

UNIVERSIDADE FUMEC
FACULDADE DE CIÊNCIAS EMPRESARIAIS
MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO

ALINHAMENTO DE ERP AO NEGÓCIO

MAURÍCIO SÁ SANTOS DINIZ

BELO HORIZONTE – MG

2012

MAURÍCIO SÁ SANTOS DINIZ

ALINHAMENTO DE ERP AO NEGÓCIO

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Administração da Universidade FUMEC, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Administração.

Orientadora: Profa. Dra. Cristiana Fernandes De Muylder.

Área de concentração: Gestão Estratégica de Organizações.

Linhas de pesquisa: Estratégia em Organizações e Comportamento Organizacional.

BELO HORIZONTE – MG

DEZEMBRO DE 2012

Diniz, Maurício Sá Santos.
D585a Alinhamento de ERP ao negócio. / Maurício Sá Santos Diniz.
– Belo Horizonte, 2012.

115 f : il. ; 30 cm.

Orientador: Cristiana Fernandes De Muylder.
Dissertação (mestrado) – Universidade FUMEC. Faculdade
de Ciências Empresariais.

Inclui bibliografia.

1. Sistemas de informação gerencial – Estudo de casos.
I. Muylder, Cristiana Fernandes De. II. Universidade FUMEC.
Faculdade de Ciências Empresariais. III. Título.

CDU: 65.011:681.3.6



Universidade FUMEC
Faculdade de Ciências Empresariais
Cursos de Mestrado e Doutorado em Administração FACE/FUMEC

Dissertação intitulada "**Alinhamento de ERP ao Negócio**" de autoria de Maurício Sá Santos Diniz aprovado pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Prof. Dra. Cristiana Fernandes De Muylder - Universidade FUMEC
(Orientadora)

Prof. Dr. Henrique Cordeiro Martins - Universidade FUMEC

Prof. Dra. Stella Naomi Moriguchi - Universidade Federal de Uberlândia

Prof. Dr. Cid Gonçalves Filho
Coordenador do Programa de Doutorado e Mestrado em Administração
Universidade FACE/FUMEC

Belo Horizonte, 20 de Dezembro de 2012.

Dedico este trabalho a minha filha Livia que está chegando. Agora que o papai terminou as obrigações, ele terá tempo para divertir com você!

AGRADECIMENTOS

Primeiro gostaria de agradecer ao professor Dr. Henrique Cordeiro Martins, não só pela coordenação do curso Minter, mas por me acolher junto à comunidade FUMEC e possibilitar a conclusão dessa capacitação. Sua receptividade foi decisiva para que eu pudesse iniciar o curso desde o primeiro dia: jamais me esquecerei disso.

À professora orientadora Dra. Cristiana, pela sua sabedoria, conhecimento, disponibilidade e paciência. Nossa convivência proporcionou muito mais do que o aprendizado acadêmico. Tive a oportunidade de compreender o que é ser orientado, o que, sem dúvida, fará diferença em minha vida profissional.

Aos meus colegas de profissão, que se tornaram colegas de estudo, obrigado pela compreensão, cumplicidade e amparo, essencialmente nos momentos em que enfraqueci e pensei em desistir.

À Luna, que nos momentos de esgotamento, sempre aparecia com uma expressão alegre. Pena você não estar mais entre nós, sinto sua falta!

Aos meus amigos, peço perdão pela ausência, sei que em todo o tempo estiveram de braços abertos para me receberem.

À minha família (incluem-se os Teixeira Vidal), agradeço o apoio e a paciência. Vocês são os meus pilares, sem os quais eu não estaria de pé.

Aos meus pais, por estarem comigo desde as minhas primeiras palavras. Amantes incondicionais, sempre me deram tudo e nunca pediram nada em troca. Amo vocês!

À minha esposa Alessandra, companheira de todos os dias. Tenho dúvida se teria conseguido finalizar este trabalho sem sua ajuda. Sua compreensão, cumplicidade e incentivo foram essenciais. Suas críticas e sugestões de manuscrito muito colaboraram para meu aprendizado desta arte que é escrever. Metade das coisas que temos são suas! Assim a vitória deste trabalho também lhe pertence. Obrigado por fazer minha vida ser completa.

Aos que dificultaram meu processo, fico grato: vocês me fortaleceram. O conhecimento é algo que não pode ser tomado.

“Poucas ciência torna os homens orgulhosos; muita ciência torna-os humildes. Assim, as espigas vazias elevam a cabeça soberba, enquanto as cheias inclinam-se humildemente para a terra”.

Autor desconhecido

RESUMO

Este estudo, de natureza qualitativa, realizada em campo, tem como objetivo responder à seguinte pergunta de pesquisa: quais são os fatores que interferem na implantação de sistemas integrados de gestão empresarial? Para tanto, utilizou-se como instrumento de pesquisa um questionário desenvolvido por Oliveira (2006), desenvolvido para analisar os Fatores Críticos de Sucesso de Implantação (FCS) em 50 empresas de grande porte. No presente trabalho, foi avaliado se os mesmos resultados se repetem no caso de empresas de segmentos distintos, mas tendo em comum o mesmo fornecedor de sistema. Avaliou-se, ainda, se os aportes teóricos são considerados válidos para as características da unidade de análise. Trata-se de uma amostra não probabilística, sendo a unidade de observação dividida em dois grupos. Os dados coletados foram analisados por meio de estatística descritiva. Os resultados consolidaram os constructos utilizados na presente pesquisa, uma vez que demonstraram que os profissionais/usuários de sistemas ERP do mesmo fornecedor das empresas avaliadas na primeira etapa da pesquisa encontram-se em plena concordância de que os fatores apresentados são importantes para o sucesso da implantação e utilização desse tipo de *software*.

Palavras-chave: Sistemas ERP; Resultados Eficazes; Comportamento Organizacional; Fatores Críticos; Processos de Negócio.

ABSTRACT

This qualitative study conducted in field aims to answer the following research question: what are the factors that affect the implementation of integrated systems of business management? In order to find this out, we used as a tool a questionnaire designed by Oliveira (2006), which was developed to analyze the Critical Success Factors for Implementation in 50 large companies. In this study, we evaluated if the same results repeat for companies from different segments, but with the same system supplier. Furthermore, we evaluated if the theoretical contributions are considered valid for the characteristics of the analysis unit. This is a non-probabilistic sample, where the observation unit is divided into two groups. The data collected were analyzed using descriptive statistics. The results consolidated the constructs used in this study, since it showed that the practitioners / users of ERP systems from the same vendor companies evaluated in the first stage of the study are in full agreement that the presented factors are important to the success of deployment and use of such software.

Keywords: ERP; Effective Results, Organizational Behavior, Critical Factors; Business Processes

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Transformação do dado em informação	21
Figura 2 - Avanços de sistemas de informações.....	22
Figura 3 - Nível hierárquico dos sistemas de informações.....	23
Figura 4 - MPRP, ERP, ERP II frente à evolução da Tecnologia da Informação	27
Figura 5 - Estrutura dos sistemas ERP	28
Figura 6 - Cadeia de Valor Expandida	30
Figura 7 - Ciclo de Vida de Sistemas ERP.....	38

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Uma Relação de Tempo entre Revolução de Energia Motora e a Revolução da Informação.....	19
Quadro 2 - Evolução e agregação de novas funcionalidades do sistema ERP.....	26
Quadro 3 - Processos de implantação de ERP	31
Quadro 4 - Ranking dos FCS	32
Quadro 5 - Alterações realizadas no questionário original	43

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Perfil das empresas analisadas	46
Gráfico 2 - Dificuldades em relação a custos, pessoas e adaptação do sist. ERP....	49
Gráfico 3 - Dificuldades em relação às funcionalidades/operacionalização do sist...	51
Gráfico 4 - Dificuldades em relação à confiabilidade, atualizações e recursos oferecidos pelo sistema.....	53
Gráfico 5 - Dificuldades no relacionamento do Sistema ERP com os objetivos estratégicos da organização.....	56
Gráfico 6 - Mudanças que foram necessárias na implantação do sistema	57
Gráfico 7 - Visão de que o sistema ERP era necessário para a empresa ou uma tendência.....	58
Gráfico 8 - Grau de conhecimento dos usuários quanto ao sistema ERP	59
Gráfico 9 - Módulos do sistema ERP utilizados pelas empresas	61
Gráfico 10 - Investimento total (R\$) no projeto de implantação do ERP	62
Gráfico 11 - Tempo (meses) gasto na implantação do sistema ERP	63
Gráfico 12 - Estudo de viabilidade de implantação	64
Gráfico 13: Envolvimento e participação no projeto de implantação	66
Gráfico 14 - Fatores que favorecem uma implantação bem sucedida	69
Gráfico 15 - Investimentos anuais (R\$) em treinamentos com o sistema ERP	70
Gráfico 16 - Interação e aculturação dos funcionários com o uso do sistema ERP ..	71
Gráfico 17 - Comportamento dos usuários em relação ao sistema implantado	73
Gráfico 18 - Envolvimento e participação no projeto de implantação.....	75
Gráfico 19 - Quanto aos benefícios do sistema ERP integrado, ou suportado por outros sistemas existentes	78
Gráfico 20 - Principais benefícios alcançados nos processos de trabalho e ambiente organizacional.	80
Gráfico 21 - Benefícios estratégicos proporcionados pelo sistema	83
Gráfico 22 - Utilização do ERP no gerenciamento da fábrica.....	86
Gráfico 23 - Utilização do ERP no atendimento aos clientes	87
Gráfico 24 - Confronto estudo atual x estudo de Oliveira (2006).....	88
Gráfico 25 - Importância atribuída aos Fatores Críticos de Sucesso de Somers	89

LISTA DE ABREVIATURAS

- CRM - Customer Relationship Management
- DSS - *Decision support System*
- DM - *Data Mining*
- DW - *Data Warehouse*
- EIS - *Enterprise Information System*
- ERP - *Enterprise Resource Planning*
- FCS - Fatores Críticos de Sucesso
- GSS - Sistema de Apoio a Grupos
- MIS - *Management Information System*
- MRP - *Manufacturing Resource Planning*
- OAS - *Office Automation Systems*
- SAD - Sistema de Apoio à Decisão
- SAE - Sistema de Automação de Escritórios
- SE - Sistema Especialista
- SGE - Sistema de Gestão Empresarial
- SIE - Sistema de Informação Empresarial
- SIG - Sistema de Informação Gerencial
- SIT - *System Information Transaction*
- TI - Tecnologia da Informação
- TPS - Sistema de Processamento de Transações

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
1.1 Objetivos	14
1.2 Justificativa.....	15
1.3 Estrutura da dissertação	16
2. Referencial Teórico	18
2.1 Reflexão histórica.....	18
2.2 ERP e características.....	22
2.3 Fatores críticos de sucesso na implantação	30
2.4 Implantação de sistemas ERP	37
3. METODOLOGIA	40
3.1 Unidade de análise e observação	41
3.2 Coleta de dados e instrumento de pesquisa	41
3.3 Tratamento dos Dados.....	44
4. ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÃO	45
4.1 Perfil das empresas.....	45
4.2 Dificuldades do sistema em atender as necessidades do negócio	46
4.3 Fases do projeto e aspectos que contribuem para alcançar os resultados empresariais	56
4.4 Influência dos aspectos culturais, comportamentais e treinamentos na implantação do sistema	70
4.5 Relação do sistema com os objetivos estratégicos da empresa e o suporte de outras tecnologias existentes.....	75
4.6 Benefícios estratégicos proporcionados pelo sistema	81
4.7 Utilização do ERP no gerenciamento da fábrica	83
4.8 Confronto estudo atual x estudo de Oliveira	87

4.9 Percepção dos Fatores Críticos de Sucesso	88
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	90
REFERÊNCIAS.....	92
APÊNDICE A.....	101
APÊNDICE B.....	110
ANEXO A	112

INTRODUÇÃO

Conforme Morgado (2007), a razão fundamental das mudanças organizacionais foi batalhar com a insegurança acarretada pela rapidez das transformações dos ramos econômico, institucional e tecnológico. Tais transformações têm em vista resolver problemas e melhorar a atuação da empresa no mercado. Pensadas sob o paradigma operacional, elas se dividem em:

- a) Mudanças na estrutura organizacional: objetivam centralizar ou descentralizar, de modo a flexibilizar ou hierarquizar as relações entre os componentes da empresa;
- b) Mudanças nos processos: buscam novas maneiras de fazer as coisas, de forma mais eficaz e eficiente;
- c) Mudanças nos sistemas informatizados de gestão: estes sistemas são desenvolvidos ou adaptados para se ajustarem a um processo definido ou como agente de intervenção e redefinição de processos;
- d) Mudanças nos comportamentos e atitudes das pessoas.

A presente pesquisa se atém aos itens alusivos aos processos e sistemas informatizados (b e c), especialmente nas sinergias presumíveis entre eles.

Cabe ressaltar que, segundo Gonçalves (2000), processo é qualquer atividade ou conjunto de atividades que toma um input, adiciona valor a ele e fornece um output a um cliente específico. De acordo com Hammer (2001), “processo é aquilo que cria os resultados que a empresa fornece aos clientes”.

Em razão disso, a padronização é essencial para a gestão de processos, atividades ou tarefas, porque institui visivelmente a responsabilidade e autoridade e consolida estes processos, além de se constituir como base para o progresso ininterrupto e, por conseguinte, para a ampliação da produtividade, segurança da qualidade e para a capitalização do conhecimento tecnológico da empresa (MORGADO, 2007).

Conseqüentemente, desde a década de 60, as organizações buscam soluções para, além de agilizar seus processos, fornecer informações aos gestores. A partir de então, surgiram os primeiros sistemas de apoio a tarefas, porém estes não comunicavam entre si. Considerando o custo dos equipamentos computacionais e a escassez de recursos humanos para desenvolvimento dessa tecnologia, tais

sistemas eram restritos às grandes organizações (CAIÇARA, 2007). Como os dados de um sistema de determinada área não eram compartilhados com outras áreas, ainda no final dessa década percebeu-se a necessidade da integração das informações. Desde então, os sistemas passaram a ser desenvolvidos em módulos, com a utilização da mesma base de informações.

De acordo com Laudon e Laudon (2010), a partir da década de 80, em virtude da redução dos custos computacionais, verificou-se expansão do uso de computadores, não mais restritos às grandes organizações. Assim, surgiram diversas empresas (muitas com um único funcionário) propondo soluções para determinados nichos de negócios. A possibilidade de trabalhar com computadores de diversos fornecedores e a criação da grande rede mundial proporcionaram a facilidade de troca de informação, mesmo em grandes distâncias. Com isso, o número de aplicativos para solucionar problemas específicos de empresas, mesmo as médias quanto as pequenas, tornou uma enorme proporção.

Trabalhar com sistemas em tempo real, gerando indicativos para tomada de decisões, tornou-se uma demanda necessária das grandes empresas, afinal, conforme aponta Gonçalves (2000), os processos empresariais são atividades coordenadas que envolvem pessoas, procedimentos e tecnologia. Diante disso, os sistemas tenderam a utilizar uma única base de informação. Estes sistemas, hoje, são denominados Sistemas ERP (*Enterprise Resource Planning*) - Sistemas de Planejamento de Recursos e, no Brasil, são conhecidos como Sistemas de Gestão Integrada (SGI).

Embora o tema já tenha sido alvo de pesquisa, continua sendo objeto de estudo, pois proporciona ao mercado de *software* participação e crescimento no mercado empresarial, a ponto de se estimar uma projeção de US\$ 24,9 bilhões para o ano de 2012 (PETTEY ; MEULEN, 2012). A questão da definição dos processos continua relevante. Para Hammer (2001), a mentalidade de processos baseia-se na crença de que o sucesso dos negócios é o produto de formas de trabalho bem planejadas.

Os processos empresariais devem ser apoiados por sistemas de gestão altamente integrados e aderentes.

Um estudo realizado por Saccol et al. (2004) mostrou o impacto dos sistemas ERP nas variáveis estratégicas em cerca de 500 empresas, consideradas pela Revista Exame como as maiores e melhores empresas do Brasil, tomando por base o modelo de Mahmood e Soon (1991), segundo o qual são 10 as variáveis estratégicas: Compradores e Consumidores; Produtos e Serviços; Rivalidade Competitiva; Economia de produção; Estrutura de Custo e Capacidade; Fornecedores; Eficiência Interna da Organização; Custo de Busca e Custo de Mudança; Eficiência Interorganizacional; Mercado e Formação de Preço. Entende-se que a utilização de sistemas de informações com base única e que compartilham dados entre áreas funcionais gera olhar da academia acerca do sucesso e insucesso de utilização de ERP.

Nesse contexto de utilização de sistemas integrados com foco na informação, tem-se o seguinte problema de pesquisa: **quais são os fatores que interferem na implantação de sistemas integrados de gestão empresarial?**

1.1 Objetivos

Este trabalho tem como objetivo principal identificar e analisar os fatores que limitam o processo de implantação de sistemas integrados de gestão empresarial, sob o ponto de vista de usuários envolvidos no processo de implantação desse tipo de sistema.

Especificamente, pretende-se:

- Identificar as dificuldades do sistema em atender as necessidades do negócio;
- Identificar as fases que contribuem para alcançar os resultados empresariais;
- Identificar a percepção dos profissionais da área de TI frente aos fatores críticos de sucesso de Somers (2001);
- Analisar os fatores limitantes percebidos frente aos objetivos estratégicos da organização.

1.2 Justificativa

Em uma pesquisa pelo termo *Enterprise Resourcing Planning* na ferramenta Google Acadêmico, obtiveram-se mais de 15.900 resultados para publicações depois de 2011. Tal fato reforça que, mesmo que a literatura a respeito tenha se multiplicado nas duas últimas décadas, esse assunto continua alvo de publicação uma vez que, a cada ano, mais empresas adquirem esse tipo de sistema e seus módulos.

Conforme apontam Hypolito e Pamplona (1999), o ERP oferece benefícios tangíveis e intangíveis às organizações. Os benefícios tangíveis são passíveis de mensuração financeira, como diminuição de estoques, supressão de atividades que não acrescentam valor, diminuição de horas extras e mesmo diminuição de mão de obra. Por outro lado, os benefícios intangíveis não proporcionam choque financeiro direto ou contíguo, todavia são importantes para a organização, devido ao fato de serem os que verdadeiramente distinguem-na das demais. Como exemplo disso tem-se a satisfação de funcionários e de clientes externos, em função da agilidade na geração e na disponibilidade de informações, máxima credibilidade e menores riscos na tomada de decisões, por causa de informações mais exatas, oferecidas em menor tempo.

Retomando estudo realizado por Saccol et al. (2004), pode-se inferir que pesquisas baseadas na experiência ratificam que muitos projetos fracassam, pois não são eficientemente geridos. Existem organizações que contratam consultorias para amparar a implantação, enquanto outras abraçam técnicas convenientes e não ponderam todos os riscos e variáveis submergidos no processo. É um projeto ousado, árduo, que requer longo prazo, abrange grandes somas financeiras e estabelece um integral empenho organizacional e gerencial.

Justifica-se o tema de pesquisa apoiando-se na proposta de Roesch (1999, p. 9), que diz ser possível “justificar um projeto através de sua importância, oportunidade e viabilidade”. Além disso, de acordo com Saccol et al. (2004), caso uma determinada organização deixe de abraçar uma TI já empregada pelos seus competidores, estará se colocando em desvantagem competitiva, já que não lançará mão de uma

competência está sendo demandada pelo mercado e isso se justapõe à questão dos sistemas ERP.

Encontra-se outra justificativa para a relevância do tema nos estudos de Turban et al. (2010), para quem o ERP possui como objetivo a integração do planejamento à gestão e aos recursos da empresa, de modo a tornar-se uma única ferramenta tecnológica que contribua para aprimorar a eficiência, a qualidade, a produtividade e a lucratividade das organizações.

Quanto à importância, pode-se abonar o presente estudo diante da evolução da TI nos negócios e das inovações na utilização de sistemas de apoio às tarefas organizacionais. Segundo Castells (1999), a informação é um ativo estratégico que apoia as relações empresariais e sustenta a competitividade.

Quanto à oportunidade, pode-se amparar a justificativa diante do fato de haver algumas empresas provedoras de *softwares* de ERP e de esses sistemas serem considerados ferramentas de gestão e processo decisório nas organizações dos mais variados segmentos.

Quanto à viabilidade, entende-se que é factível realizar a pesquisa de campo frente a empresas que adotaram a tecnologia de ERP nos últimos anos e confrontar a percepção de dificuldades enfrentadas.

1.3 Estrutura da dissertação

A presente dissertação conta, além do primeiro capítulo introdutório em que se expõem o tema, o problema, os objetivos e a justificativa, com outros cinco capítulos.

O segundo abarca o referencial teórico, que busca sustentar a pesquisa proposta. Inicialmente, é feita uma reflexão histórica e uma conceituação sobre TI, acompanhada dos tipos de sistemas de informação vinculados às organizações. Em

seguida, são descritas as características dos sistemas ERP, para, então, abordar os fatores críticos de implantação dessa ferramenta.

O terceiro capítulo discute a metodologia utilizada para a realização deste trabalho, abrangendo a descrição da unidade de análise, dos sujeitos da pesquisa e da forma como os dados coletados foram interpretados.

O quarto capítulo refere-se aos resultados e discussões seguido do quinto, que abrange as considerações finais.

2. REFERENCIAL TERÓRICO

O referencial teórico elaborado para apoiar aos objetivos propostos está dividido em quatro tópicos: reflexão histórica, ERP e características, fatores críticos de sucesso na implantação e implantação de sistemas ERP.

2.1 Reflexão histórica

Sabe-se, historicamente, que o homem tem tentado aprimorar suas técnicas de acordo com a sociedade em que vive. Masuda (1982) defende que o homem passou por três tipos de sociedades: a da caça, a agrícola e a industrial.

No que tange à sociedade industrial, âmbito desta pesquisa, ainda na década de 80, a inovação tecnológica, até então focada na produtividade de bens materiais, já se preocupava em mudar sua direção para a produtividade informacional (MASUDA, 1982).

Observa-se que a transmissão de informação é tida como uma das tecnologias em destaque. Podem-se citar as aves (como os pombos correio), as empresas de postagem (Correios, Fedex e outros), o telégrafo e o fax. Os sistemas eletrônicos fazem parte desse processo e foram introduzidos na década de 40, com a construção do primeiro computador eletrônico – o Eniac (OLIVEIRA, 2007). Desde então, a “sociedade passa por uma transformação onde o poder produtivo da informação permite a produção informatizada em massa de informação” (PRATES, VASQUES e VERRI, 2011).

Quadro 1 - Uma Relação de Tempo entre Revolução de Energia Motora e a Revolução da Informação

Revolução da Energia Motora			Revolução da Informação			
Avanços da Tecnologia	Máquina de Newcomen	1708	229 anos	Computador da 1. ^a Geração	1946	36 anos
	Máquina de James Watt	1775		Computador da 2. ^a Geração	1956	
	Ferrovia	1829		Computador da 3. ^a Geração	1965	
	Automóvel Ford mod. T	1909		Microprocessador	1973	
	Avião a Jato	1937		Computador da 4. ^a Geração	1982	
Difusão de Máquinas e Sistemas	1.500 Máquinas a Vapor	1708 a 1800	92 anos	30.000 Computadores	1946 a 1966	10 anos
	1.000 Máquinas Industriais de Fiar	1784 a 1833	49 anos	Processamento de Dados para Gestão de Empresas	1946 a 1972	9 anos
Desenvolvimento Industrial	Construção da Ferrovia Transcontinental Americana	1828 a 1859	49 anos	Formação da Rede Nacional de Informação Americana	1965 a 1972	7 anos
	Estabelecimento das Indústrias de Manufatura	1708 a 1909	201 anos	Estabelecimento das Indústrias de Informação	1946 a 1990	44 anos

Fonte: Adaptado de Masuda (1982).

De acordo com Keen (1996), a divisão da Tecnologia da Informação - TI pode ser classificada em quatro momentos:

- Processamento de dados - década de 60;
- Sistemas de informações - década de 70;
- Inovação e vantagem competitiva - década de 80;
- Integração e reestruturação do negócio - década de 90.

A primeira fase trata da informatização das atividades básicas normalmente relacionadas à manufatura ou chão de fábrica. A segunda fase teve foco no uso das informações geradas a partir da informatização de alguns setores na indústria. A terceira fase abarcou a busca por decisões acertadas frente aos problemas de competição e a última pode ser descrita como integração ou alinhamento da tecnologia frente aos preceitos e diretrizes estratégicas do negócio.

De forma complementar, Caiçara (2007) descreve que o termo TI foi usado até a década de 1980 como referência a aplicações e dispositivos eletrônicos, ou seja, como referência técnica. A partir dessa fase, pode-se verificar que o termo tornou-se mais amplo e utilizado para caracterizar ou relacionar diversas soluções tecnológicas (CAIÇARA, 2007).

Percebe-se que o termo TI compreende diversas áreas da ciência da computação ou informática; em alguns casos, também é empregado na área da administração. A TI abrange, além da informática e seus conceitos mais usuais, como *hardware* e *software*, papel estratégico em muitas empresas, pois inclui, além da telemática, os componentes de *hardware*, *software*, banco de dados e rede de computadores (CAIÇARA, 2007).

Sobre a utilização da TI em organizações, entende-se o conceito de sistemas de informações. Stair e Reynolds(2005, p. 4) definem sistemas de informações como: “[...] um conjunto de componentes inter-relacionados que coletam, manipulam e disseminam dados e informações para proporcionar um mecanismo de realimentação para atingir um objetivo”.

De acordo com Laudon e Laudon (2010, p. 12), sistemas de informação (SI) podem ser definidos como:

um conjunto de componentes inter-relacionado que coletam (ou recuperam), processam, armazenam e distribuem informações destinadas a apoiar a tomada de decisões, a coordenação e ao controle, esses sistemas também auxiliam os gerentes e trabalhadores a analisar problemas, visualizar assuntos complexos e criar novos produtos.

Turban e colaboradores(2002), seguidos por Stair e Reynolds (2005), defendem que os sistemas de informação são compostos por *hardware*, *software*, dados, procedimento e pessoas. Cabe ressaltar a diferença entre informação e dados: na informação os dados são exibidos de maneira significativa e proveitosa, enquanto dados são sequencias de fatos ainda não organizados (LAUDON E LAUDON, 2010; BATISTA, 2012) conforme representado na figura abaixo.

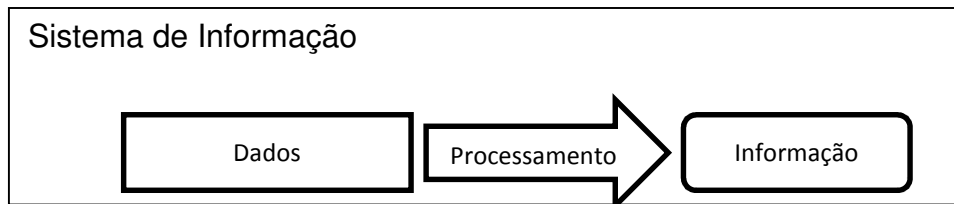


Figura 1- Transformação do dado em informação

Fonte: Adaptado de Laudon e Laudon (2010, p. 13) e Stair e Reynolds (2005, p. 8).

Como o entendimento da utilização de sistemas de informações depende de suas aplicações no cotidiano, diversos autores buscam classificá-los (MORESI, 2000, SOUZA; ZWICKER, 2000, PEROTTONI et al., 2001, TURBAN et al., 2002, STAIR; REYNOLDS, 2005, PARDAL, 2005, CAIÇARA, 2007, LAUDON; LAUDON, 2010, BATISTA, 2012).

De acordo com Laudon e Laudon (2010), pode-se classificar os sistemas de informações de acordo com a estrutura organizacional à qual o sistema atende.

- i. Área Funcional: Ex: Sistemas de informação contábil, sistema de informação financeira, sistema de informação industrial (operação/produção), sistema de informação de *marketing*, sistema de gestão de recursos humanos.
- ii. Tipo de Suporte Proporcionado:
 - *Transactional Information Systems* - TIS ou sistema de informações transacionais;
 - *Management Information System* - MIS ou sistema de informação gerencial;
 - *Knowledge Works Systems* - KMS ou sistema de administração do conhecimento;
 - *Office Automation Systems* - OAS ou sistema de automação de escritório;
 - *Executive Support Systems* - ESS ou sistemas de suporte a executivos;
 - Sistema de Apoio de Decisões (SAD);
 - Sistema de Informação Empresarial (EIS);
 - Sistema de Apoio a Grupos (GSS);
 - Sistema de Suporte Inteligente.

Dentro desse olhar de utilização de sistemas de informações surge o conceito de *softwares* de apoio à manufatura, que foram a origem dos sistemas denominados ERP.

2.2 ERP e características

Sob a análise cronológica da utilização de sistemas de informações com foco na gestão empresarial percebe-se que, ao longo das décadas, ocorreram avanços.

De acordo com Petroni et al. (2001), pode-se verificar a evolução dos sistemas a partir da década de 1950, conforme ilustrado abaixo:

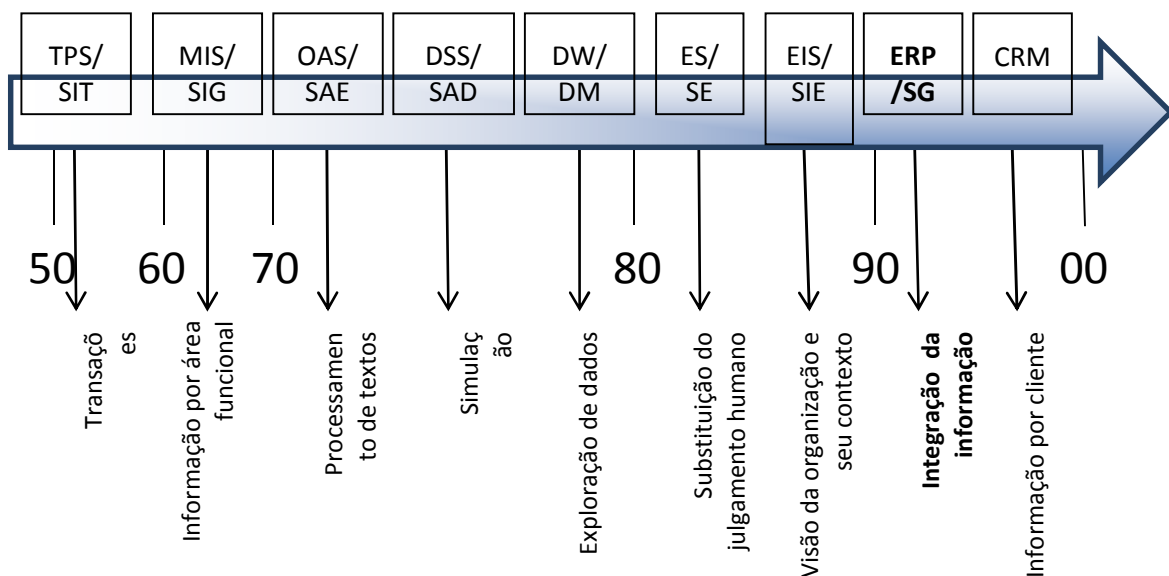


Figura 2 - Avanços de sistemas de informações
 Fonte: Adaptado de Perotoni et al. (2001) e Stair e Reynolds, 2005.

