual trabalha atualmente em 2008, porém, vem de uma tentativa de implantação mal sucedida de outro sistema ERP.

A Empresa C é um grupo de empresas de comunicação que atua em vários segmentos de mídia em âmbito nacional. É empresa familiar e que em função de seus números pode ser

considerada como uma empresa de pequeno a médio porte – faturamento anual de R\$ 25 milhões e 60 empregados. A Empresa C tem projeto de expansão onde, dentre outras coisas, pretende conquistar novos nichos de mercado, além de profissionalizar sua gestão. A empresa tem um sistema ERP implantado desde 2002. Quando decidiu por implantar um ERP a empresa era atendida por um pequeno número de sistemas legados.

A Empresa D é uma companhia nacional com atuação há mais de trinta anos no mercado produção e comercialização de tecnologia. A companhia atua em todo o território nacional e está direcionada para atender o segmento financeiro tendo como foco desenvolvimento, produção e comercialização de software, equipamentos, redes e suas assistências técnicas; processamento; projetos de integração; centrais de atendimento e data center. O faturamento da empresa no ano de 2009 ficou em pouco mais de R\$ 373 milhões, e conta com um quadro de aproximadamente 3 mil colaboradores. A empresa faz uso de sistema ERP desde 2000 tendo passado por uma atualização de versão em 2009. Quando da decisão por implantação de um sistema integrado era atendida por um conjunto de aplicações de gestão desenvolvido internamente e que possuíam um pequeno nível de integração.

<b>Características</b>	<b>Empresa A</b>	<b>Empresa B</b>	<b>Empresa C</b>	<b>Empresa D</b>
<b>Identificação</b>	Subsidiária de Conglomerado Nacional	Empresa Nacional Capital Fechado	Empresa Familiar	Empresa Nacional Capital Aberto
<b>Segmento</b>	Comercial	Engenharia e Construção Civil	Empresas de Comunicação	Prod. Com. Tecnologia
<b>Tempo de atuação</b>	39 anos	59 anos	20 anos	36 anos
<b>Market Share</b>	Líder do Segmento	Grande Player	Líder do Segmento	Grande Player
<b>Atuação</b>	Todo território nacional	Brasil e exterior	Âmbito Nacional	Território Nacional
<b>Faturamento Anual</b>	7 bilhões	600 milhões	25 milhões	380 milhões
<b>Nº Empregados</b>	8 mil	4,6 mil	0,2 mil	3 mil
<b>Implantação ERP</b>	2002, atualização 2010	2008	2002	2000, atualização 2009
<b>Situação antes do ERP atual</b>	Grande nº sistemas legados	ERP mal sucedido	Aplicações localizadas	Soluções desenvolvidas internamente

**Quadro 7** Características das empresas da amostra.

## 4.2 Análise das Variáveis

Os dados prospectados para a pesquisa foram agrupados em variáveis cotejadas na base referencial deste estudo. Tais variáveis e sua correlação com a premissa de pesquisa e as conseqüentes questões de pesquisa estão demonstradas no quadro a seguir. O quadro é baseado no conceito de matriz de amarração teórica de Mazzon (1981).

Proposição > Premissa	Pergunta de Pesquisa	Variáveis	Revisão de Literatura
<p>A única razão verdadeiramente aceitável para que uma empresa se envolva em uma instalação de ERP é como parte de uma estratégia corporativa, suportada por uma estratégia adequada de tecnologia da informação e um <i>business case</i> que defina benefícios quantitativos e qualitativos (Norris <i>et al</i>, 2001, p.44).</p>	<p>P1: Por que as decisões que levam à opção por, à escolha, à implementação e à utilização sistemas integrados de gestão precisam ser objeto de boa fundamentação a priori?</p>	Motivações para implementação	Do modismo empresarial ao aprimoramento gerencial
		Formação da equipe	Denota maturidade empresarial
		Patrocínio da alta administração	Fator determinante do sucesso da implantação
	<p>P2: Como o processo de implementação é realimentado por fatos e efeitos decorrentes e posteriores à entrada em operação dos sistemas integrados de gestão?</p>	Customizações e Incorporação de processos	Redesenho dos processos e racionalização das atividades
		Relacionamento com parceiros externos	Customizações são sempre necessárias
		Plataforma de hardware e software	Incorporação das melhores práticas embutidas no ERP
		Objetivos, prazos e custos	Ponto crucial do sucesso da implantação é o estabelecimento de prazos e levantamento de custos
		Adequação dos processos e seus impactos	As mudanças nos padrões das organizações trazem ganhos para os controles
		Relacionamento com os usuários	Visão integrada dos processos organizacionais. Maior compreensão do papel para o negócio
	<p>P3: Como o controle gerencial é impactado pela utilização de um sistema ERP?</p> <p>P4: Como é possível aprimorar e acompanhar a performance de um projeto de implantação de um ERP a partir das premissas do BSC?</p>	Níveis de autoridade e responsabilidade	Aumento do nível de controle sobre o trabalho
		Área de Contabilidade	Importância e a qualidade dos dados. Informação em tempo real facilita os processos e suporta melhor as tomadas de decisão
		Fluxo de informações	Maior controle sobre as operações da empresa. O sistema permite rastreabilidade
		Desempenho empresarial	A integração das informações promove e facilita as ações de planejamento, acompanhamento e avaliação.
Ferramentas de controle gerencial		Existem ferramentas de controle gerencial com maior suscetibilidade à impacto pela implantação de ERP	

**Quadro 8** Matriz de Amarração das Variáveis

Mazzon (1981) afirma com propriedade que todos os trabalhos, dissertações e teses, deveriam apresentar no seu corpo essa matriz, facilitando a compreensão concatenada do problema de pesquisa, dos objetivos desta, do modelo teórico adotado, das questões e/ou hipóteses de pesquisa. A utilização desse instrumento não deve ser considerada como suficiente para a definição de uma posição sobre a metodologia, mas como uma etapa necessária para a identificação clara de sua configuração, da transparência de suas limitações e ressalvas e da avaliação de suas efetividade e eficácia, facilitando uma visão sintética da intervenção planejada.

### **4.3 Análise dos Casos**

Com base nas entrevistas e nas observações de campo, os quatro casos da amostra foram analisados sob cada uma das variáveis extraídas da base referencial.

#### **4.3.1 Motivações para Implementação.**

A Empresa A no momento da escolha do ERP a ser implantado estava inserida em um ambiente extremamente competitivo e sofria duras críticas internas que alegavam estar correndo risco de perda de mercado, uma vez que, parte de seus concorrentes já haviam implantado, ou estavam implantando, sistemas ERP e portanto, estavam “a frente nos negócios”.

Os entrevistados da Empresa A, que inclusive participaram dos grupos de implementação citam que seria impossível a manutenção da posição da empresa frente a seus concorrentes, nos moldes em que estava anteriormente à implantação do ERP.

Na Empresa B não foram entrevistados participantes da mal sucedida primeira implantação. Segundo palavras dos entrevistados um dos maiores motivadores da segunda implantação foi a necessidade de informação rápida e confiável. O sistema ERP que funcionava anteriormente havia sofrido muitas customizações que o tornaram instável e inseguro, e por fim acabava sendo usado como mais um dentre os demais sistemas legados que havia. A empresa cresceu entre 2007 e 2009 aproximadamente 150% e no entendimento

dos entrevistados, os sistemas legados não teriam condições de suportar a demanda de controles crescentes, nem tão pouco a necessidade de informação ágil e confiável.

Na Empresa C havia poucos profissionais remanescentes do período da implantação do ERP, isto decorre de um elevado giro de colaboradores. Os respondentes não souberam precisar as reais motivações para a escolha e implementação do sistema ERP utilizado, mas acreditam que os maiores motivadores foram necessidade de integração e maior controle dos processos.

A Empresa D foi motivada pela transição de seus negócios da fase Industrial para Comercial e precisava que os sistemas da empresa atendessem com qualidade e prazos requeridos. Eles definiram o sistema se posicionando no segmento da integradora. Entenderam que o processo de evolução e amadurecimento dos sistemas ERP viria junto ao processo de amadurecimento da informática e de sua aplicação aos negócios.

De uma forma geral os respondentes se mostraram satisfeitos com os resultados obtidos com a implementação dos sistemas ERP e afirmaram terem sido alcançados os objetivos que motivaram a implantação. Entretanto, ficou evidente que nas quatro empresas foi necessário um tempo de maturação para se obter maiores proveitos dos sistemas.

#### 4.3.2 Formação da Equipe para Implementação.

Na Empresa A, foi criado um projeto de implementação do sistema, com levantamento das necessidades e elaboração de metas e cronogramas. Isso se deu graças a um grupo de trabalho formado por profissionais de diversas áreas, com auxílio de consultores, que diagnosticou o nível de informatização da empresa, o atendimento às necessidades dos usuários e o grau de integração do grande número de sistemas legados existentes.

A escolha da empresa fornecedora do ERP se deu com o auxílio de consultores que tinham experiência na implantação de sistemas ERP em empresas do mesmo segmento. Os funcionários que participavam da equipe estavam envolvidos integralmente com o projeto de implantação. Os esforços necessários entre o início da implantação e a entrada em uso do sistema duraram cerca de dois anos.

Na Empresa B, a escolha da empresa fornecedora foi feita diretamente por um grupo pequeno de diretores de algumas áreas que se reuniram. Os pontos que pesaram na escolha foram o preço e a proximidade com o negócio para um mínimo de customizações, além do

fato de se buscar um fornecedor diferente, por acreditarem que os usuários não receberiam bem mais um sistema da fornecedora do ERP mal sucedido.

Foi utilizado o serviço de consultores, porém estes não tinham autonomia nas decisões, nem tão pouco, acesso aos usuários, pois, havia temor de se incorrer no erro da implantação anterior onde houve customizações excessivas. A escolha e a implantação ficaram a cargo de um pequeno número de pessoas, citada na literatura como “implantação de cima para baixo” onde a empresa buscou um sistema que coubesse no orçamento e que tivesse proximidade com o negócio.

Na Empresa B não foi possível afastar o risco da subjetividade uma vez que um dos pontos fortes na escolha do ERP foi a "proximidade com o negócio". Porém, isso foi decidido em cima da apresentação do sistema pelos vendedores.

Novamente na Empresa C, não havia conhecimento o suficiente para definir com exatidão como se deu a equipe de implantação.

Na Empresa D houve uma seleção entre os fornecedores de sistemas ERP através da elaboração de um *check-list*, com respostas abrangendo critérios comerciais, funcionais e técnicos, destacando-se itens eliminatórios (atende/não atende) e itens classificatórios (pontuados, ponderados e somados). Um conjunto de especialistas e seus gerentes foram escolhidos para participarem do grupo de trabalho para a escolha do fornecedor do ERP. Além de inúmeras reuniões com gerentes e especialistas, aconteceram diversas visitas a empresas com perfis semelhantes a empresa em questão. Na fase de implementação dos sistemas, a maioria dos especialistas ficou reunido em um ambiente apartado do seu operacional, dedicados ao estudo e elaboração de *setups*, manuais e etc. Aos usuários coube o levantamento e criação do protótipo de treinamento que seria dado aos usuários finais.

Para a melhor participação dos demais colaboradores foram realizadas apresentações no auditório da Empresa, informando status do projeto, apresentação dos usuários especialistas e seus par (consultores contratados) e distribuição de brindes (canetas, camisas e etc.). A maioria dos usuários chave estava totalmente comprometida.

Tentou-se escolher os melhores especialistas sem prejudicar o andamento da organização.

#### 4.3.3 Patrocínio da Alta Administração.

Na Empresa A, a mensagem de patrocínio vinha diretamente da presidência da companhia. O processo de discussão, avaliação dos sistemas e escolha dos parceiros sempre foi conduzido pela área de gestão empresarial, com apoio da alta administração da empresa. Durante o processo de montagem da equipe interna para a condução dos trabalhos, a mensagem passada para todos os empregados envolvidos era que no projeto estariam sendo alocados os profissionais mais destacados de suas áreas, que permitiriam reescrever todos os processos empresariais e os novos passos da história da empresa.

Nas Empresas B e C, as respostas foram similares e categóricas. Os respondentes admitiram que sem o patrocínio da alta cúpula, não teria sido possível nenhuma implantação e muito menos nenhuma mudança. O fator mais crítico da mudança é lidar com a resistência dos empregados quanto a tudo que é novo. A modificação de procedimentos e controles, por mais adequadas que sejam às mudanças propostas, coloca os indivíduos em situações novas de trabalho, que pode dar origem a reações negativas em decorrência do desconforto e da insegurança.

Na Empresa D inúmeras mudanças elencadas pela alta Administração durante o período de implementação fizeram com que o modelo de gestão fosse sendo alterado e atrasasse a implementação do Sistema de Gestão, fazendo com que muitos processos mapeados no início do projeto fossem refeitos ou não implementados. As referências bibliográficas defendem que o envolvimento da alta administração é essencial para dar suporte a um modelo de implantação consolidado e ágil, tentando com isso, diminuir os impactos no Sistema de Gestão.

#### 4.3.4 Customizações e Incorporação de Processos

Foram necessárias grandes modificações no sistema de gerenciamento das informações na Empresa A, muitos processos foram alterados e até excluídos, ao passo que novos processos foram incorporados. Mas o sistema também foi muito modificado, várias customizações e parametrizações foram necessárias até que o sistema entrasse em uso. E esse é um dos grandes pontos que causa temor nos respondentes, quando se fala da atualização de



software que está prevista para o próximo ano. Isto, porque a empresa fornecedora atualizou o software original e a versão que está em uso na Empresa A está muito modificada em relação ao original.

A Empresa B buscou o mínimo de customizações possível, procurando adequar o trabalho dos usuários aos processos introduzidos pelo sistema. A isso se alia um detalhe importante a ser comentado a respeito da Empresa B, que continua a fazer uso de vários sistemas legados. Portanto, a empresa buscou um sistema que fosse o mais próximo de suas atividades e seus processos para um mínimo de customizações e quando isso não foi possível descartou o módulo do ERP e o substituiu por um legado que faz uso da base de dados do ERP.

A empresa C possui alguns critérios de controle que são peculiares à sua atividade e isso demandou algumas customizações consideradas pesadas pelos profissionais responsáveis pelo gerenciamento do ERP na companhia.

O Software da Empresa D não estava totalmente aderente a Legislação Brasileira e, por isso, alguns módulos foram adquiridos de Parceiros (Livros Fiscais, Folha de Pagamento, Ativo Fixo). Os respondentes afirmaram ainda que nenhum software é totalmente aderente às necessidades da empresa, havendo necessidade de customizá-los de acordo com os parâmetros da empresa.

#### 4.3.5 Relacionamento com Parceiros Externos

Na Empresa A não houve relato de funcionalidade vendida e não atendida. Apesar disso e também a despeito de toda a customização e parametrização, ainda há um controle de notas promissórias que é executado em um sistema legado e transferido via interface para o banco de dados do ERP.

Na Empresa B, apesar de a empresa ter que se adequar aos processos introduzidos pelo ERP, e apenas pequenas adequações terem sido feitas no sistema, o fornecedor do ERP deixou de atender a algumas funcionalidades entendidas oferecidas quando da venda. Havia um módulo de gestão de projetos que chamou muito a atenção dos membros da equipe que escolheu o ERP, mas que na prática se mostrou ineficiente e não é usado, tendo sido substituído por um sistema legado.

A Empresa C considera que na implantação não houve nada que tivesse sido considerado importante que não funcionasse, mas dentro de determinados módulos há rotinas não utilizadas. O profissional da controladoria entrevistado frisou que as rotinas de controle e conciliação financeira, são muito arcaicas, as rotinas acontecem em um seqüenciamento que o torna lento e obsoleto.

A empresa fornecedora deixou de atender algumas funcionalidades na Empresa D. Os respondentes afirmaram que O ERP é uma evolução histórica dos Inventários, MRP, MRPII e inicialmente voltado à parte Fabril. Quando da implementação o módulo *services* não fazia parte da suíte Oracle e outros módulos estavam aquém da expectativa dos usuários, tais como, Cash Management, Orçamento e Planejamento de Materiais voltado para Serviços. Com isso, na empresa D alguns destes módulos foram adquiridos de novos parceiros e/ou mantidos no sistema legado.

#### 4.3.6 Plataforma prévia de hardware e software

Na Empresa A, havia um número gigantesco de sistemas legados que não se comunicavam, e em determinados pontos, as atividades nem eram automatizadas, o que demandava tempo e muito retrabalho. Existiam controles, porém, esses eram precários em função basicamente da dificuldade de tempo para obtenção das informações e paralelamente a isso a inconsistência dos números obtidos em função das diversas fontes.

Na Empresa B, os sistemas legados continuam sendo usados, a diferença é que os dados são obtidos em uma única fonte, que é a base de dados do ERP, o que torna a informação mais confiável.

Na Empresa C não foi possível precisar como se davam os controles antes da implantação do sistema ERP.

Na Empresa D viu-se a necessidade de efetuar a atualização das máquinas da corporação. Adquiriram servidores para atender a demanda do sistema corporativo e em 12 meses substituíram terminais por estações de trabalho.

#### 4.3.7 Projeto de implantação – objetivos, prazos e custos.

A equipe de implantação da Empresa A, desenvolveu um cronograma que não foi cumprido em função das inúmeras demandas que surgiram ao longo da implantação. Os custos também se tornaram maiores, principalmente, em função de horas adicionais de consultorias. Graças ao patrocínio da presidência e à possibilidade de dedicação exclusiva ao projeto de implantação, havia hierarquia definida na equipe, bem como missões claras e definidas para cada membro da equipe.

Na Empresa B, havia um cronograma que também, não foi cumprido; o tempo utilizado foi quase o dobro do previsto. Os custos também fugiram do previsto, porém, estes não tiveram acréscimos tão severos quanto o tempo. A empresa procurou ao máximo conter os custos, mesmo que isso demandasse mais tempo. Havia missões claras e relativamente definidas para a equipe de implementação. Porém, a impossibilidade de atividade exclusiva dos membros na equipe de implantação, causou perda de prazos e necessidade de realocação das atividades dentro da equipe.

Na Empresa C, não foi possível determinar estes detalhes relativos à implantação.

A Empresa D possuía cronograma que contemplava elementos como treinamento formal, mapeamento de processos (usuário e consultor), setup (usuário e consultor), elaboração de treinamento aos usuários do processo (usuário e consultor), paralelo (usuário do processo), atraso de equipamentos, atraso na elaboração da estrutura de interligação das unidades descentralizadas (35 unidades com capilaridade em todo território nacional). Durante o projeto aconteceram situações não previstas como a mudança do modelo de gestão que teve um grande impacto significativo no sistema de gestão e retrabalho.

#### 4.3.8 Adequação dos processos empresariais e impacto nos controles.

A empresa A, levantou a importância dos níveis de autorização e de execução. A questão da segregação de função e as trilhas de Auditoria, como grandes avanços. Os funcionários ligados a área de Controle, consideram o sistema ERP uma poderosa ferramenta. O controle não era tão efetivo, quando se detectava algum erro, geralmente, já havia passado muito tempo. Hoje a empresa é mais ágil e o controle é mais efetivo.

A Empresa B, considera que houve ganhos nos critérios de autorização com a criação de *work flow* para determinados processos.

A Empresa C, levanta como ponto importante a democratização da informação, o fim dos redutos ou pessoas, que eram detentores exclusivos de determinadas informações, que gerava perdas nos controles e desconhecimento de possíveis pontos de ineficiência. Comenta também como ponto importante os níveis de autorização de acesso e de execução.

Na maioria das áreas da Empresa D houve o consenso, setores como a contabilidade, o contas a pagar, o contas a receber e estoque reconheciam a necessidade de evolução nos processos e nos controles. Já em outras áreas da companhia o convencimento veio através do patrocinador, ou seja, cumpra-se.

#### 4.3.9 Relacionamento com os usuários.

Na Empresa A, um dos pontos gritantes em relação à implementação foi a constatação de que os esforços despendidos em treinamento, apesar de extensos, mostraram-se insuficientes para atender a todas as necessidades da empresa. Inúmeros usuários que na prática executavam as atividades não foram treinados nos momentos adequados porque não puderam deixar de executar suas tarefas usuais. Aos funcionários treinados buscou-se dar uma visão holística do trabalho de forma que pudesse perceber em que parte do processo estava inserida sua atividade.

Na Empresa B foi dado treinamento prévio aos funcionários “chave” de cada atividade, no intuito que estes se tornassem multiplicadores do conhecimento. Apesar de a empresa ter buscado um mínimo de customizações, os respondentes garantem não ter havido grandes problemas com os usuários. A isso creditamos o fato de a empresa continuar a utilizar muitos sistemas legados, que fazem uso dos dados de uma fonte única.

Na Empresa C, o treinamento dos funcionários ainda está a cargo dos profissionais da área de informática.

Na Empresa D, cada usuário chave recebeu pelo menos dois treinamentos formais, um sendo o seu módulo e outro sendo o módulo mais próximo. Todos possuem a visão completa de como o sistema tem que funcionar. Toda a mudança no setup é discutida em conjunto, para análise de impacto.

#### 4.3.10 Níveis de autoridade e responsabilidade.

As Empresas A e C, afirmaram existir níveis de responsabilidade e autoridade antes da implementação do ERP e que esses níveis estavam sob o comando das gerências imediatas, mas ambas afirmaram que, eventualmente, ocorriam distorções. E que percebem melhorias nesses controles após a implementação do sistema ERP.

A Empresa B, indica que os níveis são os mesmos de antes da implementação, e que faz uso dos critérios de autorização do ERP apenas para determinados processos.

Na Empresa D, antes da implantação do ERP, todas as demandas eram recebidas pelo Analista de Negócio que gerava uma especificação para o Analista de Sistemas/Desenvolvedor. Com a implementação do ERP, o analista de negócio virou o usuário chave e passou a ser o responsável pela análise de impacto (alteração de setup, consulta ao fornecedor sobre determinada funcionalidade, etc.), reunião com os usuários chaves do demais módulos e etc.

#### 4.3.11 Área de contabilidade

Na Empresa A, a contabilidade sempre foi centralizada no Rio de Janeiro, logo para se fechar os números de um determinado período, necessitava-se que todas as unidades espalhadas pelo Brasil fechassem seus estoques, contas a pagar, contas a receber, tesouraria e etc., ou seja, todas as informações geradas em sistemas legados e mandassem para o Rio de Janeiro, para então transformar esses dados em lançamentos contábeis e daí então poder fazer os fechamentos contábeis. A isso se soma o fato de vários sistemas legados diferentes estarem gerando essas informações. Passava-se um mês inteiro sem conhecimento do que estava acontecendo na empresa. A informação dia a dia, “*real time*”, era algo impossível. Hoje a contabilidade ganhou em tempo e efetividade. As atividades do setor contábil são muito mais de consultoria e controle do que de contabilização efetivamente.

Para a Empresa B, o grande ganho está na contabilidade, informações confiáveis e em tempo hábil foram os maiores ganhos. Há uma possibilidade maior de visualização da informação dentro das atividades da empresa em tempo hábil, o que gera uma capacidade de análise muito maior e sendo o setor contábil a grande fonte de informação para suporte da

administração o ganho foi significativo, a contabilidade passou a executar a sua função de forma completa.

Na Empresa C, a contabilidade é terceirizada, porém ganhou em confiabilidade porque hoje há um profissional dentro da empresa que tem como levantar os números e confrontar com os números da contabilidade terceirizada, logo há esse trabalho paralelo para garantir a precisão dos números da contabilidade.

Na Empresa D, o impacto se deu indiretamente na medida em que atrasos nos fechamentos dos módulos de contas a pagar, contas a receber, recursos humanos e, principalmente, custo médio mensal de estoques gerou atrasos no fechamento dos balancetes definitivos durante cerca de seis meses. Período a partir do qual se estabilizou os trabalhos gerando ganhos de produtividade e confiabilidade das informações.

Em todas as empresas da amostra percebeu-se ganho significativo no tempo de realização das atividades realizadas pela contabilidade, independentemente de ser o setor contábil interno ou uma contabilidade terceirizada. O ERP possibilitou ganho de tempo e qualidade no trabalho contábil, e mais, nas empresas em que a contabilidade é interna, novas funções ao setor contábil foram agregadas, dando a este maior visibilidade e importância no contexto empresarial. Apesar de diferença na intensidade, percebeu-se em todos os casos da amostra impactos sobre a função dos contabilistas, principalmente quando mais ligados a alta administração. O impacto da implantação dos sistemas ERP sobre esta variável demonstra como um dos achados da pesquisa a descentralização do conhecimento contábil.

#### 4.3.12 Fluxo de Informações

A Empresa A, muito em virtude de sua realidade de dezenas de sistemas legados anteriores a implantação do ERP, considera que houve uma verdadeira revolução com a implantação do sistema integrado. Apesar de seu tamanho, a empresa se tornou ágil e muito mais focada e tudo isso graças às melhorias no fluxo de informação, introduzidas pelo ERP.

A informação alimentada no maior nível possível de detalhamento possibilitou cruzamentos que a tornaram confiável. Maior segurança e controle, uma vez que, o sistema permite que os dados sejam rastreados, viabilizando uma trilha de auditoria. Isso tudo em tempo real independentemente do local em que esteja sendo alimentada a informação.

A Empresa B, apenas utiliza a base de dados do ERP como fonte informacional, de onde são retirados os dados para alimentar alguns sistemas legados utilizados no suporte do trabalho da controladoria. No momento das entrevistas estava sendo testado um módulo de *business intelligence* (BI) fornecido por uma concorrente da empresa fornecedora do ERP.

Na Empresa C, os fluxos de informação deram um passo em qualidade. O sistema ERP trouxe segurança e confiabilidade às informações em função dos níveis de autoridade e responsabilidade introduzidos pelo sistema, portanto, o sistema ERP tornou o controle algo realmente efetivo. O fluxo de informações acontece de forma rápida e confiável e considerando que a Empresa C é na verdade um grupo de cinco empresas atuando em áreas de mídia diferentes com estrutura administrativa única, os profissionais entrevistados julgaram ser impraticáveis os controles e as avaliações realizadas atualmente sem o suporte do sistema integrado a gestão. Na inexistência do ERP na empresa, seria necessária uma estrutura administrativa muito maior.

Na Empresa D, durante o período de atraso das informações econômicas e financeiras as demonstrações contábeis foram simuladas com base em informações históricas e cálculos em planilhas eletrônicas. As informações de caixa foram geradas em planilhas eletrônicas com base nos extratos bancários. Já as informações de recursos humanos foram geradas por um bom tempo no sistema legado com interface para o ERP até que o novo sistema integrado ao ERP fosse implementado. Após a estabilização do sistema, o fluxo de informações se tornou uma das principais ferramentas utilizadas pela Controladoria no acompanhamento dos processos, permitindo observar os gargalos e possíveis pontos de deficiência.

#### 4.3.13 Desempenho Empresarial

A Empresa A, está toda dentro do sistema ERP, o sistema integrado de gestão é a mola propulsora da movimentação das informações no negócio. A Empresa A é realmente uma empresa integrada, tudo o que acontece na empresa passa pelo ERP. Todas as funções de planejamento, acompanhamento e avaliação estão dentro do sistema integrado de gestão. Inclusive a empresa foi uma das pioneiras na utilização do EVA dentro do sistema integrado de gestão. Sendo inclusive premiada por uma associação dos usuários do seu sistema ERP, como uma empresa inovadora por esta implementação.

A Empresa B trabalha com orçamento como ferramenta de planejamento, acompanhamento e avaliação, as projeções são feitas por áreas de negócio que a empresa possui, o ERP é a base de onde os dados são retirados para alimentar os sistemas legados que mensuram e avaliam os custos e os resultados atingidos por cada área de negócio, essas áreas são avaliadas e bonificadas com base nesses números. As dificuldades de utilização do sistema como item integrado ao alinhamento organizacional nasceu com a falta de planejamento no momento da escolha e da implantação, a escolha com ausência de critérios aderentes à estratégia organizacional tornaram o ERP um banco de dados caro, subutilizado e sem efetividade sobre os controles. A primeira implantação a que a empresa se submeteu foi mal acompanhada permitindo excessivas customizações que tornaram o sistema instável e impraticável. O erro da primeira implantação deu margem ao radicalismo da segunda gerando um sistema sem a menor aderência à estratégia da organização.

Os sistemas de controle da Empresa C amadureceram a partir da implantação do sistema ERP. O orçamento empresarial é a ferramenta utilizada para as funções de planejamento e acompanhamento, até o momento das entrevistas não havia ainda avaliações no sentido de punição ou bonificação das áreas ou funções. Cada empresa do grupo é considerada como uma unidade de negócio, e cada unidade de negócio pode ter centros de lucro e de custo. O planejamento é realizado por unidade de negócio, ao passo que o acompanhamento e avaliação se dão por unidade de negócio e também pelos centros. E o ERP é a base informacional que suporta os relatórios utilizados neste processo de planejamento, acompanhamento e avaliação do desempenho empresarial.

Na Empresa D atualmente o suporte e desenvolvimento do ERP estão sendo realizados pela área de Controles Internos da Companhia.

#### 4.3.14 Ferramentas de Controle Gerencial

A análise de referências de bases empíricas permitiu identificar as ferramentas de Controle Gerencial mais sensíveis à implantação de sistemas ERP. São elas: o controle e análise de custos, as medidas de desempenho, o processo orçamentário, os níveis de centralização, e as funções dos contabilistas dentro da área de gestão.

A cultura e a estrutura da Empresa A, dão possibilidade de utilização de diversas ferramentas de Controle Gerencial, como já mencionado, a empresa é a distribuidora dos



produtos e serviços de sua controladora, porém possui em sua estrutura uma pequena fábrica que processa parte dos produtos que distribui, com isso sua estrutura organizacional está dividida em quatro grandes áreas: área administrativa, área comercial, área de distribuição, e área de produção. No tocante a controle e análise de custos a empresa utiliza um sistema de custos baseado no conceito RKW (Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit). O Método RKW divide a empresa em centros de custos, que são unidades organizacionais que irão acumular os custos incorridos. Em geral, os centros de custos coincidem com os departamentos da empresa. Centros de custos produtivos são aqueles onde os produtos são efetivamente elaborados e incluem os setores responsáveis pelos processos de transformação. As áreas: comercial, de distribuição e produção possuem centros de resultados, já a área administrativa possui apenas centros de custo. A empresa está toda integrada dentro de seu sistema ERP e o fluxo de informação circula através dos diversos centros de responsabilidade e através de ordens. As áreas que possuem centros de resultado respondem por eles a cada fechamento de período. O planejamento e a orçamentação acontecem com o auxílio de software Hyperion integrado ao sistema ERP, existe uma equipe de planejamento e acompanhamento dos resultados planejados, ligada diretamente à alta administração. Apesar de possuir todo o ferramental a Empresa A não utiliza o preço de transferência com meio de avaliar os resultados de suas áreas.

Quando da implantação do ERP em 2002 a Empresa A tentou, sem sucesso, a utilização do BSC como ferramenta de avaliação de desempenho, segundo os entrevistados o processo de implantação do ERP por si só, já vinha impondo sobre os colaboradores e até mesmo a alta administração, inúmeros desafios que consumiam muitos recursos. Com isso o BSC se tornou uma ferramenta sem muita aderência organizacional e sem muito patrocínio superior, o que inviabilizou sua continuidade, o EVA é a ferramenta atualmente utilizada.

Observa-se na Empresa B que o número pequeno de módulos implantados, a excessiva preocupação em não customizar o sistema e a insistência em continuar utilizando módulos do sistema ERP anterior dificultam o reconhecimento e a utilização do sistema ERP atual como uma ferramenta alinhada à estrutura organizacional e capaz de auxiliar de forma efetiva o sistema de controle gerencial. O ERP é visto como um dos demais softwares que a empresa faz uso.

A empresa B possui um sistema de controle gerencial, faz uso de orçamentos para planejamento e acompanhamento, usa o BSC como ferramenta de avaliação, porém não há reconhecimento de benefício a estas ferramentas pela implantação do ERP atual. Percebemos isso inclusive na fala de um de seus diretores – “então a opção é a seguinte: como eu não sou

uma empresa grande que pode gastar um milhão num módulo, como eu não tenho tamanho pra fazer isso, o que eu fiz como opção, eu mantenho o *back office* básico do sistema, botando o mínimo de customizações possíveis e aquilo que é particularidade do meu negócio eu desenvolvo fora e integro os dois, eu acho que é a melhor opção, é a aposta que a gente andou fazendo aqui” (informação verbal<sup>1</sup>). Com isso a Empresa B alimenta seu sistema de controle com dados oriundos de diversas fontes, de diversos softwares.

Nos estudos realizados foi possível confirmar, na Empresa C, os impactos sobre os sistemas de custos. A Empresa C possui em um de seus braços de atuação a produção de livros, CDs e DVDs, e apesar de terceirizar parcelas do seu processo produtivo, utiliza o Sistema de Custos por Ordem. O fluxo de custos utilizado no sistema de custos por ordem permite mensurar quanto cada produto impacta no resultado da companhia, bem como o resultado apurado por cada lote de mercadoria produzida. E segundo as palavras do gerente de controladoria, esse acompanhamento só se tornou possível a partir da implantação do ERP, quando foi incorporado o conceito de ordem interna trazido pelo sistema.

Como mencionado anteriormente o processo orçamentário é a ferramenta de avaliação de desempenho da Empresa C, através do orçamento a empresa comunica as metas a serem alcançadas e através dele as áreas são avaliadas.