A Figura 2, ainda de acordo com os autores, apresenta a evolução dos tipos de sistemas de informações vinculados ao período em que estes começaram a ser desenvolvidos:

- Sistema de Processamento de Transações (TPS ou SIT) - ênfase nas transações;
- Sistema de Informação Gerencial (MIS OU SIG) - ênfase em informações associadas aos subsistemas funcionais;

- Sistema de Automação de Escritórios (OAS ou SAE) - ênfase no processamento de informações no escritório;
- Sistema de Apoio à Decisão (DSS ou SAD) - ênfase no suporte às decisões por meio de simulações com a utilização de métodos;
- Sistema Especialista (SE) - ênfase no acúmulo de conhecimento visando substituir o julgamento humano;
- Sistema de Informação Empresarial (EIS ou SIE) - ênfase na visão da organização como um todo, por meio de fatores críticos de sucesso;
- Sistema de Planejamento e Recursos Empresariais (ERP ou SGE) - ênfase na integração das informações em uma organização;
- *Data warehouse/Data mining* (DW/DM) - ênfase na exploração dos dados gerados pela empresa;
- *Customer Relationship Management* (CRM) - ênfase no relacionamento com o cliente, de forma individual.

Os sistemas denominados ERP são também um conjunto de aplicativos que podem ser classificados quanto ao nível hierárquico ou aplicabilidade nas organizações. Na classificação de níveis hierárquicos de uma organização, é comum encontrar os níveis operacional, gerencial (ou tático) e estratégico. Laudon e Laudon (2010) colaboram inserindo um novo grupo denominado conhecimento (*knowledge level*). Este é distribuído entre os níveis operacional e gerencial. Os advogados, cientistas, analistas financeiros e de *marketing* estão alocados nesse nível. A figura 3 demonstra o nível hierárquico proposto por Laudon e Laudon (2010).

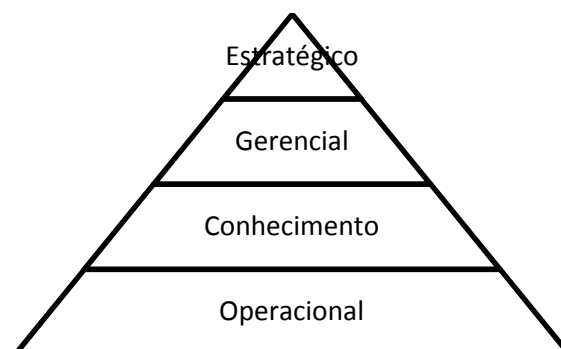


Figura 3 - Nível hierárquico dos sistemas de informações
Fonte: Laudon e Laudon (2010, p. 451)

- i. Os Sistemas de Nível Operacional são orientados ao suporte de problemas de desempenho, intimamente ligados a rotinas; dirigidos para a natureza da atribuição técnica (MORESI, 2000). “O principal propósito de um sistema desse nível é responder a perguntas de rotina e acompanhar o fluxo de transações pela organização” (LAUDON ; LAUDON, 2010). Sistemas como estes, com a finalidade de monitorar, coletar, armazenar, processar e distribuir dados, geradores de dados para outros, também podem ser categorizados como *Transactional Information Systems* (TIS) (PEROTTONI, OLIVEIRA, *et al.*, 2001); (TURBAN, WETHERBE e MCLEAN, 2002). Ao abordar esse assunto, é comum encontrar a nomenclatura *Transactio Processing Systems* (TPS). Laudon e Laudon (2010) ainda elencam os principais TIS:
 - a. Sistemas de informação contábil;
 - b. Sistemas de informação financeira;
 - c. Sistemas de informação industrial (operações/produção);
 - d. Sistemas de informação e *marketing*;
 - e. Sistemas de informação e gestão de recursos humanos.

- ii. Os Sistemas de Nível de Conhecimento são direcionados a facilitar a criação, distribuição e integração de conhecimentos e informações produzidas ou conquistadas (SOUZA, 2000). Incluem-se nesse nível as ferramentas *knowledge Works Systems* (KWS) e os *Office Automation Systems* (OAS). Estes tendem a ser relacionados ao trabalho real de profissionais qualificados ou de escritório(OBERMEYER ; PINTO, 2008). Pode-se citar como exemplo as ferramentas *Computer Aided Design* (CAD), utilizadas pelos engenheiros para desenho de projetos.

Os Sistemas de Nível Gerencial são orientados ao controle e ao monitoramento das atividades operacionais, direcionados à obtenção de objetivos (SILVA, 2011). Esse nível tem a responsabilidade de discernimento e captação dos recursos necessários, assim como a distribuição deles (MORESI, 2000). Em geral, são desenvolvidos para apoiar a média gerência e podem ser diferenciados em *Management Information System* (MIS) e *Decision Support System* (DSS) (LAUDON ; LAUDON, 2010). Os MIS são

sistemas de gestão baseados em relatórios sintéticos que empregam funcionalidades de planejamento, controle e de determinação (PARDAL, 2006). Exemplos comuns desse tipo de sistema são encontrados em aplicativos de fluxo de caixa, em que os administradores avaliam o orçamento e o fluxo de caixa.

- iii. Os Sistemas de Nível Estratégico dirigem-se para fins de apoio técnico, resolução de problemas, posicionamento e apoio a decisões, utilizam ferramentas sofisticadas (recursos gráficos, análises estatísticas e modelagens) e contribuem para que os dirigentes da organização obtenham informações para enfrentar demandas estratégicas e tendências de longo prazo (LAUDON ; LAUDON, 2010) e (PARDAL, 2006). Essas ferramentas são denominadas *Executive Support Systems* (ESS).

Acompanhando a evolução dos sistemas de informação, na década de 60 foram originados os primeiros pacotes de *software* produzidos em escala. Na mesma época, tiveram início os pacotes que objetivavam a elaboração de listas de materiais necessários¹ para o desenvolvimento de produtos nas fábricas, denominados *Bil of Material Processor*, popularmente conhecidos como BOMP (PELEIAS, TREVIZOLI, et al., 2009). De acordo com a evolução e agregação de novas funcionalidades, esse tipo de aplicação adquiriu novas nomenclaturas como ilustram o quadro 2 e o gráfico 1:

¹. Nas primeiras décadas do século IX, vários estudiosos contribuíram a fim de aperfeiçoar as técnicas de gerenciamento de suprimentos (SIMCHI-LEVI, KAMINSKY e SIMCHI-LEVI, 2003) e (GIANESI, CAON e CORRÉA, 2007). Soluções foram propostas, dentre elas podem-se destacar Ford W. Harris (1915), com o clássico “Modelo do Tamanho do Lote Econômico”; Wilson R. H., com o Cálculo de Lote Ideal (VERGARA, 2011)e Smits (2001), com Modelos de Localização.

Quadro 2 - Evolução e agregação de novas funcionalidades do sistema ERP

BOMP Bill of Material Processor	Início da década de 60	Facilitava a elaboração da Lista de Materiais com a relação de itens necessários à manufatura de um determinado produto
PICS Production Information and Control System	Final da década de 60	Inserção do módulo de custos, permitindo o orçamento de produtos e serviços
MRP Material Requirements Planning	Início da década de 70	Inserção do módulo de estoques, possibilitando o gerenciamento de estoques
COPICS Communications Oriented Production Information and Control System	Meados da década de 70	Possuía doze módulos que trabalhavam de maneira integrada, utilizando a mesma base de dados, incluindo funções do MRP e planejamento da produção.
MRP II Manufacturing Resource Planning	Início da década de 80 do século XX	Possibilita o planejamento de recursos de manufatura, incluindo o Programa Mestre de Produção, Planejamento de Capacidade de Médio Prazo, Planejamento de Necessidades Materiais, Planejamento de Capacidade de Curto Prazo
ERP	Início dos anos 90	
ERP II	Final dos anos 90	Proporciona a integração entre sistemas distintos

Fonte: Elaboração própria.

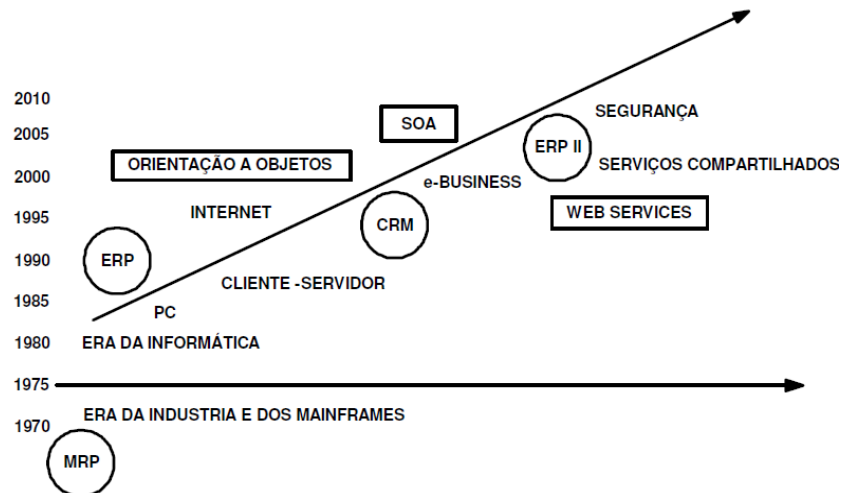


Figura 4 - MRP, ERP, ERPII frente à evolução da Tecnologia da Informação
Fonte: Biancolino (2010, p. 56).

Após a incorporação de controle de estoque e estimativas de custo, na década de 70 esses tipos de *softwares* passaram a se chamar *Material Requirement Planning* (MRP) e, com a agregação das funcionalidades financeiras, contábeis e de *marketing*, na década de 80 foram denominados MRP II (MOLINA, 2007). Mais tarde, no início da década de 90, o Gartner Group introduziu o termo ERP (Enterprise Resource Planning) para identificar sistemas que iam além das capacidades do MRP II, abrangendo módulos de vendas e distribuição, recursos humanos, gerenciamento de materiais e outros (PELEIAS, TREVIZOLI, et al., 2009).

Na literatura é possível encontrar diversas definições para ERP, as quais, em geral, o descrevem como um sistema que contempla todas as áreas, negócios e processos de uma organização. A *The Association for Operations Management* o definiu como “ferramenta para planejar todas as fontes de um negócio – iniciando pelo planejamento estratégico até a execução” (APICS, 2012). Para Strauss & Bellini (2006), ERP são pacotes de sistemas integrados que atendem a todas as áreas de uma empresa. Já Vieira (2006), voltado para o segmento de logística, o referenciou como

complexos sistemas centralizados que gerenciam os dados para o processo global dentro de uma empresa, ou seja, permitem gerenciar toda a cadeia logística, desde o planejamento da produção até o transporte. Cada recurso financeiro ganho ou gasto, cada item produzido ou vendido é contabilizado no sistema ERP (VIEIRA, 2006, p. 113)

Uma das grandes vantagens da utilização de ERP's é a redução dos tempos de processamento e obtenção de informações, possibilitando que os profissionais envolvidos assumam novas posições e funções para melhor compreender os modelos decisórios e fornecer informações sob medida aos gestores (PELEIAS, TREVIZOLI, et al., 2009). Tal afirmação parte do pressuposto de que a ausência de um sistema computacional de coleta e tratamento das informações impossibilita a obtenção de êxito na otimização da gestão. Os sistemas ERP podem ser entendidos como uma das ferramentas computacionais que permitem a obtenção de dados e informações em tempo real, além de possibilitar a integração entre as várias áreas da organização. De maneira geral, tais sistemas são formados por módulos que abrangem os mais diversos segmentos, como distribuição física, custos, recebimento fiscal, faturamento, recursos humanos, finanças e contabilidade, dentre outros. Todos esses elementos estão integrados a partir de uma base de dados única e não redundante o que, conseqüentemente, propicia um suporte para a tomada de decisão gerencial de um empreendimento como um todo. De forma geral, esses sistemas são aplicativos genéricos voltados para o apoio operacional de atividades *back office* (BIANCOLINO, 2010).

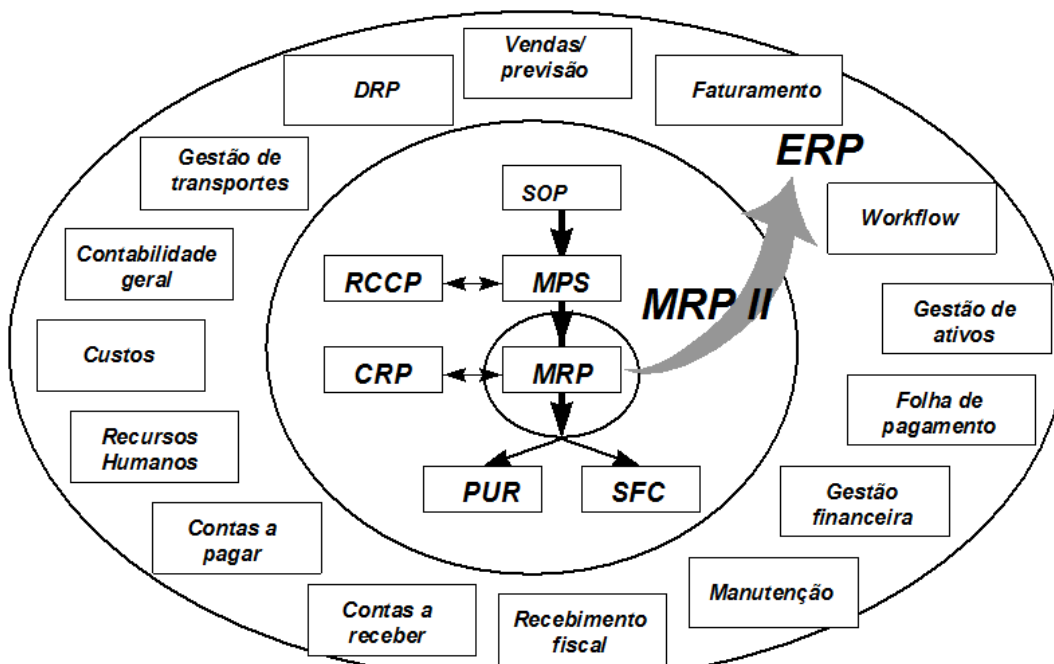


Figura 5 - Estrutura dos sistemas ERP
 Fonte: (CORRÊA, GIANESI e CAON, 2012, p. 398).

Como relatado anteriormente, sistemas ERP são utilizados no âmbito empresarial, principalmente onde a integração entre os diversos setores do negócio propiciam uma vantagem competitiva às empresas (CARVALHO, GIULI, et al., 2009). No Brasil, as entidades do setor privado possuem verdadeiras estruturas empresariais, justificando o fato observado por Mendonça (2003), que aponta para uma crescente utilização do referido tipo de solução em TI para a obtenção precisa de informações gerenciais.

Mesmo que não sejam amplamente utilizados, a literatura vem apresentando uma nova versão de sistemas ERP, conhecido como ERP II ou ERP estendido (GAMBÔA ; BRESCIANI FILHO, 2003). Biancolino (2010) e Bowerson (2012) esclarecem que não existe mudança considerável no núcleo, contudo a agregação de novos módulos tem possibilitado a utilização desse sistema também no *front-office*. Estes autores se apoiam nas vindouras proposições:

- A fim de obter redução de custos e agilidade em seus processos, as empresas demandaram por integrações entre o seu sistema e o de seus fornecedores ou clientes;
- A padronização de uma solução única de integração, tal como a Arquitetura de Serviços SOA (*Services Oriented Architecture*) tem propiciado a troca de informações de uma forma como nunca houve anteriormente. Embora as bases de dados sejam distintas, estas estão integradas por meio desta arquitetura de serviços;
- Embora exista um novo conjunto de aplicativos denominado ERP II, o núcleo continua sendo gerenciado pela mesma base de dados do ERP clássico.

Gupta (2009) contribui ao apresentar algumas diferenças do ERP em relação ao ERP II: o primeiro está focado na fonte interna, nos processos, otimizações e transações, enquanto que o segundo está focado na integração e colaboração externa. Além disso, o ERP II propicia a integração de ferramentas de Comércio Eletrônico (*e-commerce*), expandindo a possibilidade de incluir áreas como o Gerenciamento da Cadeia de Fornecedores (*Supply Chain Management – SCM*), Gerenciamento de Relacionamento com o Cliente (*Customer Relationship Management – CRM*) e Planejamento e Programação Avançada (*Advanced*

Planning and Sheduling – APS) (NORRIS, HURLEY, et al., 2000). A imagem abaixo ilustra as integrações externas entre sistemas de organizações distintas.

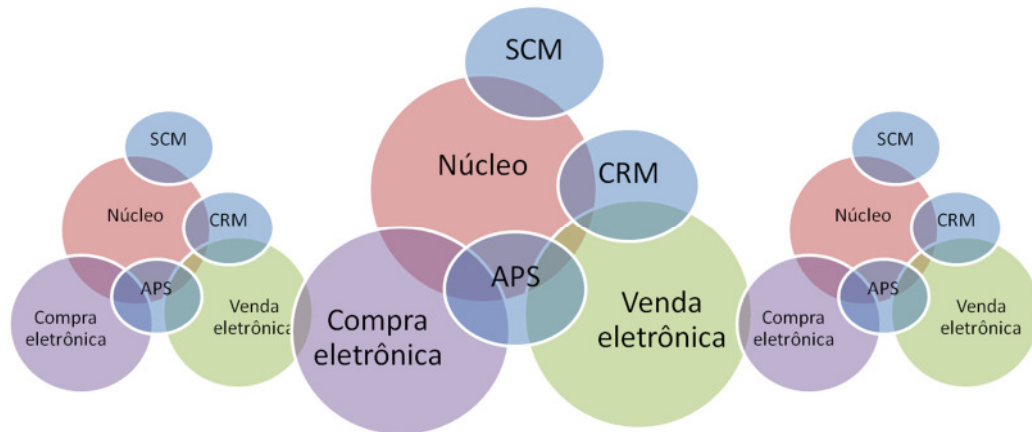


Figura 6 - Cadeia de Valor Expandida
Fonte: Adaptado de Norris et al. (2000).

2.3 Fatores críticos de sucesso na implantação

Estudos sobre ERP relatam que 70% das falhas de implantação se devem à ausência de estratégia de implantação definida. Assim, os projetos não conseguem atingir os benefícios almejados (NAFEESEH ; AL-MUDIMIGH, 2011).

Vários imprevistos podem surgir na implantação do sistema integrado de gestão, os quais podem retardar ou mesmo inviabilizar o funcionamento de forma satisfatória. Tais imprevistos estão relacionados às atribuições dos *stakeholders*, advindos da ausência de uma política de planejamento dos processos da organização, de modo a eliminar tarefas repetitivas ou aquelas que não agregam valor ao trabalho (COOPER ; ZMUD, 1990). Isso se deve, ainda, à falta do correto estabelecimento de atribuições que busquem eliminar a sobrecarga de algumas áreas ou colaboradores, além de uma resistência às mudanças por parte de alguns segmentos da organização (CATELLINO, BOTTER e ITELVINO, 2009), como, por exemplo, o que Padilha e Marins (2005) colocam sobre o fato de várias empresas não atribuírem os custos de treinamento, testes, conversão de dados e consultorias ao custo final do projeto.

Ao longo da implantação de sistemas ERP, vários pontos devem ser analisados a fim de que o projeto seja concluído com sucesso (GAMBÔA ; CAPUTO, 2004). Rockart (1979) definiu que Fatores Críticos de Sucesso ²(FCS) são, para qualquer negócio, o número limitado de áreas nas quais os resultados, se forem satisfatórios, irão assegurar um desempenho competitivo de sucesso para a organização ou projeto. Para Okland (1994), FCS são o que deve ser atingido para conquistar uma missão. No entender de Somers (2001), os FCS possibilitam uma maneira de contribuir para que os gestores aperfeiçoem seus procedimentos organizacionais.

Sumner(1999) analisou as doze principais causas de falhas de projetos de sistemas relatadas por Robert Bock (1983) em sete grandes empresas que estavam implantando um sistema ERP ou módulo deste. Avaliando os fatores críticos de sucesso de cada projeto, o pesquisador destacou que, para se alcançar o sucesso desejável, minimizando os problemas, deve-se fazer uma avaliação dos processos de negócios, antes da implantação do sistema, reestruturando-os, se necessário. Enfatizou, também, as necessidades de comunicação eficaz e definição das expectativas adequadas, do uso de uma equipe de negócios equilibrada e de se evitar, se possível, a customização do sistema.

Holland (1999), agrupou os FCS na seguinte quadro:

Quadro 3 - Processos de implantação de ERP

ERP – Processos de Implantação	
Estratégico Legacy systems Business vision ERP strategy Top Management support Project Schedule/plans	Tático Client consultation Personnel Business process change and software configuration Client acceptance Monitoring and feedback Communication Trouble shooting

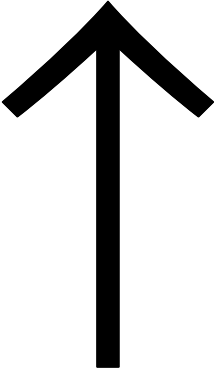
Fonte: Holland (1999, p. 2)

Somers (2001), ao efetuar revisão da literatura sobre implantações de TI, reengenharia de processos de negócios, implementações de projetos e descrições e estudos de casos de implantações de sistemas ERP - relatados por Cooper e Zmud (1990), Beath (1991), Jarvenpaa e Ives (1991),

² Apesar de ter sido proposto em 1961 por D. Rodald Daniel, o conceito de FCS só ganha notoriedade 20 anos depois, quando foi aprimorado por Jonh F. Rockart.

Grover e Jeong (1995), Applegate Mcfarlan e Mckenny (1999) e Sumner (1999) -, analisou dados de mais de 100 empresas a fim de propor uma lista de vinte e dois FCS. Tais fatores, vinculados a processos que envolvem a identificação e síntese dos requisitos críticos para implantação de diferentes sistemas, incluindo o ERP, foram ranqueados conforme o quadro 4:

Quadro 4 - Ranking dos FCS

 Importância do fator crítico de sucesso	I) Suporte da Alta Administração
	II) Competência da Equipe de Projeto
	III) Cooperação Interdepartamental
	IV) Metas e Objetivos Claros
	V) Gerencia de Projetos
	VI) Comunicação Entre Departamentos
	VII) Gestão das Expectativas
	VIII) Líder de Implantação
	IX) Suporte do Fornecedor
	X) Seleção Cautelosa dos Pacotes a Serem Utilizados
	XI) Análise de Dados e Conversões
	XII) Recursos Dedicados
	XIII) Comitê de Direção
	XIV) Treinamento dos Usuários
	XV) Educação em Novos Processos de Negócios
	XVI) Reestruturação dos Processos de Negócios
	XVII) Mínimo de Personalizações
	XVIII) Definição da Arquitetura
	XIX) Gestão de Mudança
	XX) Relação com o Fornecedor
	XXI) Utilização de Ferramentas do Fornecedor
	XXII) Consultoria

Fonte: Adaptado de Somers (2001).

Do quadro acima, Somers (2001), apoiado por diversos autores³, explana os seguintes itens, a saber:

- I) Suporte da alta administração: fator mais importante de um projeto, especificamente em sua fase inicial. As metas devem ser condizentes com as limitações da organização. Diversas falhas decorrem do fato de a alta administração delegar responsabilidades em momentos críticos do projeto, podendo levar ao cancelamento deste.

³ Ang; Sum; Chung, 1995; Appleton, 1997; Bingi; Sharm; Godla, 1991; Clemons, 1998; Cooke; Peterson, 1998; Grover; Jeong; Kettinger; Teng, 1995; Janson; Subramanian, 1996; Kapp, 1998; McKersie; Walton, 1991; Robinson; Dilts, 1999; Schwalbe, 2000; Slevin; Pinto, 1986; Willcocks; Sykes, 2000.

- II) Competência da equipe de projeto: outro fator decisivo de sucesso está vinculado à competência, habilidade e experiência da gerência de implantação. Assim como o gerente de projetos, a equipe não deve ser competente apenas na tecnologia e sim no conjunto negócio e nas suas regras. A equipe de projeto tem a atribuição de apresentar singularidades da empresa e confrontá-las com as sugestões providas pelos consultores.
- III) Cooperação interdepartamental: o compartilhamento de objetivos comuns sobre atividades individuais e o valor da confiança entre parceiros, colaboradores, gestores e empresas é um fator chave para o sucesso da implantação. Para alcançá-lo, é necessária uma cultura corporativa que enfatize o envolvimento de toda a empresa e da equipe de TI no alcance dos objetivos.
- IV) Metas e objetivos claros: o início de qualquer projeto deve contemplar a definição dos objetivos e mecanismos para alcançá-los. A falta de objetivos claros pode acarretar o aumento do escopo do projeto. Determinado o objetivo, as metas devem ser apresentadas como exequíveis. Esse fator deve ser concebido para, então, conquistar o apoio da alta administração. Metas e objetivos podem ser conflitantes com o escopo, tempo, metas e custo.
- V) Gerência de projetos: embora os negócios de serviços da informação considerem a gerência de projetos um paradoxo, este é bem documentado em projetos de TI, por meio de metodologias e ferramentas de gestão. Gerenciar as atividades é uma tarefa que acompanha o projeto desde o início e vai até seu fechamento. Tanto o tipo de abordagem quanto número de pessoas necessárias varia de acordo com cada projeto. A definição de um plano, com um cronograma de atividades, assim como um levantamento de gastos são tarefas que contribuem para a diminuição do custo total. Como os sistemas ERP abrangem muitos ou até todos os setores de uma empresa, no decorrer do projeto, diante da sua complexidade, novas competências podem ser demandadas.

- VI) Comunicação entre departamentos: segundo Schwalbe (2000), a comunicação é o óleo que mantém as engrenagens trabalhando. Identificada como componente chave em vários tipos implantação, esta deve fluir tanto nas equipes de projeto quanto na organização como um todo.
- VII) Gestão das expectativas: falhas de sistemas têm sido definidas como a incapacidade dos sistemas de informação em atender à expectativa de um determinado grupo. Já a administração das expectativas dos usuários tem sido relatada como determinante de sucesso na implantação de sistemas. É comum encontrar empresas com expectativas superiores ao que o sistema oferece, principalmente quando o vendedor enaltece seu produto. A gerência das expectativas tem impacto em todos os estágios da implantação.
- VIII) Líder de implantação: o sucesso de projetos inovadores, muitas vezes, é vinculado à presença de um líder. Este é responsável pela transformação, monitoração e resolução de conflitos, exercendo atividades chave, promovendo a interface da alta administração com o projeto em si. Ele deve possuir habilidades tanto no negócio quanto na tecnologia.
- IX) Suporte do fornecedor: o sistema ERP ora implementado tende a ser utilizado por longos períodos na organização. É de se esperar, portanto, o surgimento de novos módulos e versões adequáveis aos objetivos da empresa. Consequentemente, o suporte do fornecedor é um fator importante e inclui assistência técnica estendida, manutenção de emergência, atualizações e treinamento especial de usuários.
- X) Seleção cautelosa dos pacotes a serem utilizados: a decisão por quais pacotes serão adquiridos abrange questões como custos, prazos, metas e resultados. Escolher um sistema que já possua os pacotes, de acordo com o modelo organizacional do adquirente é de suma importância para o projeto. A aquisição indevida de pacotes pode demandar alterações na estrutura da empresa ou alta customização por parte do fornecedor, ou ainda incompatibilidade com a estratégia empresarial.

- XI) Análise de dados e conversão: dentre os aspectos essenciais de um ERP estão a disponibilidade e credibilidade dos dados armazenados. O cadastro de dados incorretos pode acarretar problemas graves para a administração. Por ser um ponto crítico, o desafio consiste em compreender quais são os dados que devem ser inseridos e quais devem ser abandonados.

- XII) Recursos dedicados: fundamentais para concretizar os benefícios associados a um sistema ERP. Portanto, as fontes de recursos (financeiros, humanos e outros) devem ser definidas no início, sendo que estas podem ser excedidas ao longo do projeto. A incapacidade de garantir os recursos pode comprometer o projeto.

- XIII) Comitê de direção: a formação de um comitê executivo, constituído por funcionários da alta administração, representantes dos setores envolvidos no projeto e usuários finais, provê um mecanismo eficaz para acompanhar o andamento do projeto. Este tipo de comitê permite um gerenciamento sênior, garantindo o controle adequado sobre as tomadas de decisão das equipes de processo.

- XIV) Treinamento dos usuários: a falta de treinamento de usuários na ferramenta, assim como a mudança em seus processos, são apontadas como falhas de implantação. Empresas costumam contratar consultores para treinar seus funcionários e, muitas vezes, acabam não atingindo todos os usuários. A transferência de conhecimento, a partir de um funcionário treinado, ou multiplicação interna do conhecimento, é uma estratégia importante que é usualmente adotada, com bons resultados.

- XV) Educação em novos processos de negócios: a clara comunicação dos objetivos e perspectivas organizacionais em longo prazo, no que se refere à implantação e à reengenharia dos processos do negócio, é essencial para o sucesso do sistema ERP, uma vez que visa garantir o apoio de todos os membros da organização afetados pela mudança.

- XVI) Reestruturação dos processos de negócio: um dos problemas relacionados à implantação dos módulos do sistemas consiste na incoerência das demandas da organização para com os recursos oferecidos pela ferramenta. Se a organização deseja usufruir de todos os benefícios oferecidos por esse tipo de tecnologia, a fim de atingir as vantagens providas por esse tipo de sistema, a reestruturação dos processos de negócio pode ser necessária.
- XVII) Mínimo de personalizações: a maioria das empresas opta por reestruturar seus processos a interferir diretamente no código da aplicação. Essa prática, conhecida como customização, é tida como fator de sucesso, já que personalizações acarretam aumento de custos e incapacidade de obter manutenção do *software*. Customizações de sistemas ERP, portanto, devem ser realizadas apenas quando forem inevitáveis ou trouxerem vantagem competitiva.
- XVIII) Definição da arquitetura: este fator deve ser considerado em toda a sua extensão durante a fase de aquisição do sistema, tendo em vista que as mudanças na organização, muitas vezes inevitáveis, devem ser avaliadas, considerando a centralização ou descentralização de informações, compatibilidade com ferramentas existentes e o sistema ERP.
- XIX) Gestão de mudança: trata-se do principal receio de muitos membros envolvidos na implantação de sistemas ERP, pois gera uma série de mudanças em todos os setores envolvidos. Tais mudanças podem ocasionar resistências, desordem, duplicidades e erros. Estima-se que metade das implantações não alcançam os objetivos desejados, em função das organizações subestimarem a gestão de mudança. A empresa que deseja implantar um sistema ERP deve ser conscientizar seus colaboradores das mudanças envolvidas.
- XX) Relação com o fornecedor: o alinhamento entre o fornecedor do sistema e a organização está intimamente vinculado ao sucesso do projeto. A escolha do fornecedor, sob a perspectiva da compatibilidade da solução e as características da empresa, deve ser analisada em relação tanto ao caráter técnico quanto ao estratégico.

XXI) Utilização de ferramentas do fornecedor: a adoção de modelos apresentados pelo fornecedor tem revelado minimização de custo e tempo nas implantações. A empresa contratante deve partir do princípio de que o fornecedor possui conhecimento em sua ferramenta, além de experiências anteriores de implantação em outras organizações. São das transferências de conhecimento que são obtidas as melhores práticas da indústria. É comum que o fornecedor sugira contratação de consultorias, adoção de um *hardware* específico ou até mesmo alguma ferramenta para a modelagem dos processos.

XXII) Consultorias: empresas interessadas em adquirir um sistema ERP relatam não terem profissionais contratados especializados nesse tipo de projeto. Uma das maneiras de contornar esse problema e minimizar os impactos da implantação de sistemas é por meio de consultorias. Seja por conhecimento específico no negócio ou na ferramenta (módulos), os consultores podem recomendar determinadas práticas, assim como sugerir práticas que previnam erros ocasionados em projetos anteriores.

Cooper e Zumd(1990), Somers (2001) e Oliveira (2006) corroboram com essas colocações ao explicitarem que os FCS contribuem na melhoria de todas as etapas do processo de implantação de sistemas ERP (iniciação, adoção, adaptação, aceitação, rotinização e infusão).

As ideias de Souza (2000) vêm ao encontro de Cooper e Zumd(1990), Somers (2001) e Oliveira (2006), quanto este salienta que os FCS não são necessariamente estáticos ou imutáveis, mas podem variar de importância durante as fases do projeto.

2.4 Implantação de sistemas ERP

Percebe-se que os sistemas ERP apresentam diversas peculiaridades em relação a outros sistemas comerciais, tanto nas suas funcionalidades quanto na sua abrangência (SOUZA, 2006). Para Laurindo (2000), independente das funcionalidades de um sistema de gestão, este deve estar aliado aos objetivos da empresa, garantindo aos gestores os subsídios para a tomada de decisões.

Oliveira (2006) expõe que planejar a implantação de um sistema ERP aumentam a produtividade e a confiabilidade do projeto, favorecendo seu sucesso.

Souza e Zwicker (2000) afirmam que tais sistemas são distintos no que tange ao seu ciclo de vida. Abaixo, modelo apresentado pelos autores:



Figura 7 - Ciclo de Vida de Sistemas ERP

Fonte: Souza (2000, p. 4).

Segundo o modelo acima, o ciclo de vida do processo é iniciado pela decisão e seleção do fornecedor, levando em consideração algumas pontuações feitas por Gomes e Ribeiro (2004), que incluem a adaptabilidade do sistema aos processos de negócios da empresa, a facilidade de uso, infraestrutura e os custos da implantação. Junior Junior et al. (2012) complementam que, nessa etapa, devem ser traçados os objetivos do projeto, definidos o escopo do sistema, as responsabilidades e a estratégia de implementação. Nesse ponto, cabe observar o fator apontado por Somers (2001) e relatado anteriormente, sem deixar de considerar as características gerenciais, organizacionais e socioculturais da organização (CALDAS ; WOOD JR, 1999).

A segunda etapa, a implementação, abrange todas as atividades entre o término da elaboração do plano de implementação e o início da operação e é apontada por Kruse (2006) como uma das mais importantes, por contar com a participação de consultores especializados. Nessa fase, são colocados em funcionamento os módulos do sistema (SOUZA ; ZWICKER, 2000) e avaliadas as compatibilidades e inconsistências entre os processos do negócio e o novo sistema, possibilitando sua configuração e customização e a adaptação dos usuários (JUNIOR, JUNIOR e

NETO, 2012). Oliveira (2006) propõe a implementação em módulos, pois avaliações podem ser feitas de acordo com o resultados e, caso necessário, as estratégias podem ser revistas.

Após a implementação, Souza e Zwicker (2000) ainda destacam uma fase crucial para o funcionamento do projeto: a estabilização. É nesse momento que o sistema realmente é disponibilizado aos usuários e à empresa, expondo suas funcionalidades e falhas. Essa fase requer uma maior capacidade técnica e gerencial para as novas customizações e resoluções de problemas não previstos na fase de implementação.

Na última etapa, a utilização, o sistema toma parte efetiva nas operações da empresa. Contudo, para Junior et al. (2012) isso não significa estabilização e que todas as possibilidades de uso estejam efetivadas. Anteriormente, Orlikovski e Hofman (1997) já haviam relatado as dificuldades em se conhecer previamente todas as possibilidades de uso de novas tecnologias de informação na empresa. Os mesmos autores pontuaram, ainda, que as solicitações de customização tendem a ser mais adequadas e voltadas às reais necessidades da empresa quando feitas após o início da operação. Souza e Zwicker (2000) concluem que a independência da organização em relação ao fornecedor só é concretizada pelo uso continuado da ferramenta, fazendo com que essa etapa realmente a etapa de implementação, sempre que surjam novas demandas.

3. METODOLOGIA

Gil (1999) esclarece que o objetivo fundamental da ciência é evidenciar a realidade dos acontecimentos; assim, o que distingue o conhecimento científico dos outros é a possibilidade de comprovar fatos por meio de um conjunto de procedimentos intelectuais e técnicos.

A fim de comprovar a veracidade dos fatos, algum método científico/sistemático deve ser adotado. Os métodos que dão subsídios às bases lógicas da investigação são: dedutivo, indutivo, hipotético-dedutivo, dialético, fenomenológico, histórico, comparativo, estatístico e funcionalista (COOPER ; SCHINDLER, 2003). Para este trabalho, foi adotado o método indutivo, que possibilitou chegar a conclusões acerca de uma verdade geral ou universal a partir de dados particulares constatados (OLIVEIRA, 2006).

Diante dos objetivos e finalidades, do ponto de vista da abordagem e utilizando a base taxionômica proposta por Vergara (2011), este estudo apresenta-se, quanto aos fins, como de caráter descritivo, por abranger características claras e bem delineadas de determinada população ou fenômeno, com a propriedade de estabelecer conexão entre variáveis e definir sua natureza, sem compromisso de explicar os fenômenos que descreve.

Ainda segundo Vergara (2011), quanto aos meios, classifica-se como pesquisa de campo, por constituir de investigação baseada na experiência ou observação da realidade, averiguada no local onde ocorreu um determinado fenômeno. Malhotra (2005) corrobora ao discorrer que o levantamento de campo, além de observar o comportamento, permite a análise e a compreensão acerca do ator.

Este trabalho é de natureza aplicada, por se tratar de problema local e específico. Utilizou-se a técnica *survey*, que consiste na aplicação de um questionário estruturado para coleta de dados. A análise dos dados, contudo, não se caracterizou como probabilística, sendo a abordagem, portanto, quantitativa, por meio de estatística descritiva.

3.1 População e amostra

A unidade de análise desta pesquisa foram as empresas que adotam a tecnologia de ERP de um determinado fabricante brasileiro de *software*. Na primeira fase da pesquisa, a unidade de observação foi composta por usuários envolvidos no processo de implantação desse tipo de sistema. Já na segunda fase, foram capturadas opiniões de profissionais de tecnologia da informação com experiência em sistemas ERP do mesmo fornecedor avaliado na primeira fase.

O critério de escolha do sujeito da pesquisa foi o de acessibilidade no qual, de acordo com Vergara (2009), foram selecionados os sujeitos da pesquisa pela facilidade de acesso a eles, critério este que caracteriza o tipo de amostra não probabilística.

3.2 Coleta de dados e instrumento de pesquisa

Visando atender aos objetivos da pesquisa, procedeu-se a duas fases de coleta de dados.

A primeira fase atendeu aos objetivos específicos que buscaram identificar as dificuldades do sistema em atender as necessidades do negócio, identificar as fases que contribuem para alcançar os resultados empresariais e analisar os fatores limitantes percebidos frente aos objetivos estratégicos da organização. E a segunda fase desta pesquisa atende ao objetivo de identificar a percepção dos profissionais da área de TI frente aos FCS de Somers (2001).

O instrumento adotado na primeira fase tem como suporte as bases do modelo de pesquisa empregado na dissertação de mestrado de Oliveira (2006). Para fins de comparação entre os resultados encontrados com o trabalho do pesquisador, foi adotado o mesmo questionário (estruturado) de pesquisa utilizado por ele. Tal feito é sustentado nas considerações de Ortiz (2003), segundo o qual a reaplicação de um modelo teórico de pesquisa, tendo os resultados comparados, favorece a confirmação de uma teoria.

Para esta fase utilizou-se questionário de 26 questões e, considerando que alguns clientes poderiam não responder, este foi enviado a 1.088 empresas clientes de

software ERP⁴ de uma mesma empresa fornecedora de sistemas ERP. O período de coleta ocorreu entre 19/11/12 e 27/11/12 (por questões de restrições da ferramenta de envio da mala direta, foram enviados no máximo 200 questionários por dia). Contudo, somente 12,9% dos e-mails enviados obtiveram retorno. Em virtude de 14 entrevistados terem apontado um fornecedor não relevante para esta pesquisa, estes tiveram suas respostas descartadas.

A utilização de métodos descritivos (questionário eletrônico) em estudos de campo, visando ao estabelecimento de inter-relações e um entendimento acerca de determinado comportamento, reforça a abordagem deste estudo como qualitativa embora empregue, de certa forma, componentes quantitativos. Segundo Mitchell (1987), para esse tipo de trabalho, muitas vezes, a quantificação deve auxiliar o trabalho de campo e não se constituir como sua perspectiva principal.

O questionário foi construído utilizando os recursos da plataforma *Google Docs* e distribuído por meio de mala direta por e-mail (APÊNDICE A).

No ANEXO A, constam as questões do trabalho original, com as alterações realizadas destacadas no quadro abaixo:

⁴ Para a primeira coleta os contatos foram cedidos por uma empresa de consultoria de sistemas ERP.

Quadro 5 - Alterações realizadas no questionário original

Questão	Tipo de alteração	Considerações
1	Exclusão	Não é fator impactante desta pesquisa e é contemplada na questão “Quanto ao porte da Empresa”
2	Exclusão	Não é fator impactante desta pesquisa e é contemplada na questão “Quanto ao porte da Empresa”
3	Alteração de resposta	Obedecendo ao critério Sebrae, foram inseridas as opções micro e pequena empresa
5	Alteração do título da questão	Dificuldades em relação a custos, pessoas e adaptação do sistema ERP. Alterado para: Quanto ao fornecedor do sistema ERP
11	Alteração de resposta	Resposta alterada para escala Likert
13	Alteração de resposta	Excluídos Datasul e Microsiga. Inseridos Totvs e Sungard
14	Alteração respostas	Inseridas as opções de módulos: CRM, BI, SCM.
24	Exclusão	Está contemplada na questão 14.

Esse instrumento foi primeiramente avaliado por três profissionais de tecnologia da informação, a fim de constatar a compreensão das questões. Testes de questionários em pequenas amostras têm como finalidade identificar e eliminar problemas potenciais (MALHOTRA, ROCHA, *et al.*, 2005)

Em seguida, o questionário foi enviado para 1.088 empresas que utilizam um determinado sistema ERP.

Na segunda fase da pesquisa, foi elaborado um questionário com os 10 maiores fatores críticos de sucesso na implantação de sistemas ERP, segundo Somers (2001). Para cada fator foi apresentado o mesmo conceito descrito na revisão da literatura deste trabalho (APÊNDICE B). Da mesma maneira descrita anteriormente, foi utilizada a plataforma *Google Docs* para a construção do formulário e envio. Este

segundo questionário, com 10 questões, foi enviado para 377 profissionais⁵, no período compreendido entre 26/11/12 e 27/11/12. Nesse caso, o intervalo foi inferior, pois o número desejado de respostas foi alcançado em menos de 24 horas.

3.3 Tratamento dos Dados

As informações obtidas por meio da coleta de dados foram tratadas por meio da análise estatística descritiva, em que foram apresentadas as medidas de frequência dos indicadores envolvidos na pesquisa. Tal método é destinado à organização e descrição dos dados através de indicadores sintéticos ou sumários (SILVESTRE, 2007).

⁵ No segundo caso, os contatos foram comprados de uma empresa de recrutamento e seleção de profissionais.

4. ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÃO

4.1 Perfil das empresas

Com a finalidade de traçar um perfil das empresas às quais pertencem os funcionários que responderam o questionário, interrogou-se quanto ao porte e quanto ao tipo de capital. No caso do porte de uma empresa, podem-se encontrar diversas categorias; para este trabalho foi adotado o padrão estabelecido pelo SEBRAE (2012), que classifica as empresas como:

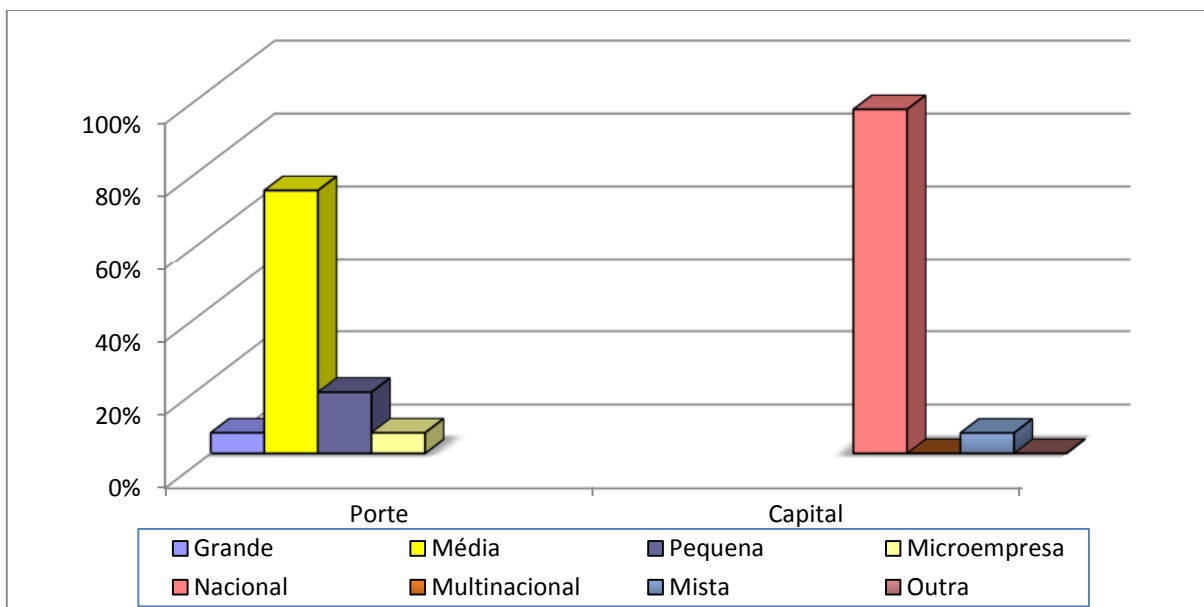
- Microempresa - até 19 funcionários, se for indústria/construção ou nove funcionários para comércio/serviços;
- Pequena - de 20 a 99 funcionários se for indústria/construção ou 10 a 49 funcionários para comércio/serviços;
- Média - 100 a 499 funcionários se for indústria/construção ou 50 a 99 funcionários para comércio/serviços;
- Grande - mais de 500 funcionários se for indústria/construção ou mais de 100 funcionários para comércio/serviços.

Nesse quesito, 72,22% dos pesquisados indicaram que trabalham em uma empresa de médio porte, enquanto que 16,67% responderam a opção pequeno porte e 5,6% indicaram que trabalham em empresas de grande porte e microempresas.

Quanto ao capital, 94,44% responderam que trabalham em empresa de capital nacional e 5,6% afirmaram que trabalham em empresa de capital misto.

Assim, pode-se estabelecer que o perfil da maioria das empresas pesquisadas é de porte médio e capital nacional (GRÁFICO 1).

Gráfico 1 - Perfil das empresas analisadas



Fonte: Dados da pesquisa (2012).

As seções seguintes tratam da compatibilidade do produto fornecido com o almejado pelo cliente (adquirente).

4.2 Dificuldades do sistema em atender as necessidades do negócio

Esta seção trata das dificuldades do sistema em atender às necessidades do negócio (GRÁFICO 2) e estar alinhado aos objetivos estratégicos da organização, que se relacionam ao décimo Fator Crítico de Sucesso – FCS –, apontado por Somers (2001). Tais necessidades estão, ainda, relacionadas à fase de decisão e seleção descrita por Souza (2000).

O primeiro item desse grupo, “**adaptação do sistema à economia e à legislação brasileira**”, foi considerado por 55,31% dos entrevistados como de grande importância, 22,22% consideraram-no como de muita e moderada importância, 5,76% consideraram de importância mediana, 11,11% de mediana a pouca importância e 5,6% de pouca importância.

Cabe ressaltar que essa questão foi elaborada considerando o momento de escolha do *software* e, por isso, os resultados obtidos podem estar relacionados a outros

parâmetros, como o capital social das empresas envolvidas e por tratar de usuários de um software de ERP específico.

Ao estabelecer um paralelo deste estudo com o de Oliveira (2006), evidencia-se que, independente do porte ou do capital social, um dos critérios exigidos pelas empresas contratantes é que o sistema esteja ajustado para atender às exigências brasileiras. Oliveira (2006) justifica esse resultado em virtude da elevada carga tributária brasileira e da legislação que muda frequentemente. Deve-se observar que este foi o item com maior adesão à opção “grande importância”. Assim, considerando que as maiores empresas fornecedoras de sistemas ERP são estrangeiras, esse é um fator que se deve abranger atenção na fase de aquisição do produto.

Quanto à **“qualificação técnica das pessoas para trabalhar com o sistema”**, 33,33% consideraram de grande importância, 22,22% de muita e moderada importância, 11,11% de mediana importância, assim como para mediana a pouca importância e 22,22% consideraram esse item como de pouca importância. Embora 55% considerem de grande importância ou de muita a moderada importância, 33% consideram como de pouca ou mediana a pouca importância. Para este gráfico, o item qualificação técnica foi o que teve menos variações de importância. Ao avaliar o trabalho de Oliveira (2006), encontram-se valores distintos: 7% dos pesquisados atribuíram grande importância, enquanto que a opção “mediana importância” teve o maior índice – 33%.

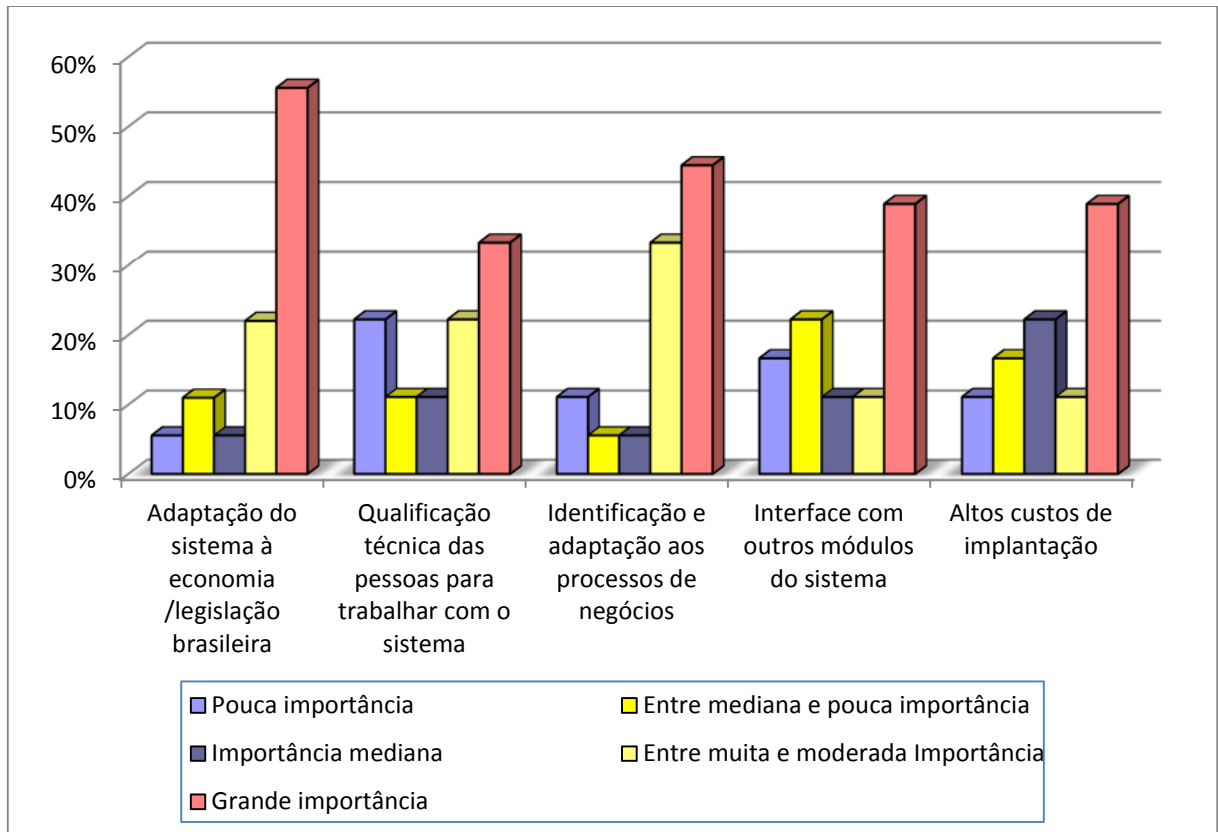
Em relação à **“identificação e a adaptação aos processos do negócio”**, obtiveram-se 44,04% das opiniões para grande importância, 33,33% para muita e moderada importância, 5,76% para mediana importância, assim como para mediana a pouca importância e 11,11% consideraram-na como de pouca importância. Conforme explicitado no décimo sétimo FCS (SOMERS, 2001), a escolha de um fornecedor que atenda aos requisitos do negócio contribui para a minimização de customizações que, por sua vez, influenciam no custo final do projeto. Ao relacionar os resultados obtidos com a pesquisa de Oliveira (2006), contata-se que os dois trabalhos estão em consonância quanto à importância.

Na avaliação da **“interface com outros módulos do sistema”**, 38,89% atribuíram-na grande importância, enquanto as alternativas entre muita e moderada importância

e mediana importância foram ambas preferidas por 11,11% dos participantes. Já para mediana a pouca importância foi atribuído 22,22% e 16,67% para pouca importância. Embora grande parcela considere este um quesito importante, ele pode não ter apresentado grande importância para os outros 61% dos entrevistados por falta de experiência em implantações e suas integrações de sistemas. Outro motivo pode estar no fato de que as empresas geram uma enorme expectativa em sistemas ERP, conforme foi elucidado por Somers (2001) no sétimo FCS (gerenciamento das expectativas). Ainda cabe outra razão: como a maioria das empresas avaliadas é de médio porte, a utilização de outros sistemas, além do ERP, pode ser restrita. Ao confrontar este trabalho com o de Oliveira (2006), observa-se uma diferença quanto ao grau de importância, uma vez que, no primeiro estudo, a opção “muito a moderada importância” teve 30% dos apontamentos enquanto que a resposta “muita importância” obteve 17% das atribuições. Assim, apesar da pequena diferença no grau de importância, ambas as pesquisas demonstram elevado valor para o item.

Ao tratar dos “**altos custos de implantação**”, 38,89% dos pesquisados apontaram como de grande importância, 11,11% avaliaram como muita a moderada importância, 22,22% como de importância mediana, 16,67% como de mediana a baixa importância e 11,11% como de baixa importância. Assim como os demais itens, uma parcela expressiva apontou esse componente como de grande importância. Contudo, 50% consideraram de mediana a baixa importância. Tal fato é explicado por Padilha e Marins (2005), ao relatarem que várias empresas não atribuem os custos de treinamento, testes, conversão de dados e consultorias ao custo final do projeto, sendo todos os itens citados considerados FCS por Somers (2001). Ao relacionar os dados obtidos com o trabalho de Oliveira (2006), percebe-se que, no primeiro estudo, os entrevistados ficaram divididos, já no presente trabalho houve um maior apontamento para a resposta “grande importância”.

Gráfico 2 - Dificuldades em relação a custos, pessoas e adaptação do sistema ERP



Fonte: Dados da pesquisa (2012).

Ao avaliar as “dificuldades, em relação às funcionalidades/operacionalização do sistema” (GRÁFICO 3), no que diz respeito a “**tornar o sistema amigável e de fácil acesso: funcionalidade/flexibilidade - entender as rotinas**”, 33,33% dos pesquisados conceberam grande importância, 27,78% conferiram muita a moderada importância, 5,6% consideraram importância mediana, 22,22% preencheram mediana a pouca importância e 11,11% pouca importância. Os valores obtidos são semelhantes ao trabalho de Oliveira (2006). Para este autor, as características de funcionalidade e usabilidade influenciam as atividades dos usuários e agravam a resistência ao produto (GRÁFICO 2).

No quesito “**burocracia no preenchimento dos requisitos de formulários**”, 16,67% definiram-no como de grande importância, 22% apontaram entre muita e moderada importância, 16,67% consideraram-no como de importância mediana, 22% atribuíram entre mediana e pouca importância e 27,78% conceberam pouca importância. Assim como o trabalho de Oliveira(2006), a opção pouca importância teve maior expressão diante das restantes. Esse resultado pode ser explicado pela

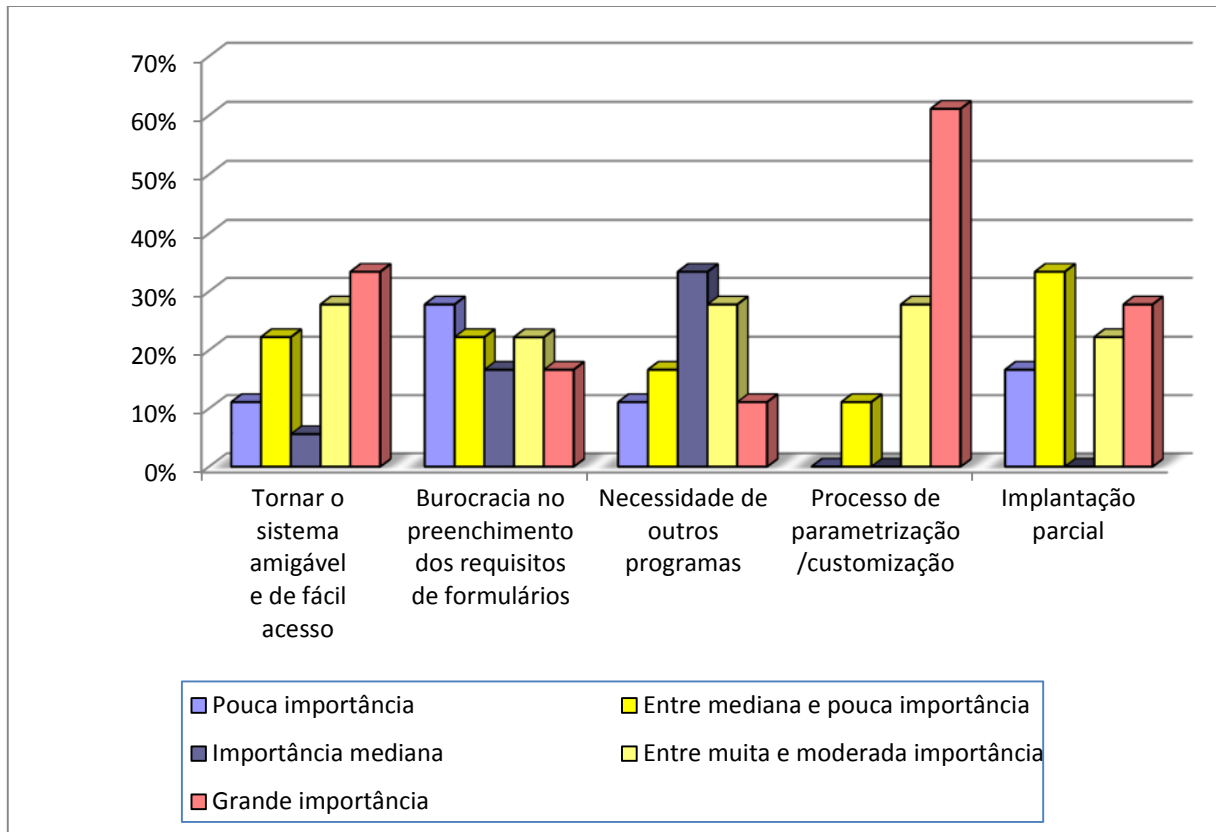
existência de outros aplicativos que exportam dados para serem importados para o ERP, assim como o uso de ferramentas disponibilizadas pelo fornecedor do sistema ERP. Esse item está em concordância os seguintes FCS: suporte do fornecedor, análise de dados e conversões, gestão de mudança e utilização de ferramentas do fornecedor (SOMERS, 2001).

Em relação ao item “**necessidade de outros programas ex: Excel, Access - para suprir as carências de relatórios gerenciais**”, os resultados foram os seguintes: 11,11% para pouca importância, 16,67% para mediana a pouca importância, 33,33% para importância mediana e 11,11% para grande importância. Os dados estão em harmonia com os relatados por Oliveira (2006). Para este autor, tal fato é evidenciado em virtude de as empresas já utilizarem outras ferramentas para geração de relatórios, da mesma forma que foi relatado no item anterior.

Quanto ao componente “**processo de parametrização/customização**”, os resultados obtidos foram: 61,11% apontaram-no como de grande importância, 22,22% atribuíram entre muita e mediana importância e 11% consideraram como mediana a pouca importância (os itens mediana importância e pouca importância não foram apontados pelos pesquisados). Ao comparar os resultados obtidos com o de Oliveira (2006), observa-se uma consonância entre eles, sendo que o resultado desse item se sobressai perante os demais, podendo-se inferir que a customização/parametrização é um FCS, conforme sustenta Somers (2001).

Ao avaliar o quesito “**implantação parcial, ou seja, ter que manter o sistema antigo funcionando paralelamente**”, obtiveram-se 27,78% das opiniões para grande importância, 22,22% para muita e moderada importância, 33,33% para mediana a pouca importância e 16,67% para pouca importância (o item importância mediana não foi escolhido na avaliação). No trabalho de Oliveira (2006), o aspecto pouca importância foi o que obteve maior número de considerações (33%), o qual, somado ao item mediana a pouca importância (17%), alcançaram 50% das considerações. De forma análoga, no presente estudo a soma dos mesmos itens resulta em 50%. Tal fato pode ser explicado no FCS de Somers(2001), “seleção cautelosa dos pacotes a serem utilizados”: se a empresa possui sistemas que não serão suportados pelo ERP, estes continuarão funcionando; caso contrário, deve-se analisar em qual momento os sistemas antigos serão substituídos.

Gráfico 3 - Dificuldades em relação às funcionalidades/operacionalização do sistema



Fonte: Dados da pesquisa (2012).

No Gráfico 4 apresentam-se os resultados sobre “dificuldades em relação à confiabilidade, atualizações e recursos oferecidos pelo sistema”. Para o quesito “**o sistema não oferece todos os recursos necessários**”, obtiveram-se os seguintes resultados: 50% apresentaram grande importância, 11,11% entre mediana e pouca importância, 27,78% mostraram importância mediana, e 5,6% entre pouca e moderada importância ou pouca importância. O quesito grande importância, assim como no estudo de Oliveira (2006), foi o que obteve maiores apontamentos. Esse item é elucidado no FCS “seleção cautelosa dos pacotes a serem utilizados” por Somers (2001). Sumner (1999) esclarece que a escolha indevida de um sistema pode resultar em forte reestruturação dos modelos de negócio e elevação dos custos do projeto; assim, a avaliação do fornecedor deve ser efetivada com minuciosa cautela.

No que concerne à “**confiabilidade dos dados e informações**”, 88,89% consideraram como item de grande importância e 5,6% apontaram como mediana e

pouca importância ou pouca importância. Os itens mediana importância ou mediana a pouca importância não foram sinalizados. De todos os itens analisados neste trabalho, este foi o que teve menor divergência de apontamentos. Partindo do pressuposto de que os entrevistados avaliaram as opções considerando o momento da aquisição e implantação do sistema, pode-se inferir que a confiabilidade dos dados é o item mais relevante para os pesquisados. Assim, os resultados apontam para o fato de que uma das expectativas na aquisição de um sistema ERP é a de que o sistema disponibilize informações coesas. Ao comparar os dados analisados com os de Oliveira (2006), observa-se que, em ambos os casos, a maioria atribuiu grande importância para este item (88,89% para o estudo atual e 43% para o estudo anterior). No primeiro trabalho, contudo, 30% consideraram como item de pouca importância. Este item mantém relação com os seguintes FCS de Somers (2001): “análise de dados e conversões” e “mínimo de personalizações” Se o sistema é amplamente utilizado por outras organizações, equívocos nas informações podem ocorrer durante a conversão de dados ou em operações customizadas para atender uma única instituição.