A empresa D, como já mencionado, possuía quando da implantação do sistema ERP, sistemas desenvolvidos internamente que possuíam certa integração, contudo, a partir do ano 2000, a empresa passou por uma reestruturação que culminou, inclusive, com a abertura de seu capital em função da necessidade de ampliação de sua captação. Essa nova realidade impôs a companhia uma revisão de seus processos internos, uma vez que, necessitava ampliar seus mecanismos de controle, bem como a geração de informações fidedignas e em tempo hábil, a fim de suportar as necessidades de *report* surgidas nesse novo contexto. E a implantação de uma versão “comercial” de um sistema ERP foi uma das imposições dessa nova realidade.

Apesar dessa realidade, e de ter implantado um ERP desde 2002, (tendo inclusive atualizado versão em 2009) a companhia continuava, quando das entrevistas, a utilizar de sistemas complementares ao ERP. A geração e controle de ordens de serviços, por exemplo, circula em sistema alheio ao ERP.

A Empresa D utiliza o EVA como medida de desempenho, os dados são extraídos do

---

<sup>1</sup> Entrevista com diretor financeiro da empresa B, obtida pelo autor em novembro de 2009.

sistema ERP e trabalhados pela Controladoria em planilhas eletrônicas. Contudo os profissionais envolvidos nesse processo concluem que sem os benefícios da geração de informação a tempo, a capacidade de rastreabilidade da informação, a utilização de informações integradas em uma única base, o processo de avaliação por eles desenvolvido não teria a mesma eficácia.

## 5 DISCUSSÃO

Nas empresas estudadas, os benefícios trazidos pela adoção de um sistema ERP se mostram como sendo os maiores motivadores para sua implantação, pôde-se verificar que os sistemas ERP trouxeram benefícios no que se refere à integração das operações internas das organizações, permitindo redução de estoques, redução em prazos de atendimentos, melhorias na produção e nos recebimentos, além de ganhos de eficiência pela eliminação de operações realizadas manualmente, bem como retrabalhos.

Aliado a isso, os sistemas ERP, ao interagirem com informações “*real time*” em uma base de dados única, trouxeram melhoria na qualidade das informações disponíveis, o que pôde contribuir para a melhoria nos processos de tomada de decisão nas empresas usuárias.

De um modo geral percebe-se nos respondentes uma associação entre melhoria da posição da empresa frente seus concorrentes e a implantação do ERP, bem como a evolução profissional dos funcionários envolvidos com a implantação. Obviamente não sendo associada unicamente a esse fator, mas entendem que as melhorias, são sim dependentes dentre outras coisas da implantação do sistema ERP.

Um dos pontos considerados negativos pelas empresas está ligado à resistência por parte dos funcionários em relação ao sistema no processo de implantação ou de mudança de versão. A resistência vem em função das questões de adaptação a novas rotinas de trabalho e ao medo da perda do emprego.

Um outro ponto negativo levantado por duas das empresas e ainda pouco explorado pelas pesquisas acadêmicas é o fato de a empresa se tornar refém do sistema e da empresa fornecedora. Se o sistema para, a empresa também para; se há algo a ser modificado no sistema, há em um primeiro momento necessidade de entendimento por parte da empresa fornecedora do que precisa ser feito e posteriormente as modificações são executadas por seus analistas, o que traz lentidão de resposta ao problema empresarial. Cria-se um vínculo de dependência muito forte com a empresa fornecedora do ERP.

### 5.1 Resposta às Perguntas de Pesquisa

Este estudo buscou responder a quatro perguntas de pesquisa, a saber:

- **P1:** Por que as decisões que levam à opção por, à escolha, à implementação e à utilização sistemas integrados de gestão precisam ser objeto de boa fundamentação a priori?
- **P2:** Como o processo de implementação é realimentado por fatos e efeitos decorrentes e posteriores à entrada em operação dos sistemas integrados de gestão?
- **P3:** Como os controles gerenciais são impactados pela utilização de um sistema ERP?
- **P4:** Como é possível aprimorar e acompanhar a performance de um projeto de implantação de um ERP a partir das premissas do BSC ?

Os itens 4.3.1, 4.3.2 e 4.3.3 apóiam a resposta da primeira pergunta de pesquisa, onde se percebe, em concordância com a literatura, que quanto menor a organização menor é o grau de profissionalismo dos critérios utilizados para a busca e implementação de um sistema ERP. Observou-se em todos os respondentes que os elementos que motivaram a busca de um sistema ERP estão imersos em fatores de alta subjetividade. No tocante a escolha da empresa fornecedora e formação da equipe de implantação, itens considerados críticos na determinação do sucesso da implantação, apenas a empresa A apresentou objetividade na condução dessas etapas. Nas demais empresas da amostra a subjetividade não foi percebida apenas fomentando a decisão de implantar um ERP, mas também no momento da escolha da empresa fornecedora.

A isso se aliam deficiências na formação das equipes envolvidas no projeto de implantação, bem como na condução do projeto. Estas observações corroboram para o entendimento que as decisões que levam à opção por, à escolha, à implementação e à utilização de sistemas integrados de gestão, não são objeto de boa fundamentação a priori.

A falta de preparação bem fundamentada levou as empresas da amostra a optarem por caminhos que resultaram em atrasos na conclusão do projeto, bem como em incremento nos valores gastos. Uma das maiores evidências de como a falta de preparação para o projeto pode comprometer o sucesso da implantação, está no caso da Empresa B, que passou, sucessivamente, por dois casos de implementação mal sucedidos.

A resposta da segunda pergunta de pesquisa é apoiada pelos tópicos 4.3.4 até o 4.3.9 onde as observações convergem para um entendimento positivo que em todas as empresas da amostra foi necessário um tempo de maturação a partir da entrada em produção do sistema ERP. O contato efetivo dos usuários com o sistema é determinante para ajustes que

realimentam a implementação com novas necessidades impostas justamente pelo uso efetivo da ferramenta. Em todas as empresas a necessidade de novas implementações e customizações continuam sendo percebidas, e neste ponto observamos nova aderência à literatura que enfatiza como um dos pontos negativos da implantação de um sistema ERP, a enorme dependência criada em relação ao sistema e à empresa fornecedora.

Um dos principais achados da aplicação do roteiro de entrevista às empresas da amostra aponta para nossa terceira pergunta de pesquisa, e está apoiado nos tópicos 4.3.10 até o 4.3.14. É praticamente ponto comum entre os respondentes a percepção de melhoria nos controles a partir da utilização dos sistemas ERP. Percebemos que nas empresas menores ainda há espaço para otimizar a utilização das funcionalidades do sistema.

Outro achado importante é que em todas as empresas o tipo de entrada em produção dos sistemas ERP se deu sob o modelo “*big bang*”, ou seja, todos os módulos em todas as áreas de uma só vez, e em todas, o “plano contingencial” para um possível fracasso era tentar voltar ao que era antes, que denota preparação incipiente para o projeto ao qual as empresas estavam se submetendo, ao não perceber a priori a profundidade das mudanças a que pode se submeter uma organização ao implementar um sistema de gestão integrado.

A multiplicidade de empresas de consultoria que oferecem serviços ligados aos sistemas ERP bem como uma série de artigos acadêmicos publicados e apresentados em congressos, dedicados a esse assunto indicam que, apesar da experiência adquirida com implementações de ERP, durante as últimas décadas, o conceito de seleção e avaliação desses sistemas é ainda relevante para uma pesquisa e significativo para o mundo profissional e acadêmico.

A avaliação de um ERP exige a compreensão dos principais impactos que esses sistemas exercem sobre a estratégia de negócios, a estrutura organizacional e as pessoas. Sem perder de vista que esses impactos se dão de forma e intensidade diferentes em cada uma das etapas do ciclo de vida que esses sistemas possuem. A tabela abaixo sumariza e correlaciona as três fases do ciclo de vida de um sistema ERP (Motwani *et al*, 2005) com os potenciais riscos, custos e benefícios, tangíveis ou intangíveis (Stefanou,2001) associados a cada uma dessas fases.

Fases do ciclo de vida do Sistema ERP	Potenciais custos(c) e benefícios(b), tangíveis e intangíveis associados à implantação.	Entendimento das empresas da amostra			
		A	B	C	D
<i>Pré-Implementação</i>	Risco associado ao não conhecimento do negócio		c	c	
	Risco associado a objetivos de negócio não definidos		c	c	
	Recursos humanos, tecnológicos e organizacionais	c	c	c	c
	Capacidades e ineficiências financeiras	b	c	c	c
	Compromisso contínuo com a mudança	b	c	b	b
	Custos/riscos e benefícios associados com o software ERP e a empresa fornecedora	c	c	c	c
	Custos envolvidos no processo de seleção	c			
<i>Implementação</i>	Substituição de sistemas legados	b	c		
	Honorários de consultoria	c	c	c	c
	Treinamento de usuário	c	c	c	c
	Abordagens de implementação	c	c	c	c
	Parceiros de implementação	c	c	c	c
	Tempo de conclusão	b	c	b	b
<i>Pós-implantação</i>	Reengenharia contínua	c	b	b	b
	Atualização de softwares	b	c	b	b
	Funcionalidades adicionais	b	c	c	b
	Benefícios da maturidade operacional e estratégica	b	c		b
	Satisfação dos usuários do ERP	b	b	b	b
	Satisfação dos parceiros/consumidores	b	b	b	b

**Quadro 9** Potenciais custos e benefícios associados com ciclo de vida do ERP

Fonte: Adaptado de Motwani et al, (2005) e Stefanou,(2001)

As percepções obtidas nos casos aqui estudados são significativas na medida em que fazem com que os gestores tenham em mente que a avaliação de um ERP não diz respeito apenas à análise do produto ERP por si só, mais que isso, e mais crucial, refere-se ao potencial estratégico e operacional que esses sistemas possuem.

O investimento total necessário para a seleção, aquisição, implantação, operação e manutenção do sistema ERP proposto com aplicações adicionais em todo o seu ciclo de vida, devem estar embasados nos benefícios pretendidos pela organização. Falhas para identificar todos os custos do investimento em ERP e dos benefícios pretendidos podem ter sérias implicações para o sucesso do projeto.

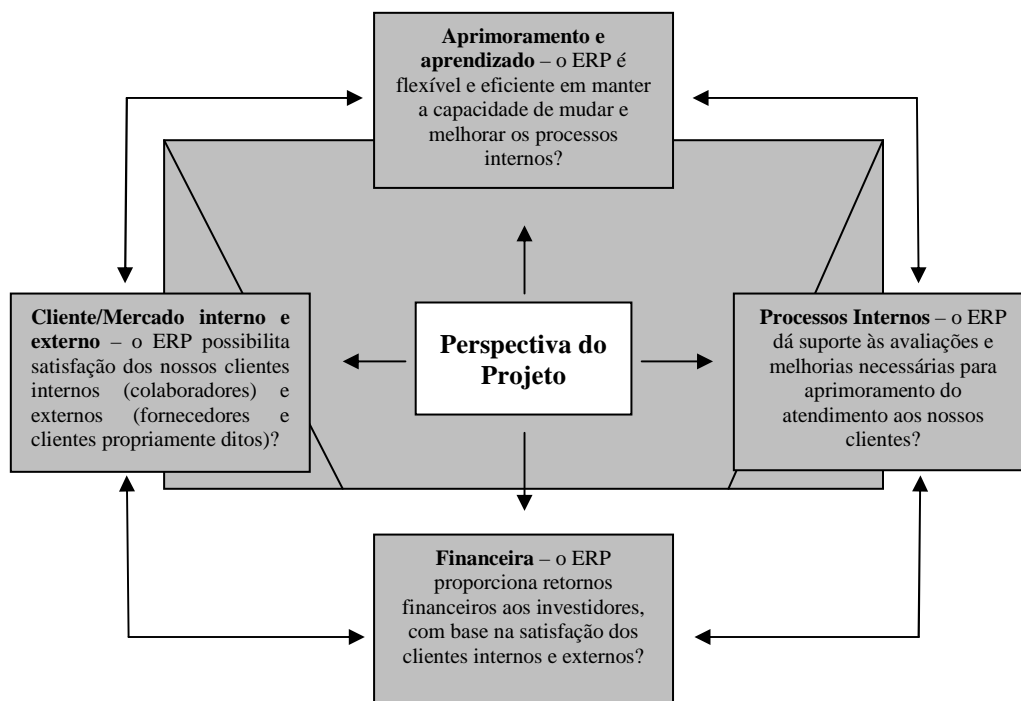
O sucesso da implantação de um sistema ERP pode ser visto sob duas óticas nas empresas estudadas, (1) o sistema entra em funcionamento e isto ocorre mais ou menos dentro do prazo previsto e mais ou menos dentro do orçamento esperado. (2) o sistema entra em

funcionamento, e mais que isto faz parte da estratégia da organização, o sistema é uma ferramenta, um insumo do processo estratégico da organização, o sistema está alinhado à estratégia organizacional.

Os tópicos 4.3.10 ao 4.3.14 apóiam o entendimento da resposta à quarta pergunta de pesquisa, a implantação do ERP levou as empresas a redesenhar seus processos de negócio para eliminar tarefas que não agregavam valor, liberando os empregados para focalizar em tarefas que realmente agregavam valor, aumentando drasticamente a capacidade produtiva da empresa. Entre os impulsionadores chave do redesenho de processos está a necessidade de melhorar o desempenho financeiro da empresa através do aperfeiçoamento do desempenho operacional. Ganhos financeiros de longo prazo ocorrem quando uma empresa fornece valor crescente ao cliente, ao mesmo tempo em que baixa os custos do fornecimento desse valor.

Embora não haja, a priori, quadro analítico para avaliar os benefícios organizacionais de sistemas ERP vários pesquisadores, bem como os resultados desta pesquisa, indicaram que a abordagem do Balanced Scorecard pode ser uma técnica adequada para avaliar o desempenho destes sistemas.

A idéia central da aplicação do BSC à estratégia do sistema ERP é dar viabilidade de avaliação do processo de implementação e uso destes sistemas, sob as quatro perspectivas do Balanced Scorecard conforme descrito na figura a seguir.



**Figura 11** BSC para projeto de implantação de ERP  
Fonte: Adaptado de Fang e Lin, 2006.



Assim, adaptando-se os conceitos de perspectivas elaborados por Kaplan e Norton (2004), teríamos as seguintes óticas de acompanhamento de gestão de valor:

- Financeira – o ERP proporciona retornos financeiros aos investidores, com base na satisfação dos clientes internos e externos?
- Cliente/Mercado interno e externo – o ERP possibilita satisfação dos nossos clientes internos (colaboradores) e externos (fornecedores e clientes propriamente ditos)?
- Processos Internos – o ERP dá suporte às avaliações e melhorias necessárias para aprimoramento do atendimento aos nossos clientes?
- Aprimoramento e aprendizado – o ERP é flexível e eficiente em manter a capacidade de mudar e melhorar os processos internos?

O processo de implementação e uso dos sistemas ERP constitui o ciclo de vida do sistema. O ciclo de vida dos sistemas representa as diversas etapas pelas quais passa um projeto de desenvolvimento e utilização desses sistemas, que Motwani *et al* (2005) classificou como pré-implementação, implementação e pós-implementação.

Os sistemas ERP apresentam grande complexidade em seu ciclo de vida, principalmente no que se refere à sua abrangência funcional, à integração entre seus diversos módulos e mudanças organizacionais. Nos casos estudados não se identificou utilização de uma ferramenta de gestão que fosse capaz de apoiar a gestão do valor gerado pela implementação dos sistemas integrados de gestão em todas as suas fase e nem tampouco em todas as suas dimensões de *performance*.

A fim de estruturar a gestão da implementação de um ERP de forma que se torne ferramenta alinhada à estratégia da organização, e conseqüentemente sirva de suporte a tarefa do controle gerencial, estruturamos um enquadramento com os indicadores para gestão do desempenho da implementação do sistema ERP. O BSC permite a tradução da visão estratégica da companhia em um conjunto de medidas de desempenho que pode ser transmitido a todos os níveis da organização. Além das medidas financeiras tradicionais, o Balanced Scorecard permite a percepção de uma maior gama de efeitos do ERP, uma vez que com suas quatro perspectivas inclui também aspectos não financeiros e menos tangíveis como execução e tempo de resposta, ou o grau de funções de negócios suportados pelo ERP. Selecionamos as medidas de desempenho na literatura relacionada, e propusemos o BSC, para medir o desempenho da implementação do ERP, a partir das quatro perspectivas aplicadas a cada uma das três fases do ciclo de vida do sistema. O Quadro a seguir demonstra o

enquadramento das métricas em cada uma das fases do ciclo de vida de um sistema ERP e em cada uma das perspectivas baseadas no BSC.

<i>FASES</i>	<i>PERSPECTIVA</i>	<i>FOCO</i>	<i>MÉTRICAS</i>
<b>Pré-Implementação</b>	<b>CLIENTE</b>	<b>Utilidade</b>	Cobertura de itens auditáveis (Tonini, 2003) Participação na especificação e escolha (Tonini, 2002; Albertão, 2001; Hehn, 1999) Garantia de continuidade (Scapens e Jazayeri, 2003)
	<b>OPERAÇÕES</b>	<b>Conformidade</b>	Cobertura de processos críticos mapeados (Davenport, 1998). Cobertura das funcionalidades requeridas (Fang e Lin, 2006) Necessidades de customização e reengenharia (Sefanou, 2001; Davenport, 1998)
	<b>INOVAÇÃO</b>	<b>Aprendizado</b>	Capacidades detidas (Markus e Tanis, 2000) Treinamento necessário (Hehn, 1999) Aderência à cultura organizacional (Norris <i>et al.</i> , 2001; Davenport, 1998)
	<b>FINANCEIRA</b>	<b>Economicidade</b>	Custo total de aquisição (Souza e Saccol, 2003) Economias de consumo de estrutura (Chand et al, 2005) Incremento de receitas (Chand et al, 2005)
<b>Implementação</b>	<b>CLIENTE</b>	<b>Utilidade</b>	Custos ocultos identificados (Laughlin, 1999) Rotinas realinhadas (Souza e Saccol, 2003) Alinhamento da equipe externa (Granlund e Malmi, 2002)
	<b>OPERAÇÕES</b>	<b>Conformidade</b>	Entregáveis cumpridos no prazo (Souza e Saccol, 2003) Rotatividade da equipe externa (Motwani et al, 2005; Stefanou, 2001)
	<b>INOVAÇÃO</b>	<b>Aprendizado</b>	Rotatividade da equipe interna (Tonini, 2003) Dedicação da equipe de implementação (Souza e Saccol, 2003). Oportunidades de outsourcing (Norris <i>et al.</i> 2001)
	<b>FINANCEIRA</b>	<b>Economicidade</b>	Ocorrência de custos Imprevistos (Stefanou, 2001; Reményi, 2000) Custos de transação (Stefanou, 2001).
<b>Pós-Implementação</b>	<b>CLIENTE</b>	<b>Utilidade</b>	Diminuição de apontamentos de auditoria (Spathis e Constantinides, 2004) Apoio à decisão (Spathis e Constantinides, 2004; Granlund e Malmi, 2002; Chen, 2001; Gupta, 2000)
	<b>OPERAÇÕES</b>	<b>Conformidade</b>	Transações com clientes (Fisher, 2002) Transações com fornecedores (Stefanou, 2001; Norris <i>et al.</i> , 2001; Shang e Seddon, 2000). Transações internas (Tonini, 2002).
	<b>INOVAÇÃO</b>	<b>Aprendizado</b>	Capacidades adicionadas (Norris <i>et al.</i> , 2001; Stefanou, 2001) Horas de trabalho liberadas (Souza e Saccol, 2003) Clima organizacional (Souza e Saccol, 2003)
	<b>FINANCEIRA</b>	<b>Economicidade</b>	Economia com menos fraudes e violações (Chand et al, 2005; Scapens e Jazayeri, 2003; Koch, 2002; Davenport, 1998) Cumprimento do orçamento do projeto (Metrejean, 2004; e Gupta, 2000)

**Quadro 10** Enquadramento das métricas por fase do ciclo de vida do ERP e por perspectiva do BSC

## 5.2 Discutindo as Métricas

A seguir discuti-se a importância de cada uma das métricas em função de sua aderência à realidade nos casos estudados, bem como sua correlação ao que fundamenta os diversos autores na literatura relacionada.

Em todas as empresas da amostra foi percebida necessidade de um maior acompanhamento e avaliação do projeto de implantação do sistema ERP. O que pode ser exemplificado no relato do diretor financeiro da empresa B. “A implantação de um sistema ERP é uma tarefa de extrema complexidade e muito cara. Envolve uma gama de atividades internas que precisam se comunicar, sem falar dos colaboradores [...] são muitos detalhes envolvidos, um plano de implantação com variáveis definidas e medidas de avaliação que pudessem dar uma noção sobre em que pé está a implantação pode ajudar muito” (informação verbal<sup>2</sup>).

Bem como na fala da Gerente Executiva de Contabilidade e Controle da empresa A – “[...] métricas para todo o processo de implantação seriam de grande valia. Talvez não tivéssemos um atraso tão grande na entrada em funcionamento do sistema” (informação verbal<sup>3</sup>).

### 5.2.1 Perspectiva dos Clientes na Pré-implantação

#### 5.2.1.1 Cobertura de Itens Auditáveis

*Cobertura itens auditáveis* – a aplicação escolhida proporcionará menor risco? Um projeto da magnitude de um ERP apresenta riscos de projeto e riscos para o próprio negócio, gerados pelas adequações necessárias tanto da empresa em relação ao sistema, como do sistema em relação aos processos empresariais, de forma a gerar a solução que o negócio exige. Dessa forma antes de iniciar a avaliação dos sistemas ERP, é necessário que a empresa faça um levantamento dos processos de trabalho que deverão ser atendidos pelo sistema.

---

<sup>2</sup> Entrevista com diretor financeiro da empresa B, obtida pelo autor em novembro de 2009.

<sup>3</sup> Entrevista com a gerente de contabilidade e controle da empresa A, obtida pelo autor em fevereiro de 2010.

A quantidade de itens a serem avaliados vai depender do nível de detalhamento desejado pela empresa. É importante que a empresa tenha esse conhecimento de si, pois é o controle dessas atividades que constitui o objetivo fundamental dos sistemas de informação corporativos. Deve-se ter em mente o que há de problemas que possam ser solucionados pelo sistema a ser adquirido e quais as expectativas das pessoas que atuam na empresa. A grande vantagem em determinar as necessidades é que a empresa conheça com maior riqueza sua forma de trabalho e que de alguma forma possa produzir melhorias. Quanto mais detalhado for esse levantamento, mais condições a empresa terá para identificar o sistema ERP que melhor atenda a suas necessidades. Conforme Tonini (2003) é importante ser identificado como é realizado o processo interno da organização, em que tempo ele se dá. Quais são os recursos empregados e quais são as informações que por ele transitam. Quem está envolvido no processo e como estão os níveis hierárquicos de responsabilidade e autorização. E quais são os problemas existentes e quais melhorias podem e devem ser implementadas.

#### 5.2.1.2 Participação na Especificação e Escolha

*Participação na Especificação e Escolha* – Em que extensão os usuários participam da definição do projeto. É necessário, a designação de um grupo de responsabilidade, segundo Tonini (2003), a constituição desse grupo é um dos pontos mais delicados do projeto, uma vez que envolve aspectos humanos e políticos da empresa. A implantação de um sistema ERP é algo que vai comprometer toda a estrutura organizacional e, portanto, sua escolha deve representar a opinião da maior parte da organização. Por essa razão, todos os setores da empresa devem manifestar sua opinião sobre cada um dos sistemas ERP analisados.

Estancar as atividades do dia-a-dia somente para analisar um sistema computacional, dando espaço para que cada participante da empresa se manifeste, seria uma atitude insensata e totalmente improdutiva (HEHN, 1999). Assim, é conveniente que a alta direção designe um grupo de colaboradores, ou pelo menos um colaborador, que responda pelo interesse de toda a organização (ALBERTÃO, 2000). O ideal é que participem do grupo pessoas que tenham, por um lado, visão da empresa em sua totalidade e, por outro lado, tenham também conhecimento sobre o funcionamento de cada atividade da empresa. O apoio irrestrito da alta direção é condição indispensável para que o projeto caminhe segundo um cronograma e ao nível de qualidade desejados.

Dos casos estudados o de maior sucesso, foi justamente o da empresa que melhor entendeu a necessidade de reconhecimento do negócio da empresa e conseqüentemente do que precisava ser atendido pelo sistema ERP. Para isso a empresa montou equipes de trabalho que participaram da escolha e da implementação do ERP. Para a composição das equipes, foram selecionados funcionários experientes das diversas áreas funcionais, de forma a suprir o projeto de pessoal altamente qualificado e motivado para o desenvolvimento das atividades. Ressaltou-se a integração necessária a desenvolver-se nas equipes, bem como a extrema interação que seria necessária entre os diversos módulos.

No primeiro momento, o impacto na empresa foi muito grande, pois nenhuma área podia dispor, sem problemas de um quantitativo de pessoal como o que teria que ser alocado ao projeto. Funcionários na qualidade necessária para a condução dos levantamentos dos processos de negócio da companhia teriam que ser pessoas experientes e com bom trânsito nas diversas áreas da companhia.

Desde o primeiro momento do projeto, sabia-se que manter uma grande equipe heterogênea seria tarefa extremamente difícil, mas a ser compensada com técnicas modernas de motivação e comprometimento individual e coletivo.

As discrepâncias entre os membros das equipes eram muito grandes, os históricos profissionais muito diferentes, bem como as faixas etárias.

As atividades de integração da equipe praticamente se resumiram a algumas apresentações gerais de definições de metas do projeto e festas mensais de aniversariantes. Com o passar do tempo, os atritos naturais de projetos complexos foram notados nas equipes e tratados pontualmente. Foram notados também alguns “sabotadores do projeto”, funcionários que temiam e propagavam o temor dos resultados que as mudanças introduzidas pelo sistema ERP trariam. Nesse aspecto, merece destaque o evento de integração da equipe depois de concluída a primeira etapa de levantamentos. Esse evento foi conduzido com a presença de todos os integrantes do projeto, com a apresentação dos resultados da primeira etapa, o detalhamento dos passos da nova etapa e uma atividade de integração e motivação, onde a alta direção procurou mostrar que a implantação do sistema fazia parte da estratégia evolutiva da companhia. Foram realizadas ainda duas pesquisas de clima organizacional, em que puderam ser identificados problemas de relacionamento e condução de projeto.

### 5.2.1.3 Garantia de Continuidade

As características e circunstâncias do processo de implementação são, como visto neste estudo, determinantes para a percepção dos impactos dos sistemas ERP no controle gerencial. É durante este processo que as próprias características da organização e decisões da sua liderança se revelam. Assegurar o correto funcionamento da empresa através de uma transição sem grandes sobressaltos para em seguida ir agregando novas ferramentas é uma tendência nas implementações. Como descrito por Scapens e Jazayeri (2003), procura-se assegurar o funcionamento da organização na nova plataforma sem se ambicionar “soluções ótimas” de imediato, que implicariam em elevado nível de reengenharia interna ou grandes alterações aos parâmetros *standard* dos sistemas ERP. É do equilíbrio entre reengenharia interna e adaptação ao sistema ERP que poderá advir o maior ou menor sucesso de um processo de implementação.

## 5.2.2 Perspectiva das Operações na Pré-implementação

### 5.2.2.1 Cobertura de processos críticos mapeados

Se as empresas investem numa implementação sem, previamente, ter uma completa noção de todas as implicações que o sistema irá trazer para o seu negócio, o sonho da integração rapidamente poderá se transformar em pesadelo (DAVENPORT, 1998). As empresas deverão primeiramente definir qual a forma ideal do seu processo de negócio (estratégia, estrutura e até cultura), e só depois decidir qual, ou quais, os softwares que melhor se enquadram no processo (DAVENPORT, 1998).

### 5.2.2.2 Cobertura das funcionalidades requeridas

Um dos primeiros e principais passos de um projeto de implementação é a elaboração de uma visão de como a organização irá futuramente funcionar. Deve-se elaborar uma análise por área ou módulo em consonância com os usuários chave de cada processo. Estes

documentos servirão de base para criação dos primeiros manuais e testes que se consubstanciarão em ferramentas essenciais para os usuários chave aferirem as funcionalidades dos processos e sub-processos dos sistemas ERP em cada uma das áreas envolvidas (FANG e LIN, 2006).

### 5.2.2.3 Necessidades de Customização e Reengenharia Interna

Os esforços necessários para adaptar a aplicação ao ambiente interno das organizações geram os elementos que constituem um grande dilema nos processos de implementação, qual é a real necessidade de customização que se deve impor ao sistema e até que ponto se deve adotar as práticas impostas pelos processos introduzidos no modelo standard do sistema. Os sistemas ERP são softwares modulares de apoio aos processos de negócios, integrados em funções. O software pode ser personalizado de modo a apoiar processos críticos existentes e seguidos pelas organizações. No entanto, personalizar um sistema ERP é caro, demorado, difícil e usualmente requer experiência de consultores externos. Embora alguma customização seja inevitável, modificações importantes no software com o objetivo de adaptá-lo aos processos de negócio existentes é difícil e certamente não é recomendado (DAVENPORT, 1998). A maioria das organizações deve, portanto, submeter seus processos, a uma reengenharia substancial, adotando as melhores práticas embutidas nos requisitos do software (STEFANOU, 2001).

### 5.2.3 Perspectiva da Inovação na Pré- implementação

#### 5.2.3.1 Capacidades Detidas

Implementar um sistema ERP envolve sempre bastantes dificuldades e complexidade. Este tipo de projeto acarreta em um elevado dispêndio de tempo e dinheiro (Metrejean, 2004; Gupta, 2000), necessários para cobrir as fases de implementação, consultoria, manutenção, adaptação à organização e as posteriores atualizações (KOCH, 2002). A complexidade da

implementação, o número de módulos, e o nível de alterações necessárias à versão standard influenciarão o custo e o tempo de implementação.

Para Markus e Tanis (2000), vários estudos sugerem que a implantação de sistemas ERP é composta por uma série de estágios. Estes diferem em nomenclatura, mas possuem características e atividades bastante similares. O primeiro estágio proposto envolve as decisões iniciais sobre a implantação do sistema: equipe de trabalho, planejamento e programação do projeto, seleção do pacote, definição dos consultores e entendimento dos fatores do negócio que fazem com que seja necessário implantar o sistema. A definição das habilidades certas é pré-requisito para o início do projeto, bem como para a definição das necessidades de implantação do sistema.

#### 5.2.3.2 Treinamento Necessário

Esforço de capacitação a ser desenvolvido para dar suporte à implementação. Um dos pontos mais importantes verificado nos casos foi a constatação de que os esforços despendidos em treinamento, apesar de extensos em um dos casos, mostraram-se insuficientes para atender a todas as necessidades das empresas. Inúmeros usuários que na prática executavam as atividades não foram treinados nos momentos adequados. Para Hehn (1999), o fato mais crítico na gestão da mudança é lidar com a resistência dos empregados quanto a tudo que é novo. A modificação de procedimentos e controles, por mais adequadas que sejam as mudanças propostas, coloca os indivíduos diante de situações de trabalho novas.

Ainda, segundo o mesmo autor, é um engano imaginar que as pessoas só resistem às mudanças ruins. Para grande parte das pessoas, mudar, independentemente do tipo de mudança, causa grande desconforto.

#### 5.2.3.3 Aderência à Cultura Organizacional

Segundo Norris *et al* (2001), o software do ERP não é intrinsecamente estratégico; ao contrário, é uma tecnologia de suporte, um conjunto de módulos integrados de software que formam o núcleo da “máquina” que realiza o processamento interno das transações. A



implementação do ERP pode, contudo, requerer mudanças importantes dos processos organizacionais, culturais e de negócio. Portanto, deve-se buscar sintonia entre os princípios que norteiam a solução e o modelo mental da empresa. As empresas deverão primeiramente definir qual a forma ideal do seu processo de negócio (estratégia, estrutura e até cultura), e só depois decidir qual, ou quais, os softwares que melhor se enquadram no processo (DAVENPORT, 1998).

#### 5.2.4 Perspectiva Financeira na Pré-implementação

##### 5.2.4.1 Custo Total de Aquisição

Segundo Souza e Saccol (2003), um aspecto importante é a formação dos custos do projeto, na qual se mostra que a parte de serviços relacionados a cada uma das fases do ciclo de vida do sistema, é o componente de maior relevância, representado principalmente pelas consultorias. Essas equipes estão envolvidas nas diversas tarefas de escolha, implementação, customização, re-engenharia, treinamento, manutenção e melhorias que o projeto ERP requer. Ou seja, essa métrica envolve a expectativa de desembolso durante a vida útil da aplicação.

##### 5.2.4.2 Economias de Consumo de Estrutura

Expectativa de alcance de redução de custos nas frações de custos fixos ou variáveis. Para Chand *et al* (2005) um dos objetivos dos sistemas ERP, quando analisados sob a ótica da automação, é reduzir custos e melhorar o retorno sobre os investimentos (ROI), uma das justificativas para a empresa de seu estudo de caso era a expectativa de redução nos custos do orçamento de TI. Contudo, os autores também consideram como medidas de redução de custos adequados para os sistemas ERP, os custos de execução dos processos de negócio antes e depois da implantação do sistema.