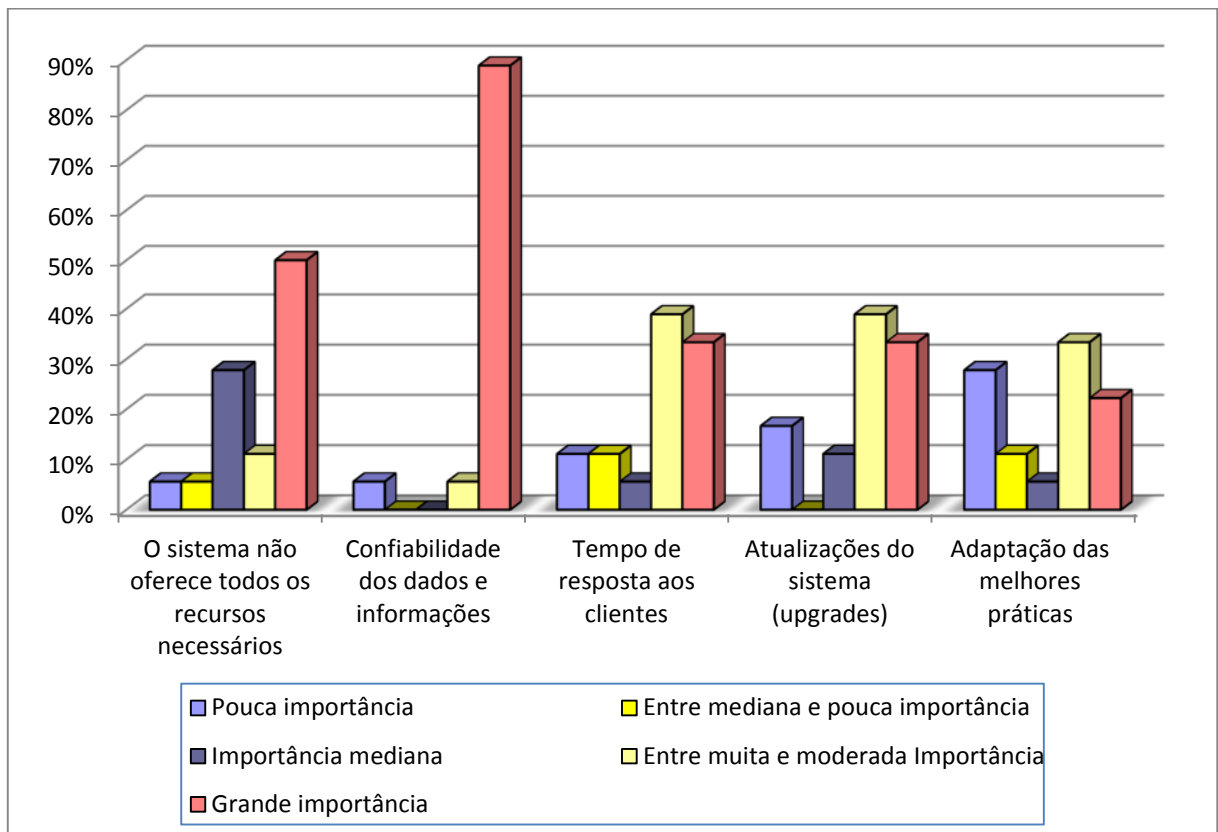
No aspecto “**tempo de resposta dos clientes**”, os resultados foram: 33,33% para grande importância, 38,89% entre muita e moderada importância e 5,6% para mediana importância ou pouca importância. O resultado foi semelhante ao estudo de Oliveira (2006), no qual aproximadamente 30% consideraram grande importância ou mediana a grande importância como as respostas que melhor condizeram. Oliveira (2006) explica que o tempo de resposta aos clientes está intimamente relacionado aos ganhos financeiros. Assim, as empresas têm uma expectativa de que a melhoria no tempo de respostas gerará maiores rendimentos.

Quanto ao item “**atualizações do sistema (upgrades)**”, obtiveram-se 33,33% para grande importância, 38,89% para mediana a pouca importância, 11,11% para mediana importância e 16,67% para pouca importância (o item mediana a pouca importância não granjeou considerações). Observa-se semelhança quanto às respostas “grande importância”, “entre muita e moderada importância” e “pouca importância” relativas ao estudo de Oliveira (2006). Somente os itens “importância mediana” e “mediana a pouca importância” divergiram. Contudo, no primeiro estudo, os dados repercutem uma divisão proporcional de valores; já neste estudo, a maioria dos entrevistados deferiu como um item de importância. Essa distorção pode se

relacionar à interpretação do item, já que o termo *upgrade* é utilizado tanto para correções de erros quanto para melhorias ou adequações (aumento das funcionalidades como, por exemplo, mudança na legislação). Souza (2000) e Valentim (2012) esclarecem que atualizações devem ser avaliadas com precaução, medindo se os impactos causarão algum tipo de alteração na regra do negócio. Tal aspecto é apontado por Somers (2001) no FCS suporte do fornecedor.

Em relação ao item “**adaptações das melhores práticas**”, os pesquisados informaram na seguinte porcentagem: 22,22% consideraram como de grande importância, 33% de muita a moderada importância, 5,6% como de mediana importância, 11,11% apontaram como de mediana a pouca importância e 27,78% como pouca importância. Nesse caso, as opiniões não são concordantes entre os pesquisados deste estudo, nem estão em consonância com o estudo de Oliveira (2006). Davenport (1998) esclarece esse fato ao afirmar que, por se tratar de um sistema genérico, que atende a diversos negócios, são as empresas contratantes que devem impor as regras e melhores práticas de negócio.

Gráfico 4 - Dificuldades em relação à confiabilidade, atualizações e recursos oferecidos pelo sistema.



Fonte: Dados da pesquisa (2012).

Quanto às “dificuldades no relacionamento do sistema ERP com os objetivos estratégicos da organização” (GRÁFICO 5), referente a “**oferecer visão de longo prazo de resultados nos negócios e estar alinhado às estratégias competitivas**”, os resultados obtidos foram: 66,67% para grande importância, 11,11% para muita a moderada importância, 5,6% para mediana a pouca importância e 16,67% para pouca importância, sendo que importância mediana não recebeu considerações. A partir deste estudo, pôde-se chegar ao mesmo resultado de Oliveira (2006): mais de 50% consideram esse item como de grande importância. Conforme explicam Giansesi et al.(2007), o planejamento é um processo que envolve decisões de curto a longo prazo e, por se tratar de um sistema de planejamento⁶, é comum a expectativa ao adquirir esse tipo de produto.

Para a questão “**oferecer um relacionamento sustentável com os clientes**”, os resultados coletados foram: 44,44% dos pesquisados atribuíram grande importância, 16,67% consideraram entre muita e moderada importância ou importância mediana e 11,11% apontaram entre mediana e pouca importância ou pouca importância. No trabalho de Oliveira (2006), os dados apresentaram uma divisão de opiniões, no presente estudo houve destaque para o item “grande importância”. Para analisar essa pergunta, é importante elucidar o que é oferecer um relacionamento sustentável aos clientes. Segundo Porter(1998), as empresas estabelecem relações com seus clientes ou fornecedores a fim de obterem alguma vantagem, incluindo menores custos, prazos ou benefícios equivalentes, tais como condições de pagamento. O autor denomina essa situação como vantagem competitiva. Diante do exposto, entende-se que, ao adquirir um sistema ERP, as empresas pesquisadas têm interesse em melhorar sua situação de competição junto ao mercado (fato destacado na questão “maior eficiência e competitividade”).

Para a pergunta referente a “**impulsionar a empresa para competir em escala global**”, verificaram-se os seguintes dados: 33,33% apontaram como sendo de grande importância, 38,89% responderam entre mediana e pouca importância, 22,22% responderam importância mediana e 5,6% pouca importância. Na pesquisa de Oliveira (2006), na primeira pesquisa obteve-se grande importância para esse item, já no presente estudo detectou-se maior número da resposta entre “muita e

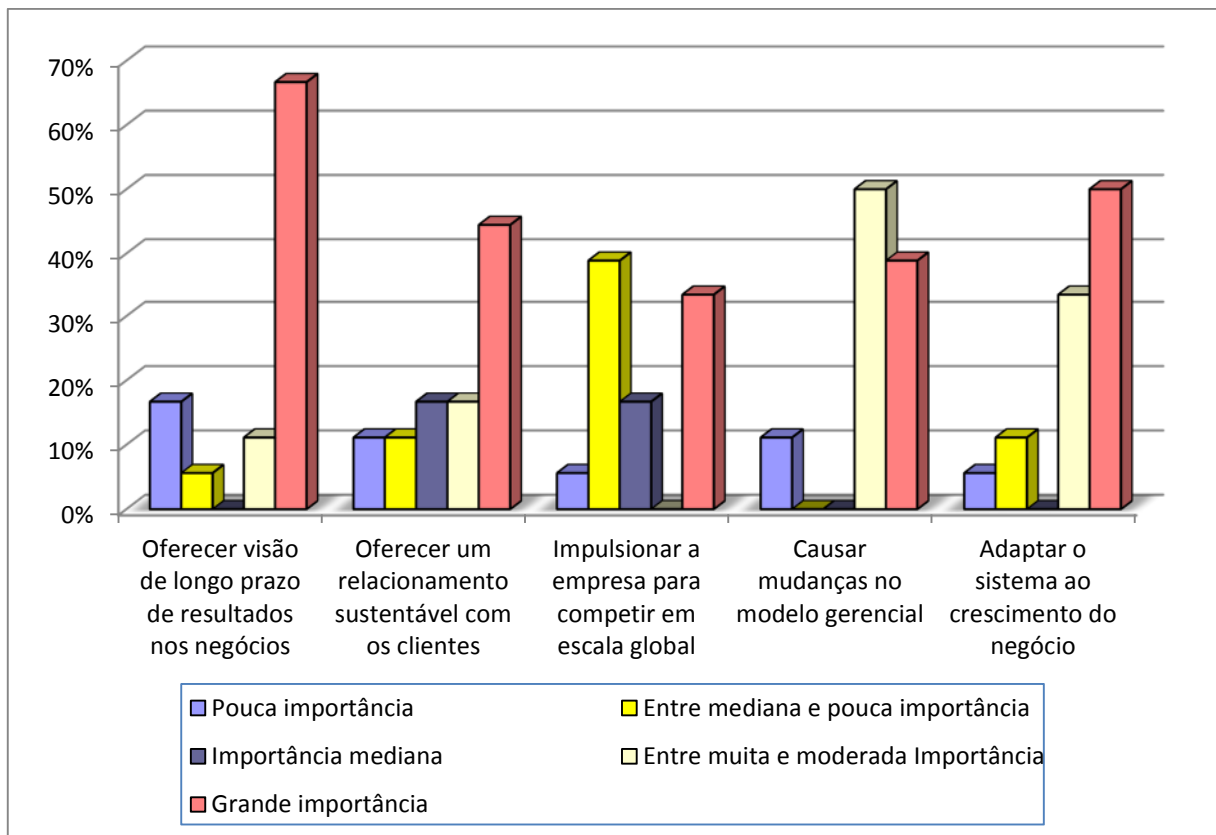
⁶ Alguns fornecedores desenvolvem módulos específicos para atender a esse fim,, muitas vezes interagindo com o módulo de *Business Intelligence*. conforme relatado no capítulo 2.2.

mediana importância”. Um dos fatores que podem ter colaborado para a diferença de resultados está no interesse em competir globalmente, visto que o trabalho anterior pesquisou as 50 maiores empresas e neste estudo o tamanho não foi fator considerado.

No que tange a “**causar mudanças no modelo gerencial**”, os resultados foram os seguintes: 38,89% apreciaram a opção grande importância: 50% escolheram o item muita e moderada importância e 11,11% aderiram à opção pouca importância (as opções importância mediana e mediana a pouca importância não foram consideradas). Nesse caso, ao confrontar os resultados com os de Oliveira (2006), a discrepância foi intensa, com 40% dos pesquisados indicando pouca importância. Assim como explanado na questão anterior, o porte das empresas pode ter influenciado os resultados, uma vez que empresas grandes tendem a ter seus processos estruturados, sendo o impacto da mudança um dificultador. Os resultados obtidos no presente estudo estão em harmonia com dois FCS posicionados por Somers (2001): “reestruturação dos processos de negócios” e “educação em novos processos de negócios”.

O quesito “**adaptar o sistema ao crescimento do negócio e às novas tecnologias**” ranqueou 50% para grande importância, 33,33% para mediana a pouca importância, 11,11% para importância mediana e 5,6% para pouca importância, sendo que a opção mediana a pouca importância não foi apontada. Encontra-se uma discordância com os valores obtidos por Oliveira (2006), em que o item destacado com 33% dos apontamentos foi “importância mediana”. Da mesma forma que abordado na pergunta “oferecer um relacionamento sustentável com os clientes”, soma-se um novo índice: os funcionários das empresas pesquisadas acreditam que, ao implantar um sistema ERP, estas empresas visam aumentar sua competitividade no mercado.

Gráfico 5 - Dificuldades no relacionamento do Sistema ERP com os objetivos estratégicos da organização



Fonte: Dados da pesquisa (2012).

Na próxima seção apresentam-se perguntas relativas às fases do projeto e aspectos que contribuem para alcançar os resultados empresariais.

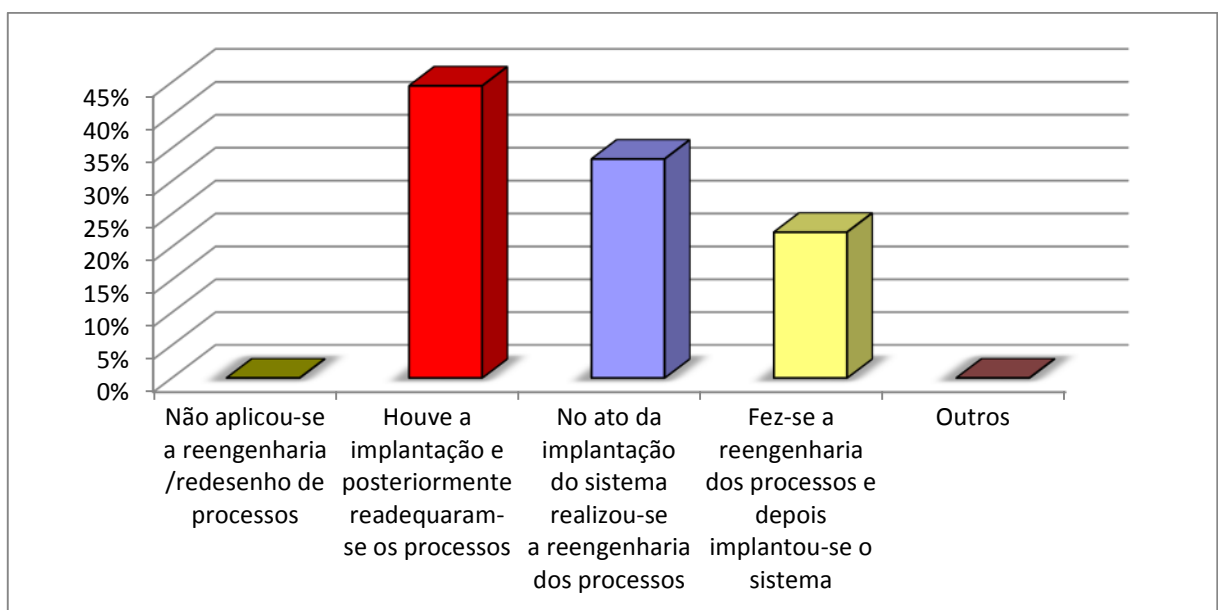
4.3 Fases do projeto e aspectos que contribuem para alcançar os resultados empresariais

Foi solicitado que os pesquisados informassem sobre as “mudanças que foram necessárias para a implantação do sistema” (GRÁFICO 6). Os resultados obtidos foram: 44,44% elegeram “**houve a implantação e posteriormente readequaram-se os processos**”, 33,33% escolheram “**no ato da implantação do sistema realizou-se a reengenharia dos processos (deu-se ao mesmo tempo)**” e 22,22% apontaram “**primeiramente fez-se a reengenharia dos processos e depois implantou-se o sistema**”. As opções “**não aplicou-se a reengenharia/redesenho de processos**” e “**outros**” não receberam atribuições. Ao analisar os resultados capturados na pesquisa de Oliveira (2006), observa-se que, no primeiro estudo,

houve uma concentração para a opção “no ato da implantação do sistema fez-se a reengenharia dos processos”, de forma diferente dos resultados encontrados nesta pesquisa.

Diante dos resultados, pode-se concluir que todos os pesquisados passaram por algum tipo de reestruturação em seus processos, o que é compatível com a expectativa de implantação, conforme analisado no item “causar mudanças nos modelos gerenciais”.

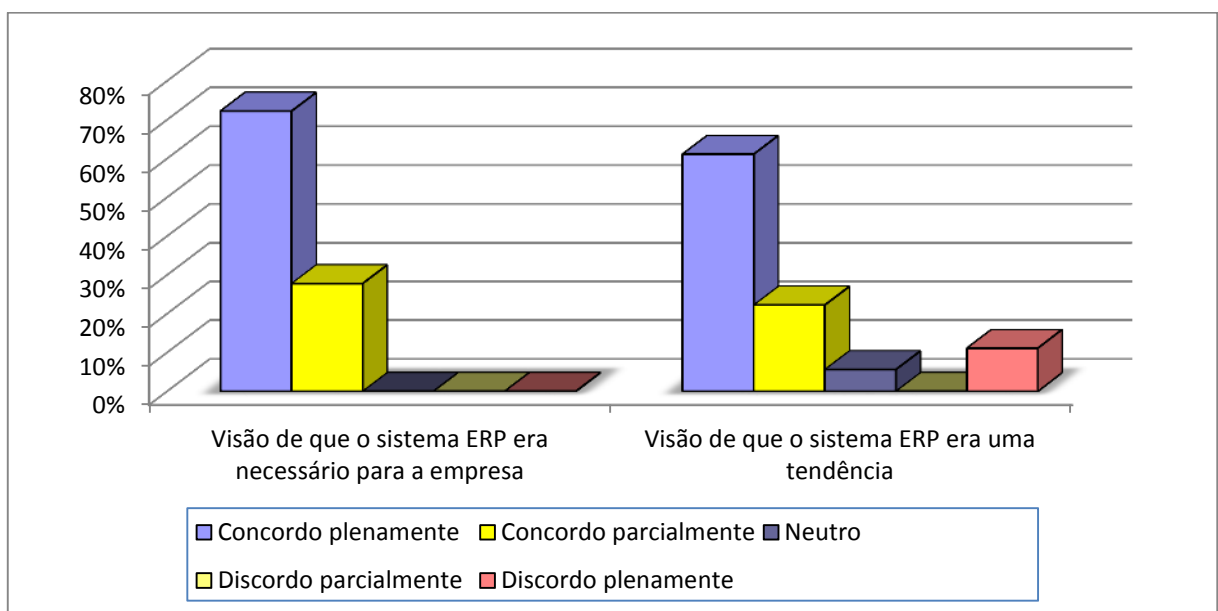
Gráfico 6 - Mudanças que foram necessárias na implantação do sistema



Fonte: Dados da pesquisa (2012).

Sobre a “visão de que o sistema ERP era necessário para a empresa” (GRÁFICO 7), os resultados foram: 72,22% escolheram a opção “concordo plenamente” e 27,78% optaram por “concordo parcialmente”. As outras opções não receberam considerações. Assim, entende-se que todos os pesquisados acreditam que o sistema ERP era uma clara necessidade para a empresa. Embora os resultados variem discretamente em relação ao estudo de Oliveira (2006), em que foram relatados 87% para “concordo plenamente” e 13% para “concordo parcialmente”, ambos os dados proporcionam a mesma percepção.

Gráfico 7 - Visão de que o sistema ERP era necessário para a empresa ou uma tendência



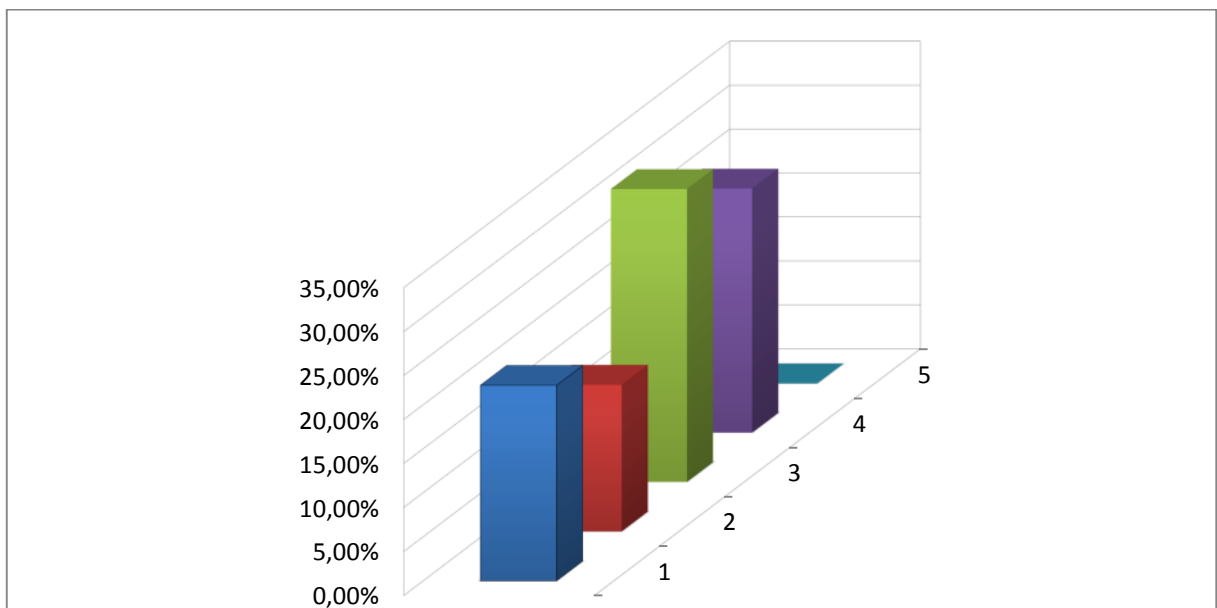
Fonte: Dados da pesquisa (2012).

No mesmo gráfico, ao avaliar a pergunta “visão de que o sistema ERP era uma tendência”, os dados captados foram: 61,11% concordaram plenamente, 22,22% concordaram parcialmente, 5,6% colocaram-se como neutros e 11,11% discordaram plenamente (a opção discordo parcialmente não foi apontada). Assim como na pergunta anterior, ao confrontar os dados com os de Oliveira (2006), ambas as pesquisas apresentam resultados semelhantes.

Os resultados atingidos são explicados por Hehn, citado por Jesus e Oliveira (2007): uma tendência tecnológica pode ser uma imposição do mercado, e quem não a adota fica “fora do jogo”.

Ao analisar o “**grau de conhecimento dos usuários**” (GRÁFICO 8), considerando 1 como pouco conhecimento e 5 como pleno conhecimento os valores obtidos foram: 22,22% apontaram pouco conhecimento, 16,67% apontaram grau 2, 33,33% apontaram grau 3 – correspondente a um grau intermediário -, 27,78% atribuíram grau 4 e nenhum inquirido atribuiu pleno conhecimento. Embora não tenha sido disponibilizada a opção “nenhum conhecimento”, os dados coletados levam a inferir que a grande maioria já possuía conhecimento em sistemas ERP (mesmo com a inclinação para pouco conhecimento). Conforme descrito no quadro 5, essa questão teve as respostas alteradas, de “não ter muito conhecimento” ou “ter muito conhecimento” para uma escala de cinco pontos, propiciando uma opção intermediária. No estudo de Oliveira (2006), os entrevistados ficaram divididos, com 57% apontando para a opção “não ter muito conhecimento” e 43% para a outra opção. Assim, ambas as pesquisas demonstram conformidade.

Gráfico 8 - Grau de conhecimento dos usuários quanto ao sistema ERP

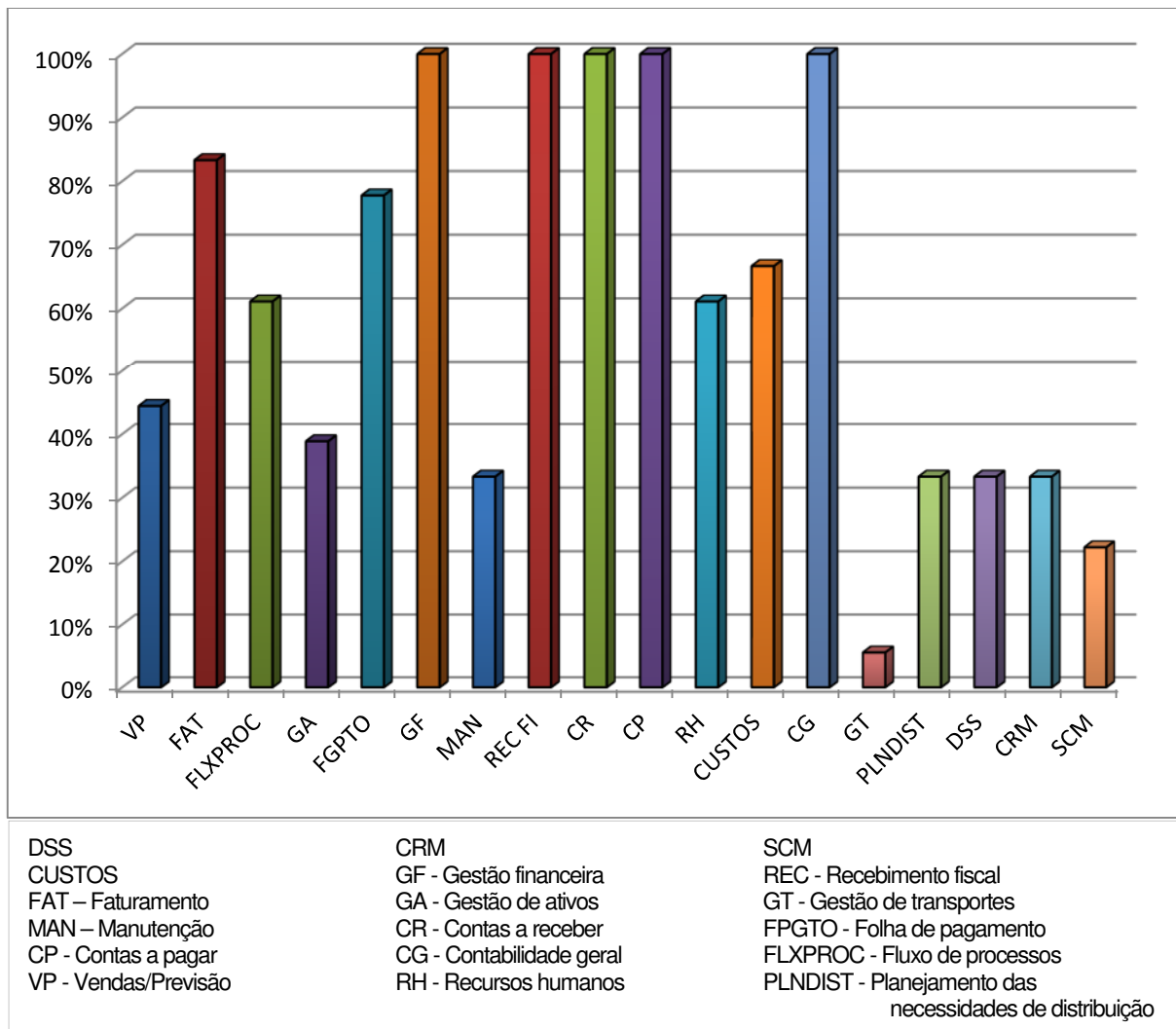


Fonte: Dados da pesquisa (2012).

A questão “**qual o tipo de sistema ERP que a empresa possui**” foi incluída na pesquisa a fim de filtrar a avaliação dos pesquisados. Como a presente pesquisa avalia os resultados de um único fornecedor de sistemas ERP, para os inquiridos que apontaram um fornecedor diferente do desejado, as respostas foram descartadas. Para fim de conhecimento 27,77% dos questionários não foram considerados.

Ao analisar os resultados obtidos para a pergunta “**quais desses módulos do sistema ERP suportam o negócio da empresa?**” (GRÁFICO 9), pôde-se observar que 100% dos pesquisados utilizam os módulos financeiros, o que está em concordância com os estudos de Oliveira (2006). Outros itens avaliados consistiram nos módulos DSS, CRM e SCM: somente 33% dos pesquisados acusaram utilizá-los. Por serem módulos que cada vez mais se consolidam no mercado, conforme relata Oliveira (2006), era de se esperar um número superior ao encontrado. Um dos prováveis motivos para os números alcançados pode ser o porte das empresas pesquisadas, uma vez que empresas de médio a pequeno porte podem ainda não terem atentando para as vantagens alcançadas na utilização dos referidos módulos.

Gráfico 9 - Módulos do sistema ERP utilizados pelas empresas



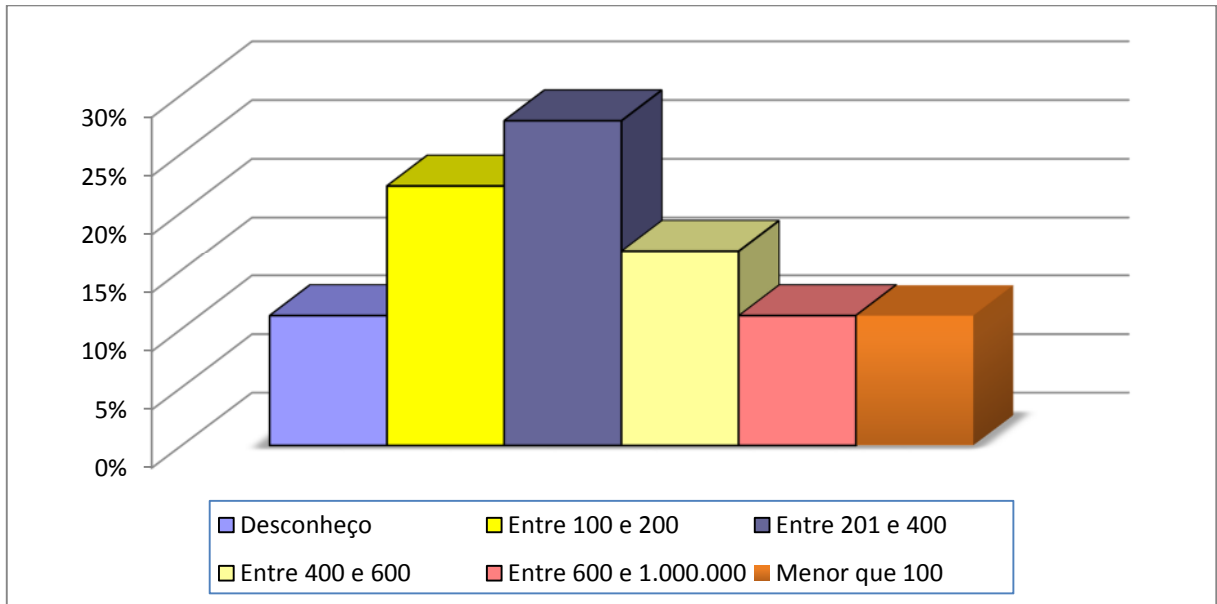
Fonte: Dados da pesquisa (2012).

Com relação ao questionamento “qual foi o investimento total no projeto de implantação do sistema ERP 1.000,00)?” (GRÁFICO 10), os resultados alcançados foram: 11,11% responderam “desconheço”, 22,22% apontaram valores entre R\$ 100.000 e R\$ 200.000 e 27,78% entre R\$ 201.000 e R\$ 400.000. O investimento declarado por 16,67% dos participantes foi entre R\$ 400.000 e R\$ 600.000, 11,11% entre R\$ 600.000 e R\$ 1.000.000 e 11,11% menor que R\$ 100.000. Os dados não demonstram uma grande discrepância, principalmente quando analisados em conjunto com o gráfico anterior. Contudo, não é possível precisar se, de acordo com os módulos adquiridos, o investimento aumentou proporcionalmente, uma vez que os dados não estão vinculados às datas⁷ de

⁷ A inflação acumulada nos últimos 10 anos foi de 86,8% (OITICICA, 2012).

aquisição. Outro dificultador está no fato de que, no estudo de Oliveira (2006), 67% dos inquiridos responderam “outro valor”.