### 5.2.4.3 Incremento de Receitas

Expectativa de ampliação de receitas ou de novas receitas trazidas pela implementação. Chand *et al* (2005) considera que um dos objetivos do sistema ERP é melhorar o Retorno sobre os Investimento (ROI) através da ampliação da obtenção de receitas. Em seus estudos a empresa melhorou suas receitas em função da melhora efetiva no atendimento dos clientes e no cumprimento dos prazos, em outras palavras, o sistema ERP exerceu influencia no aumento das receitas em função de gerar oportunidade de melhorar o posicionamento de mercado da organização.

Os responsáveis pelas empresas da amostra deste estudo manifestaram a percepção de ligação entre a implantação do sistema ERP e a melhora, ou ao menos a manutenção, do posicionamento de mercado de suas organizações. A Empresa B cresceu, entre 2007 e 2009, aproximadamente 150% e no entendimento de seu diretor financeiro, os sistemas legados não teriam condições de suportar a demanda de controles crescentes nem tão pouco a necessidade de informação ágil e confiável, gerada por este crescimento.

A Empresa A é líder de seu segmento, e os gerentes que inclusive participaram dos grupos de implementação citam que seria impossível a manutenção da posição da empresa frente a seus concorrentes, nos moldes em que estava anteriormente à implantação do ERP.

## 5.2.5 Perspectiva do Cliente na Implementação

### 5.2.5.1 Custos Ocultos Identificados

Visualização de itens de relevância econômica e gerencial encobertos pelo modelo organizacional. Foi verificado em alguns dos casos resistência à implantação do sistema por membros da organização.

Segundo Laughlin (1999) a resistência organizacional é um dos pontos preocupantes, por ser um dos fatores que podem comprometer o sucesso de todo o projeto. Esse fator é extremamente poderoso e intangível. Para o autor, deve-se basear as táticas de redução de resistência em suas causas. Uma delas seria referente a motivos pessoais, uma vez que a implantação do ERP democratiza a informação, que elimina ou pelo menos reduz os “feudos” de informação que se formam dentro das empresas. E isso pode gerar perda de poder ou

relevância a funcionários ou departamentos. Noutros casos o maior e mais rápido fluxo de informações pode expor ineficiências até então ocultas.

#### 5.2.5.2 Rotinas Realinhadas

As observações realizadas permitiram compreender que os requisitos da integração podem conduzir a resistência por parte dos usuários, entre outras razões porque consideram a responsabilidade pela informação que geram como carga adicional de trabalho. Além disso, a integração torna cada departamento apenas parte de um processo, com o agravante de sua operação ficar transparente aos outros departamentos. Conforme Souza e Saccol (2003), isso também gera resistência por parte dos usuários. Em todas as empresas ficou claro que é necessário preparar os usuários do sistema para essas novas exigências e para uma nova postura diante do sistema de informação da empresa. Ainda segundo os autores, em empresas com sistemas isolados, cada departamento visa otimizar a condução de suas funções ser preocupações maiores em relação ao contexto global da empresa. Já num sistema integrado, os departamentos buscam a otimização de toda a empresa, relegando a segundo plano questões localizadas. Na situação não integrada, os esforços são isolados e não guardam relação entre si; já na situação integrada, os esforços precisam ser coletivos e concatenados.

#### 5.2.5.3 Alinhamento da Equipe Externa

Entre outros fatores considerados críticos na implementação de um sistema ERP é a disponibilidade de especialistas no sistema, uma consultoria que em parceria vai ajudar na implementação, na formatação do treinamento dos usuários, e no auxílio à resolução das dificuldades não previstas pelo fornecedor. Algumas dificuldades relativas à participação dos consultores no processo de implantação ficaram bastante evidentes nos casos analisados neste estudo. Embora uma das recomendações da literatura, por exemplo Granlund e Malmi (2002), seja utilização de consultoria, e ela efetivamente tenha sido utilizada em maior ou menor grau em todos os casos, foram apontados problemas relacionados à falta de conhecimento dos consultores em relação aos pacotes de softwares. Além disso apresentou-se uma outra questão, sem esta sentida de forma mais intensa pelas organizações, a dificuldade dos

consultores em compreender as particularidades dos processos das empresas. Com isso após o início da utilização do sistema o conhecimento dos consultores vai se tornando mais insuficiente em função das questões mais específicas de cada empresa.

### 5.2.6 Perspectiva de Operações na Implementação

#### 5.2.6.1 Entregáveis Cumpridos no Prazo

Cumprimento do cronograma de implementação de processos e funcionalidades. Para Souza e Saccol (2003), um dos grandes desafios do processo de implementação está no equilíbrio entre necessidade de detalhamento de especificidades do sistema e no cumprimento do cronograma. Esta métrica tem íntima ligação com os custos de implantação do sistema, uma vez que, quanto maior o tempo gasto, maiores serão os gastos com consultores envolvidos no projeto de implantação.

Em todos os casos descritos na amostra, a despeito do entendimento inicial de se tratar de cronograma justo, nenhuma das empresas conseguiu concluir os trabalhos dentro dos prazos estabelecidos.

#### 5.2.6.2 Rotatividade da Equipe Externa

Autores a exemplo de Stefanou (2001), Motwani *et al* (2005), consideram como item preponderante na determinação de diversos riscos inerentes ao sucesso da implantação do sistema ERP, a escolha da equipe de consultoria que dará suporte a implantação do sistema. Substituições na equipe externa surtirão impacto direto sobre itens como cronograma, custos, customizações, re-engenharia, capacitação, continuidade e treinamento.

No estudo do caso da Empresa A, pôde-se observar o impacto da rotatividade da equipe externa. A equipe original do projeto, logo no primeiro ano, sofreu baixas consideráveis, vários consultores experientes trocaram de consultoria, indo implementar projetos de ERP em outras empresas. Esse fato aliado a outros, foi determinante para o atraso, de mais de um ano, do início do processo de implantação.

## 5.2.7 Perspectiva da Inovação na Implementação

### 5.2.7.1 Rotatividade da Equipe Interna

Substituições na equipe interna podem gerar impactos na qualidade da implementação. Segundo Tonini (2003) a constituição desse grupo é um dos pontos mais delicados do projeto, uma vez que envolve aspectos humanos e políticos da empresa. A implantação de um sistema ERP é algo que vai comprometer toda a estrutura organizacional. Portanto, grande rotatividade nesta equipe pode trazer inconsistências no desenho dos processos.

### 5.2.7.2 Dedicção da Equipe de Implementação

É necessário suporte da alta administração dando total patrocínio à equipe envolvida na implementação do sistema ERP. Para garantir cumprimento de prazos e elaboração eficiente das tarefas pertinentes ao projeto de implantação é necessário que os funcionários envolvidos na equipe de implementação tenham dedicação exclusiva ao projeto (SOUZA e SACCOL, 2003).

### 5.2.7.3 Oportunidades de Outsourcing

Para Norris *et al* (2001), à medida que a economia evolui e as empresas usam infraestrutura de rede para se ligarem aos seus parceiros de negócios, elas conseguem reduzir os custos de transação até o ponto em que é factível, tanto estratégica como financeiramente, terceirizar todas as funções não essenciais ao negócio. E, portanto, as empresas que souberem se beneficiar dos recursos da informação serão capazes de se concentrar apenas nas atividades de alto valor agregado.

## 5.2.8 Perspectiva Financeira na Implementação

### 5.2.8.1 Ocorrência de Custos Imprevistos

Incidência de eventos econômicos não especificados anteriormente à decisão de implantação. A natureza intangível do ERP, os custos e benefícios que evoluem ao longo do tempo em função da complexidade do projeto, têm sido reconhecidos por muitos pesquisadores e profissionais (REMÉNYI, 2000). Tem-se argumentado, por exemplo, que, os benefícios ou os custos em sistemas complexos, tais como sistemas ERP, são difíceis de serem identificados e muitos deles têm sido descobertos à medida que a implementação avança (STEFANOU, 2001).

### 5.2.8.1 Custos de Transação

Sistemas ERP são ao mesmo tempo estratégicos e operacionais em sua natureza. Portanto, a avaliação tem de ser feita a partir de duas diferentes perspectivas, a estratégico e a operacional. Os custos e os benefícios operacionais do software ERP, como já descrito anteriormente, são mais facilmente identificáveis e quantificáveis do que os estratégicos. Quanto ao aspecto estratégico está em causa, um fator chave que é a identificação do grau em que a adoção de um sistema ERP contribui para a estratégia de negócio da organização (STEFANOU, 2001).

## 5.2.9 Perspectiva dos Clientes na Pós-implantação

### 5.2.9.1 Diminuição de apontamentos de Auditoria

Os sistemas ERP permitem a uma organização integrar as diferentes áreas ou funções do negócio numa base de dados única (DAVENPORT, 1998; KOCH, 2002; CHEN, 2001 e

GUPTA, 2000). Deste modo, estes sistemas suprem os problemas associados à dispersão de dados pelos diversos sistemas de informática vinculados a diferentes áreas operacionais (DAVENPORT, 1998), conferindo significado à máxima de que o todo é maior do que a soma das partes (GUPTA 2000). Os diferentes módulos, que correspondem às diferentes áreas da organização, se articulam com a base de dados central, dando suporte à obtenção de informação fidedigna e em tempo real. Os requisitos do sistema dão segurança e capacidade de rastreamento aos dados.

A existência de uma única base de dados proporciona o acesso à informação em tempo real (SCAPENS e JAZAYERI, 2003; KOCH, 2002; DAVENPORT, 1998). O funcionamento integrado de todo o negócio a partir desta base de dados favorece a eficiência e produtividade interna e a articulação da organização. Conseqüentemente, cria-se condições para melhorias no serviço a clientes e integração da cadeia de fornecimento, bem como benefícios para a gestão de estoques nas empresas industriais (DAVENPORT, 1998; GUPTA, 2000). Spathis e Constantinides (2004) constataram que uma das mudanças mais frequentes com a adoção de sistemas ERP, consistia no uso crescente de funções de auditoria interna.

#### 5.2.9.2 Apoio à Decisão

Granlund e Malmi (2002) concluíram que os sistemas ERP podem proporcionar um acesso mais fácil e rápido aos dados operacionais. Esta faculdade pode facilitar a implementação de ferramentas de controle e avaliação de desempenho organizacional. Na verdade, quando os sistemas ERP não conseguem reproduzir convenientemente os processos organizacionais - o que se deve geralmente a erros de configuração quando da implementação - os atores organizacionais "inventam" alternativas que limitam a capacidade do sistema ERP se tomar num ponto de passagem obrigatório (DECHOW e MOURITSEN, 2005).

Com a possibilidade de a informação correr toda a cadeia de valor num único sistema com maior celeridade, novas funcionalidades são oferecidas para as áreas de Contabilidade e Gestão. De forma que poderá se refletir ao nível estratégico (GRANLUND e MALMI, 2002). Esta idéia tem paralelo em Scapens e Jazayeri (2003), que consideram que a integração - característica central dos sistemas ERP em geral - favorece a mudança na Contabilidade Gerencial. Spathis e Constantinides (2004) concluem que os benefícios assegurados pelas

empresas que adotaram sistemas ERP influenciam as práticas contabilísticas tendo, simultaneamente, reflexos ao nível estratégico e no planejamento organizacional.

Simultaneamente, há potenciais benefícios decorrentes do desaparecimento de operações e de sistemas redundantes (DAVENPORT, 1998). A rapidez e a qualidade das decisões são, portanto, favorecidas (CHEN, 2001; GUPTA, 2000).

#### 5.2.10 Perspectiva das Operações na Pós-implementação

##### 5.2.10.1 Transações com Clientes

Na literatura é reportado que as organizações são coagidas a avançar para um maior grau de interação entre as suas funções. Os colaboradores tendem a centrar-se no processo de negócio e não tanto nas suas funções, adaptando-se ao nível de integração imposto no decurso e mesmo durante o pós-implementação. Portanto, a comunicação entre colaboradores, bem como uma visão ampla do processo de negócio onde suas funções estão inseridas, é considerada crucial para o sucesso do projeto (FISHER, 2002).

##### 5.2.10.2 Transações com Fornecedores

Segundo Stefanou (2001), para se alcançar todo o potencial de um sistema ERP, especialmente no âmbito de suporte às estruturas de negócio empresarial, como o Supply Chain Management (SCM), a cooperação entre parceiros de negócios é essencial. Outros paradigmas de negócios contemporâneos, como Cliente Relationship Management (CRM), exigem a cooperação com os clientes da organização. A esse respeito, os avaliadores devem considerar o impacto do ERP para as partes externas interessadas, especialmente os clientes, os fornecedores e demais parceiros de negócios. Na verdade, a capacidade de constituir alianças é uma das vantagens estratégicas incorridas da implantação de ERP (SHANG e SEDDON, 2000).



Casos bem sucedidos de implantação de ERP demonstram a importância de estimar os efeitos desses sistemas para as partes externas interessadas (STEFANOEU, 2001).

O ERP, que tradicionalmente tem sido focalizado exclusivamente em atividades internas, está sendo forçado a olhar de dentro para fora, procurando fornecer informação do grupo empresarial aos vários parceiros externos (NORRIS *et al*, 2001).

### 5.2.10.3 Transações Internas

A implementação de um sistema ERP deve representar ganho para a empresa, quer na melhoria da qualidade nas atividades executadas, quer na melhoria das informações produzidas. Portanto esses ganhos de desempenho internos devem ser passíveis de mensuração para que a empresa possa avaliar, futuramente, se a aquisição do sistema foi uma decisão acertada. Assim, é recomendável que se estabeleça um conjunto de indicadores de desempenho de seus processos que melhor represente seu modelo de gestão empresarial (TONINI, 2003).

### 5.2.11 Perspectiva da Inovação na Pós- implementação

#### 5.2.11.1 Capacidades Adicionais

Quando se avalia o sucesso de um Sistema ERP sob a ótica de sua integração à estratégia organizacional deve-se considerar sua viabilidade futura de sua utilização, sua capacidade de acompanhar as melhorias exigidas pelo mercado, ou seja, sua capacidade de oferecer suporte a novas necessidades que possam ser criadas a partir de seu uso. Como defendido por Stefanou (2001), a disponibilidade e a funcionalidade das aplicações adicionais para apoiar negócios atuais e futuras necessidades, tais como E-Business, SCM ou CRM são fatores importantes em softwares ERP.

Capacidades adicionais integradas a um ERP podem ser oferecidas pelo próprio fornecedor do sistema ou por parceiros. A finalidade dessas tecnologias integradas ao ERP é

dar suporte a uma cadeia de valor estendida. Norris *et al* (2001), defende que no futuro empresas irão trabalhar juntas em cadeias de valor estendidas. As que forem capazes de integrar seus sistemas internos de informação em cadeias de informação paralelas que acompanham as cadeias de valor de bens físicos vão prosperar.

Durante as entrevistas para este estudo ficou evidente que para as organizações é necessário que os sistemas ERP ofereçam flexibilidade e capacidade de incorporação de melhorias. Na empresa A, a criação do módulo de EVA integrado aos demais módulos do ERP aponta para este entendimento. Assim como demonstrado pelos respondentes das áreas de TI e Controladoria da empresa C, envolvidos nos esforços de desenvolvimento do comércio eletrônico da companhia, que tinham no momento das entrevistas a expectativa de ter no ERP uma base segura de suporte com informação rápida e precisa. Ainda nesta mesma linha de entendimento, no momento das entrevistas todas as organizações trabalhavam para terem o Sistema Público de Escrituração Digital (SPED) integrado ao seu sistema ERP.

#### 5.2.11.2 Horas de Trabalho Liberadas

A análise dos casos permite compreender que a integração, imposta pelos sistemas ERP, proporciona benefícios às empresas. Essas observações corroboram com as afirmações de Souza e Saccol (2003), e permitem constatar que em todas as empresas da amostra ficou evidenciado que a integração traz consigo exigências maiores para os usuários que executam tarefas dando origem aos dados que serão utilizados nos processos seguintes da cadeia. Exigiu-se que a informação seja inserida no sistema no momento apropriado, de forma correta e com todas as verificações de consistência possíveis. Dessa forma, eliminam-se os estoques intermediários de informação, a falta de consistência entre informações, a alimentação repetida de dados e a reavaliação sistemática. Todas essas atividades geram normalmente grande quantidade de retrabalho. Em todas as empresas da amostra, em função da eliminação desse retrabalho, percebeu-se a melhoria na qualidade da informação, a disponibilidade de mão-de-obra para outras atividades, inclusive novas atividades geradas exclusivamente pela utilização do sistema, e a redução do tempo para consolidar processos. Esse requisito da integração também conduziu a maior controle sobre como as tarefas são executadas na empresa.

### 5.2.11.3 Clima Organizacional

No que diz respeito a um sistema de ERP, o cliente do sistema tem que ser determinado em primeiro lugar. Por um lado, há os funcionários que lidam diretamente com o sistema fazendo uso de suas funcionalidades, e há os que indiretamente são clientes do sistema, os parceiros externos de negócios, como fornecedores, financiadores, clientes no sentido estrito da palavra, governo, dentre outros. Para os propósitos deste estudo, pareceu ser mais adequado concentrar-se em usuários internos, já que os efeitos do sistema sobre os parceiros externos são bastante remotas e de difícil mensuração e acompanhamento.

Uma primeira abordagem na escolha desta métrica para a perspectiva do cliente é a capacidade do sistema ERP em cobrir funcionalmente toda a gama de negócios e processos da empresa. Há dois aspectos de cobertura que precisam ser diferenciados: (I) a proporção de tipos de processos de negócio abrangidos pelo sistema; e (II) o volume total de transações tratadas pelo sistema versus operações realizadas fora dele, isto é importante ser considerado, e mais, precisa ser avaliado qual é o motivo de transações estarem acontecendo fora do sistema.

A esta informação pode ser adicionada, através de avaliações periódicas do usuário do sistema, a performance e a utilidade dos sistemas ERP para seus usuários. Essa fonte também pode ser utilizada para a elaboração de avaliações temporais, permitindo a identificação de tendências. Seguindo esta abordagem, as medidas devem ser concebidas de modo a permitir fácil identificação de gargalos relacionados com o sistema, gerando subsídios para determinar se as deficiências são fruto de falta ou precariedade de treinamento, ou então falta de reconhecimento da relação do sistema com a estratégia organizacional (SOUZA e SACCOL, 2003).

O levantamento das necessidades do cliente envolve a avaliação da situação da empresa, o levantamento de práticas e regras de negócio, os principais relatórios e instrumentos gerenciais, suas necessidades e as customizações que foram necessárias.

## 5.2.12 Perspectiva Financeira na Pós-implementação

### 5.2.12.1 Economia com Menos Fraudes e Violações

Os sistemas ERP suprem os problemas associados à dispersão de dados pelos diversos sistemas de informática vinculados a diferentes áreas operacionais (DAVENPORT, 1998). Os diferentes módulos, que correspondem às diferentes áreas da organização, se articulam com a base de dados central, dando suporte à obtenção de informação fidedigna e em tempo real. Os requisitos do sistema dão segurança e capacidade de rastreamento aos dados.

A existência de uma única base de dados proporciona o acesso à informação em tempo real (SCAPENS e JAZAYERI, 2003; KOCH, 2002; DAVENPORT, 1998). O funcionamento integrado de todo o negócio a partir desta base de dados favorece a eficiência e produtividade interna e a articulação da organização. Consequentemente, cria-se condições para melhorias no serviço a clientes e integração da cadeia de fornecimento, bem como benefícios para a gestão de estoques nas empresas industriais (DAVENPORT, 1998; GUPTA, 2000).

Chand *et al* (2005) defende que a mitigação de pontos vulneráveis nos processos empresariais são fontes de ganhos econômicos pela redução de custos.

### 5.2.12.2 Cumprimento do Orçamento do Projeto

Os estudos sobre a implementação de sistemas ERP comprovam que este tipo de projeto envolve sempre bastantes dificuldades e complexidades, resultando normalmente em elevados dispêndios de tempo e dinheiro. Contudo o prolongamento do projeto nem sempre é encarado de forma negativa, pois permite à empresa ir aperfeiçoando e adaptando seus processos internos à realidade externa e ao próprio sistema ERP (METREJEAN, 2004; e GUPTA, 2000).

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste trabalho foi apresentar aspectos sobre a implementação de sistemas ERP em empresas brasileiras, ressaltando as complexidades decorrentes dos projetos a que se submeteram essas empresas nessas implementações, bem como as consequências da implementação desses sistemas sobre a forma de operar das organizações.

Com a evolução do ERP, o ambiente empresarial assume nova modelagem administrativa, a interação com clientes, a gestão interna e o relacionamento com fornecedores e outros parceiros externos, tomam novos formatos, agilizando os negócios, agregando valor e gerando necessidades.

Nas empresas de menor porte, a exemplo da Empresa C, quando se compara o investimento realizado com as melhorias alcançadas, pode-se dizer que ainda existe ganho a ser obtido com a adoção do ERP. Os benefícios poderiam ser maiores se fosse efetuado um melhor planejamento da implantação.

De um modo geral as empresas buscam um sistema ERP com o intuito, e a promessa, de redução dos custos e possibilidade de utilização das informações dentro de um sistema único, e após a implantação percebem que um dos maiores ganhos está no controle.

Adicionalmente, na Empresa A, ao mesmo tempo em que procura disseminar o modelo de identidade de negócio informacional em rede, o ERP inova, incorpora novos valores a esse modelo. O conceito do ERP evolui dentro daqueles da economia conectada, superando a fase da integração e entrando na fase da inovação formando seu próprio ecossistema tecnológico, com foco na inovação colaborativa sustentável em sua própria rede. Que permite a Empresa A, reconhecer a fronteira permeável que a separa do ambiente a qual está inserida, beneficiando-se, portanto, dessa relação.

Na Empresa D a escolha e utilização do sistema ERP foi peça fundamental para implantação e execução da atual estratégia organizacional em relação a seus *stakeholders*. Estratégia esta que se impôs a partir da decisão pela abertura de capital da companhia.

Nos casos estudados não foram identificadas ferramentas de gestão que fossem capazes de apoiar a gestão do valor gerado pela implementação dos sistemas integrados de gestão em todas as suas fases e em todas as suas dimensões de *performance*, nascendo daí a necessidade de buscar uma ferramenta que fosse capaz de comunicar a estratégia organizacional dentro das fases do projeto ERP.

Os Balanced Scorecards são normalmente projetados para monitorar processos de negócio. Utilizar o Balanced Scorecard para um projeto como a implementação de software de ERP é ligeiramente diferente desta finalidade, pois, na maioria dos casos a implementação é considerada como uma parte do processo. Porém, como defendido por Rosemann e Wiese (1999), analisando individualmente os requisitos do projeto de implementação, tais como: a identificação dos pontos críticos, a definição de metas, a avaliação da eficiência e a organização do projeto, percebe-se, que eles podem ser abrangidos pelas perspectivas, o que representa todas as tarefas de gerenciamento do projeto. Adicionalmente, um dos objetivos principais do Balanced Scorecard é a transformação consistente de visões e estratégias em objetivos e medidas. A implementação de software ERP pode ser interpretada como um exemplo destes objetivos, descrevendo a geral motivação para a seleção de software ERP (por exemplo, utilização de um único e integrado sistema de informação). Estratégias como a seleção dos módulos pertinentes, a concepção do plano de projeto, ou a organização do projeto representam a base para a definição de objetivos. O objetivo principal do processo de implementação pode ser uma customização economicamente eficiente do software de ERP de forma que ele esteja alinhado aos objetivos estratégicos da companhia. Como consequência, o uso do Balanced Scorecard dentro de um projeto ERP leva a uma documentação dos benefícios esperados do sistema ERP. O Balanced Scorecard é uma ferramenta adicional disponível para uso na implementação de sistemas ERP de alta importância, uma vez que serve de orientação para a avaliação do projeto de ERP por inteiro.

## **6.1 Implicações Acadêmicas e para Praticantes**

Os achados e as discussões apresentadas neste estudo indicam que o conhecimento profundo do negócio e do processo empresarial, uma visão clara do nível de integração ao qual a empresa se encontra, e o comprometimento da alta direção, são fundamentais para o sucesso da implementação de um ERP. Além disso, a avaliação adequada e o acompanhamento de todas as fases do sistema ERP (da pré à pós-implementação) pode tornar uma organização mais adaptável às mudanças e, portanto, ajudá-las a obter o máximo de benefícios do investimento em um ERP.

Os resultados deste estudo devem contribuir para profissionais e acadêmicos. Os quadros apresentados no estudo, juntamente com as lições aprendidas, deverão fornecer aos

profissionais (especialmente os gestores), *insights* sobre como entender melhor e preparar a organização para a implementação do ERP. Especificamente, os fatores que ajudam e/ou impedem o sucesso de um processo de implantação, fatores críticos que precisam ser focados em cada fase da aplicação e as matrizes de benefícios (tanto tangíveis quanto intangíveis) que podem ser alcançados a partir da implementação de um ERP. Portanto, os profissionais podem se beneficiar das descobertas mostradas neste estudo.

Além disso, os resultados aqui obtidos devem ajudar acadêmicos que realizem estudos em campos correlatos ao deste estudo, os resultados dos nossos estudos de casos servem de base para a identificação de casos semelhantes. Acreditamos firmemente que futuros estudos de caso servirão para reforçar e corroborar com os resultados de nossa pesquisa.

## 6.2 Limitações da Pesquisa

Como mencionado anteriormente, o presente trabalho é parte de um estudo em desenvolvimento voltado para a identificação das práticas e soluções que vêm sendo adotadas por empresas brasileiras para viabilizar a implantação dos sistemas ERP, não estando, portanto, finalizadas todas as prospecções de dados, nem tão pouco concluídas todas as análises.

Para atendimento ao objetivo proposto neste estudo, tornou-se necessário identificar empresas que satisfizessem a três requisitos:

- empresas que houvessem implantado sistemas ERP e que estivessem em diferentes estágios de implantação;
- empresas pertencentes a diferentes ramos de atividades;
- empresas de diferentes tamanhos, e conseqüentemente, de diferentes estruturas organizacionais.

Dadas as limitações de tempo e recursos, a amostra foi restrita a quatro casos para estudo.

Portanto diante de algumas limitações da pesquisa, os resultados apresentados não são suficientes para tecer considerações conclusivas sobre a escolha, adoção e implicações dos sistemas ERP, porém dão indicativos sobre como tem acontecido as implantações nas organizações.

### **6.3 Sugestões para Pesquisas Futuras**

Os resultados obtidos neste estudo abrem caminho para novas pesquisas sobre esta temática ainda carente em nosso país. Novos estudos acadêmicos realizados sobre assuntos correlatos ao deste estudo poderão comparar seus resultados aos dos nossos estudos de casos. Os resultados deste estudo poderão servir também de base para a identificação de casos semelhantes. A amostra estudada decorreu das limitações impostas a este estudo, entendemos que a ampliação da amostra poderia dar ênfase a aspectos aqui não tratados. Porém, acreditamos firmemente que futuros estudos de caso servirão para reforçar e corroborar com os resultados de nossa pesquisa.

As informações contidas neste estudo, sintetizadas nos quadros, fornecem uma base para a identificação de questões críticas para futuras pesquisas. Um exemplo, de possibilidade para pesquisas futuras poderá ser a construção de questionário baseado nas métricas relacionadas com desempenho do projeto de implantação do sistema ERP em cada uma das fases de seu ciclo de vida.



## REFERÊNCIAS

- ALBERTÃO, Sebastião Edmar. *ERP sistemas de gestão empresarial: metodologia para avaliação, seleção e implementação para pequenas e médias empresas*. São Paulo: Iglu, 2001.
- ALBERTIN, A. L. Aumentando as chances de sucesso no desenvolvimento e implementação de sistemas de informações. *Revista de Administração de Empresas*, [S.l.]. v.36, n.3, p.61-69, jul./set., 1999.
- ALDRICH, Douglas F. *Dominando o mercado digital*. São Paulo: Makron Books, 2000.
- ALMEIDA, L. B.; PARISI, C.; PEREIRA, C. A. Controladoria. In: CATELLI, A (Coord.). *Controladoria: uma abordagem da gestão econômica*. São Paulo: Atlas, 1999. p.373-376.
- ALMEIDA, W. A.. Sistema de controle de gestão em uma instituição do setor financeiro brasileiro: estudo de caso. 2006. 1 v. Dissertação (Mestrado) - Curso de Contabilidade, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.
- ALTER, S. *Information Systems: a management perspective*. Massachusetts: Addison-Wesley Publishing Co., 1992.
- ANTHONY, R. N. *Contabilidade gerencial: introdução à contabilidade*. São Paulo: Atlas, 1972.
- ANTHONY, R. N.; GOVINDARAJAN, V. *Sistemas de controle gerencial*. São Paulo: Mc Graw Hill, 2006.
- ATKINSON, A. A. *et al; Contabilidade Gerencial*. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2005.
- BARNEY, J. B.; HESTERLY, W. S. *Administração estratégica e vantagem competitiva: casos brasileiros*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- BERNARDI, L. A. *Manual de formação de preços: políticas, estratégias e fundamentos*. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2004.
- BERRY, A.J., BROADBENT, J; OTLEY, D. *Management Control: theories, issues and practices*. London: Macmillan Press, 1995.
- BETTEN, R. *et al. Retorno de investimento: abordagem matemática e contábil do lucro empresarial*. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- BOOTH, P.; MATOLCSY Z.; WIEDER, B. The impacts of enterprise resource planning systems on accounting practice: the Australian experience. *Australian Accounting Review*, [S.l.], v.10, n.3, p.4, 2000.
- BORGES, T. N.; PARISI, C.; GIL, A.L. O Controller como gestor da Tecnologia da Informação : realidade ou ficção? *Revista de Administração Contemporânea*, Curitiba, v.9, n.4, out./dez. 2005.

- BRODBECK, A. F.; HOPPEN, N. Alinhamento estratégico entre os planos de negócio e de tecnologia de informação: um modelo operacional para implementação. *Revista de Administração Contemporânea*, Curitiba, v.7, n.3, p. 9-33, jul./set., 2003
- CAGLIO, A. Enterprise resource planning systems and accountants: towards hybridization? *European Accounting Review*, [S.l.], v.12, p.123, 2003.
- CHAN, Y. E. *et al.* Business strategic orientation, information systems strategic orientation and strategic alignment. *Information Systems Research*, Hanover Maryland-EUA, v.8, n.2., 1997.
- CHAND, Donald *et al.* A Balanced Scorecard base framework for accessing the strategic impacts of ERP Systems. *Computers in Industry*, [S.l.], v.12, n. 5 p.558-572, 2005
- CHANG, S.; GABLE, G. Major issues with SAP financials in Queensland government. In: The Americas Conference on Information Systems, 2000. *Proceedings ... 2000*.
- CHAPMAN, C. S. Not because they are new: developing the contribution of enterprise resource planning systems to management control research. *Accounting Organization and Society*, [S.l.], v.30, p.685, 2005.
- CHEN, I. Planning for ERP systems: analysis and future trend. *Business Process Management*. [S.l.], v.7, n.5, p.374, 2001.
- COGAN, S. Custeio ABC e outras sistemáticas de custeio: uma proposta de aperfeiçoamento. *Sociedade, Contabilidade e Gestão*, Rio de Janeiro, v.1, n.1, 2. sem., 2006.
- COPELAND, T.E., KOLLER, T.; MURRIN, J. *Avaliação de Empresas "Valuation": Calculando e Gerenciando o Valor das Empresas*. Tradução Maria Cláudia S.R. Ratto. São Paulo: Makron Books, 2000.
- DAVILA, Tony. An exploratory study on the emergence of management control systems: formalizing human resources in small growing firms. *Accounting, Organizations and Society*, [S.l.], v.30, n.3, 2005.
- DAVIS, S.; MEYER, C. *Blur: a velocidade da mudança na economia integrada*. 2.ed. Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 1999.
- DAVENPORT, T. H. Putting the enterprise into the enterprise system. *Harvard Business Review*, v.31, p.121, Jul./Agu, 1998.
- DECHOW, N.; MOURITSEN, J. Enterprise resource planning systems, management control and the quest for integration. *Accounting, Organizations and Society*, [S.l.], v.30, p.691, 2005.
- DONOVAN, R. M. *Why the controversy over ROI from ERP?* Disponível em: <<http://www.rmdonovam.com/pdf/perform.pdf>> Acesso em: setembro de 2005.
- DRUCKER, P. *Peter Drucker na prática*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
- DRURY, C.; *Management and cost accounting*. 6.ed. London: Thomson Learning, 2004.

ESTEVEES, J.; PASTOR, J. Enterprise Resource Planning systems research: an annotated bibliography. *Communications of the Association of Information Systems*, [S.l.], v.7, art.8, 2001.

FAINGUELERNT, B.. Avaliação de desempenho e preços de transferência: o estudo de caso da Xerox do Brasil. 1998. 1 v. Dissertação (Mestrado) – Coppead -Instituto de Pesquisa e Pós-Graduação em Administração de Empresas da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, 1998.

FANG, M. Y.; LIN, F. Measuring the performance of ERP System – from the Balanced Scorecard Perspectives. *The Journal of American Academy of Business*, Cambridge, v.10, n.1, 2006.

FERREIRA, A.; OTLEY, D. *The design and use of management control system: an extended framework for analysis. Social Science Research Network*, [S.l.], n.2, v. 5 2005.