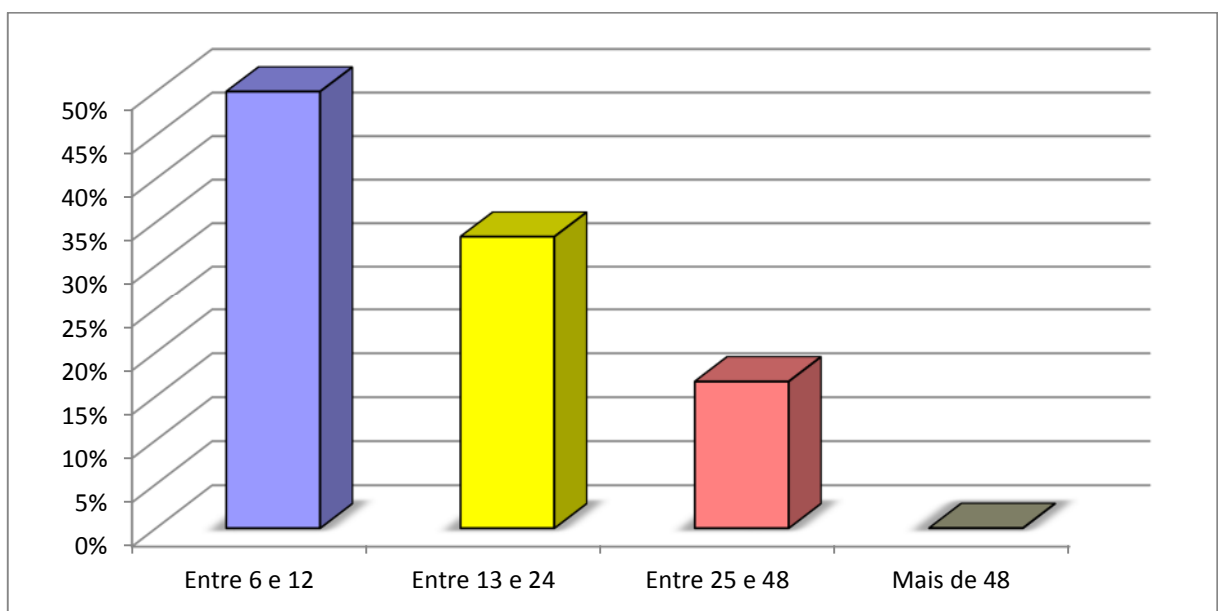
Gráfico 10 - Investimento total (R\$) no projeto de implantação do ERP



Fonte: Dados da pesquisa (2012).

Sobre o “tempo (em meses), gasto na implantação de sistemas ERP”, obtiveram-se os seguintes relatos: 50% entre seis e 12 meses, 33,33% entre 13 e 14 meses, 16,67% entre 25 e 48 meses e 0% para mais de 48 meses (GRÁFICO 11). Neste estudo, percebeu-se que a metade dos pesquisados tiveram suas implantações concluídas em menos de um ano, enquanto que na pesquisa de Oliveira (2006), 50% dos inquiridos revelaram ter implantado entre 13 e 24 meses. Os resultados podem ser considerados coerentes, uma vez que no primeiro estudo o porte das empresas é superior ao da maioria expressiva do presente estudo.

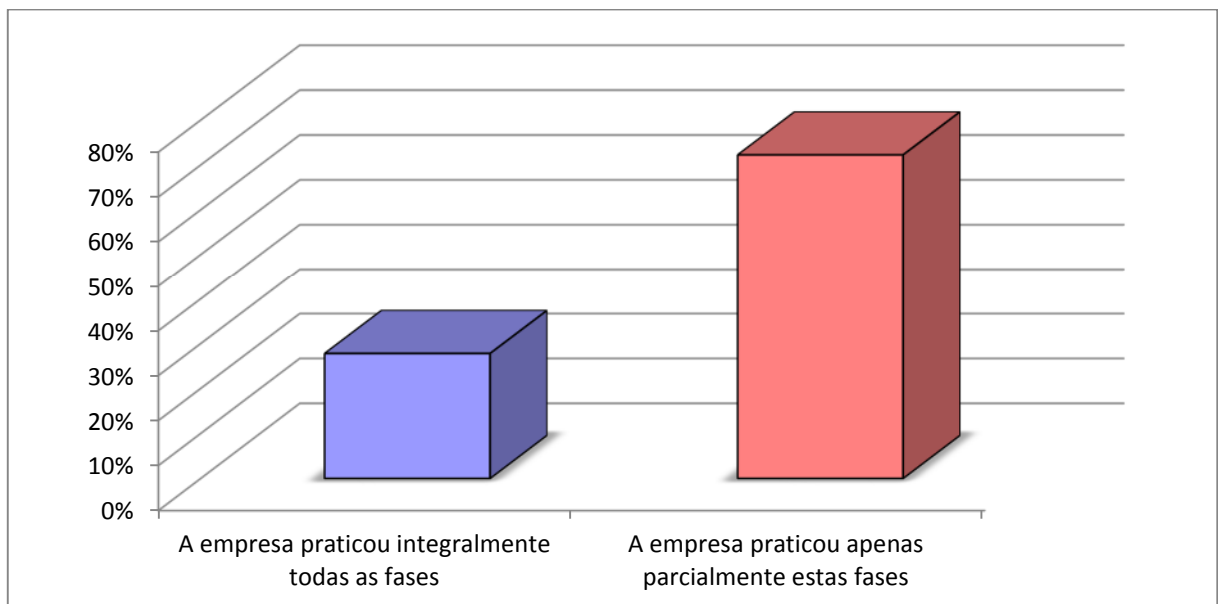
Gráfico 11 - Tempo (meses) gasto na implantação do sistema ERP



Fonte: Dados da pesquisa (2012).

Para investigação acerca do projeto de implantação, questionou-se sobre o “**estudo de viabilidade implantação**” e o seguimento de suas fases fundamentais, a saber: “planejamento - abrangência do projeto, análise de custos e benefícios, análise de recursos disponíveis”; “avaliação estratégica - maior competitividade, melhoria nos processos, visão de longo prazo”; “identificação de oportunidades - identificar oportunidades e fatores competitivos, fatores críticos de sucesso”; “desenvolvimento de recomendações e comunicação - avaliação estratégica e econômica”. Os integrantes da amostra responderam que, dentre suas empresas, 27,77% praticaram integralmente todas as fases, enquanto que 72% as praticaram apenas parcialmente (GRÁFICO 12). No estudo de Oliveira (2006), os valores alcançados foram 90% para “praticaram integralmente todas as fases” e 10% para “praticaram apenas parcialmente”. Percebe-se, nesse quesito, uma disparidade entre os resultados. Tais valores foram motivados, provavelmente, pela competência da equipe de projeto ou pela gerência de projeto, ambos FCS relacionados por Somers (2001). Estes valores podem ser decorrentes, ainda, da forma como o sistema foi adaptado aos processos de negócio da empresa, conforme descrito no gráfico “mudanças que foram necessárias na implantação do sistema”.

Gráfico 12 - Estudo de viabilidade de implantação



Fonte: Dados da pesquisa (2012).

Para a série de questões que avaliou o “envolvimento e participação no projeto de implantação” (GRÁFICO 13), a primeira pergunta observou se “**houve participação efetiva de todos os usuários-chave na elaboração do projeto de implantação**”, para a qual 66,67% dos pesquisados atribuíram grande importância, 16,67% consideraram entre muita e moderada importância e 5,6% importância mediana. A minoria dos entrevistados considerou que esse quesito possui entre mediana e pouca importância ou pouca importância - 0% e 11,%, respectivamente. Ao cotejar os dados obtidos com o de Oliveira (2006), percebe-se uma diferença de quase 30% para a resposta “grande importância” em relação ao estudo atual.

Para a segunda pergunta dessa série, “**houve participação das gerências e da alta direção no projeto**”, 44,44% consideraram ser esse um item de grande importância, 38,89% consideraram-no entre muita e moderada importância, 5,6% importância mediana e 16,67% atribuíram pouca importância (não houve considerações para a alternativa entre mediana e pouca importância). Em conformidade com o item anterior, percebe-se um envolvimento tanto dos usuários-chave quanto da gerência e da alta direção. Segundo Somers (2001), esse é o principal FCS na implantação de sistemas ERP. Um resultado semelhante foi encontrado na pesquisa de Oliveira (2006).

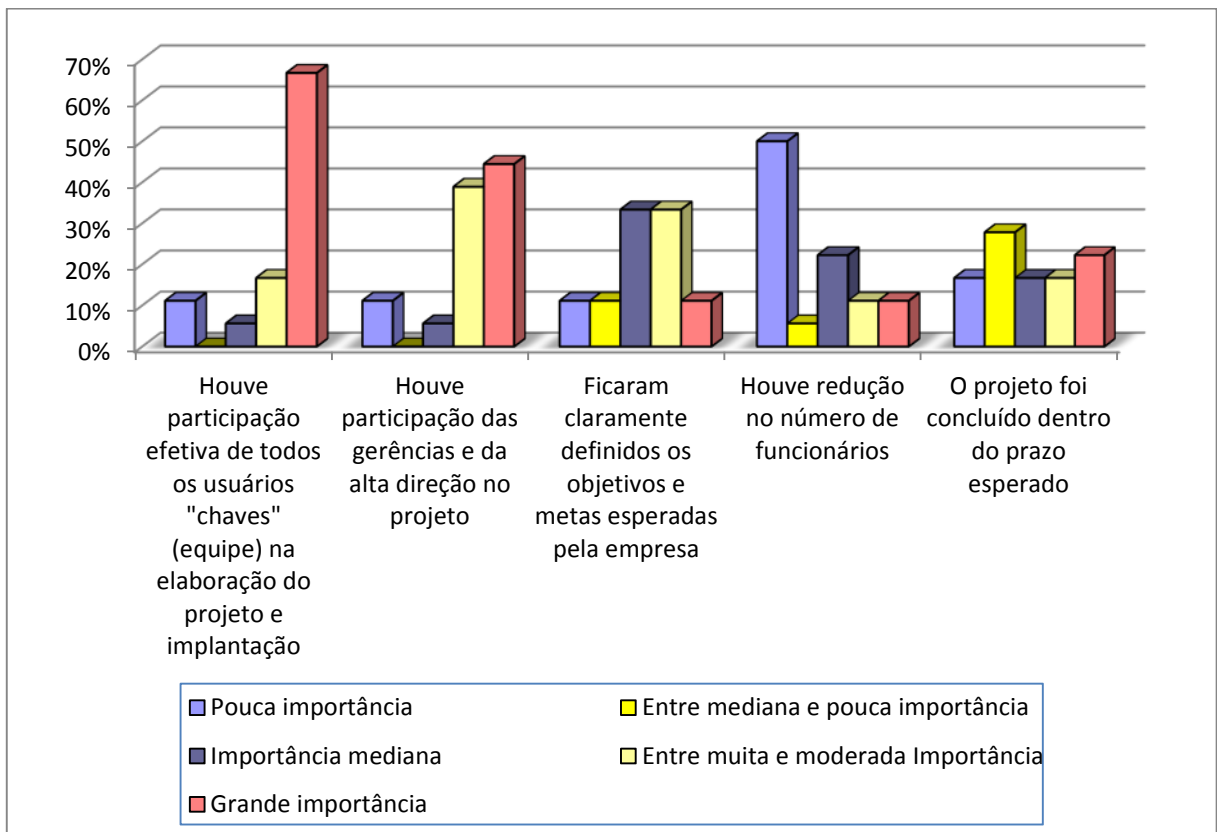
No quesito seguinte, para 11,11% dos questionários foi atribuída grande importância ao fator “**ficaram claramente definidos os objetivos e metas esperados pela empresa**”, em 33,33% foi preferida a opção entre muita e moderada importância, 33,33% importância mediana e em 11,11% foram assinaladas as alternativas entre mediana e pouca importância ou pouca importância. No estudo de Oliveira (2006), os maiores índices foram atribuídos para mediana importância - 40% - e muita importância - 33%. Apesar do envolvimento dos principais usuários do sistema, os resultados indicam um valor menor que o esperado para esse item. As consequências de metas e objetivos não claros foram apresentadas por Somers (2001) e constam como o quarto FCS ranqueado pelo mesmo autor.

Quando questionados se “**houve redução no número de funcionários**”, 11,11% consideraram ser esse um item de grande importância ou entre muita e moderada importância, 22,22% consideraram-no como de importância mediana e 5,6% para entre mediana e pouca importância. Metade dos entrevistados atribuiu pouca

importância a esse componente. Apesar de mudanças trazerem insegurança para determinados funcionários da organização, a partir dos dados obtidos na presente pesquisa e na de Oliveira (2006), é possível verificar que a implantação do sistema ERP não acarretou redução do número de funcionários ou não é um fator considerado importante no processo de aquisição/implantação.

Na última questão dessa série, investigou-se se “**o projeto foi concluído dentro do prazo esperado**”, tendo sido observado o seguinte posicionamento: 22,22% para grande importância, 16,67% para entre muita e moderada importância, 16,67% para a consideração importância mediana, 27,78% entre mediana e pouca importância e 16,67 para pouca importância. No presente estudo encontra-se uma divisão proporcional de opiniões perante os pesquisados, sem expressão para qualquer uma das respostas. Já no trabalho de Oliveira (2006), houve destaque para a opção entre mediana e pouca importância. Contudo, os dados não anunciam se houve atraso no projeto e sim se esse é um fator de pouca ou grande importância na implantação desse tipo de sistema.

Gráfico 13: Envolvimento e participação no projeto de implantação



Fonte: Dados da pesquisa (2012).

O grupo de questões representados no gráfico 14 investigou “**quais os fatores que favorecem uma implantação bem sucedida**”. Para responder a tal questionamento, 33,33% afirmaram ser de grande importância a “implantação planejada por módulos”, enquanto que 33,33% optaram por entre muita e moderada importância, 11,11% por importância mediana e 22,22% por pouca importância. Nenhum pesquisado considerou que esse item apresenta entre mediana e pouca importância. Embora exista uma clara diferença na resposta “entre mediana e pouca importância” em relação ao observado por Oliveira (2006), de forma geral os dados estão semelhantes. Assim, pode-se concluir que a maioria considerou relevante realizar a implantação por módulos. Esse fator está relacionado aos três FCS apresentados por Somers (2001): “gerência de projetos”, “seleção cautelosa dos pacotes a serem utilizados” e “gestão de mudança”.

A maior parte dos participantes considerou que a “**implantação total (aquisição de pacotes de software)**” possui grande importância (50%) ou entre muita e moderada importância (16,67%). Nenhum atribuiu importância mediana a esse quesito, ao passo que 11,11% preferiram entre mediana e pouca importância e 22,22% pouca importância. Assim, fica expressiva a diferença em relação ao estudo de Oliveira (2006), no qual 27% dos apontamentos foram para pouca importância. Contudo, o resultado desse item está compatível com a questão anterior (implantação planejada por módulos), relação não observada no estudo citado. Essa diferença pode ter sido ocasionada pela interpretação feita para a pergunta: o termo “implantação total” pode ter sido percebido pelo entrevistado como implantar todos os módulos ao mesmo tempo - mesmo significado que a pergunta precedente, ou pode ter sido interpretado como a negociação de quais módulos serão adquiridos no momento da aquisição.

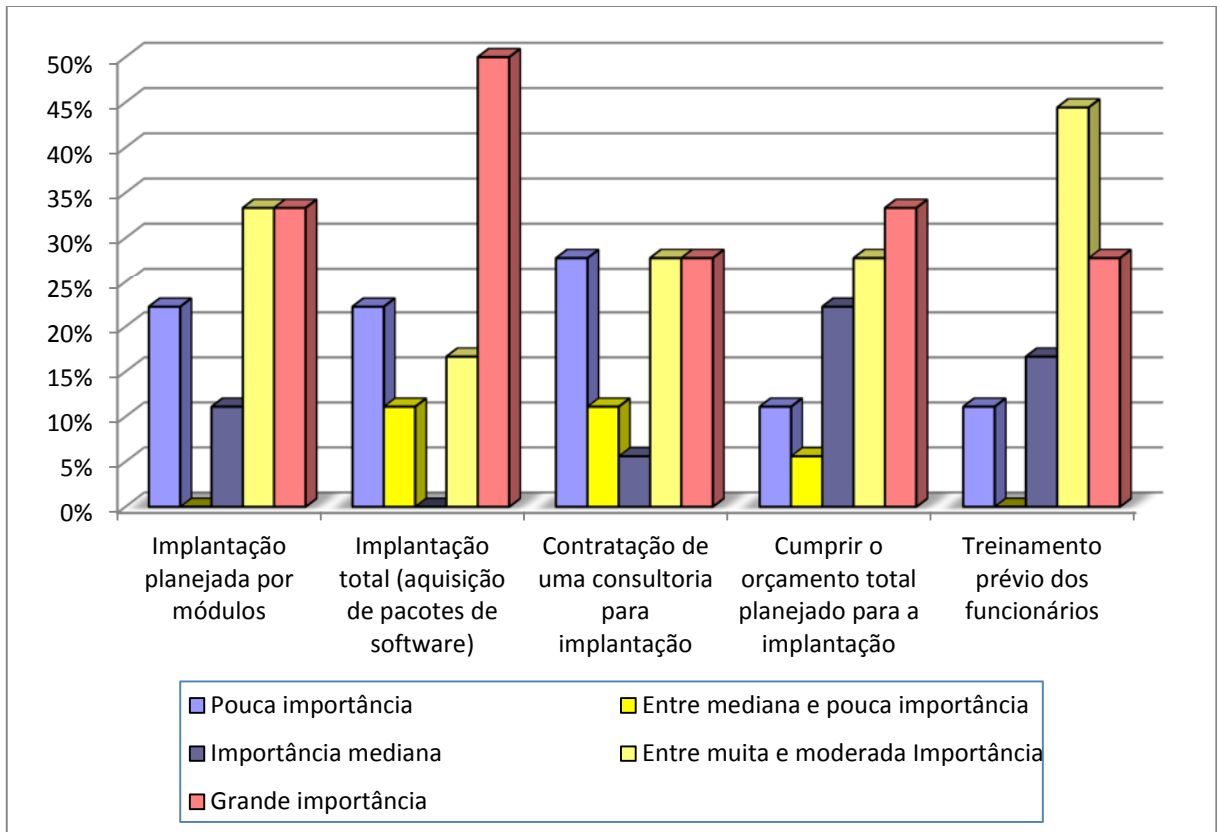
As opiniões foram bem divididas quanto à importância da “**contratação de uma consultoria para implantação**”: 27,78% consideraram como fator de grande importância, 27,78% como entre muita e moderada importância, 5,6% como de importância mediana, 11,11% entre mediana e pouca importância e 27,78% como de pouca importância. Os resultados obtidos, em proporções distintas, levam à mesma conclusão do trabalho de Oliveira (2006): não existe um consenso se a contratação de consultoria é de grande ou pequena importância. Conforme contempla Somers (2001), no vigésimo segundo FCS, a contratação de consultores

é indicada quando as empresas adquirentes não possuem profissionais qualificados nesse tipo de projeto. Em um futuro estudo, sugere-se dividir tal questão em contratação de consultoria externa e consultoria do fornecedor.

Quando questionados quanto a “**cumprir o orçamento total planejado para a implantação**”, 33,33% consideraram que esse é um fator de grande importância para o sucesso da implantação, 27,78% assinalaram entre muita e moderada importância e 22,22% importância mediana. Para 5,6% dos participantes, esse item possui entre mediana e pouca importância e para 11,11%, pouca importância. Ao contrário dos dados obtidos no trabalho de Oliveira (2006), os pesquisados demonstraram ser relevante o cumprimento do orçamento previsto para o projeto. Conforme o mesmo autor relata, muitos projetos de implantação de ERP falham por extrapolarem o orçamento previsto.

Finalizando esse grupo, 27,78% dos participantes afirmaram que o “**treinamento prévio dos funcionários**” é de grande importância no favorecimento da implantação, enquanto 44,44% e 16,67% atribuíram entre muita e moderada importância ou importância mediana a esse item, respectivamente. Para 11,11%, este é um item com pouca importância e nenhum participante assinalou entre mediana e pouca importância. Apesar de divergirem no grau de importância, tanto o presente estudo quanto o de Oliveira (2006) estão em concordância de que o treinamento prévio é uma medida necessária. Conforme Silva e Dias (2006), o treinamento dos usuários é um componente que deve ser avaliado, pois pode assumir efeito inverso e provocar insatisfação. Os autores colocam, ainda, que o treinamento tem influência no desempenho no trabalho. Esse também é um FCS, conforme apontado por Somers (2001).

Gráfico 14 - Fatores que favorecem uma implantação bem sucedida



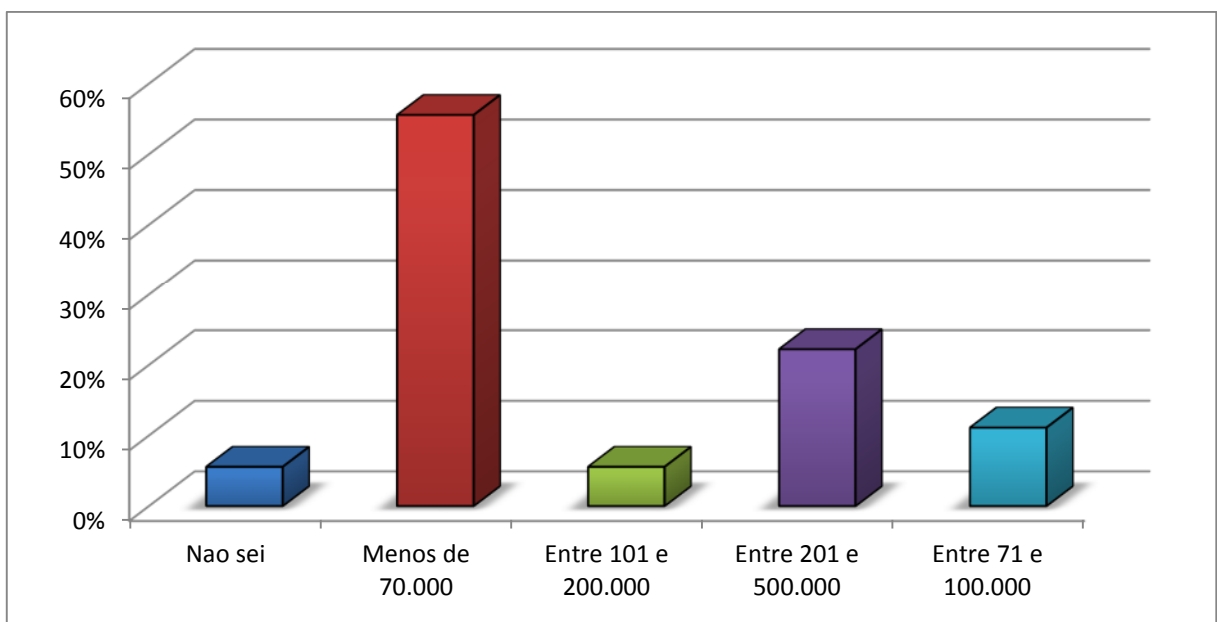
Fonte: Dados da pesquisa (2012).

4.4 Influência dos aspectos culturais, comportamentais e treinamentos na implantação do sistema

Ao responderem sobre os “investimentos anuais em treinamentos com o sistema ERP” (GRÁFICO 15), foram apontadas as seguintes proporções: 11,11% imputaram um gasto entre R\$ 71.000 e R\$ 100.000, 22,22% acusaram investimentos entre R\$ 201.000 e R\$ 500.000, 5,56% entre R\$ 101.000 e R\$ 200.000, 55,56% menos de R\$ 70.000 e 5,56% responderam não ter conhecimento. Ao analisar os dados de Oliveira (2006), percebe-se uma relevante divergência de resultados: no primeiro estudo apenas 17% investiram menos de R\$ 70.000, contrastando com 55,56% do presente estudo. Uma prática comum na venda de sistemas ERP é a oferta de serviços como consultoria e treinamentos e, frequentemente, as empresas optam por adquirir esse tipo de produto em forma de pacotes, nos quais os custos com treinamento estão inclusos no preço final da negociação.

Como os dados informados não estão associados ao período do investimento, e inflação do país interfere nessa análise, o confronto deste estudo com o de Oliveira (2006) torna-se comprometido. Outro fator que pode prejudicar a análise dessa pergunta,

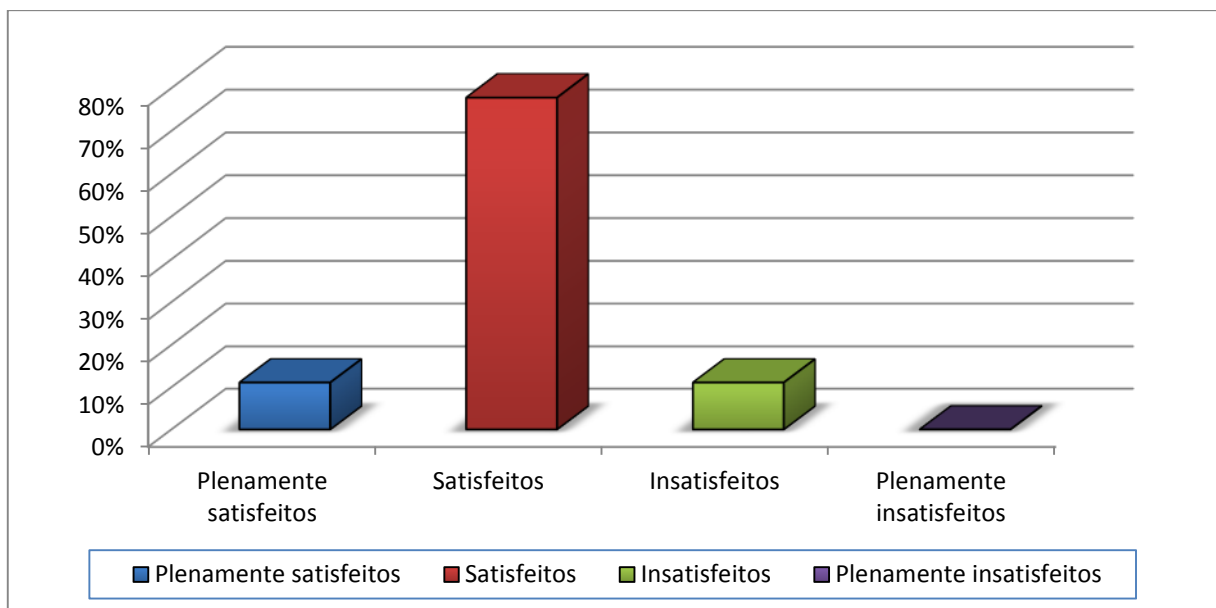
Gráfico 15 - Investimentos anuais (R\$) em treinamentos com o sistema ERP



Fonte: Dados da pesquisa (2012).

Referente à **“interação e aculturação dos funcionários com o uso do sistema ERP”** (GRÁFICO 16), os resultados capturados foram: 77,78% informaram que estão satisfeitos e 11,11% responderam insatisfeitos ou plenamente satisfeitos (a opção plenamente insatisfeitos não recebeu atribuições). Na pesquisa de Oliveira (2006), as opiniões foram praticamente as mesmas: mais de 70% consideram-se satisfeitos. Ao avaliar o resultado, deve-se atentar que trata-se de entrevistados que tiveram seus sistemas totalmente implantados. Na literatura pertinente, contudo, são encontrados diversos casos de frustração e insatisfação, ocasionando o fracasso do projeto. Como será apresentado adiante, existem módulos ou etapas que não repercutiram satisfação ou não atenderam às expectativas dos usuários. Contudo, apesar das dificuldades, o gráfico abaixo demonstra que a maioria dos entrevistados entende que a aquisição foi satisfatória.

Gráfico 16 - Interação e aculturação dos funcionários com o uso do sistema ERP



Fonte: Dados da pesquisa (2012).

Ao serem questionados sobre o **“comportamento dos usuários em relação ao sistema implantado”** (GRÁFICO 17), observou-se que, para 72,22% dos pesquisados, os “novos usuários apresentaram resistência com as mudanças causadas pelo sistema”; 38,89% consideraram que a “cultura de utilização do sistema foi amplamente divulgada pela empresa”, enquanto que 44,44% afirmaram que a “implantação do ERP trouxe incerteza e insegurança pela inovação”. Dos

analisados, 50% acreditam que houve “mudanças na interação entre as pessoas e os grupos” e 66,67% consideram que ocorreu uma “quebra de paradigmas”.

Os resultados do primeiro item, **“as pessoas apresentam resistências com as mudanças causadas pelo sistema”**, foram semelhantes ao estudo de Oliveira (2006), no qual se obteve o resultado de 67%. Conforme defendem Armelim et al. (2012), a aquisição de sistemas como o ERP traz insegurança para os usuários, pois estes pensam que o produto substituirá seus serviços. Os autores ainda esclarecem que os objetivos e metas devem ser transparentes, sendo os treinamentos a melhor maneira de diminuir a resistência. De maneira semelhante, os quesitos objetivos e metas transparentes, bem como treinamento de usuários foram relatados e ranqueados por Somers (2001).

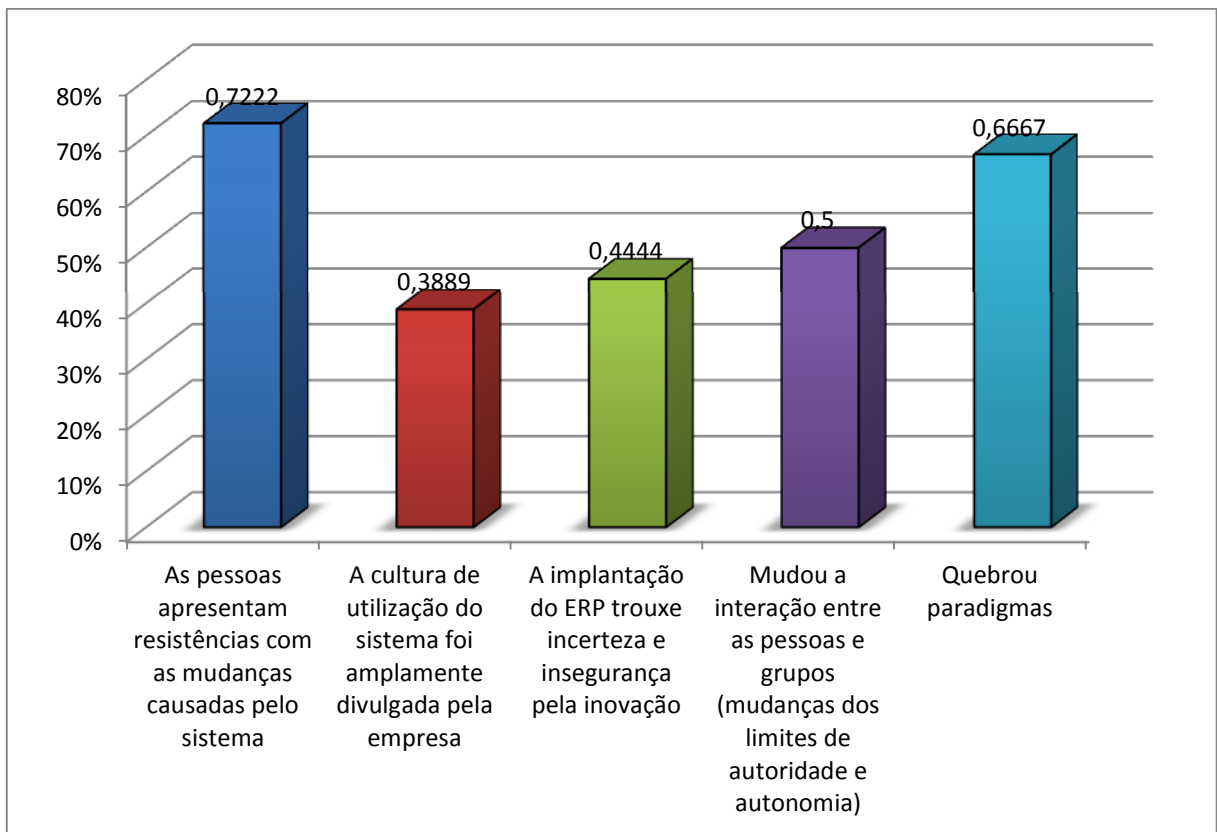
Quando confrontados se **“cultura de utilização do sistema foi amplamente divulgada pela empresa”**, o estudo de Oliveira (2006), diferentemente do presente trabalho, mostrou que a maioria dos entrevistados considerou a ocorrência desse aspecto. Conforme relatam Somers (2001), Oliveira (2006) e Armelim, et al. (2012), a falta de objetivos claros, transparência das ações, ausência de treinamento e cooperação entre os departamentos podem elevar os custos da implantação ou até mesmo culminar no fracasso do projeto.

No que se refere à pergunta **“a implantação do ERP trouxe incerteza e insegurança pela inovação”**, o resultado encontrado apresenta uma pequena diferença (4%) em comparação com os dados capturados por Oliveira (2006). Os valores aqui encontrados, contudo, parecem incongruentes com outras duas observações anteriores deste estudo: “houve redução no número de funcionários”, com salientes atribuições para o grau “pouca importância” e “as pessoas apresentam resistências com as mudanças causadas pelo sistema”, também com expressivo destaque – 72,22% de adeptos.

Em relação ao questionamento **“mudou a interação entre as pessoas e grupos (mudanças dos limites de autoridade e autonomia)”**, foram obtidos 20 pontos percentuais a menos que o trabalho de Oliveira (2006). Os dados aqui apresentados, entretanto, estão em conformidade com a pergunta “mudanças que foram necessárias para a implantação do sistema”, na qual se constataram alterações nas regras de negócio ou procedimentos da empresa. No caso do

primeiro estudo, o percentual foi menor, provavelmente em virtude de as empresas serem maiores e já terem suas estruturas bem definidas. Referente à “**quebra de paradigmas**”, os valores encontrados também foram superiores aos de Oliveira (2006), fator esperado de acordo com o recém explicitado nesse item.

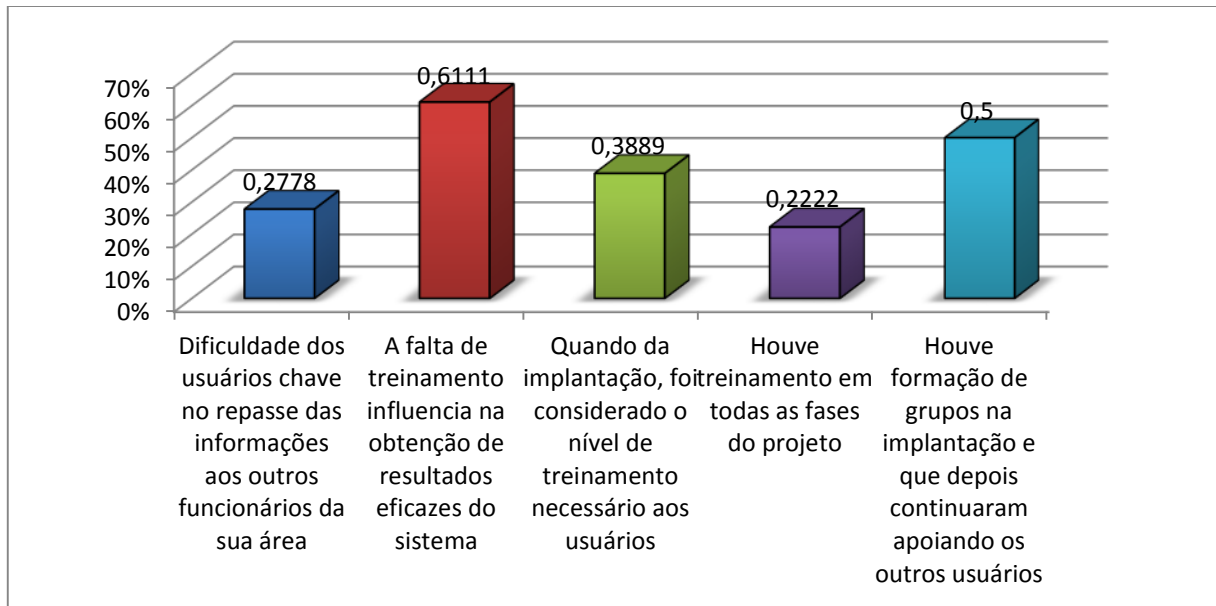
Gráfico 17 - Comportamento dos usuários em relação ao sistema implantado



Fonte: Dados da pesquisa (2012).

Quanto ao **“envolvimento e participação no projeto de implantação”** (GRÁFICO 18), 27,78% dos pesquisados responderam que “houve dificuldade dos usuários-chave no repasse das informações aos outros funcionários da sua área”, 61,11% acreditam que “a falta de treinamento influencia na obtenção de resultados eficazes do sistema”, 38,89% informaram que o “nível de treinamento necessário foi avaliado”, 22,22% responderam que “houve treinamento em todas as fases do projeto”, e 50% responderam que “houve formação de grupos na implantação e que depois continuaram apoiando os outros usuários”. Ao analisar esse grupo de itens, percebe-se que as empresas das quais os entrevistados participam optaram por não treinar todos os usuários. Essa percepção está clara no item “houve treinamento em todas as fases do projeto”, assinalada por menos de 25% dos entrevistados. Outro fator que corrobora com esse resultado está no item “houve formação de grupos na implantação e que depois continuaram apoiando outros usuários”, com 50% de adeptos. Uma das maneiras de diminuir os custos de treinamento é criar multiplicadores de conhecimento e, dessa forma,, capacitar um número reduzido de funcionários (denominados usuários-chave), os quais replicam o conhecimento para os outros integrantes do quadro (geralmente do mesmo setor). Para modelo de replicação, por meio da pergunta “dificuldade dos usuários-chave no repasse das informações aos outros funcionários da sua área”, conclui-se que o repasse do conhecimento não foi um dificultador. Não obstante, 61% dos entrevistados acreditam que o treinamento está vinculado aos resultados, o que legitima as conclusões de Silva e Dias (2006), citadas no grupo de questões “fatores que favorecem uma implantação bem sucedida” e constata que é um FCS, conforme o *ranking* de Somers (2001). Em comparação ao estudo de Oliveira (2006), a única diferença expressiva está no item que considerou o nível de treinamento necessário: no presente estudo os entrevistados demonstraram insatisfação, já no estudo anterior o resultado foi de 63%.

Gráfico 18 - Envolvimento e participação no projeto de implantação



Fonte: Dados da pesquisa (2012).

4.5 Relação do sistema com os objetivos estratégicos da empresa e o suporte de outras tecnologias existentes

Quanto aos “benefícios do sistema ERP integrado, ou suportado por outros sistemas existentes”, foram obtidos os resultados representados no gráfico 19 e analisados a seguir.

Na análise do primeiro tópico, em que se visou avaliar se outros sistemas suprem a carência do sistema ERP quanto aos relatórios gerenciais, evidenciou-se que a maioria considera que “**supre as carências do sistema ERP quanto aos relatórios gerenciais e oferece maior informação**”, assinalando grande importância – 33,33%, ou entre muita e moderada importância – 50%. Cada uma das alternativas - importância mediana, entre mediana e pouca importância e pouca importância - foi preferida por 5,6% dos analisados. Ao comparar os resultados obtidos com os de Oliveira (2006), percebe-se uma discrepância expressiva uma vez que, no estudo anterior, os pesquisados ficaram distribuídos quanto às respostas, perfazendo uma diferença máxima de 10% entre as opções e alcance máximo de 27% para a opção “entre muita e moderada importância”. Atribui-se o resultado obtido a uma baixa expectativa ao fornecedor quanto aos relatórios, o que não parece coerente, já que,

por se tratar de um sistema integrado, todas as informações deveriam ser produzidas por um único sistema, a fim de prover uma visão heurística da empresa.

Na sequência, relevante parcela atribuiu grande importância (50%) ou entre muita e moderada importância (33,33%) ao tópico “**melhor integração dos processos de negócios, proporcionando resultados eficazes**”. 11,11% consideraram ser esse um fator de importância mediana e 5,6% de pouca importância (nenhuma consideração para entre mediana e pouca importância). Embora no estudo de Oliveira (2006), 70% dos avaliados tenha optado por “grande importância”, o item muita a moderada importância obteve 13% dos apontamentos, totalizando 83% para significativa importância, valor idêntico ao do estudo atual. Diante dos resultados de ambas as pesquisas pode-se deduzir que, apesar das dificuldades e transtornos encontrados na implantação de um sistema ERP, o resultado é benéfico para as empresas que finalizam o processo de implantação.

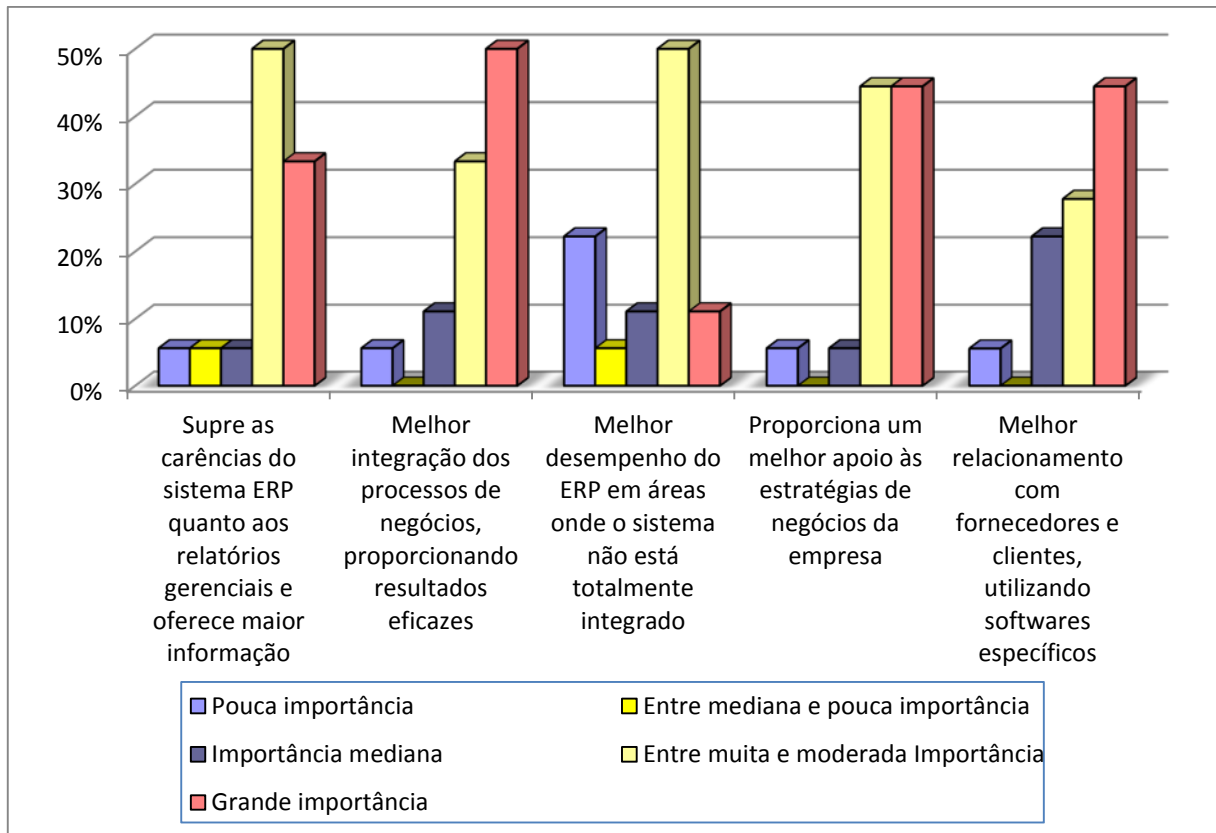
O terceiro questionamento foi quanto ao “**melhor desempenho do ERP em áreas onde o sistema não está totalmente integrado**”, sendo obtido o seguinte resultado: 11,11% das avaliações como de grande importância, 50% como entre muita e moderada importância, 11,11% para importância mediana, 5,6% para entre mediana e pouca importância e 22,22% para pouca importância. A obtenção de valores divergentes com relação à pesquisa de Oliveira (2006), na qual o apontamento majoritário foi para a opção “pouca importância”, pode ser analisada sobre a seguinte perspectiva: como as empresas do primeiro estudo são de grande porte, provavelmente os sistemas implantados já atendem às necessidades essenciais da organização, enquanto que, em relação ao estudo atual, existe uma expectativa que o sistema ERP substitua totalmente ou passe a executar algumas funcionalidades dos sistemas até então adotados.

Outro fator tratado nessa questão foi se o sistema ERP “**proporciona um melhor apoio às estratégias de negócio da empresa**”, sendo observada quase unanimidade nas respostas: 88,88% atribuíram grande importância ou entre muita e moderada importância a esse quesito, enquanto que 10,6% optaram por importância mediana, entre mediana e pouca importância ou pouca importância. Em conformidade com a questão “melhor integração dos processos de negócios, proporcionando resultados eficazes”, os entrevistados atribuíram um alto grau de

importância para o componente. Assim, tem-se mais uma confirmação dos benefícios atingidos ao se implantar um ERP. De forma oposta, no estudo Oliveira (2006), os maiores índices atingidos foram de 30% para as opções muita e moderada importância e importância mediana.

No último aspecto, questionou-se se o sistema propiciou “**melhor relacionamento com fornecedores e clientes, utilizando softwares específicos**”. Boa parte das empresas considerou grande relevância para esse fato, atribuindo grande importância (44,44%), entre muita e moderada importância (27,78%) ou importância mediana (22,22%). Apenas 5,6% consideraram “pouca importância” e nenhuma consideração foi feita para “entre mediana e pouca importância”. Os resultados obtidos estão em discordância com os apresentados na pesquisa de Oliveira (2006). No caso da presente pesquisa, os percentuais obtidos levam a deduzir que as empresas das quais os entrevistados participam possuíam uma deficiência de sistemas que ocasionava prejuízo no relacionamento com os clientes. Esta deficiência, provavelmente, foi suprida pela agilidade promovida após a implantação do sistema ERP, propiciada pela integração do sistema com seus fornecedores/clientes ou, ainda, pelo módulo de relacionamento com clientes – CRM.

Gráfico 19 - Quanto aos benefícios do sistema ERP integrado, ou suportado por outros sistemas existentes



Fonte: Dados da pesquisa (2012).

Quando questionados sobre os **“principais benefícios alcançados nos processos de trabalho e ambiente organizacional”** (GRÁFICO 20), a maioria absoluta dos pesquisados (77,78%) consideraram o quesito “racionalização, flexibilidade, agilidade nas operações e nas formas de trabalhar” como de grande importância, enquanto que 11,11% consideraram-no entre muita e moderada importância. As alternativas importância mediana e pouca importância foram assinaladas por 5,6%. dos entrevistados e nenhum deles atribuiu entre mediana e pouca importância a este item. Ao comparar os dados com os de Oliveira (2006), observa-se que, em ambas as pesquisas, os entrevistados atribuíram um alto grau de importância para este item. Na primeira pesquisa, contudo, somente 37% optaram por “grande importância”. Ao analisar várias questões relativas à reestruturação dos negócios ou ao modo de trabalhar, observa-se que a implantação do sistema ERP teve maior influência nas organizações deste estudo do que no primeiro, provavelmente em virtude do porte destas.

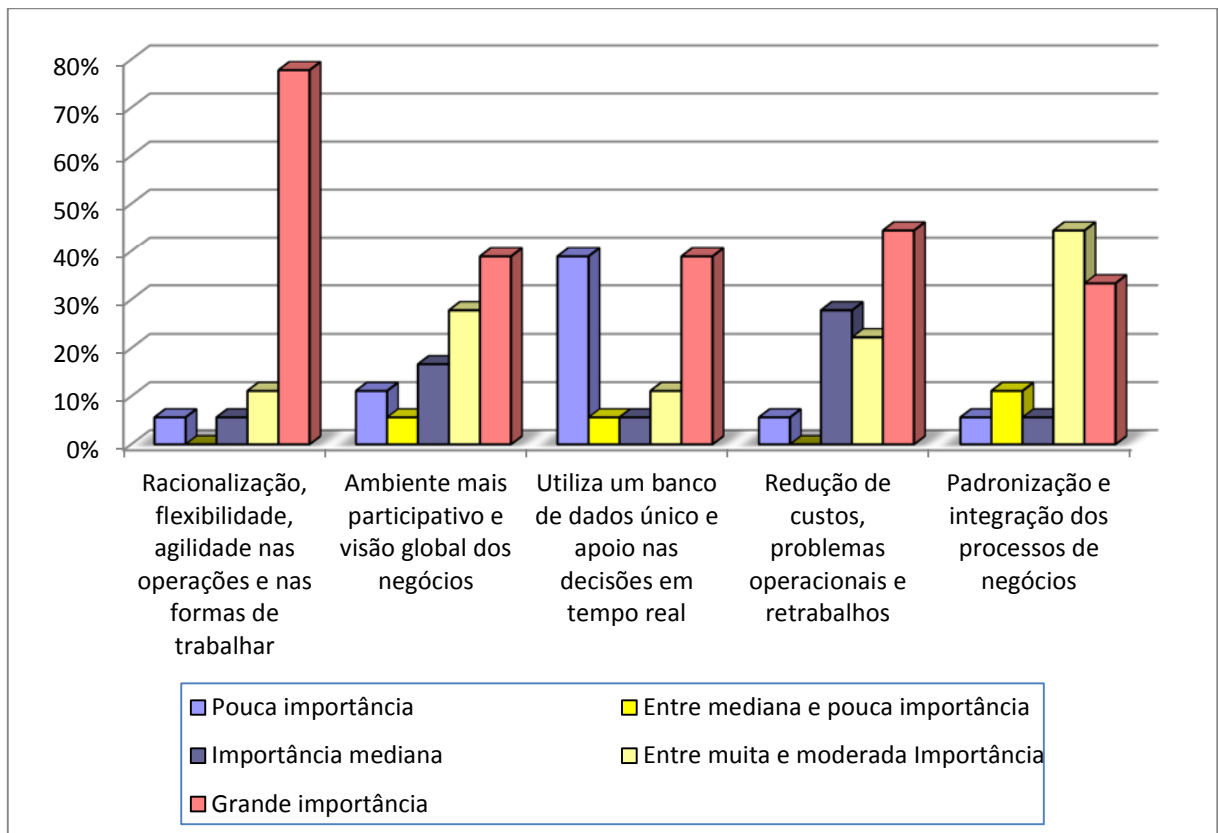
Quanto ao quesito “**ambiente mais participativo e visão global dos negócios**”, 38,89% atribuíram-lhe grande importância, 27,78% entre muita e moderada importância e 16,67% importância mediana. Apenas 11,11% consideram como de mediana e pouca importância e 5,6% como de pouca importância. Nota-se que nesse item os entrevistados ficaram divididos, o que é condizente com o estudo de Oliveira (2006), no qual o único item com destaque de 37% foi “mediana importância”. Conforme detalhado na discussão da questão se “outros sistemas suprem a carência do sistema ERP quanto aos relatórios”, por se tratar de um sistema integrado, é natural que ele proporcione uma visão global dos negócios. Porém, ao serem questionados se o ambiente se tornou mais participativo, os entrevistados podem ter interpretado como se os funcionários passassem a ter maior poder de opinião, fato que pode ter influenciado nas respostas.

Na avaliação da questão “**utiliza um banco de dados único e apoio nas decisões em tempo real**”, 38,89% das considerações foram como de grande importância, 11,11% optaram por entre muita e moderada importância, 5,6% por importância mediana ou entre mediana e pouca importância e 38,89% consideraram esse tópico como de pouca importância. A presente questão apresentou respostas contrastantes, uma vez que metade dos entrevistados atribuiu-lhe importância, enquanto que a outra metade o considerou como item de pouca importância. No estudo de Oliveira (2006), a opção pouca importância teve 30% de atribuições, seguida da opção muita a moderada importância, com 27%. Ter todas as informações disponíveis para o usuário ou não ter que digitar o mesmo dado mais de uma vez é algo desejável em um sistema, contudo o usuário não se preocupa com o local onde esses dados estão armazenados. Conforme descrito no capítulo 2.2, muitos sistemas ERP, depois de configurados e implantados, já realizam troca de dados com outros sistemas da mesma categoria sem a necessidade da intervenção humana.

O tópico “**redução de custos, problemas operacionais e retrabalhos**” foi assinalado como de grande importância ou entre muita e moderada importância em 44,44% e 22,22% das avaliações, respectivamente, enquanto que 27,28 % das considerações foram como importância mediana e 5,6% como pouca importância (nenhuma consideração foi obtida para entre mediana e pouca importância). Em relação ao último item desse bloco, “padronização e integração dos processos de

negócios”, a alternativa grande importância foi preferida por 33,33% dos questionados, 44,44% optaram por entre muita e moderada importância, 5,6% por importância mediana, 11,11% por entre mediana e pouca importância e 5,6% por pouca importância. Embora tenha havido uma diferença percentual entre as opções de maior importância, assim com no estudo de Oliveira (2006), os usuários consideram que a padronização é um item de alta relevância na implantação desses sistemas.

Gráfico 20 - Principais benefícios alcançados nos processos de trabalho e ambiente organizacional.



Fonte: Dados da pesquisa (2012).

4.6 Benefícios estratégicos proporcionados pelo sistema

No bloco de questões que avaliou os “benefícios estratégicos proporcionados pelo sistema” (GRÁFICO 21), a primeira abordagem foi relativa à “**gestão integrada na cadeia de suprimentos**”, a qual 38,89% consideraram ser de grande importância, 16,67% entre muita e moderada importância e 16,67% de importância mediana. 11,11% avaliaram esse item como de entre mediana e pouca importância e 16,67% como de pouca importância. Os valores obtidos são semelhantes aos encontrados no trabalho de Oliveira (2006). Conforme dispuseram Simchi-levi et al. (2010) em sua obra, a gestão integrada da cadeia de suprimentos envolve tanto os aspectos internos quanto a relação com clientes e fornecedores e recursos tecnológicos como sistemas ERP permitem, além da redução de custos e prazos, o planejamento e controle da produção, promovendo a vantagem competitiva frente aos negócios.

No segundo item, a maioria considerou que a implantação proporcionou “**maior eficiência e competitividade**” assinalando grande importância (44,44%) ou entre muita e moderada importância (38,89%). Apenas 11,11% atribuiu importância mediana ou entre mediana e pouca importância a atribuíram item, e nenhum entrevistado o considerou de pouca importância. Da mesma forma que a questão anterior, os dados estão em harmonia com trabalho de Oliveira (2006). Conforme relatado, ao se ter uma gestão integrada da cadeia de suprimentos, é de se esperar maior agilidade nos processos.

Na sequência, procurou-se saber se o sistema implantado “**trouxe resultados satisfatórios na relação com os clientes e fornecedores**”, sendo também um item avaliado como de grande importância ou entre muita e moderada importância para a maioria dos casos - 33,33% e 38,89%, respectivamente. Para 16,67%, atribui-se importância mediana ou pouca importância (11,11%) a essa questão (nenhuma consideração para entre mediana e pouca importância). Ao analisar esse item, pode-se refletir se ele objetivou avaliar o grau de importância dado à relação estes fornecedores ou se a implantação trouxe melhorias na relação com os fornecedores. Nesse sentido, comparando os resultados obtidos aos de Oliveira (2006), pode-se perceber que a pergunta tinha o objetivo de avaliar se a implantação havia promovido melhorias. Como a interpretação, nesta pesquisa, pode acarretar ambiguidade, considera-se que o item pode não refletir o real objetivo. Apesar disso,

os resultados obtidos estão em harmonia com as duas questões anteriores, e em desacordo com os dados obtidos no trabalho de Oliveira (2006), em que a maioria, 37%, atribuiu entre mediana a pouca importância para esse componente.

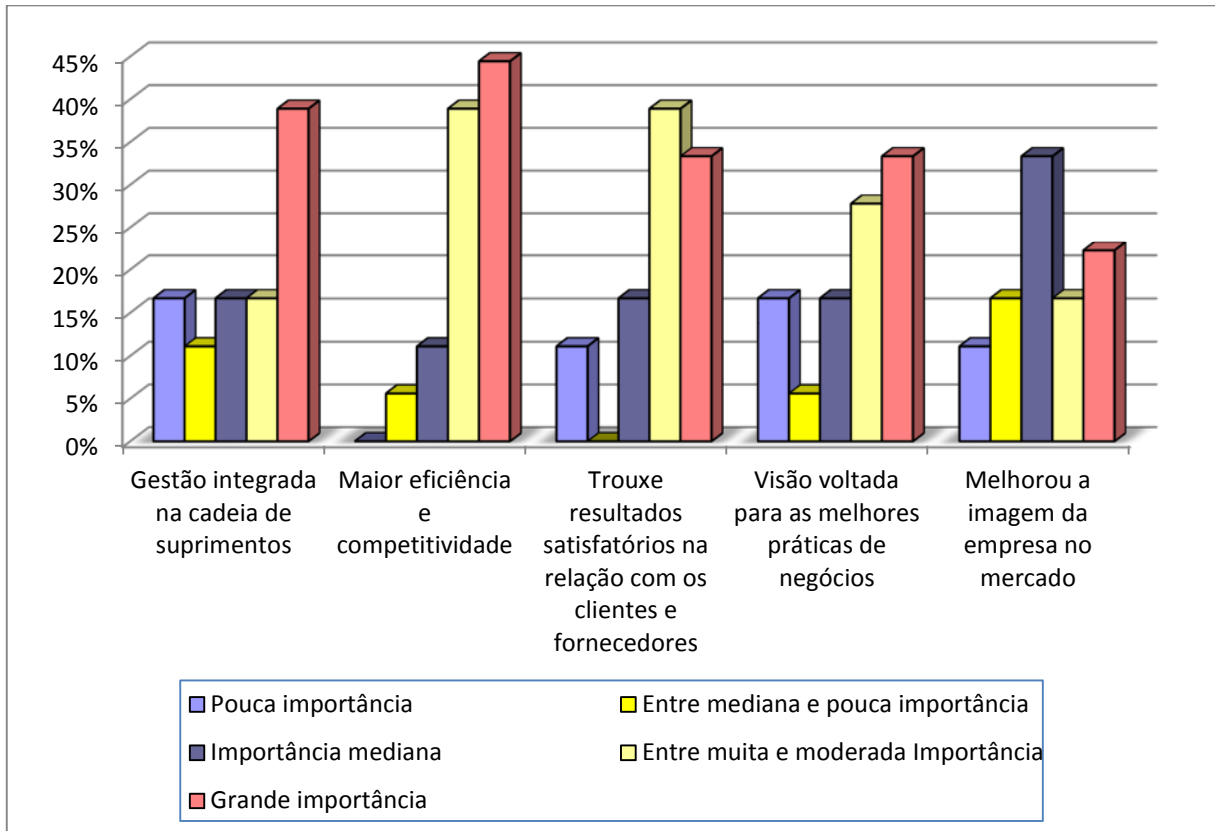
Outro aspecto relacionado nesse bloco, concernente à “**visão voltada para as melhores práticas de negócio**”, foi assinalado como de grande importância por 33,33% dos indivíduos, enquanto que 27,78% optaram por entre muita e moderada importância e 16,67% por importância mediana. Apenas 5,6% assinalaram entre mediana e pouca importância e 16,67%, pouca importância. Para esse questionamento também cabe uma reflexão: anteriormente os pesquisados responderam sobre “dificuldades em relação à confiabilidade, atualizações e recursos oferecidos pelo sistema”, em que o maior grau de importância dado foi “entre muita e mediana importância” – 33,33%. Tal valor parece incoerente com os valores obtidos para o item em pauta.

Assim como a pergunta anterior e a seguinte visavam avaliar o resultado e não a expectativa entende-se que, apesar de os pesquisados terem manifestado uma baixa expectativa quanto à promoção de melhores práticas diante da implantação do sistema ERP, eles apontaram que, após o estabelecimento do sistema, mudanças ocorreram. Embora não haja consonância entre o gráfico atual e o da expectativa, o referente à essa pergunta está com percentuais semelhantes aos apresentados por Oliveira (2006).

Quando questionados se a utilização do sistema “**melhorou a imagem da empresa no mercado**”, os usuários apresentaram-se bastante divididos: para 22,22%, esse é um aspecto de grande importância, 16,67% avaliaram-no como entre muita e moderada importância, 33,33% como de importância mediana, 16,67% para entre mediana e pouca importância e 11,11% como de pouca importância. Ao comparar tais resultados com os do com o estudo anterior, verifica-se que a expressão “questionou-se sobre o fato do sistema ter influenciado para melhorar a imagem da empresa no mercado”, proporcionou o entendimento de que a questão visava determinar a melhoria da imagem da empresa face à implantação do sistema. Contemplando que existe a possibilidade de os avaliados terem apresentado mais de uma percepção quanto à pergunta, pode ser que os resultados não expressem

seu real sentido. Todavia, no estudo de Oliveira (2006), a maioria - 50% - dos entrevistados respondeu que esse item é de pouca importância.

Gráfico 21 - Benefícios estratégicos proporcionados pelo sistema



Fonte: Dados da pesquisa (2012).

4.7 Utilização do ERP no gerenciamento da fábrica

Em todas as perguntas desse grupo, paira-se a dúvida sobre a percepção dos avaliados. Como as alternativas possibilitam avaliar o grau de importância conferido à utilização do ERP no gerenciamento da empresa, não é possível identificar claramente se as mudanças relatadas ocorreram de fato ou se os usuários apenas as consideram importantes. A fim de contornar este impasse, as análises deste estudo foram feitas de acordo com a apreciação emitida pelo autor do questionário.

As opiniões apresentadas nesse conjunto e representadas no gráfico 22 referem-se à **“utilização do ERP no gerenciamento da fábrica”**, sendo a primeira análise relacionada à **“melhoria dos processos produtivos e aumento da produtividade”**. Para esse tópico, 66,66% das avaliações foram igualmente distribuídas entre as opções grande importância e entre muita e moderada importância. A alternativa

importância mediana foi preferida por 11,11% dos participantes, ao mesmo tempo em que 22,22% optaram por pouca importância e nenhum assinalou entre mediana e pouca importância. Assim como no trabalho de Oliveira (2006), mais de 50% das percepções foram para um elevado nível de importância. Acredita-se o reflexo dos números encontrados neste item, são reflexos dos resultados obtidos e descritos nos próximos itens abaixo.