FISHER, M. *Enterprise Resource Planning: Barriers to Successful Implementation*. Thesis (Doctor in Philosophy), Capella University, Jul. 2002.

FLAMHOLTZ, E.G. Organizational control systems as a managerial tool. *California Management Review*, v. 22, n.2, p.50-59, winter 1979.

FLEURY, A. C. C.; FLEURY, M. T. L. Estratégias Competitivas e Competências Essenciais Gestão e Produção, *Gestão & Produção*, v.10, n.2, p.129-144, ago. 2003

FREZATTI, F.; AGUIAR, A. B. Sistema de Controle Gerencial e Contextos de Processo de Estratégia: Contribuições da Teoria da Contingência. Congresso. In: ANPCONT, 1., [S.l.], 2007. *Anais... [S.l. : S.n.]*, 2007.

GADELHA, M. A.; MÂSIH, R. T. Alinhamento estratégico em incubadoras de empresas: proposta de um sistema de gestão baseado no Balanced Scorecard. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 27., Foz do Iguaçu, PR, out. 2007. *Anais... Foz de Iguaçu: [S.n.]*, 2007.

GARRISON, R. H.; NOREEN, E. W. *Contabilidade gerencial*. 9.ed. Rio de Janeiro : LTC, 2001.

GOMES, J. S.; AMAT, J. M. *Controle da gestão: uma abordagem contextual e organizacional: textos e casos*. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2001.

GOMES, J. S.. Um estudo exploratório sobre controle gerencial em empresas estatais brasileiras. 1983. 1 v. Tese (Doutorado) - Coppead – Instituto Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1983.

\_\_\_\_\_. *O método de estudo de caso aplicado à gestão de negócios: textos e casos*. São Paulo, Atlas, 2006.

GRANLUND, M.; MALMI, T. Moderate impact of ERPs on management accounting: a lag or permanent outcome? *Management Accounting Research*, [S.l.], n.13, p.299, 2002.

GUMMERSSON, E.. *Qualitative Methods in Management Research*. Disponível em: <<http://www.sagepub.com/home.nav>>. Acesso em: 15 out. 2010.

GUPTA, A. Enterprise resource planning: the emerging organizational value system. *Industrial Management e Data Systems*, [S.l.], v.100, n.3-4, p.114-118.

HABERKORN, Ernest. *Teoria do ERP*. São Paulo: Makron Books, 1999.

HAUSER, J.; KATZ, G. Metrics: you are what you measure! *European Management Journal*, [S.l.], v.16, n.5, p.517-528, 1998.

HECHT, Bradley. Choose the right ERP software. Darien: Datamation, mar.1997.

HEDMAN, J.; BORELL, A. The impact of enterprise resource planning systems on organizational effectiveness: an artifact evaluation. In: NAH, F. F. *Enterprise resource planning solutions e management*. Hershey: IRM Press, 2002. p.125-139.

HEHN, Herman Frederico. *Peopleware: como trabalhar o fator humano nas implementações de sistemas integrados de informação*. São Paulo: Gente, 1999.

HENDERSON, J.C.; VENKATRAMAN, N. Strategic Alignment: Leveraging Information Technology For Transforming Organizations. *IBM Systems Journal*, [S.l.], v.32, n.1, p.4-16, 1993.

HENSON, H. E. Back Office solutions for managemet accounting. *Management Accounting Research*, US, p.47-51, 1997.

HERSCOVICI, A. Redes eletrônicas e economia digital: economia da dádiva ou novas estratégias concorrenciais? In: Encontro da Compós 17., jun. 2008, São Paulo. *Anais...* São Paulo: UNIP, 2008.

HORNGREN, C. T.; FOSTER, G.; DATAR, S. M. *Contabilidade de custos*. 9.ed. Rio de Janeiro, 1997.

HORNGREN, C. T.; SUNDEM, G. L.; STRATTON, W. O. *Contabilidade gerencial*. 12.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

HYVÖNEN, T. Management accounting and information systems: ERP versus BoB. *European Accounting Review*, [S.l.], v.12, n.1, p.155-173, 2003.

IUDICIBUS, S. de. *Contabilidade gerencial*. 6.ed. São Paulo: Atlas, 1998.

JOHNSON, H. T.; KAPLAN, R. S. *Contabilidade gerencial: a restauração da relevância da contabilidade nas empresas*. Rio de Janeiro: Campus, 1993.

KAPLAN, R. S. Management accounting: development of new practice and theory. *Management Accounting Research*, [S.l.], n.5, p.247-260, 1994

KAPLAN, R.S.; NORTON, D. P. *Mapas estratégicos: convertendo ativos intangíveis em resultados tangíveis*. 8.ed. Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2004.

\_\_\_\_\_. *A estratégia em ação: Balanced Scorecard*. 11.ed. Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 1997.

KEEN, P.G.W. Information technology and the management theory: the fusion map. *IBM Systems Journal*, [S.l.], v.32, n.1, p.17-38, 1993.

KHUN, T. S. *A estrutura das revoluções científicas*. 7.ed. São Paulo: Perspectiva, 2003.

KOCH, C. *The ABCs of ERP*, *CIO.com*, Disponível em:  
<<http://www.cio.com/research/erp/edit/erpbasics.html> set 2009> Acesso em: 2003.

LASTRES, H. M. M. Globalização, informação e conhecimento na nova ordem mundial. *Informare*, Rio de Janeiro, PPCI/IBICT, v. 3, n.1-2, 1997.

LAUGHLIN, S. P.; An ERP game plan. *Journal of Business Strategy*, New York, Jan/Feb. 1999.

LEITE, J. B. D.; PORSSE, M. C. S. Competição Baseada em Competências e Aprendizagem Organizacional: em busca da vantagem competitiva. *RAC- Revista de Administração Contemporânea*, Curitiba, Edição Especial, p.121, 2003.

LEONE, G. S. G. *Curso de Contabilidade de Custos*. 2.ed., São Paulo: Atlas, 2000.

LUFTMAN, J.; LEWIS, P.; OLDACH, S. Transforming the enterprise: alignment of business and Information technology strategies. *IBM Systems Journal*, New York, v.32, n.1, p. 198-221, 1993.

LUNKES, J. R.. Contribuição à melhoria do processo orçamentário empresarial. 2003. 1 v. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Curitiba, 2003.

MACIARELLO, J. A.; KIRBY, C. J. *Management control systems: using adaptive systems to attain control*. 2.ed. New Jersey: Prentice-Hall, 1994.

MARKUS, M. L.; TANIS, C. The enterprise system experience: from adoption to success. *Framing the Domains of IT Management*, [S.l.], v.10, p.173-208, 2000.

MARTINS, E. *Contabilidade de Custos*. 9.ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MAZZON, José A.. Análise do programa de alimentação do trabalhador sob o conceito de marketing social. 1981. 1 v. Tese (Doutorado) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1981.

METREJEAN, P. E.. The role of consultants in the implementation of Enterprise Resource Planning systems. 2004. 1 v. Dissertação (Doctor ) - The University Of Mississippi, Mississippi, 2004.

MORIARTY, S. Breeding the Best, *Management Accounting, United Kingdom, October 1999*.

MOSCOVE, S. A. et al. *Core Concepts of Accounting Information Systems*. 8. ed. New Jersey: John Wiley & Sons, 2002.

MOTWANI, J.; SUBRAMANIAN, R.; GOPALAKRISHNA, P. Critical factors for successful ERP implementation: exploratory findings from four case studies. *Compute in Industry*, [S.l.], v.56, p.529-544, 2005.

MOURITSEN, J. *Driving growth: Economic value added versus intellectual capital*. Management Accounting Research, [S.l.], v. 9, n.4, p.461-482, Dec. 1998.

NAKAGAWA, Masayuki. *Introdução à controladoria: conceitos, sistemas e implementação*. São Paulo, Atlas, 1993.

NIXON, W. A. J.; BURNS, J. Management control in the 21st century. *Management Accounting Research*, [S.l.], v.16, 2005

NORRIS, G. *et al. E-Business e ERP transformando as organizações*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.

ORLIKOWSKI, W. The Truth is Not out there: Na Enacted View Of The “Digital Economy. Disponível em <http://www.digitaleconomy.gov>. Acesso em 12 mai. 2009.

PINTO, A. Balanced scorecard para projetos. *Revista MundoPM*, [S.l.], n. 2, ano 1, 2005

PRIETO, V. C. *et al.* Fatores Críticos na implementação do Balanced Scorecard. *Gestão e Produção*, [S.l.], v.13, n.1, p.81-92, jan-abr. 2006.

PORTER, Michael. What is strategy? *Harvard Business Review*, Harvard College, nov./dez 1996.

PORTER, M. E. Strategy in the Internet. Harvard. *Business Review*, [S.l.], p. 62-78, mar 2001.

QUATTRONE, P.; HOPPER, T. A time–space odyssey: management control systems in two multinational organisations. *Accounting, Organizations and Society*, [S.l.], v.30, p 735-764, 2005.

REBELO, L. M.; ERDMANN, R. H. Considerações sobre o estudo de Estratégias Competitivas no setor de Serviços sob o enfoque das Escolas de Planejamento e de Aprendizado. *Alcance*, Univali – Vale do Itajaí, n.2, v. 10 , p.191, mai. 2003.

REICH, B. H.; BENBASAT, I. Factors that influence the social dimension of alignment between business and information technology objectives. *MIS Quartely*, Minneapolis-EUA, v.24, n.1, p.81-113, Mar 2000.

REMÉNYI, D. The Elusive Nature of Delivering Benefits From IT Investment. *The Electronic Journal of Information Systems Evaluation*, Cambridge, v.4, p.5, mar. 2005.

REZENDE, J. F. C. *Balanced Scorecard e a gestão do capital intelectual: alcançando a mensuração equilibrada na economia do conhecimento*. 5.ed. Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2003.

\_\_\_\_\_. O Alinhamento Estratégico, o Balanced Scorecard e o Capital Intelectual- Um estudo empírico nas empresas de maior complexidade e repercussão. 2006. 1 v. Tese (Doutorado em Administração) - Instituto COPPEAD de Pós Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, 2006.

ROSEMANN, Michael; WIESE, Jens. Measuring the performance of ERP software: a Balanced Scorecard approach. In: Australasian Conference on Information Systems, 10., 1999. *Proceedings...*, 1999. p.779-784.

SACCOL, A. Z. et al. Sistemas ERP e seu impacto sobre variáveis estratégicas de grandes empresas no Brasil. In: SOUZA, C. A.; SACCOL, A. Z. (Orgs.). *Sistemas ERP no Brasil: teoria e casos*. São Paulo: Atlas, 2003.

SCAPENS, R. W.; JAZAYERI, M. ERP systems and management accounting change: opportunities or impacts? : a research note. *European Accounting Review*, [S.l.], v.122, p.201, 2003.

SCAPENS, R. W.; JAZAYERI, M.; SACAPENS, J. SAP: integrated information systems and the implications for management accountants. *Management Accounting: magazine for chartered management accountants*, [S.l.], v.76, n.8, p.46, 1998.

SEDERA, D.; GABLE, G.; CHAN, T. Measuring enterprise systems success: a preliminary model. In: *Americas Conference On Information Systems*, [S.l.], v.9, 2003.

SHANG, Shari; SEDDON, Peter B. *A Comprehensive Framework for Classifying the Benefits of ERP Systems*. Americas Conference on Information Systems (AMCIS), p. 1005-1014, 2000.

SILVA, A. H. C. ; SANCHVSCHI, M. ; Valmor Slomski. Mudanças de práticas contábeis em empresas privatizadas: estudo de casos no segmento de serviços públicos de distribuição de gás. *Revista Brasileira de Contabilidade*, v.166, p.23-37, 2007.

SILVA, L. C. *O Balanced Scorecard e o Processo Estratégico*. Caderno de Pesquisas em Administração. São Paulo, v.10, n.4, p.61-73, dez. 2003.

SOUZA, C. A.; SACCOL, A. Z. (Orgs.). *Sistemas ERP no Brasil: teoria e casos*. São Paulo: Atlas, 2003.

SPATHIS, C.; CONSTATINIDES, S. *Enterprise Resource Planning systems – impact on accountant processes*. Business Process Management Journal, [S.l.], v.10, n.2, p.234, 2004.

STEFANO, C. J. Ex-ante evaluation of ERP software. *European Journal of Information Systems*, [S.l.], v.10, p. 204-215, 2001.

TAPSCOTT, D. *Economia digital*. São Paulo: Makron Books, 1997.

TAVARES, M. C. *Gestão estratégica*. São Paulo: Atlas, 2000.

TONINI, Antonio Carlos. *Metodologia para estabelecimento de critérios de seleção de um sistema ERP*. In: CONGRESSO DE CUSTOS 9., out. 2002, São Paulo. *Anais...* São Paulo: Fecap, 2002.

TONINI, A. Metodologia para seleção de sistemas ERP: um estudo de caso. In: SOUZA, C. e SACCOL, A. (org). *Sistemas ERP no Brasil (Enterprise Resource Planning)*. São Paulo: Atlas, 2003. p.63-88.

TURBAN, E.; LEIDNER, D.; MCLEAN, E.; WETHERBE, J. *Tecnologia da informação para gestão: transformando os negócios na economia digital*, 6.ed., São Paulo: Bookman, 2010.

VERGARA, S. C. *Projetos e relatórios de pesquisa em administração*. São Paulo: Atlas, 1998.

WAGLE, D. The case of ERP systems. *McKinsey Quarterly*, [S.l.], n.2, p.130, 1998.

YIN, R. K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. Porto Alegre: Bookman, 2001.



**APÊNDICE A - Achados sobre Sistemas Integrados de Gestão nas empresas da amostra, cotejados na literatura. Apresentado no XVII Congresso Brasileiro de Custos em novembro de 2010.**

	Variáveis	Revisão de Literatura	Empresa A	Empresa B	Empresa C	Empresa D (continua)
P1: Implantação e fundamentação a priori	v1: Motivações	Do modismo empresarial ao aprimoramento gerencial.	Sensação de perda de competitividade.	Necessidade de informação rápida e confiável.	Integração das informações e controle dos processos.	Forças de mercado. Busca por modernização e agilidade
	v2: Formação da Equipe	Denota maturidade empresarial	Estruturada, com dedicação exclusiva e buscando levantar as necessidades empresariais.	Formada por alguns membros da diretoria, sem dedicação exclusiva.	Apenas profissionais da área de TI	Funcionários chave de diversas áreas com dedicação exclusiva
	v3: Patrocínio	Fator determinante do sucesso da implantação	Visto como mais do que mera compra de software, com amplo patrocínio pela presidência.	Top-down e sem participação direta dos usuários, entendido como aquisição de software.	Pequena estrutura administrativa, proximidade entre as áreas. Aceitação ampla.	Amplio patrocínio apresentando como mudança estratégica e não apenas compra de software
P2: Processo de Implementação	v4: Adequação	Redesenho dos processos e racionalização das atividades.	Modificações no fluxo e no gerenciamento das informações, com adoção de novos processos.	Subutiliza o ERP na tentativa de manter o modelo administrativo, faz uso de sistemas legados.	Novos processos que permitiram diminuição do retrabalho e segurança da informação.	Adoção de novos processos com alteração do modelo de gestão
	v5: Atendimento	Customizações são sempre necessárias.	Grande customização e parametrização e mesmo assim ainda usa sistema legado.	Número mínimo de customizações/ parametrizações, grande subutilização do sistema.	Elevada customização e parametrização; faz uso de sistemas legados.	Software não aderente a todas as necessidades da empresa, havendo necessidade de customizá-lo e manutenção de legados
	v6: Plataforma	Incorporação das as melhores práticas embutidas. no ERP	Antes da implantação a empresa fazia uso de aplicações que não se comunicavam e geravam, de forma lenta e manual, dados incompatíveis.	Sistemas legados continuam em uso seno o ERP a única fonte de dados	Sistemas legados decorrentes de estrutura de hardware pequena. Sistema de controle anterior inexistente e informações inconsistentes.	Introdução de novo modelo de gestão e maior controle
	v7: Tempos e Movimentos	Ponto crucial do sucesso da implantação é o estabelecimento de prazos e levantamento de custos.	Não foi possível cumprimento do cronograma nem a manutenção dos custos dentro dos limites estabelecidos.	Custos fugiram ao previsto e os prazos mais que duas vezes maiores do que previa o cronograma.	Não foi possível determinar detalhes relativos à implantação	Cronograma amplo vislumbrando treinamentos e possíveis retrabalhos, custos acima do previsto
	v8: Mudança nos Controles	As mudanças nos padrões das organizações trazem ganhos para os controles.	Tornaram-se mais efetivos, rápidos, consistentes e centralizados	Introdução da visão de work flow com segregação de função para alguns processos. Centrado no usuário chave de cada setor, para que este atuasse como multiplicador. Perda de homogeneidade e conteúdo.	Compartilhamento e extinção de feudos; ampliação da eficiência	Controles mais efetivos e incisivos
	v10: Treinamento	Visão integrada dos processos organizacionais. Maior compreensão do papel para o negócio.	Amplio e voltado para demonstrar o todo e as partes. Constituição de help desk para apoio.		Centrado nos profissionais de TI, que não dominavam todos os processos do negócio	Treinamento dado aos funcionários chave que se tornariam multiplicadores do conhecimento

	Variáveis	Revisão de Literatura	Empresa A	Empresa B	Empresa C	Empresa D (conclusão)
P3: Impacto sobre o Controle Gerencial	v9: Responsabilidade e Autoridade	Aumento de nível de controle sobre o trabalho	Níveis anteriormente estabelecidos se tornaram mais visíveis e praticados. Não atendimento mais facilmente identificável.	Não usa essa funcionalidade do sistema. Vários processos se iniciam ou se encerram sem que haja entrada de dados no sistema.	Apesar de garantir a existência de níveis de responsabilidade anteriores à implantação do sistema, percebeu grandes melhorias nesses controles.	Alteração nos níveis de autoridade e responsabilidade com incorporação de maior controle
	v11: Contabilidade	Importância e a qualidade dos dados. Informação em tempo real facilita os processos e suporta melhor as tomadas de decisão.	Já consolidava as informações de todo o país e ganhou em tempo e efetividade. Ampliou visibilidade e importância com atividades de consultoria interna e controle.	Grande ganho na implantação, com o sistema o setor passou a oferecer informações confiáveis e em tempo hábil para suporte a tomada de decisão.	Apesar a contabilidade terceirizada, com o sistema, um trabalho paralelo capaz de garantir a precisão e uma efetiva utilização dos números contábeis.	Apesar dos atrasos iniciais, as informações ganharam em rapidez e confiabilidade
	v12: Controladoria	Maior controle sobre as operações da empresa. O sistema permite rastreabilidade.	Evolução com mais segurança, controle e capacidade de rastreamento às informações.	ERP como base de dados para sistemas legados que servem de apoio à Controladoria. Nem todos os dados estão dentro do ERP.	No atual modelo de gestão, seriam impraticáveis os controles e as avaliações sem o suporte de um sistema ERP.	Controles mais seguros. A área de Controles Internos da Companhia é que dá suporte ao desenvolvimento do sistema
	v13: Controle e desempenho empresarial	A integração das informações promove e facilita as ações de planejamento, acompanhamento e avaliação.	Totalmente dentro do ERP. Todas as funções de planejamento, acompanhamento e avaliação estão dentro do sistema integrado de gestão. Inclusive foi uma das pioneiras na utilização do EVA dentro do sistema integrado de gestão.	Trabalha com orçamento como ferramenta de planejamento, acompanhamento e avaliação, as projeções são feitas por áreas de negócio.	O controle amadureceu partir do ERP tendo o orçamento como núcleo. Cada empresa do grupo é uma unidade de negócio, e cada unidade de negócio, pode ter centros de resultado. Planejamento por unidade e acompanhamento e avaliação por unidade e centros.	O ERP auxilia de forma relevante os procedimentos planejamento e acompanhamento, porém não foram citados suporte na avaliação.

**ANEXO A** - Carta de apresentação enviada às empresas da amostra.

Rio de Janeiro, XX de janeiro de 2010.

À  
Companhia  
Endereço

Att. Sr. XXXXX XXXXXXXX

Diretor de Planejamento e Controle

Prezado Senhor

Conforme antecipado, vimos apresentar o aluno Léo Lincoln Leandro, participante do Programa de Mestrado em Ciências Contábeis da FAF-UERJ, que está realizando trabalho de pesquisa sobre Sistemas Integrados de Gestão.

O estudo em desenvolvimento volta-se para a identificação de práticas e soluções que vêm sendo adotadas por empresas brasileiras para viabilizar a implementação dos chamados ERP's e respectivos impactos no ambiente de controle, mais especificamente no controle de gestão.

Assim, o interesse recai sobre a real experiência de sua empresa, de modo a que possam ser tipificadas e compartilhadas com outros pesquisadores e praticantes interessados no tema.

**Realçamos que as empresas e fontes serão totalmente preservadas na elaboração das avaliações e na publicação de resultados.**

Para sua análise, encaminhamos roteiro de entrevista a ser desenvolvido pelo pesquisador em conjunto com os representantes que V. Sa. vier a indicar.

O Sr. Léo Lincoln fará contato telefônico com vistas à marcação das entrevistas.

Atenciosamente,

Josir Simeone Gomes  
Coordenador do Programa de Mestrado em Ciências Contábeis  
Faculdade de Administração e Finanças  
Universidade do Estado do Rio de Janeiro

## APÊNDICE B - Roteiro para entrevistas semi-estruturadas

### APRESENTAÇÃO DO TRABALHO

Os Sistemas Integrados de Gestão, conhecidos como ERP, vêm recebendo continuamente a atenção de profissionais e acadêmicos nos últimos anos, muito em função de os sistemas ERP estarem se tornando a base informacional de inúmeras empresas, o que reforça a necessidade de conhecimento das reais decorrências da adoção dessa tecnologia nas organizações.

Ao estudar o processo de implementação de um sistema ERP, partindo dos levantamentos iniciais passando pela decisão e seleção do pacote até se chegar a sua implementação e posteriores resultados, colhem-se elementos valiosos para entender a cultura da organização, a estrutura de projetos, o trabalho em equipe, a capacidade para administrar crises, e a estrutura de controles gerenciais utilizados pela empresa.

O objetivo deste trabalho é apresentar um estudo sobre a implementação de sistema ERP em um determinado número de empresas, ressaltando as complexidades decorrentes deste projeto e as consequências da implementação sobre os controles e a gestão.

### PROPOSIÇÃO > PREMISA

A única razão verdadeiramente aceitável para que uma empresa se envolva em uma instalação de ERP é como parte de uma estratégia corporativa, suportada por uma estratégia adequada de tecnologia da informação e um business case que defina benefícios quantitativos e qualitativos. Norris *et al* (p.44)

### PERGUNTAS DE PESQUISA

P1: Por que as decisões que levam à opção por, à escolha, à implementação e à utilização sistemas integrados de gestão precisam ser objeto de boa fundamentação a priori?

P2: Como o processo de implementação é realimentado por fatos e efeitos decorrentes e posteriores à entrada em operação dos sistemas integrados de gestão?

P3: Como os controles gerenciais são impactados pela utilização de um sistema ERP?

P4: Como é possível aprimorar e acompanhar a performance de um projeto de implantação de um ERP a partir das premissas do BSC ?

### QUESTÕES DE ESTUDO (PARA ENVIO ÀS EMPRESAS ANTES DA ENTREVISTA)

01 - As razões que levam uma empresa a implementar um sistema ERP são as mais diversas, e na grande maioria dos casos, estão ligadas à maturidade organizacional e informacional, neste aspecto quais são/foram as motivações para implementação de um sistema ERP e até que ponto estas motivações tiveram seus objetivos alcançados ?

02 - Para que a implementação seja segura e eficiente é primordial o comprometimento de todos e que o projeto esteja associado a força de mudança e modernização. Dessa forma como se deu a formação da equipe que participou da escolha e implementação do sistema?

03 - O sucesso do projeto depende de envolvimento da alta administração "patrocinando" o projeto e todas as mudanças a ele inerentes, como se deu o envolvimento da alta administração no projeto de implantação do ERP?

04 - Houve grande necessidade de adequação da empresa ao pacote de software ou vice-versa?

05 - A empresa fornecedora do sistema ERP deixou de atender alguma funcionalidade entendida como necessária pela empresa cliente?

06 - Como estava a situação da empresa em relação a sua plataforma de hardware e software no momento em que escolheu implementar o sistema ERP? E como era a relação desses softwares legados com o sistema de informação e os controles existentes?

07 - Todo projeto deve ter muito bem definidos os objetivos, custos e benefícios. Tornando-se necessário, dentre outras coisas, o levantamento dos processos da Cia. Como se deram os levantamentos dos custos e dos prazos, bem como a elaboração do cronograma de implantação do sistema ERP? Existiam missões claras e definidas para a equipe envolvida no projeto de implementação?

08 - O desenvolvimento das atividades de implementação trazem a necessidade de adequação do sistema aos processos da empresa (parametrização/customização), bem como o inverso, a necessidade de adequação dos processos empresariais e até mesmo a incorporação de novos processos, como se deram essas adequações na empresa? Como essas mudanças se refletiram no controle empresarial?

09 - Como eram os definidos os níveis de responsabilidade e autoridade antes da implementação do sistema ERP? E como esses níveis ficaram após a implementação?

10 - O treinamento dado aos usuários foi voltado basicamente para as funções que cada usuário deveria utilizar, ou foi transmitida a visão geral dos processos em que aquelas funções estavam inseridas?

11 - Como o setor Contábil foi impactado pela implantação do sistema ERP?

12 - No tocante ao fluxo das informações e possíveis deficiências nos processos, como foram impactadas as funções de controladoria dentro da empresa ?

13 - Como está sendo o suporte do sistema ERP às funções de Planejamento, Acompanhamento e Avaliação do desempenho empresarial?

14 - Entende-se por Compliance o dever de cumprir, estar em conformidade e fazer cumprir regulamentos internos e externos impostos às atividades da empresa. Compliance está relacionado ao investimento em pessoas, processos e conscientização. Em que ponto a implantação do sistema ERP ajudou nesta conformidade, neste cumprimento dos regulamentos internos e externos?

**APÊNDICE C** - Itens a serem prospectados dentro de cada questão da entrevista**QUESTÃO 01**

Houveram problemas no mapeamento dos processos empresariais?

Houve levantamento das necessidades de informação dos usuários?

Houve algum tipo de participação dos usuários na escolha do sistema ERP?

Foram definidos os requisitos básicos do sistema a ser escolhido?

Como avaliar se as funcionalidades oferecidas pelo sistema são suficientes e efetivas?

Como foram escolhidos os membros da equipe que participou da escolha do ERP?

Que medidas preventivas foram utilizadas para testar se as funcionalidades vendidas serão/foram implementadas?

É possível diminuir os riscos no momento de escolher um sistema ERP?

Em que medida a subjetividade fomentou a escolha do ERP?

Quais são os maiores motivadores para a adoção de um sistema ERP?

Elencar os fatores que comumente influenciam no sucesso da implementação de um sistema ERP.

**QUESTÃO 02**

Como era composta a equipe que participou da implementação do sistema?

Foi a mesma que participou da escolha do sistema?

Os membros da equipe estavam envolvidos integralmente ao projeto de implementação?

**QUESTÃO 03**

Os membros envolvidos na implementação eram exclusivos do projeto?

As necessidades de mudança sugeridas pela equipe de implementação do sistema eram apoiadas e suportadas pela alta administração?

Foi criada alguma atividade que demonstrasse que a implementação do sistema ERP não era apenas a compra de um software, mas sim parte de uma estratégia empresarial de melhoria e mudanças?

**QUESTÃO 04/05**

Houve problemas na escolha do fornecedor do sistema ERP?

Houve necessidade de alteração dos processos empresariais?

Houve a necessidade de parametrização ou customização do sistema ERP?

Que módulos foram implantados?

Foram necessárias grandes alterações/aquisições de hardware?

**QUESTÃO 06**

Quando decidiu pela implantação de um ERP, em que tipo de estágio a empresa se encontrava, Greenfield, Sistemas não Integrados, ERP por função, ERP por unidade de negócio?

(questões que consigam enquadrar a empresa, informar sobre a aquisição ou desenvolvimento e utilização desses sistemas. Bem como a relação deles com o sistema de informação e os controles existentes)

**QUESTÃO 07**

Houve uso de alguma metodologia de escolha do ERP?

Foi criado algum tipo de plano de implementação com cronogramas?

Os prazos previstos foram obedecidos?

Existia um plano B, ou seja, havia um plano de contingência para o caso da implementação do sistema, começar a dar errado.

Havia um ambiente de desenvolvimento isolado do ambiente de produção?

Como balancear a necessidade de pormenorizar cada processo a ser abrangido pelo sistema com os custos e prazos envolvidos em seu levantamento?

É válida a utilização de consultoria na escolha de um ERP?

Os consultores apresentaram o conhecimento necessário sobre os pacotes de software de ERP?

Os consultores apresentaram dificuldade em compreender os processos da empresa?

A metodologia proposta Souza e Saccol se aplica às empresas da amostra?

As empresas fizeram uso de alguma metodologia de escolha do sistema ERP?

#### QUESTÃO 08

Os usuários se mostraram satisfeitos com os benefícios advindos da implantação do ERP?

Qual é a visão de integração que a empresa possui?

Alguma funcionalidade fora perdida em função de incompatibilidade do sistema atual e anterior?

Qual é o melhor caminho para integrar a empresa?

Quais são os maiores problemas na implantação de um ERP?

Quais são os mais frequentes problemas na implantação de um ERP?

Quais são os maiores e mais frequentes benefícios da implantação de um ERP?

E como esses problemas e benefícios se manifestam dentro do contexto da empresa.

Com a implantação do sistema ERP houve a incorporação de algum novo processo? Caso afirmativo, quantos e quais?

Houve algum ganho ou perda com a adoção deste novo processo? Quais?

Com os padrões de processos incorporados houve aumento dos controles?

Algum departamento apresentou resistência às mudanças? Quais?

Houveram problemas quanto a retenção ou disseminação das informações?

Houve diminuição da inconsistência das informações?

Houve diminuição ou aumento do tempo necessário para obtenção das informações?

Houve redução do retrabalho?

#### QUESTÃO 09 / 10

A integração expôs a ineficiência de algum departamento?

Houve alguma reclamação a respeito do aumento do trabalho por parte de usuários e/ou departamentos?

Houve necessidade de aumento de mão de obra nos departamentos responsáveis pela entrada de dados?

Como está a motivação, o comportamento, dos usuários do sistema ERP?

#### QUESTÃO 11

Como foi o impacto sobre os prazos da Contabilidade?

Houve redução de tempo para consolidação dos resultados e fechamento da Contabilidade?

Como foi impactada a coleta de dados ?

Como foram impactados o reconhecimento e a classificação dos documentos?

Foram alterados os procedimentos para registro de dados?

Qual foi o impacto sobre o processamento dos dados, controle de custos, apuração de impostos?

A empresa está subordinada a alguma agência reguladora? Caso positivo o ERP ajudou de alguma forma no suporte de informações?

Há alguma interface de comunicação com algum órgão governamental atrelado ao sistema ERP?

Há alguma interface de comunicação com algum cliente ou fornecedor dentro do sistema ERP?

Como está a extração dos dados do ERP, há boa evidenciação das informações, as informações são obtidas de maneira mais rápida, são mais confiáveis?

De que forma são elaborados os relatórios gerenciais? Houve impacto a partir do ERP?

(Se empresa industrial) Como o ERP impactou no sistema de produção?

#### QUESTÃO 12

Há alguma dificuldade na extração dos relatórios gerenciais?

Houve melhora no suporte a tomada de decisão?

Como foram impactados os processos de autorização para a realização de uma compra ou um pagamento, por exemplo ?

Como foram impactados os procedimentos internos da empresa?

Como está a padronização dos procedimentos?

Como está o controle dos sistemas de pagamento, recebimento, folha de pagamento, custos, apuração de impostos, ...?

Qual foi o efeito do sistema de controle sobre o comportamento das pessoas atingidas ?

A função de coordenação exercida pela Controladoria no tocante a assessoria à direção da empresa foi impactada pela implantação do sistema ERP? (a controladoria cuidando do fluxo de informação e de deficiência nos processos)

#### QUESTÃO 13

A empresa utiliza EVA, ROI ou alguma outra medida de desempenho ? Qual foi o impacto do ERP ?

A empresa trabalha com orçamento? O orçamento é utilizado como medida de avaliação?

Qual foi o impacto do ERP ?

A empresa utiliza o BSC? Qual foi o impacto do ERP ?

Está Estabelecido claramente a autoridade e a responsabilidade dos funcionários? Qual foi o impacto do ERP ?

Há separação da responsabilidade sobre operações relacionadas? Qual foi o impacto do ERP nisso?

A autoridade sobre as funções de registro, custódia de ativos ou autorização para movimentar ativos e incorrer em passivos deve ser delegada a pessoas diferentes. Em que ponto o sistema ERP ajuda nesses controles?

Havia esses controles antes da implantação do sistema?

A empresa trabalha com centros de responsabilidade? Qual foi o impacto do ERP ?

#### QUESTÃO 14

Compliance é o dever de cumprir, estar em conformidade e fazer cumprir regulamentos internos e externos impostos às atividades da empresa. Compliance está relacionado ao investimento em pessoas, processos e conscientização. Em que ponto a implantação do sistema ERP ajudou nesta conformidade, neste cumprimento dos regulamentos internos e externos?