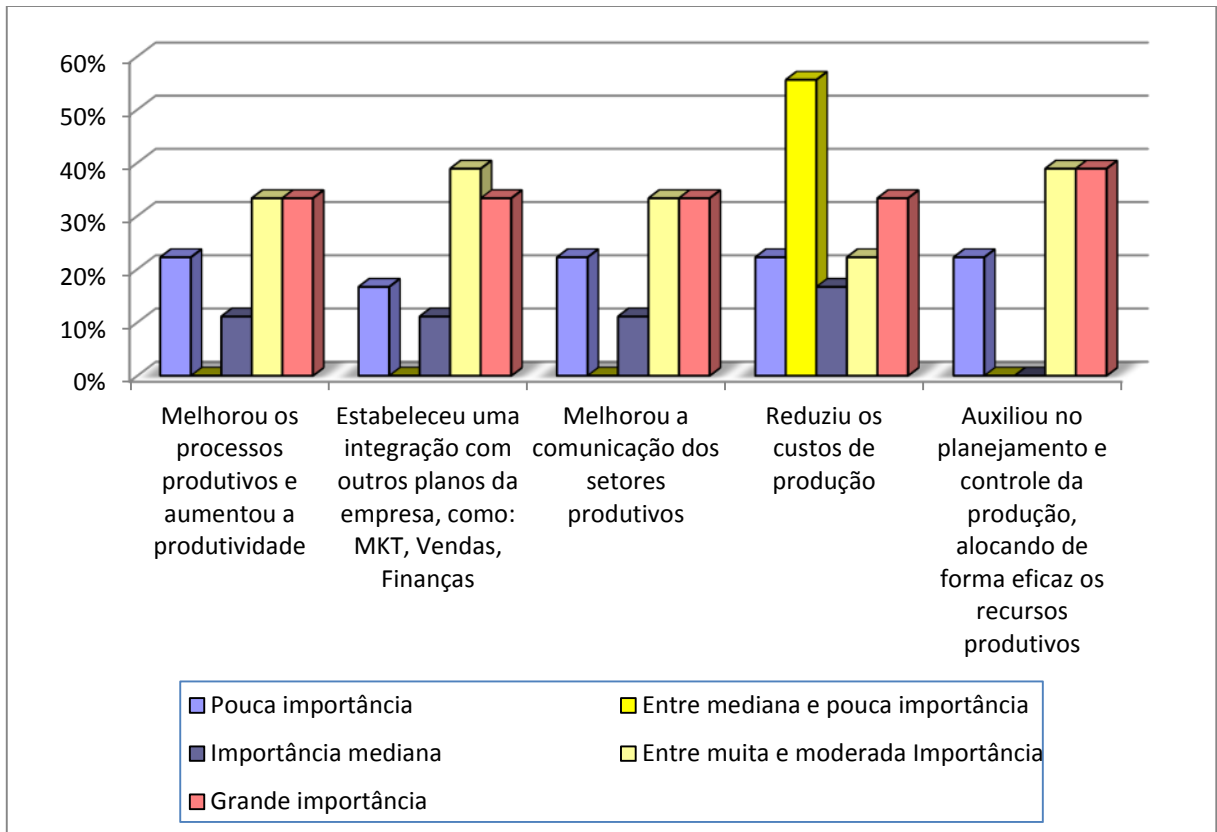
Distribuição semelhante ao item anterior foi observada para a questão **“estabeleceu uma integração com outros planos da empresa, como: MKT, vendas, finanças”**: 33,33% avaliaram esse aspecto como de grande importância, 38,89% como entre muita e moderada importância, 11,11% importância mediana, 16,67% para pouca importância e, novamente, nenhuma consideração para entre mediana e pouca importância. No estudo de Oliveira (2006), percebe-se um destaque para a opção “muita importância”- 46%, seguida da opção “entre muita e moderada importância” – 23%. Em um primeiro momento, ao comparar os dois gráficos, tem-se a impressão de que os resultados estão em desarmonia; contudo, ao analisar os percentuais alcançados percebe-se consonância entre os mesmos, com diferenças não impactantes. Os resultados encontrados são esperados, já que integrar setores de uma empresa é uma das finalidades básicas de um sistema ERP.

De maneira análoga aos tópicos previamente relatados, quando abordados sobre a **“melhoria da comunicação dos setores produtivos”**, os entrevistados mostraram-se divididos: enquanto 33,33% atribuíram grande importância ou entre muita e moderada importância a esse fator, 11,11% julgaram-no como de importância mediana e 22,22% como de pouca importância (0% entre mediana e pouca importância). Neste item, ao confrontar os resultados com os obtidos na pesquisa de Oliveira (2006), percebe-se uma disparidade nos resultados. No segundo estudo os pesquisados ficaram divididos, com uma concentração maior de respostas para níveis de elevado grau de importância, enquanto que no primeiro estudo o acúmulo de apontamentos foi dado para as respostas de baixo grau de importância. Já em comparação com a pergunta “melhorou os processos produtivos e aumentou a produtividade”, os resultados são os mesmos, o que leva a concluir que a comunicação dos setores interfere diretamente nos resultados de produção.

O quarto questionamento deste grupo avaliou se o sistema “**reduziu os custos de produção**”, sendo este um assunto considerado de pouca relevância pela maioria dos indivíduos: 33,33% avaliaram como de grande importância, 22,22% entre muita e moderada importância e 16,67% importância mediana, enquanto que 55,6% das considerações foram para entre mediana e pouca importância e 22,22% para pouca importância. De forma surpreendente, os resultados estão em concordância com o trabalho de Oliveira (2006). Ao contrário da expectativa demonstrada no item “redução de custos, problemas operacionais e retrabalhos” e abordada na revisão da literatura deste trabalho, os resultados obtidos levam ao entendimento de que, após a implantação, as empresas não obtiveram redução em seus custos de produção; sendo este um fator que pode ter influência na maneira destas competirem no mercado (PORTER, 1998).

Na análise do último tópico dessa série, pôde-se constatar que a maioria absoluta declarou que a utilização do sistema “**auxiliou no planejamento e controle da produção, alocando de forma eficaz os recursos produtivos**”. Para 38,89% dos participantes, esse é um aspecto de grande importância e igual percentual o avaliou como entre muita e moderada importância. A alternativa pouca importância foi assinalada por 22,22% dos questionados e nenhuma consideração foi observada para importância mediana e entre mediana e pouca importância. Com proporções diferentes ao trabalho de Oliveira (2006), percebe-se nos dois casos os pesquisados confirmaram melhorias quanto ao planejamento e alocação de recursos.

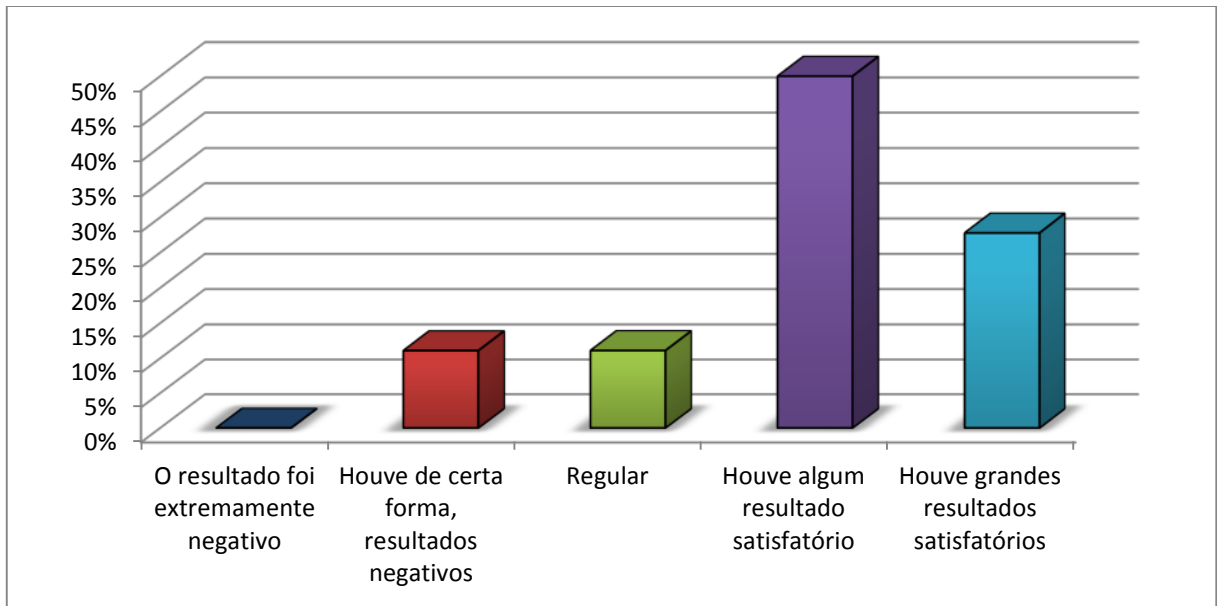
Gráfico 22 - Utilização do ERP no gerenciamento da fábrica.



Fonte: Dados da pesquisa (2012).

Por fim, ao serem inquiridos sobre a “**relação ao atendimento dos clientes**” (GRÁFICO 23), o conceito “houve algum resultado satisfatório” foi considerado pela maior parte dos integrantes desta pesquisa, com 50% das respostas, seguido de “houve grandes resultados satisfatórios” – 27,78%. 11,11% optaram tanto por “regular” quanto por “houve, de certa forma, resultados negativos”. Ao comparar o resultado com o trabalho de Oliveira (2006), percebe-se consonância dos resultados.

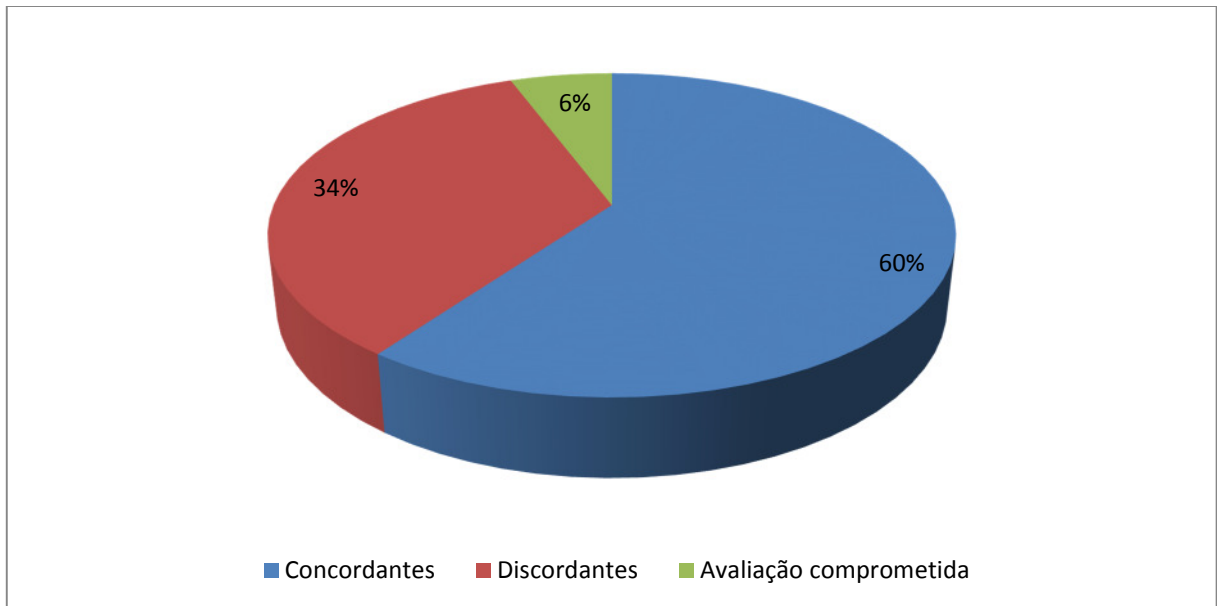
Gráfico 23 - Utilização do ERP no atendimento aos clientes



Fonte: Dados da pesquisa (2012).

4.8 Confronto estudo atual x estudo de Oliveira

Em resumo, neste trabalho foram analisadas 70 questões com a finalidade de avaliar as percepções de funcionários de empresas, envolvidos na implantação de sistemas ERP, cujo fornecedor era o mesmo. Os resultados foram confrontados com a pesquisa de Oliveira (2006), que avaliou as 50 maiores empresas segundo um *ranking* específico, sem considerar a origem do fornecedor. Deparou-se com o seguinte cenário (GRÁFICO 24): 60% das questões estavam em consonância, enquanto que 34% estavam em desacordo e, para 6%, não foi possível estabelecer um paralelo, em virtude de diversos fatores apresentados.

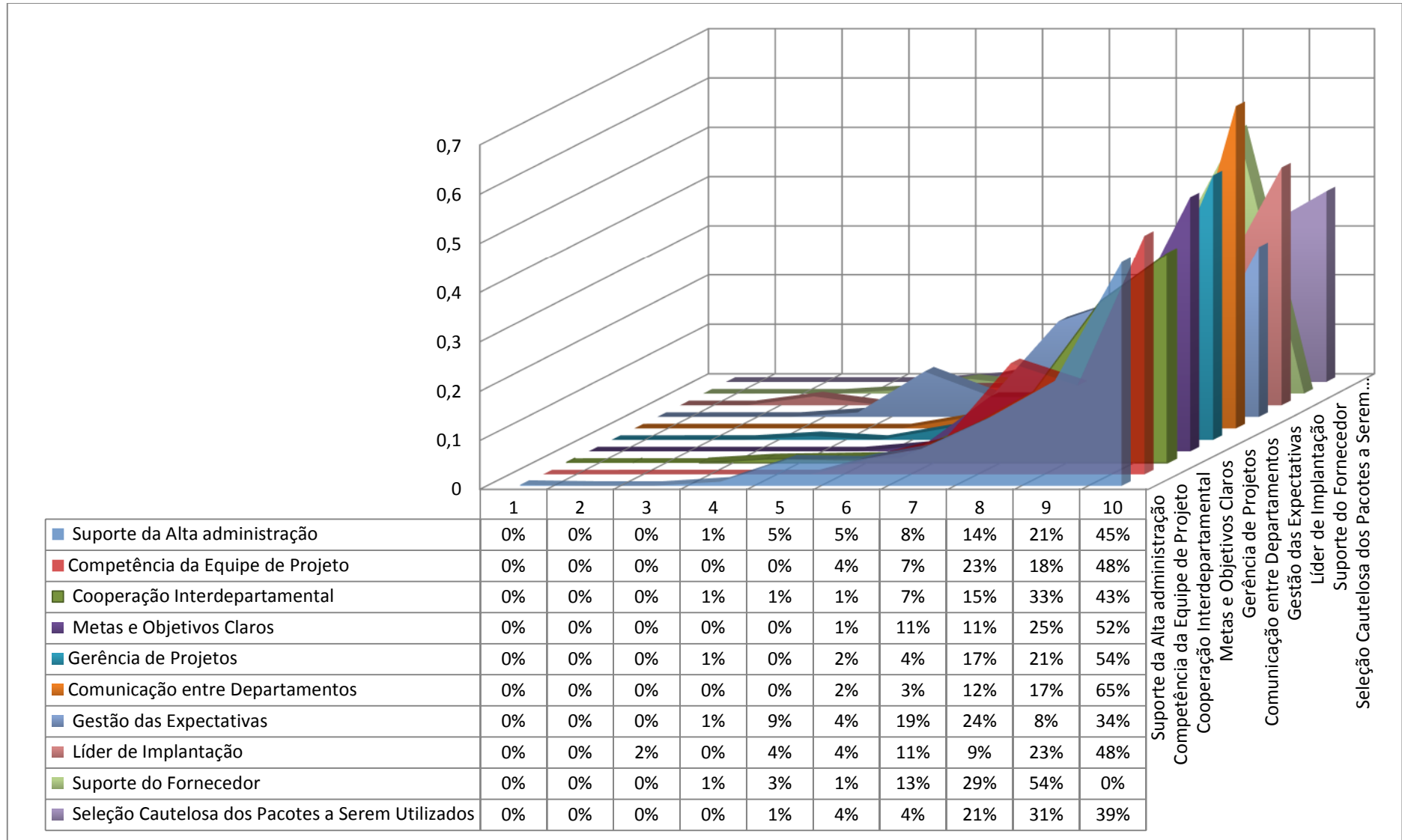
Gráfico 24 - Confronto estudo atual x estudo de Oliveira (2006)

Fonte: Dados da pesquisa (2012).

4.9 Percepção dos Fatores Críticos de Sucesso

No decorrer deste trabalho, os FCS de Somers (2001) foram utilizados como base de conhecimento. Por se tratar de um constructo de 2001, apresentado em outro país, no qual as diferenças culturais podem exercer influência, traçou-se o terceiro objetivo específico desta pesquisa: identificar a percepção dos profissionais da área de tecnologia da informação frente a tais fatores críticos. Conforme pode ser percebido no gráfico 25, os profissionais, usuários de sistemas ERP do mesmo fornecedor das empresas avaliadas na primeira etapa da pesquisa, concordam, em alto grau, que todos os fatores apresentados são importantes para o sucesso da implantação e utilização desse tipo de *software*, o que consolida os constructos utilizados nesta dissertação.

Gráfico 25 - Importância atribuída aos Fatores Críticos de Sucesso de Somers



Fonte: Dados da pesquisa (2012).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pretendeu-se, com a realização deste trabalho, responder à seguinte pergunta de pesquisa: quais são os fatores que interferem na implantação de sistemas integrados de gestão empresarial? Como objetivo geral buscou-se identificar e analisar os fatores que limitam o processo de implantação de sistemas integrados de gestão empresarial, sob o ponto de vista de usuários envolvidos no processo de implantação desse tipo de sistema. Especificamente, buscou-se identificar as dificuldades do sistema em atender as necessidades do negócio, as fases que contribuem para alcançar os resultados empresariais e os fatores limitantes frente aos objetivos estratégicos da organização.

Foi realizada uma revisão literária que abordou a evolução dos sistemas tecnológicos frente à demanda das organizações, culminando em um sistema denominado ERP. Em seguida, foram apresentadas as características desse tipo de *software*, os fatores de sucesso na adoção de tal tipo de solução e as suas fases de implantação.

Para atender aos objetivos traçados, utilizou-se de uma pesquisa descritiva, realizada em campo. A coleta de dados foi realizada por meio eletrônico, através de dois questionários estruturados. O primeiro questionário foi baseado no trabalho de Oliveira (2006), que avaliou os FCS das 50 maiores empresas, sem se preocupar com o fornecedor. No presente trabalho os entrevistados possuíam em comum um único fornecedor, sem considerar o porte da empresa, sendo os respondentes profissionais de empresas que haviam adotado a solução ERP. O segundo questionário foi enviado a profissionais de TI e buscou entender especificamente como os fatores críticos de sucesso são percebidos.

Pode-se considerar que o objetivo proposto foi atingido. Os principais resultados sugerem que, de forma independente do porte da empresa ou da adoção de um mesmo fornecedor, as expectativas, dificuldades e resultados alcançados na implantação de sistemas ERP são, em sua maioria, comuns.

As 70 questões que objetivaram avaliar as percepções de funcionários de empresas, envolvidos na implantação de sistemas ERP apontaram resultados que, confrontados com a pesquisa de Oliveira (2006), demonstraram grande consonância

com as questões abordadas por esse estudioso (60% de consonância, 34% de desacordo e apenas 6% de impossibilidade de se estabelecer um paralelo).

Em relação aos FCS de Somers (2001), utilizados como base de conhecimento, cabe reafirmar a necessidade de se traçar um terceiro objetivo de pesquisa, qual seja, identificar a percepção dos profissionais da área de tecnologia da informação frente a tais fatores críticos. Os resultados consolidaram os constructos utilizados na presente pesquisa, uma vez que demonstraram que os profissionais/usuários de sistemas ERP do mesmo fornecedor das empresas avaliadas na primeira etapa da pesquisa encontram-se em plena concordância de que os fatores apresentados são importantes para o sucesso da implantação e utilização desse tipo de *software*.

Ainda foi possível verificar que ocorreu alinhamento entre a literatura e a prática de mercado sobre os fatores críticos de sucesso abordados por Somers (2001).

Aponta-se como limitação do presente estudo o acesso a profissionais e gestores de um mesmo *software* de ERP, pois esse fato obstaculiza uma avaliação de resultados obtidos com a adoção dessa tecnologia, caso ela fosse fornecida por outro *software*.

Outra limitação encontra pertinência no fato de que esta pesquisa foi realizada em um contexto industrial, o que deixa em aberto a possibilidade de se obter resultados distintos dos alcançados aqui, se a utilização dos sistemas ERP ocorresse em ambientes não industriais, tais como os de serviços, de educação, de saúde, dentre outros setores específicos.

Nesse sentido, o presente trabalho instiga novos estudos que possam elaborar novos questionários de pesquisa, contemplando as críticas oriundas da análise dos resultados que apontam possibilidade de entendimento dúbio em alguns aspectos, além de propor uma comparação de outros fabricantes face ao porte das empresas.

REFERÊNCIAS

- ANG, J. S. K.; SUM, C. C.; CHUNG, W. F. Critical Success Factors in Implementing MRP and Government Assistance: A Singapore Context Information and Management, v. 29, n. 2, p. 63-70, 1995.
- ANSOFF, I. H.; MCDONNELL, E. J. **Implantando a Administração Estratégica**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1993.
- APICS. Dictionary Information. **The Association for Operations Management**, 2012. Disponível em: <<http://www.apics.org/dictionary/dictionary-information?ID=1294>>. Acesso em: 03 Maio 2012.
- APPLEGATE, L. M.; MCFARLAN, J. L.; MCKENNY, J. L. **Corporate Information Systems management: Text and Cases**. 5. ed. Chicago: Irwin-McGraw-Hill, 1999.
- APPLETON, E. L. Appleton How to Survive ERP Datamation, v. 43, n. 3, p. 50-53, 1997.
- ARMELIM, A. et al. Resistência dos Usuários na Implantação de Sistemas ERP: Um caso na telefonia. **Revista de Informática Aplicada**, v. 5, n. 2, p. 17, setembro 2012.
- BATISTA, E. D. O. **Sistemas de Informação: o uso consciente da tecnologia para gerenciamento**. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.
- BEATH, C. A. Supporting the Information Technology Champion. **MIS Quarterly**, v. 15, n. 3, p. 355-372, 1991.
- BIANCOLINO, C. A. **Valores de Uso do ERP e Gestão Contínua de Pós-implantação: Estudo de Caso Múltiplos no Cenário Brasileiro**. Universidade de São Paulo. São Paulo, 2010. 512p.
- BIANCOLINO, C. A. **Valores de Uso do ERP e Gestão Contínua de Pós-implantação: Estudo de Caso Múltiplos no Cenário Brasileiro**. Universidade de São Paulo. São Paulo, 502p. 2010. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12136/tde-29112010-152921/publico/TESE_BIANCOLINO_FEA_USP_2010.pdf> Acesso em: 16 Junho 2012

BINGI, P.; SHARMA, M. K.; GODLA, J. K. Critical Issues Affecting an ERP Implementantion. **Information Technology Champio**, v. 15, n. 3, p. 355-372, 1991.

BLOCK, R. **The Politics of Projects**. [S.I.]: Prentice Hall, 1983.

BOWERSOX, D.; CLOSS, D.; COOPER, B. **Supply Chain Logistics Management**. 4. ed. [S.I.]: McGraw-Hill Higher Education, 2012.

CAIÇARA, C. J. **Sistemas Integrados de Gestão - ERP**. 3. ed. Curitiba: IBPEX, 2007.

CALDAS, M. P.; WOOD JR, T. Modas e Modismos em Gestão: pesquisa exploratória sobre adoção e implementação de ERP.. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 23., 1999, Foz do Iguaçu. **Anais eletrônicos...** Foz do Iguaçu: ANPAD, 1999. Disponível em: <http://www.revistasusp.sibi.usp.br/scielo.php?pid=S1809-22762011000200002&script=sci_arttext> Acesso em:

CARVALHO, R. B. et al. Fatores-chave na Implantação de ERPS: estudo de caso problemático em uma média indústria. **Revista Eletrônica de Sistemas de Informação**, v. 8, 2009. Disponível em: <<http://revistas.facecla.com.br/index.php/reinfo/article/view/575>> Acesso em: 16 Junho 2012

CATELLINO, G. G.; BOTTER, R. C.; ITELVINO, L. S. Os Fatores Críticos de Sucesso para a implantação de sistemas integrados de gestão no setor público. **Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia - Associação Educacional Dom Bosco**, Resende, 2009. Disponível em: <http://www.aedb.br/seget/artigos09/228_ArtigoSEGeT.pdf.> Acesso em: 23 Julho 12

COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. **Métodos de pesquisa em administração**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003. 640 p.

COOPER, R. B.; ZMUD, R. W. Information Technology Implementation Research: A Technological Diffusion Approach. **Management Science**, v. 36, n. 2, p. 123-139, 1990.

CORRÊA, L. H.; GIANESI, I. G. N.; CAON, M. **Planejamento, Programação e Controle da Produção**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

DAVENPORT, T. H. Putting de enterprise into enterprise system. **Harvard Business Review**, Cambridge, jul-ago 1998. 1221-1231.

DONNELL, S. W. O. 5 Step To Successful ERP Implementation. **Datacor**, 2012. Disponível em: <<http://www.datacorinc.com/articles/news/erp.pdf>>. Acesso em: 21 Agosto 2012.

GAMBÔA, F. A. R.; BRESCIANI FILHO, E. **Fatores Críticos de Sucesso Na Implementação de Sistemas Integrados de Gestão de Recursos**. **JISTEM J.Inf.Syst. Technol. Manag. (Online)**, São Paulo, v. 1, n. 1, 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1807-17752004000100004&lng=en&nrm=iso>. access on 11 Dec. 2012. <http://dx.doi.org/10.1590/S1807-17752004000100004>.> Acesso em: 23 Agosto 2012

GAMBÔA, F. A. R.; CAPUTO, M. S. Implementações de Sistemas ERP Baseado em Fatores Críticos de Sucesso. **Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação**, Campinas, v. 1, p. 45-62, 2004.

GASPARONI, M. **A Educação em níveis**. Congonhas: Campus, 2012.

GIANESI, I. G. N.; CAON, M.; CORRÊA, L. H. **Planejamento, Programação e Controle da Produção**. 5. ed. [S.l.]: Atlas, 2007.

GOMESGOMES, C. F. S.; RIBEIRO, P. C. C. **Gestão da cadeia de suprimentos integrada à tecnologia da informação**. São Paulo: Pioneira Thomson, 2004.

GROVER, V.; JEONG, S. R. The Implementation of Business Process Reengineering. **Journal of Management Information Systems**, v. 12, n. 1, p. 109-144, 1995.

GÜNTHER, H. Pesquisa qualitativa versus pesquisa quantitativa: esta é a questão? **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, Brasília, v. 22, n. 2, p. 201-210, Maio/Agosto 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-37722006000200010&script=sci_arttext> Acesso em: 12 Setembro 2012

GUPTA, J. N. D.; RASHID, M. A.; SHARMA, S. K. **HandeBook Of Research On Enterprise Systems**. Hershey : IGI Global, 2009.

HOLLAND, C. R. A critical success factors model for ERP implementation. **IEEE Computer Society**, Manchester, v. 16, n. 3, p. 30-36, May-Jun 1999. Disponível em: <<http://www.christopherholland.co.uk/resources/papers/ieeev4.pdf>> Acesso em: 24 Agosto 2012

JARVENPAA, S. L.; IVES, B. Executive Involvement and Participation in the management of Information Technology. **MIS Quarterly**, v. 15, n. 2, p. 205-227, 1991.

JESUS, R. O.; OLIVEIRA, M. O. F. Implantação de Sistemas ERP: Tecnologia e Pessoas na Implantação do SAP R/3. **Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação**, v. 3, n. 3, p. 315-330, 2007. Disponível em: <<http://www.revistasusp.sibi.usp.br/pdf/jistem/v3n3/04.pdf>> Acesso em: 30 Agosto 2012

JUNIOR, F. M. G.; JUNIOR, J. V. D. M.; NETO, M. V. D. S. O Uso de ERP na Implementação e Manutenção da Gestão. **Revista Eletrônica Sistemas & Gestão**, Rio de Janeiro, v. 7, p. 122-133, 2012.

KEEN, P. G. W. **Guia gerencial para a tecnologia da informação: conceitos essenciais e terminologias para empersas e gerentes**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1996.

KRUSE, G. See no evil, hear no evil, speak no evil: The reality about enterprise resourcing planning implementations is often shrouded in mistruths. **The IET Manufacturing Engineer**, v. 85, n. 2, p. 40-43, 2006.

L., K. S. C.; A., G.; T., G. Drivers, barriers and critical success factors for ERP II implementation in supply chains: A critical analysis. **The Journal of Strategic Information Systems**, v. 20, n. 4, p. 385-402, 2011. Disponível em: ... Acesso em: 29 Agosto 2012

LAUDON, K.; LAUDON, J. **Essentials of Management Information Systems**. 9. ed. New Jersey: Pearson, 2010. 978-0136110996.

LAURINDO, F. J. B. Um estudo sobre a avaliação da eficácia da tecnologia de informação nas organizações. Tese (Doutorado), Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, 2000.

MALHOTRA, N. K. **Introdução à Pesquisa de Marketing**. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

MALHOTRA, N. K. et al. **Introdução à pesquisa de marketing**. São Paulo: Pearson PreanticeHall, 2005.

MASUDA, Y. **A sociedade da informação como sociedade pós-industrial**. Rio de Janeiro: Rio, 1982. 212 p.

MENDONÇA, S. G. **O impacto dos Sistemas Integrados de Gestão (ERP) nas instituições de ensino**. PUC-Rio. Rio de Janeiro, p. 126. 2003. Disponível em: <http://www2.dbd.puc-rio.br/pergamum/tesesabertas/0125175_03_pretextual.pdf.> Acesso em: 01 Setembro 2012

MITCHELL, J. Clyde. A questão da quantificação na antropologia social. In: FELDMAM-BIANCO, Bela (org.). **Antropologia das sociedades contemporâneas**. São Paulo: Global, p.77-126, 1987.

MOLINA, J. R. C. **Uma Abordagem Híbrida para o Controle de Sistemas de Manufatura Baseada na Teoria de Controle Supervisório e nas Redes de Petri Coloridas**. PUC-PR. Curitiba, p. 75. 2007. Disponível em: <<http://www.produtronica.pucpr.br/sip/conteudo/dissertacoes/pdf/JairoMolina.pdf>.> Acesso em:30 Agosto 2012

MORESI, E.. Delineando o o valor do sistema de informação de uma organização. **Ciência da Informação**, Brasília, 29 jun. 2000. 14-24. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/view/246/214>.> Acesso em: 21 Maio 2012

NAFEESEH, R. A.; AL-MUDIMIGH, A. S. Justifying ERP Investment: The Role and Impacts of Business Case A Literature Survey. **International Jornal of Computer Science and Network Security**, v. 11, n. 1, Janeiro 2011. Disponível em: <http://paper.ijcsns.org/07_book/201101/20110128.pdf.> Acesso em:03 Julho 2012

NORRIS, G. et al. **E-business and ERP - transforming the enterprise**. New York: Qualitymark, 2000.

OAKLAND, J. Gerenciamento da qualidade total. São Paulo: Nobel, 1994.

OBERMEYER, N. J.; PINTO, J. K. **Managing Geographic Information Systems**. [S.l.]: Guilford Press, 2008.

OITICICA, D. Brasil tem a menor inflação entre países do Mercosul. **Brasil Econômico**, 2012. Disponível em: <<http://www.fazenda.gov.br/resenhaeletronica/MostraMateria.asp?page=&cod=778476>>. Acesso em: 19 Novembro. 2012.

OLIVEIRA, F. B. **Tecnologia da informação e da comunicação: a busca de uma visão ampla e estruturada**. 1. ed. São Paulo: Pearson Prentice, v. 1, 2007. 272 p.

OLIVEIRA, L. S. **Um Estudo Sobre os Principais Fatores na Implantação de Sistemas ERP**. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Ponta Grossa, 154p. 2006.

ORLIKOWSKI, W. J.; HOFMAN, J. D. An Improvisational Model of Change Management: The Case of Groupware Technologies, p. 11-21, Cambridge, 1997.

ORTIZ, A. S. **Testing a model of the relationships among organizational performance, it-business alignment, and it governance**. University of North Texas. Texas. 2003.

PADILHA, T. C. C.; MARINS, F. A. S. Sistemas ERP: características, custos e tendências. **Revista Produção**, v. 15, n. 1, p. 102-113, jan-abr 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/prod/v15n1/n1a08.pdf>> Acesso em:

PARDAL, M. F. L. **Segurança de aplicações empresariais em arquiteturas de serviços**. Universidade Técnica de Lisboa. Lisboa, 2006. 131p.

PELEIAS, I. R. et al. Pesquisa sobre a percepção dos usuários dos módulos contábil e fiscal de um sistema ERP para o setor de transporte rodoviário de cargas e passageiros. **Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação**, São Paulo, v. 6, n. 2, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1807-17752009000200007&script=sci_arttext> Acesso em: 05 Outubro 2012:

PEROTTONI, R. et al. Sistemas de informações: um estudo comparativo das características tradicionais às atuais. **Revista Eletrônica de Administração**, v. 7, n. 21, 3 Mai 2001.

PETTEY, C.; MEULEN, R. V. D. Gartner Says Worldwide Spending on Enterprise Application Software to Increase 4.5 Percent in 2012. **Gartner Newsroom**, 2012. Disponível em: <<http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=2055215>>. Acesso em: 11 Outubro 2012.

PORTER, M. **Competitive Advantage**. 1. ed. New York: The Free Press, 1998.

PRATES, C. C.; VASQUES, F. D. R.; VERRI, R. J. L. M. A revolução da tecnologia da informação. **Ruiz e Vasques Advocacia**, 2011. Disponível em: <<http://www.rvadv.com.br/A%20REVOLU%C7%C3O%20DA%20TECNOLOGIA%20DA%20INFORMA%C7%C3O.pdf>>. Acesso em: 11 Agosto. 2011.

RAMPAZZO, L. **Metodologia Científica**. 3. ed. São Paulo - SP: Loyola, 2005.

ROCKART, J. F. Chief Executives Define Their Own Data Needs Own Data Needs. **Harvard Business Review**, Cambridge, p. 81-93, Mar-Apr 1979.

SCHWALBE, K. **Information Technology Project Management**. Course Tecnology. Cambridge. 2000.

SEBRAE. CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO DE EMPRESAS: EI - ME - EPP. **Sebrae - Sc**, 2012. Disponível em: <<http://www.sebrae-sc.com.br/leis/default.asp?vcdtexto=4154>>. Acesso em: 11 Junho. 2012.

SEBRAE. CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO DE EMPRESAS: EI - ME - EPP. **Sebrae - SC**. Disponível em: <<http://www.sebrae-sc.com.br/leis/default.asp?vcdtexto=4154>>. Acesso em: 11 Junho. 2012.

SILVA, A. L. M.; DIAS, S. D. **Influência do Treinamento de Usuários na Aceitação de Sistemas ERP no Brasil**. EnANPAD. Salvador: [s.n.]. 2006. p. 17. Disponível em: < <http://www.anpad.org.br/enanpad/2006/dwn/enanpad2006-adic-0161.pdf>> Acesso em:

SILVA, A. L. M.; DIAS, S. D. **Influência do Treinamento de Usuários na Aceitação de Sistemas ERP no Brasil**. EnANPAD. Salvador: [s.n.]. 2006. p. 17. Material

Disponível em: <<http://www.anpad.org.br/enanpad/2006/dwn/enanpad2006-adic-0161.pdf>> Acesso em: 01 Dezembro 2012:

SILVA, L. S. C. O. **Investigação de um ambiente de tecnologias**. Universidade do Porto. Porto., 2011. 220p.

SILVEIRA, Simão Estácio da. **Estatística Histórico-Geográfica**. São Paulo: Arx, 2001.

SIMCHI-LEVI, D.; KAMINSKY, P.; SIMCHI-LEVI, E. **Designing and managing the supply chain: concepts, strategies, and case studies**. 2. ed. New York: Bookman, 2003.

SIMCHI-LEVI, D.; KAMINSKY, P.; SIMCHI-LEVI, E. **Cadeia de Suprimentos Projeto e Gestão**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

SOMERS, T. M. The Impact of Critical Success Factors Across the Stages of Enterprise Resource Planning Implementations. **Proceedings of the 34 th Hawaii International Conference on System Sciences**, Hawaii, 2001. 1-10. Disponível em: <http://reference.kfupm.edu.sa/content/i/m/the_impact_of_critical_success_factors_a_60128.pdf> Acesso em: 27 Fevereiro 2012

SOUZA, C. A. **Sistemas Integrados de Gestão Empresarial: Estudos de Casos de Implementação de Sistemas ERP**. FEA/USP. São Paulo, p. 275. 2000.

SOUZA, C. A. Analisando a gestão de sistemas ERP: Estudo de casos comparados. **Integração**, v. XII, n. 46, p. 205-216, Jul/Ago/Set 2006.

SOUZA, C. A.; SACCOL, A. Z. **Sistemas ERP no Brasil (Enterprise Resource Planning) teorias e casos**. São Paulo: Atlas, 2003.

SOUZA, C. A.; ZWICKER, R. Ciclo de Vida de Sistemas ERP. **Caderno de Pesquisa em Administração**, São Paulo - SP, v. 1, n. 11, 2000.

SOUZA, C.; ZWICKER, R. **Implementação de sistemas ERP: um estudo de casos comparados**. Encontro Anual da ANPAD. Florianópolis: ANPAD. 2000. p. 15. Disponível em: <http://www.anpad.org.br/diversos/trabalhos/EnANPAD/enanpad_2000/ADI/ADI567.pdf> Acesso em: 09 Maio 2012:

STAIR, R. M.; REYNOLDS, G. W. **Principles of Information Systems**. 8. ed. [S.l.]: Thomson Learning, 2005.

STRAUSS, L. M.; BELLINI, G. P. C. Impacto de Sistemas ERP no Trabalho Individual em Universidade Brasileira. 30 In: ENCONTRO ANUAL DA ANPAD, 30, 2006, Salvador. **Anais eletrônicos...** Salvador: [s.n.], 2006. Disponível em: <<http://www.anpad.org.br/enanpad/2006/dwn/enanpad2006-adic-2311.pdf>> Acesso em: 08 Setembro 2012

SUMNER, M. **Critical Success Factors in Enterprise Wide Information Management Systems Projects**. Americas Conference on Information Systems. Milwaukee: [s.n.], 1999. Disponível em: <http://pdf.aminer.org/000/589/379/critical_success_factors_in_enterprise_wide_information_management_systems_projects.pdf> Acesso em: 12 Maio 2012

TURBAN, E.; WETHERBE, J. C.; MCLEAN, E. R. **Information Technology for Management: Improving Performance in the Digital**. 7. ed. New York: John Wiley & Sons, Inc, 2002.

VALENTIM, O. A. **Dificuldades para a atualização de versão do sistema ERP R/3 da SAP: Estudo de Caso em Empresa do Segmento de Bebidas**. Universidade Federal de são Carlos. São Carlos, 2012. 134p.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em Administração**. 13. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

VIEIRA, H. F. **Logística aplicada à construção civil: como melhorar o fluxo de produção nas obras**. São Paulo: Pini, 2006.

APÊNDICE A

Caracterização da empresa

Observação: todas as questões devem ser respondidas considerando o momento da aquisição e implantação do sistema.

*Obrigatório

Nome da empresa *

Caso não queira identificar o nome da empresa, utilize um pseudônimo

Quanto ao porte da Empresa: *

- Microempresa (até 19 funcionários se for indústria/construção ou 9 funcionários para comércio/serviços)
- Pequena (20 a 99 funcionários se for indústria/construção ou 10 a 49 funcionários para comércio/serviços)
- Média (100 a 499 funcionários se for indústria/construção ou 50 a 99 funcionários para comércio/serviços)
- Grande (mais de 500 funcionários se for indústria/construção ou mais de 100 funcionários para comércio/serviços)

Quanto ao capital social: *

- Nacional
- Multinacional
- Economia Mista
- Outro:

Dificuldades do sistema em atender às necessidades do negócio, e estar alinhado aos objetivos estratégicos da organização

Todas as questões devem ser respondidas considerando o momento da aquisição e implantação do sistema.

Assinale o grau de importância para cada um dos itens apresentados abaixo:

Quanto ao fornecedor do sistema ERP *

	Pouca importância	Entre mediana e pouca importância	Importância mediana	Entre muita e moderada importância	Grande importância
Adaptação do sistema à economia /legislação brasileira	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Qualificação técnica das pessoas para trabalhar com o sistema	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Identificação e adaptação aos processos de negócios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Interface com outros módulos do sistema	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Altos custos de implantação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Dificuldades em relação às funcionalidades /operacionalização do sistema: *

	Pouca importância	Entre mediana e pouca importância	Importância mediana	Entre muita e moderada importância	Grande importância
Tornar o sistema amigável e de fácil acesso: funcionalidade/flexibilidade - entender as rotinas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Burocracia no preenchimento dos requisitos de formulários	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Necessidade de outros programas Ex: Excel, Access - para suprir as carências de relatórios gerenciais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Processo de parametrização/customização	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Implantação parcial, ou seja, ter que manter o sistema antigo funcionando	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Dificuldades em relação à confiabilidade, atualizações e recursos oferecidos pelo sistema:

*

	Pouca importância	Entre mediana e pouca importância	Importância mediana	Entre muito e moderada importância	Grande importância
O sistema não oferece todos os recursos necessários ao negócio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Confiabilidade dos dados e informações geradas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tempo de resposta aos clientes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Atualizações do sistema (upgrades)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Adaptação das melhores práticas gerenciais e organizacionais (Best Practices)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Dificuldades no relacionamento do Sistema ERP com os objetivos estratégicos da organização: *

	Pouca importância	Entre mediana e pouca importância	Importância mediana	Entre muito e moderada importância	Grande importância
Oferecer visão de longo prazo de resultado nos negócios e estar alinhado às estratégias competitivas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Oferecer um relacionamento sustentável com os clientes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Impulsionar a empresa para competir em escala global	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Causar mudanças no modelos gerenciais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Adaptar o sistema ao crescimento do negócio e as novas tecnologias	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

« Voltar

Continuar »

dificuldades do sistema em atender as necessidades do negócio, e estar alinhado aos objetivos estratégicos da organização (continuação)

Todas as questões devem ser respondidas considerando o momento da aquisição e implantação do sistema

As mudanças que foram necessárias para a implantação do sistema: *

- Não aplicou-se a reengenharia/redesenho de processos
- Houve a implantação e posteriormente readequaram-se os processos
- No ato da implantação do sistema realizou-se a reengenharia dos processos (deu-se ao mesmo tempo)
- Primeiramente fez-se a reengenharia dos processos e depois implantou-se o sistema
- Outro:

A visão de que o sistema ERP era necessário para a empresa: *

- Concordo plenamente
- Concordo parcialmente
- Neutro
- Discordo parcialmente
- Discordo plenamente

Ao grau de conhecimento dos usuários a respeito do sistema ERP: *

	1	2	3	4	5	
Possuíam pouco conhecimento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Possuíam pleno conhecimento

Quanto ao tipo de sistema ERP que a empresa possui: *

- Microsoft
- Oracle
- Sap
- Sungard
- Totvs
- Outro:

A visão que o sistema ERP era uma tendência: *

- Concordo plenamente
- Concordo parcialmente
- Neutro
- Discordo parcialmente
- Discordo plenamente

Fases do projeto e aspectos que contribuem para alcançar os resultados empresariais:

Todas as questões devem ser respondidas considerando o momento da aquisição e implantação do sistema.

Quais desses módulos do sistema ERP suportam o negócio da empresa? *

Marque o número de opções que julgar condizente

- Vendas/Previsão
- Faturamento
- Fluxo de processos
- Gestão de ativos
- Manutenção
- Recebimento fiscal
- Contas a receber
- Contas a pagar
- Recursos humanos
- Custos
- Contabilidade geral
- Gestão de transportes
- Planejamento das necessidades de distribuição
- CRM - Gerenciamento das relações com o cliente
- DSS/BI - Suporte à decisões/inteligência dos negócios
- SCM - Gerenciamento da cadeia de suprimentos

Quanto ao investimento total no projeto de implantação do sistema ERP (R\$1.000,00)? *

- Menor que 100
- Entre 100 e 200
- Entre 201 e 400
- Entre 400 e 600
- Entre 600 e 1.000.000,00
- Outro:

Quanto tempo envolveu todo o processo de implantação (em meses)? *

- Entre 6 e 12
- Entre 13 e 24
- Entre 25 e 48
- Mais de 48

Com relação ao estudo de viabilidade implantação, 5 fases são fundamentais. Quais das fases abaixo foram praticadas? *

Marque o número de opções que julgar condizente

- Planejamento - abrangência do projeto; análise de custos e benefícios, análise de recursos disponíveis
- Avaliação estratégica - maior competitividade; melhoria nos processos; visão de longo prazo
- Identificação de oportunidades - identificar oportunidades e fatores competitivos; fatores críticos de sucesso
- Desenvolvimento de recomendações e comunicação - avaliação estratégica e econômica

Quanto ao envolvimento e participação do projeto do Sistema ERP quando foi implantado: *

	Pouca importância	Entre mediana e pouca importância	Importância mediana	Entre muita e moderada importância	Grande importância
Houve participação efetiva de todos os usuários "chaves" (equipe) na elaboração do projeto e implantação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Houve participação das gerências e da alta direção no projeto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ficaram claramente definidos os objetivos e metas esperadas pela empresa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Houve redução no número de funcionários	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O projeto foi concluído dentro do prazo esperado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Considerando-se alguns fatores que favorecem uma implantação bem sucedida. *

	Pouca importância	Entre mediana e pouca importância	Importância mediana	Entre muita e moderada importância	Grande importância
Implantação planejada por módulos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Implantação total (aquisição de pacotes de software)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Contratação de uma consultoria para implantação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cumprir o orçamento total planejado para a implantação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Treinamento prévio dos funcionários	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

« Voltar

Continuar »

Influência dos aspectos culturais, comportamentais e treinamentos no uso eficaz do sistema

Todas as questões devem ser respondidas considerando o momento da aquisição e implantação do sistema.

Quanto aos investimentos anuais em treinamentos com o sistema ERP (R\$1,00) *

- Menos de 70.000
- Entre 71 e 100.000
- Entre 101 e 200.000
- Entre 201 e 500.000
- Outro:

Quanto à interação e aculturação dos funcionários com o uso do sistema ERP: *

- Plenamente satisfeitos
- Satisfeitos
- Insatisfeitos
- Plenamente Insatisfeitos

Ainda com relação ao comportamento dos usuários: *

Marque o número de opções que julgar condizente

- As pessoas apresentam resistências com as mudanças causadas pelo sistema
- A cultura de utilização do sistema foi amplamente divulgada pela empresa
- A implantação do ERP trouxe incerteza e insegurança pela inovação
- Mudou a interação entre as pessoas e grupos (mudanças dos limites de autoridade e autonomia)
- Quebrou paradigmas

Quanto ao treinamento dos funcionários *

Marque o número de opções que julgar condizente

- Dificuldade dos usuários chave no repasse das informações aos outros funcionários da sua área
- A falta de treinamento influencia na obtenção de resultados eficazes do sistema
- Quando da implantação, foi considerado o nível de treinamento necessário aos usuários
- Houve treinamento em todas as fases do projeto
- Houve formação de grupos na implantação e que depois continuaram apoiando os outros usuários

« Voltar

Continuar »

Os benefícios do sistema ERP e o suporte de outros sistemas e tecnologias existentes

Para as questões abaixo, considere o momento APÓS a implantação.

Quanto aos benefícios do sistema ERP integrado, ou suportado por outros sistemas existentes *

	Pouca importância	Entre mediana e pouca importância	Importância mediana	Entre muita e moderada importância	Grande importância
Supre as carências do sistema ERP quanto aos relatórios gerenciais e oferece maior informação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Melhor integração dos processos de negócios, proporcionando resultados eficazes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Melhor desempenho do ERP em áreas onde o sistema não está totalmente integrado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Proporciona um melhor apoio às estratégias de negócios da empresa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Melhor relacionamento com fornecedores e clientes, utilizando softwares específicos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Quanto aos principais benefícios alcançados nos processos de trabalho e ambiente organizacional *

	Pouca importância	Entre mediana e pouca importância	Importância mediana	Entre muita e moderada importância	Grande importância
Racionalização, flexibilidade, agilidade nas operações e nas formas de trabalhar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ambiente mais participativo e visão global dos negócios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utiliza um banco de dados único e apoio nas decisões em tempo real	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Redução de custos, problemas operacionais e retrabalhos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Padronização e integração dos processos de negócios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Quanto aos benefícios estratégicos *

	Pouca importância	Entre mediana e pouca importância	Importância mediana	Entre muita e moderada importância
Gestão integrada na cadeia de suprimentos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gestão integrada na cadeia de suprimentos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trouxe resultados satisfatórios na relação com os clientes e fornecedores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Visão voltada para as melhores práticas de negócios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Melhorou a imagem da empresa no mercado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Com relação à utilização do sistema ERP no gerenciamento da fábrica *

	Pouca importância	Entre mediana e pouca importância	Importância mediana	Entre muita e moderada importância	Grande importância
Melhorou os processos produtivos e aumentou a produtividade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estabeleceu uma integração com outros planos da empresa, como: MKT, Vendas, Finanças	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Melhorou a comunicação dos setores produtivos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Reduziu os custos de produção	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Auxiliou no planejamento e controle da produção, alocando de forma eficaz os recursos produtivos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Em relação ao atendimento dos clientes: *

Marque a opção que melhor representa os resultados ocorridos

- O resultado foi extremamente negativo
- Houve de certa forma, resultados negativos
- Regular
- Houve algum resultado satisfatório
- Houve grandes resultados satisfatório

Suporte da Alta administração *

Diversas falhas decorrem do fato da alta administração delegar responsabilidades em momentos críticos do projeto, podendo levar ao cancelamento do mesmo.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Menos importante Mais importante**Gestão das Expectativas ***

Falhas de sistemas têm sido definidas como a incapacidade dos sistemas de informação em atender à expectativa de um determinado grupo. Já a administração das expectativas dos usuários tem sido relatada como determinante de sucesso na implantação de sistemas. É comum encontrar empresas com expectativas superiores ao que o sistema oferece, principalmente quando o vendedor enaltece seu produto. A gerência das expectativas tem impacto em todos os estágios da implantação.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Menos importante Mais importante**Líder de Implantação ***

O sucesso de projetos inovadores, muitas vezes, é vinculado à presença de um líder. Este é responsável pela transformação, monitoração e resolução de conflitos, exercendo atividades chave, promovendo a interface da alta administração com o projeto em si. Este deve possuir habilidades tanto no negócio quanto na tecnologia.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Menos importante Mais importante**Seleção Cautelosa dos Pacotes a Serem Utilizados ***

A decisão por quais pacotes serão adquiridos abrange questões como custos, prazos, metas e resultados. Escolher um sistema que já possua os pacotes, de acordo com o modelo organizacional do adquirente é de suma importância para o projeto. A indevida de pacotes pode demandar alterações na estrutura da empresa ou alta customização por parte do fornecedor, ou ainda incompatibilidade com a estratégia empresarial.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Menos importante Mais importante**Suporte do Fornecedor ***

O sistema ERP ora implementado tende a ser utilizado por longos períodos na organização. É de se esperar, portanto, o surgimento de novos módulos e versões que se adequem aos objetivos da empresa. Conseqüentemente, o suporte do fornecedor é um fator importante e inclui assistência técnica estendida, manutenção de emergência, atualizações e treinamento especial de usuários.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Menos importante Mais importanteTecnologia [Google Docs](#)[Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Termos Adicionais](#)

ANEXO A



Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Campus Ponta Grossa - PR

Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção



P. 1/6

"Pesquisa sobre Sistemas Integrados de Gestão ERP: Um estudo dos principais fatores que contribuem ou que dificultam para a obtenção de benefícios e resultados eficazes na implantação do sistema".

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Data: ____/____/____

Empresa: _____

Responsável pelas informações: _____ E-mail: _____

Prezado respondente, seguem as Instruções da pesquisa:

- Esta pesquisa está sub-dividida em 5 módulos, contendo ao todo 29 questões;
- Como a planilha está **PROTEGIDA**, basta clicar com o mouse em cada campo de resposta;
- Solicitamos a gentileza de nos devolver respondida esta pesquisa via formato eletrônico, cujo prazo de encerramento está programado para o dia **06/03/2006**.
- **Os e-mails para o envio são: admlinsoli@yahoo.com.br ou admlinsoli@hotmail.com**
- Salientamos que as informações declaradas nesta pesquisa, são para fins exclusivamente acadêmicos e serão mantidas em sigilo.
- Informe se desejam receber os resultados desta pesquisa **SIM** **NÃO**



MÓDULO DE QUESTÕES N.1 - CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

1- Quanto ao número de funcionários:

- Menos de 500
- Entre 501 e 1000
- Entre 1001 e 2000
- Acima de 2000

2- Quanto ao faturamento anual, (R\$ em milhões):

- De 10 até 50
- De 50.001 até 120
- Acima de 120

3- Quanto ao porte da Empresa:

- Médio
- Grande

4- Quanto ao Capital Social:

- Nacional
- Multinacional
- Economia Mista
- Outro _____

MÓDULO DE QUESTÕES N.2 - DIFICULDADES DO SISTEMA EM ATENDER AS NECESSIDADES DO NEGÓCIO, E ESTAR ALINHADO AOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DA ORGANIZAÇÃO

Nas questões abaixo (5 a 8) ordene, conforme a escala de importância, sendo, 5 para Maior importância e 1 para Menor importância:

Legenda de Avaliação:

- 5-Grande importância
- 4-Entre Muito e Moderada importância
- 3-Importância Mediana
- 2-Entre Mediana e Pouca Importância
- 1-Pouca Importância

5- Dificuldades em relação a custos, pessoas e adaptação do Sistema ERP:

- Adaptação do sistema à economia/legislação brasileira
- Qualificação técnica das pessoas para trabalhar com o sistema
- Identificação e adaptação aos processos de negócios
- Interface com outros módulos do sistema
- Altos custos de implantação

6- Dificuldades em relação as funcionalidades/operacionalização do sistema:

- Tornar o sistema Amigável e de fácil acesso: funcionalidades/Flexibilidade - Entender as rotinas
- Burocracia no preenchimento dos requisitos de formulários
- Necessidade de outros programas Ex: (Excell, Access), para suprir as carências de relatórios gerenciais
- Processo de parametrização/customização
- Implantação parcial, ou seja, ter que manter o sistema antigo funcionando paralelamente

7- Dificuldades em relação a confiabilidade, atualizações e recursos oferecidos pelo sistema:

- O sistema não oferece todos os recursos necessários ao negócio
- Confiabilidade dos dados e informações geradas
- Tempo de resposta aos clientes
- Atualizações do sistema (*upgrades*)
- Adaptação das melhores práticas gerenciais e organizacionais (*Best Practices*)

8- Dificuldades no relacionamento do Sistema ERP com os objetivos estratégicos da organização:

- Oferecer visão de longo prazo de resultado nos negócios e estar alinhado às estratégias competitivas
- Oferecer um relacionamento sustentável com os clientes
- Impulsionar a empresa para competir em escala global
- Causar mudanças nos modelos gerenciais
- Adaptar o sistema ao crescimento do negócio e as novas tecnologias

Nas Questões (9 a 12), marque a opção que se aplica na empresa em relação:

9- As mudanças que foram necessárias para a implantação do sistema:

- Não aplicou-se a Reengenharia/redesenho de processos
- Houve a implantação e posteriormente readequou-se os processos
- No ato da implantação do sistema realizou-se a Reengenharia dos processos, (deu-se ao mesmo tempo).
- Primeiramente fez-se a Reengenharia dos processos e depois implantou-se o sistema
- Outra forma de implantação _____

10- A visão de que o Sistema ERP era necessário para a Empresa:

- Concordo plenamente
- Concordo parcialmente
- Neutro
- Discordo parcialmente
- Discordo plenamente

11- Ao grau de conhecimento dos usuários a respeito do Sistema ERP:

- Não ter muito conhecimento
- Ter um pleno conhecimento

12- A visão de que o Sistema ERP era uma Tendência:

- Concordo plenamente
- Concordo parcialmente
- Neutro
- Discordo parcialmente
- Discordo plenamente

MÓDULO DE QUESTÕES N.3 - FASES DO PROJETO E ASPECTOS QUE CONTRIBUEM PARA ALCANÇAR OS RESULTADOS EMPRESARIAIS

Nas questões (13 a 17) marque a (s) opção (s) que se aplica (m) à empresa:

13- Quanto ao tipo de Sistema ERP que a empresa possui?

- SAP
 ORACLE
 MICROSOFT
 DATASUL
 MICROSIGA
 Outro _____

14- Quais desses Módulos do Sistema ERP que suportam o negócio da empresa?

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Vendas/Previsão | <input type="checkbox"/> Contas a Receber |
| <input type="checkbox"/> Faturamento | <input type="checkbox"/> Contas a Pagar |
| <input type="checkbox"/> Fluxo de Processos | <input type="checkbox"/> Recursos Humanos |
| <input type="checkbox"/> Gestão de Ativos | <input type="checkbox"/> Custos |
| <input type="checkbox"/> Folha de Pagamento | <input type="checkbox"/> Contabilidade Geral |
| <input type="checkbox"/> Gestão Financeira | <input type="checkbox"/> Gestão de Transportes |
| <input type="checkbox"/> Manutenção | <input type="checkbox"/> Planejamento das Necessidades de Distribuição |
| <input type="checkbox"/> Recebimento Fiscal | |

15- Quanto ao investimento total no projeto de implantação do Sistema ERP (R\$ 1.000,00):

- Entre 100 e 200
 Entre 201 e 400
 Entre 400 e 600
 Entre 600 a 1.000.000,00
 Outro valor _____

16- Quanto tempo envolveu todo o processo de implantação (em meses):

- Entre 6 a 12
 Entre 13 e 24
 Entre 25 e 48
 Mais de 48

P. 4/6

17- Com relação ao estudo de viabilidade de implantação, 5 fases são fundamentais:

Planejamento (abrangência do projeto; análise de custos e benefícios; análise de recursos disponíveis)

Avaliação estratégica (maior competitividade; melhoria nos processos; visão de longo prazo)

Identificação de oportunidades (identificar oportunidades e fatores competitivos; fatores críticos de sucesso)

Avaliação econômico-financeira (análise dos investimentos em *Hardware*, *Software*, treinamento etc.)

Desenvolvimento de Recomendações e Comunicação (avaliação estratégica e econômica)

- A empresa praticou integralmente todas estas fases
 A empresa praticou apenas parcialmente estas fases, Quais? _____

Nas questões abaixo (18 e 19) ordene, conforme a escala de importância, sendo:

5 para Maior importância e 1 para Menor importância:

18- Quanto ao envolvimento e participação no projeto do Sistema ERP quando foi implantado:

- Houve participação efetiva de todos os usuários "chaves" (equipe) na elaboração do projeto e implantação
 Houve participação das gerências e da alta direção no projeto
 Ficou claramente definido os objetivos e metas esperadas pela empresa
 Houve redução no número de funcionários
 O projeto foi concluído dentro do prazo esperado

19- Considerando-se alguns fatores que favorecem uma implantação bem sucedida:

- Implantação planejada por módulos
 Implantação total (Aquisição de pacotes de *Software*)
 Contratação de uma consultoria para implantação
 Cumprir o orçamento total planejado para a implantação
 Treinamento prévio dos funcionários

MÓDULO DE QUESTÕES N.4 - INFLUÊNCIA DOS ASPECTOS CULTURAIS, COMPORTAMENTAIS E TREINAMENTOS NO USO EFICAZ DO SISTEMA

Nas Questões (20 e 21) marque somente uma opção escolhida:

20- Quanto aos investimentos anuais em treinamentos com o Sistema ERP: (R\$ 1,00)

- Menos de 70.000
 Entre 71 e 100.000
 Entre 101 e 200.000
 Entre 201 e 500.000
 Outro valor _____

21- Quanto a Interação e Acluturação dos funcionários com o uso do Sistema ERP:

- Plenamente Satisfeitos
 Satisfeitos
 Insatisfeitos
 Plenamente Insatisfeitos

Nas Questões (22 e 23) pode escolher e marcar mais de uma opção:

22- Ainda com relação ao comportamento dos usuários:

- As pessoas apresentam resistências com as mudanças causadas pelo sistema
- A cultura de utilização do sistema foi amplamente divulgada pela empresa
- A implantação do ERP trouxe incerteza e insegurança pela inovação
- Mudou a interação entre as pessoas e grupos (mudança dos limites de autoridade e autonomia)
- Quebrou paradigmas

23- Quanto ao treinamento dos funcionários:

- Dificuldade dos usuários chaves no repasse das informações aos outros funcionários da sua área
- A falta de treinamento influencia na obtenção de resultados eficazes do sistema
- Quando da implantação, foi considerado o nível de treinamento necessário aos usuários
- Houve treinamento em todas as fases do projeto
- Houve formação de grupos na implantação e que depois continuaram apoiando os outros usuários

MÓDULO DE QUESTÕES N.5 - OS BENEFÍCIOS DO SISTEMA ERP E O SUPORTE DE OUTROS SISTEMAS E TECNOLOGIAS EXISTENTES

24- Quais desses sistemas e/ou Ferramentas de TI que a empresa utiliza além do ERP?

- Datawarehouse* (Banco de dados)
- CRM* (Gerenciamento das relações com o cliente)
- DSS* (Sistemas de suporte à decisão)
- MRP* (Planejamento das necessidades de materiais)
- MRPII* (Planejamento dos recursos de manufatura)
- BI* (Inteligência dos Negócios)
- EDI* (Troca eletrônica de dados)
- SCM* (Gerenciamento da cadeia de Suprimentos)

Nas questões abaixo (25 a 29) ordene, conforme a escala de importância, sendo,

5 para Maior importância e 1 para Menor importância:

25- Quanto aos benefícios do Sistema ERP integrado, ou suportado por outros sistemas existentes:

- Supre as carências do sistema ERP quanto aos relatórios gerenciais e oferece maior informação
- Melhor integração dos processos de negócios, proporcionando resultados eficazes
- Melhor desempenho do ERP em áreas onde o sistema não está totalmente integrado
- Proporciona um melhor apoio às estratégias de negócios da empresa
- Melhor relacionamento com fornecedores e clientes, utilizando *softwares* específicos

26- Quanto aos principais benefícios alcançados nos processos de trabalhos e ambiente organizacional:

- Racionalização, flexibilidade, agilidade nas operações e nas formas de trabalhar
- Ambiente mais participativo e visão global dos negócios
- Utiliza um banco de dados único e apoia as decisões em tempo real
- Redução de custos, problemas operacionais e retrabalhos
- Padronização e integração dos processos de negócios

27- Quanto aos benefícios Estratégicos:

- Gestão Integrada da cadeia de Suprimentos
- Maior eficiência e competitividade para a organização
- Trouxe resultados satisfatórios na relação com os clientes e fornecedores
- Visão voltada para as melhores práticas de negócios
- Melhorou a imagem da Empresa no mercado

28- Com relação à utilização do Sistema ERP no gerenciamento da fábrica:

- Melhora os processos produtivos e aumenta a produtividade
- Estabelece uma integração com outros planos da empresa, como: MKT, Vendas, Finanças.
- Melhorou a comunicação dos setores produtivos
- Reduz os custos de produção
- Auxilia no planejamento e controle da produção, alocando de forma eficaz os recursos produtivos

29- Em relação ao atendimento dos clientes: Marque a opção que melhor representa os resultados ocorridos:

- O resultado foi extremamente negativo
- Houve de certa forma, resultados negativos
- Regular
- Houve algum resultado satisfatório
- Houve grandes resultados satisfatórios

As questões 10; 11; 12 e 21 foram adaptadas de Cavalcanti (2001)

